

**Pendolarismo per motivi di lavoro o studio in
Toscana**
(XV Censimento della Popolazione)

**Direzione Organizzazione e Sistemi Informativi
Settore
“Sistema Informativo di Supporto alle Decisioni.
Ufficio Regionale di Statistica”**

INDICE

Sintesi dei principali risultati	3
1. Le caratteristiche degli spostamenti	
1.1 Metà della popolazione toscana si sposta ogni giorno per motivi di studio o di lavoro.....	4
1.2 Aumentano gli spostamenti al di fuori del comune di dimora abituale.....	4
1.3 In crescita i pendolari che impiegano più di un'ora per arrivare a destinazione..	5
1.4 L'automobile rimane la scelta più diffusa	7
1.5 Imprenditori, lavoratori in proprio e liberi professionisti non utilizzano i mezzi collettivi.....	8
1.6 Le donne lavoratrici.....	9
2. Gli spostamenti quotidiani nei Comuni toscani	11
2.1 Quadro di sintesi.....	11
2.2 Polarità e bacini di mobilità.....	11
2.3 I bacini toscani.....	14

Sintesi dei principali risultati

Le informazioni presentate, rilevate dall'Istat in occasione del XV Censimento della popolazione e delle abitazioni 2011, si riferiscono agli spostamenti che i residenti effettuano quotidianamente tra un luogo di partenza e uno di arrivo per raggiungere il luogo di studio o di lavoro.

Sono considerati esclusivamente gli spostamenti effettuati dalle persone che hanno dimora abituale nel comune dove sono state censite e che rientrano giornalmente al proprio domicilio.

I dati censuari, benché riferiti al 2011, rappresentano l'unica fonte informativa di livello comunale sul fenomeno strutturale¹ del pendolarismo; essa consente di analizzare anche le principali caratteristiche del pendolarismo quali le modalità e i tempi di spostamento, nonché il profilo del socio-demografico dei residenti pendolari.

In sintesi i principali risultati dell'analisi:

le caratteristiche degli spostamenti per motivi di studio o di lavoro

- Al 9 ottobre 2011 in Toscana la metà della popolazione residente ogni giorno si sposta per motivi di studio o di lavoro; in dieci anni i pendolari sono aumentati di circa 156.000 unità con una crescita dell'8,5%;
- i due terzi dei residenti si spostano per motivi di lavoro, il restante 30% per raggiungere la scuola o l'università;
- nel decennio intercensuario sono aumentati di 3 punti percentuali gli spostamenti al di fuori del comune di dimora abituale;
- aumentano i pendolari che impiegano più di un'ora per raggiungere la destinazione e diminuisce la quota degli spostamenti che richiedono meno di 15 minuti;
- l'automobile come conducente o come passeggero rimane la scelta più diffusa: solo il 14,7% utilizza i mezzi collettivi;
- diminuisce sensibilmente la percentuale di coloro che scelgono di spostarsi con mezzi motorizzati a due ruote;
- le donne che lavorano utilizzano più degli uomini i mezzi collettivi e meno la macchina come conducenti;
- è limitato, fino ad essere trascurabile, l'utilizzo dei mezzi collettivi da parte di imprenditori e lavoratori autonomi;

il pendolarismo nei comuni toscani

- in Toscana 24 Comuni generano il 50% dei movimenti pendolari complessivi, solo 18 superano la soglia di 20.000 spostamenti;
- gli spostamenti di maggior durata sono localizzati nei Comuni della Garfagnana, della Lunigiana, del Mugello- Alta Val di Sieve e della Valle del Bisenzio.
- i comuni polarità sono dodici: i dieci capoluoghi di provincia, Carrara e Viareggio. Pisa, Siena e Firenze sono i poli maggiormente attrattivi;
- Firenze ha il bacino più ampio formato da 43 comuni, seguono Pisa con 27 comuni interessati ed Arezzo con 25;

¹ In Toscana la popolazione in età scolare è aumentata dal 2011 al 2014 (ultimo dato disponibile) del 2,1%, mentre il dato degli occupati è rimasto pressoché stabile.

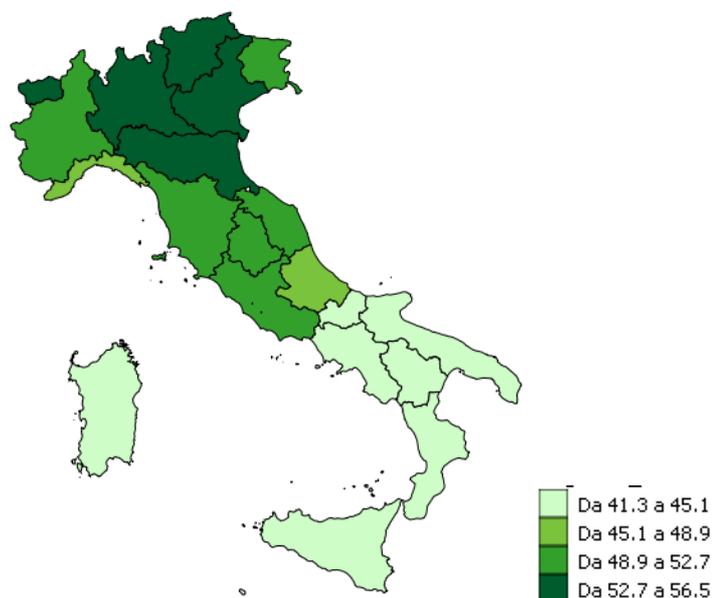
1. Le caratteristiche degli spostamenti

1.1 Metà della popolazione toscana si sposta ogni giorno per motivi di studio o di lavoro

I dati dei movimenti pendolari² raccolti in occasione del 15° Censimento della popolazione consentono di analizzare il fenomeno della mobilità sistematica, cioè della mobilità giornaliera per motivi di studio e di lavoro.

La mappa italiana degli spostamenti riflette le differenti strutture demografiche e le diverse opportunità lavorative presenti nelle regioni: la percentuale dei residenti pendolari è infatti più elevata nelle regioni del Nord, esclusa la Liguria, mentre al di sotto del valore medio nazionale (48,6%) si collocano tutte le regioni del Sud, con le incidenze più basse registrate in Sicilia (41,3%) e Calabria (41,5%) (*Grafico 1*).

Grafico 1 - Popolazione residente che si sposta giornalmente per regione. Censimento 2011 (*incidenza percentuale sul totale della popolazione residente*)



Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat XV Censimento popolazione e abitazioni 2011

In Toscana sono 1.846.872 le persone (il 50,3% della popolazione residente) che ogni giorno si spostano per motivi di studio o di lavoro, rispetto al 2001 sono cresciute di circa 156.000 unità; in linea con il dato nazionale, circa i due terzi si sposta per motivi di lavoro, il restante 30% per motivi di studio.

1.2 Aumentano gli spostamenti al di fuori del comune di dimora abituale

Più della metà (61,4%) dei movimenti complessivi toscani avviene all'interno del comune di dimora abituale (il 74,4% per gli studenti, il 55,8% per i lavoratori); rispetto al 2001 aumenta di 3 punti percentuali la quota di spostamenti fuori dal comune.

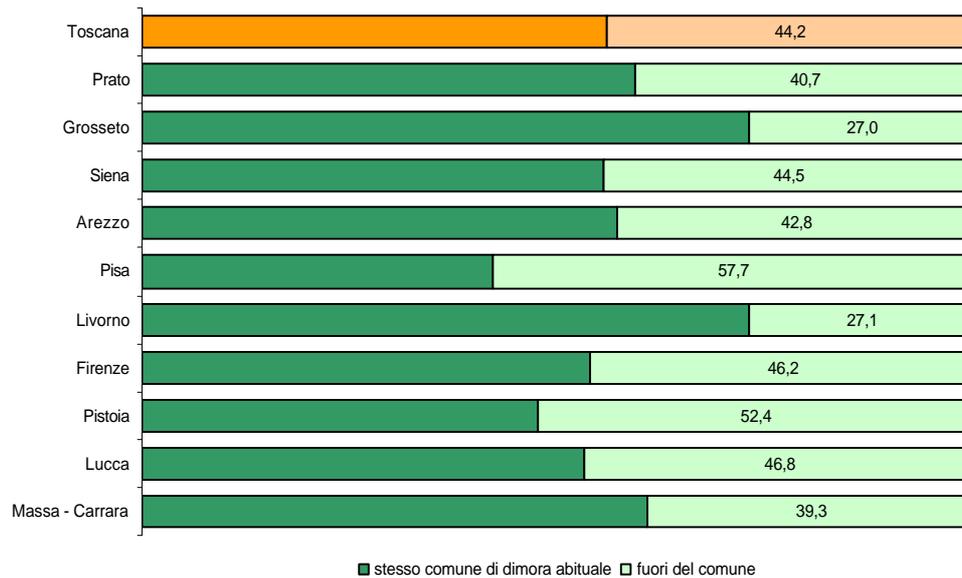
Se consideriamo la sola componente del pendolarismo sistematico legata ai motivi di lavoro delle varie province, otteniamo la situazione illustrata nel *grafico 2*.

Le percentuali più alte di spostamenti all'interno del proprio comune di dimora abituale si osservano nelle province di Grosseto e Livorno, (intorno al 73%, di gran lunga superiore alla media

² Con il termine pendolarismo viene indicato il fenomeno dello spostamento giornaliero tra un luogo di partenza (alloggio di dimora abituale) e uno di arrivo (luogo di studio o di lavoro); sono quindi compresi anche gli spostamenti all'interno dello stesso comune.

regionale), mentre a Pistoia, ma soprattutto a Pisa si registrano i valori più bassi (rispettivamente il 47,6% e il 42,2%).

Grafico 2 - Popolazione residente in famiglia che si sposta giornalmente per motivi di lavoro, luogo di destinazione e provincia. Toscana (valori percentuali)

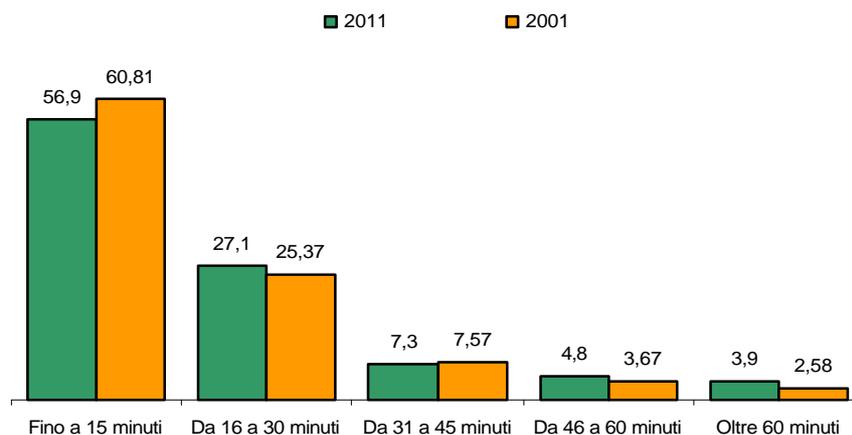


Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat XV Censimento popolazione e abitazioni 2011

1.3 In crescita i pendolari che impiegano più di un'ora per arrivare a destinazione

Dal 2001 al 2011 diminuisce sensibilmente in Toscana come in Italia la quota dei pendolari che impiegano meno di 15 minuti³ per raggiungere il posto di lavoro o di studio (il 60,8% nel 2001 e il

Grafico 3 - Popolazione residente in famiglia che si sposta giornalmente per tempo impiegato. Censimenti 2001 e 2011. Toscana (valori percentuali)



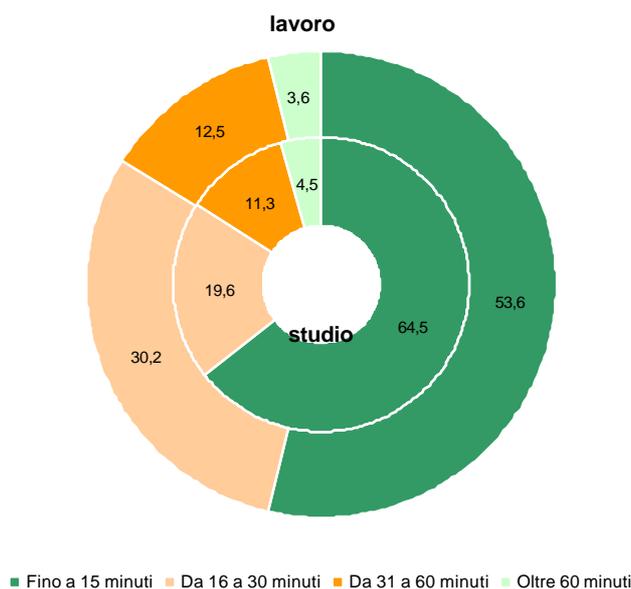
Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat XV Censimento popolazione e abitazioni 2011

³ Si intende il tempo impiegato per recarsi (solo andata) al luogo abituale di studio o di lavoro. Per il censimento del 2001, i dati che riportano il tempo impiegato e il mezzo utilizzato si riferiscono a chi si è spostato il mercoledì precedente la data del Censimento. Per il censimento 2011, invece, il dato si riferisce agli spostamenti quotidiani effettuati esclusivamente dagli individui residenti in famiglia (1.845.356 unità) al netto degli spostamenti effettuati dai residenti in convivenza (1.516 unità)

57% nel 2011 in Toscana), mentre aumentano gli spostamenti che richiedono più di un'ora (da 2,6% a 3,9%) (Grafico 3).

Tra coloro che impiegano meno tempo (entro 15 minuti) per arrivare a destinazione prevalgono gli studenti (il 64,5% contro il 53,6% dei lavoratori), mentre per entrambe le categorie di pendolari la quota di spostamenti di durata fino a 30 minuti si attesta intorno all'84% (Grafico 4).

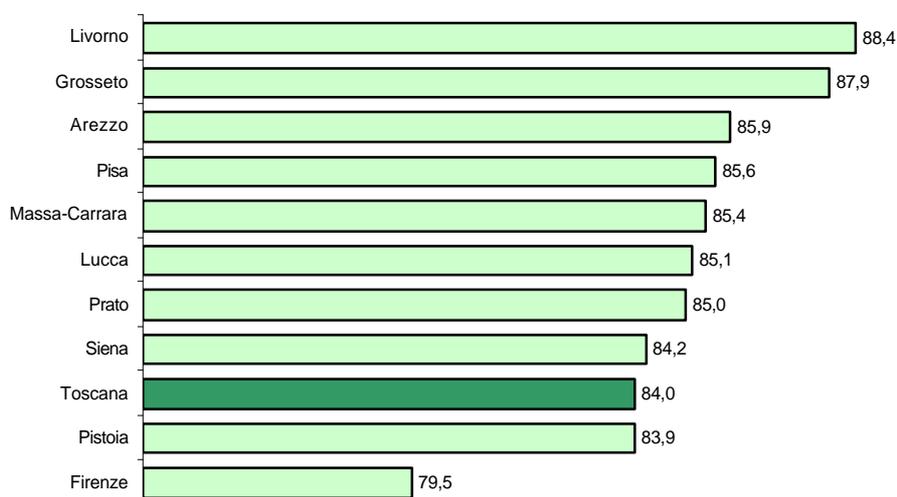
Grafico 4 - Popolazione residente in famiglia che si sposta giornalmente per tempo impiegato e motivo dello spostamento. Toscana (valori percentuali)



Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat XV Censimento popolazione e abitazioni 2011

A livello provinciale, i pendolari della provincia di Livorno hanno i tempi di percorrenza più brevi seguiti dai pendolari della provincia di Grosseto. La provincia di Firenze registra, invece, i tempi di percorrenza più lunghi, considerando che circa il 21% dei pendolari impiega più di 30 minuti per raggiungere il luogo di studio e di lavoro contro il 16,0% della media regionale (Grafico 5).

Grafico 5 - Popolazione residente in famiglia che si sposta giornalmente in meno di 30 minuti per provincia. Toscana (valori percentuali)



Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat XV Censimento popolazione e abitazioni 2011

1.4 L'automobile rimane la scelta più diffusa

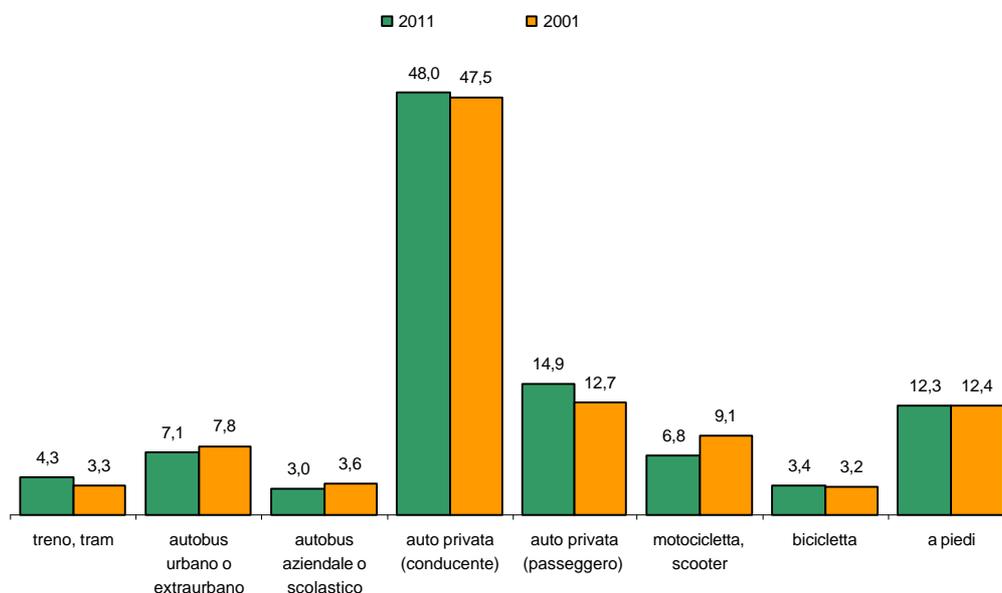
Rispetto al 2001 non si registrano variazioni di rilievo per quanto riguarda le modalità di trasporto: il mezzo⁴ più utilizzato rimane l'automobile come conducente o come passeggero (62,9%), solo il 14,7% utilizza i mezzi collettivi (treno, tram, autobus).

E' diminuita sensibilmente in Toscana la percentuale di coloro che scelgono di spostarsi con mezzi motorizzati a due ruote (dal 9,1% al 6,8%), a livello nazionale si registra la stessa tendenza seppur con valori più contenuti (dal 4,7% del 2001 al 3,5% del 2011).

Rimane stabile (12% circa) la percentuale dei pendolari che si spostano a piedi e continua ad essere marginale l'utilizzo della bicicletta (3,4%) (Grafico 6).

Se consideriamo separatamente le due componenti del pendolarismo sistematico in relazione alla scelta della modalità di trasporto, si rilevano alcune differenze significative.

Grafico 6 - Popolazione residente in famiglia che si sposta giornalmente per mezzo impiegato. Censimenti 2001 e 2011. Toscana (valori percentuali)



Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat XV Censimento popolazione e abitazioni 2011

Come atteso, gli spostamenti per motivi di studio vengono effettuati soprattutto con l'auto privata come passeggero (39,5%) e a piedi (18,3%), mentre i lavoratori utilizzano principalmente l'auto privata

in qualità di conducente (67,2%). Gli studenti, rispetto agli occupati utilizzano i vari mezzi di trasporto in modo più omogeneo, dimostrando maggior favore nei confronti del trasporto "collettivo" (31,7% contro il 7,0% dei lavoratori). Non è invece particolarmente elevato il ricorso a mezzi di trasporto su due ruote (bicicletta, motocicletta e scooter) (7,5% contro l'11,4% dei lavoratori) (Tavola 1).

⁴ Il mezzo di trasporto cui si fa riferimento è quello impiegato per compiere il tratto più lungo del tragitto, in termini di distanza e non di tempo, dal proprio alloggio di dimora abituale al luogo di studio o di lavoro; anche i dati sul mezzo utilizzato fanno riferimento ai soli residenti in famiglia.

Tavola 1 – Popolazione residente in famiglia che si sposta giornalmente per tempo impiegato per motivo e mezzo di trasporto utilizzato. Toscana.

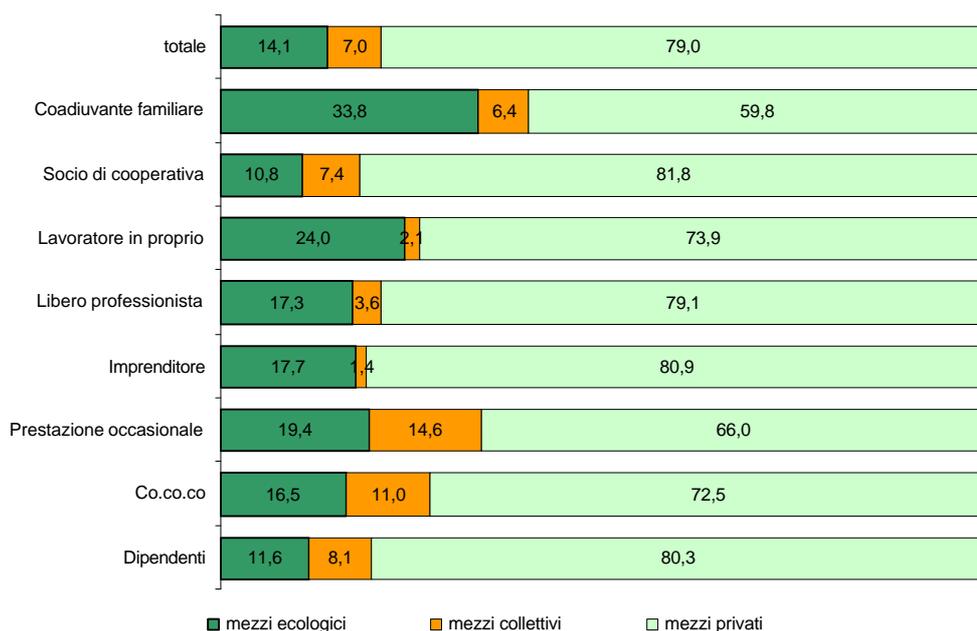
mezzo di trasporto	Motivo di lavoro		Motivo di studio		Totale movimenti	
	v. ass	%	v. ass	%	v. ass	%
treno, tram, metropolitana	39.805	3,1	39.750	7,2	79.555	4,3
autobus urbano, filobus, corriera, autobus extraurbano	45.737	3,5	84.429	15,3	130.166	7,1
autobus aziendale o scolastico	4.599	0,4	50.640	9,2	55.239	3,0
auto privata (come conducente)	869.757	67,2	15.834	2,9	885.591	48,0
auto privata (come passeggero)	56.757	4,4	217.507	39,5	274.264	14,9
motocicletta, ciclomotore, scooter	95.546	7,4	29.281	5,3	124.827	6,8
bicicletta	51.410	4,0	11.940	2,2	63.350	3,4
altro mezzo	4.666	0,4	475	0,1	5.141	0,3
a piedi	126.181	9,7	101.041	18,3	227.222	12,3
Totale	1.294.458	100,0	550.896	100,0	1.845.354	100,0

Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat XV Censimento popolazione e abitazioni 2011

1.5 Imprenditori, lavoratori in proprio e liberi professionisti non utilizzano i mezzi collettivi

Se analizziamo la posizione professionale dei lavoratori che si spostano giornalmente, in relazione al mezzo utilizzato⁵ osserviamo alcune differenze di comportamento. Se, come prevedibile, i lavoratori con contratto Co.co.co e a prestazione occasionale usano in misura minore il mezzo privato a vantaggio dei mezzi collettivi, la percentuale dei lavoratori autonomi e degli imprenditori che utilizzano un mezzo pubblico si ferma al 2%, mentre quella dei lavoratori dipendenti è superiore alla media (8%) (Grafico 7).

Grafico 7 - Popolazione residente in famiglia che si sposta giornalmente per motivi di lavoro, per mezzo impiegato e posizione nella professione. Toscana (valori percentuali)



Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat XV Censimento popolazione e abitazioni 2011

⁵mezzi ecologici (bicicletta e a piedi); mezzi collettivi (treno, autobus urbano, extraurbano e aziendale); mezzi privati (auto, motocicletta e scooter).

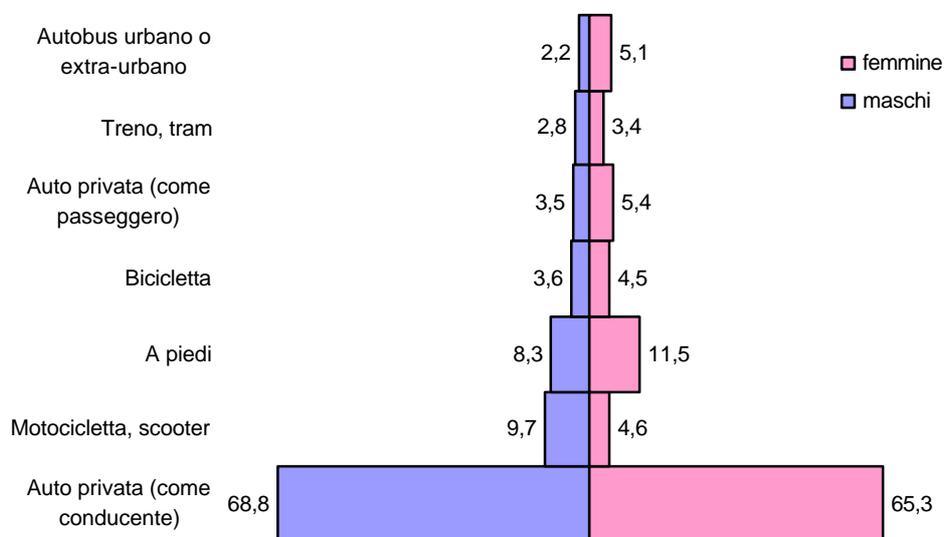
Di contro la percentuale di lavoratori in proprio, liberi professionisti, imprenditori che usano i mezzi ecologici è sensibilmente superiore alla media regionale, anche se la componente che contribuisce in misura maggiore è determinata dalla possibilità di raggiungere a piedi il posto di lavoro (il 14,7% degli imprenditori e il 19,5% dei lavoratori in proprio a fronte di una media regionale del 9,7%).

1.6 Le donne lavoratrici

Le donne, in Toscana come in Italia, si spostano per motivi di lavoro all'interno del proprio comune di residenza in percentuale maggiore rispetto agli uomini (il 58,3% contro il 53,7) e in misura minore fuori dalla provincia di residenza (8,9% delle donne, il 12,10% degli uomini).

Tale differenza si riflette anche nella distribuzione del tempo impiegato: il 54,1% delle donne toscane impiega fino a 15 minuti di tempo per raggiungere il posto di lavoro contro il 53,3% degli uomini e la percentuale di coloro che hanno tempi di percorrenza più lunghi (oltre 45 minuti) è, seppur leggermente, inferiore per le donne nei confronti degli uomini (rispettivamente 8,10% e 8,5%).

Grafico 8 - Popolazione residente in famiglia che si sposta giornalmente per motivi di lavoro, sesso e mezzo impiegato. Toscana (valori percentuali)



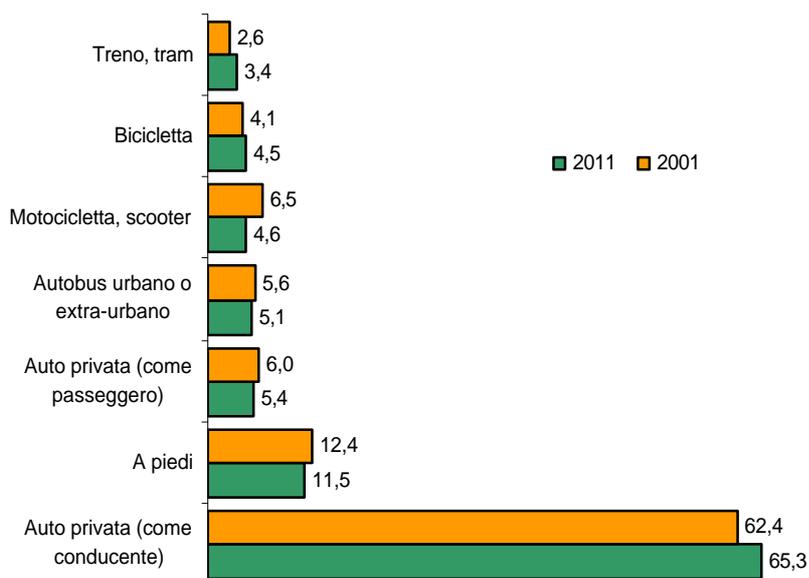
Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat XV Censimento popolazione e abitazioni 2011

Le differenze più significativi si osservano, tuttavia, nell'utilizzo del mezzo di trasporto: le donne utilizzano più i mezzi collettivi (8,5%, 5% per gli uomini) e meno la macchina come conducenti (65,30% contro 68,80%). A differenza degli uomini, le donne preferiscono la bicicletta ai mezzi motorizzati a due ruote.

Nell'11,8% dei casi le donne si recano al luogo di lavoro a piedi, mentre per gli uomini la stessa quota si attesta intorno all'8% (Grafico 8).

Il confronto con il 2001 non fa registrare significative variazioni di comportamento, tranne un incremento di quasi tre punti percentuali per le donne che si recano al lavoro in macchina come conducenti. Rimane invariata sia per gli uomini che per le donne la quota degli spostamenti 'ecologici' (a piedi o in bicicletta) (Grafico 9).

Grafico 9 - Popolazione femminile residente in famiglia che si sposta giornalmente per motivi di lavoro per mezzo impiegato. Censimenti 2001 e 2011. Toscana (valori percentuali)



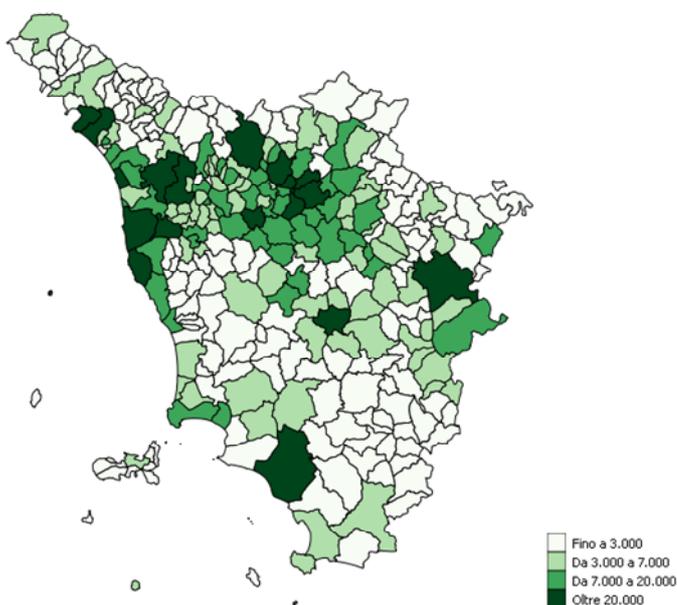
Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat XV Censimento popolazione e abitazioni 2011

2. Gli spostamenti quotidiani nei Comuni toscani

2.1 Quadro di sintesi

In Toscana l'8% dei Comuni genera il 50% dei movimenti pendolari. Solo 18 Comuni superano la soglia di 20.000 spostamenti: in testa alla classifica troviamo Firenze con 180.000 residenti che si spostano giornalmente per motivi di lavoro o studio e Prato con oltre 100.000 pendolari, seguono a distanza Livorno, Arezzo, Pistoia, Lucca e Pisa (*Grafico 10*).

Grafico 10 - Movimenti pendolari generati per comune . Toscana (valori assoluti)



Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat XV Censimento popolazione e abitazioni 2011

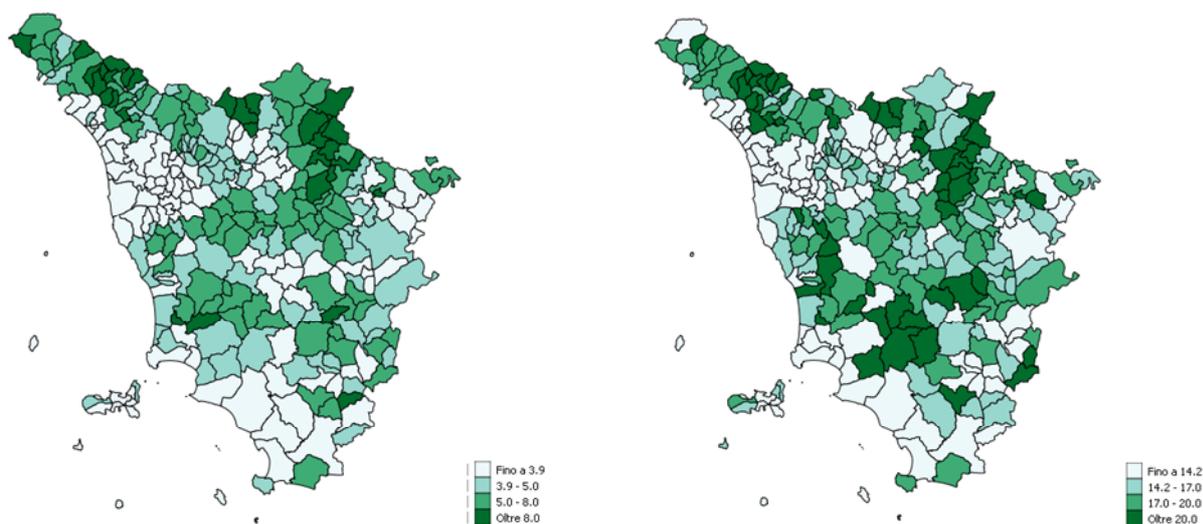
La graduatoria dei Comuni con almeno 20.000 spostamenti, cambia se si considera l'incidenza percentuale sulla popolazione residente; ai primi posti troviamo Comuni con struttura demografica più giovane quali Campi Bisenzio e Prato, mentre Firenze si colloca a metà classifica con un valore appena sopra alla media regionale.

Il *grafico 11* delinea la geografia delle zone più “disagiate” in termini di spostamenti quotidiani di maggior durata (oltre 60 minuti); a fronte di un dato regionale del 3,9%, i pendolari residenti in Garfagnana, in Lunigiana, nel Mugello-Alta Val di Sieve e nella Valle del Bisenzio, presentano percentuali superiori all'8%; il valore più alto lo raggiunge il comune di San Godenzo nel quale ben 2 pendolari su 10 impiegano più di un'ora per raggiungere il posto di lavoro o di studio.

L'indicatore relativo alla percentuale di spostamenti con mezzi pubblici a livello comunale restituisce una mappa simile alla precedente (*Grafico 12*); evidentemente nei Comuni dove è più alta la quota dei pendolari con tempi di percorrenza massimi, è anche più diffuso l'uso del mezzo pubblico rispetto alla media regionale. Se, infatti questa si attesta intorno al 14%, nei Comuni dove è alta la percentuale di pendolari che hanno tempi di percorrenza più lunghi, il valore risulta quasi raddoppiato. Fanno eccezione alcune zone delle Colline Metallifere e della Valdera dove l'utilizzo del mezzo pubblico è considerevole anche in presenza di una percentuale non elevata di spostamenti effettuati in più di 60 minuti.

Grafico 11 - Popolazione residente in famiglia che si sposta giornalmente in più di 60 minuti per Comune. Toscana (valori percentuali)

Grafico 12 - Popolazione residente in famiglia che si sposta giornalmente con mezzi pubblici per Comune. Toscana (valori percentuali)



Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat XV Censimento popolazione e abitazioni 2011

2.2 Polarità e bacini di mobilità

La matrice origine-destinazione dei movimenti pendolari costruita a livello comunale permette di individuare i “poli attrattori” cioè i comuni maggiormente attrattivi del territorio toscano.

In questa analisi definiamo “polarità” i comuni che attraggono almeno 20.000 spostamenti al giorno⁶ e hanno una quota di spostamenti all'interno del proprio Comune superiore al 70% degli spostamenti complessivi dei residenti⁷. Definiamo inoltre “bacini” l'insieme dei Comuni, selezionati in ordine decrescente in base al contributo di mobilità, che generano l'85% dei

⁶ Sono compresi anche i movimenti all'interno del Comune

⁷ Un valore alto di tale quota (indice di auto-contenimento offerta) esprime una forte capacità attrattiva nel senso che i residenti trovano risposta all'esigenza di studio e di lavoro all'interno del proprio Comune di residenza.

movimenti in entrata della corrispondente polarità⁸ (Tavola 2). In Toscana i comuni polarità sono dodici: i dieci capoluoghi di provincia, Carrara e Viareggio.

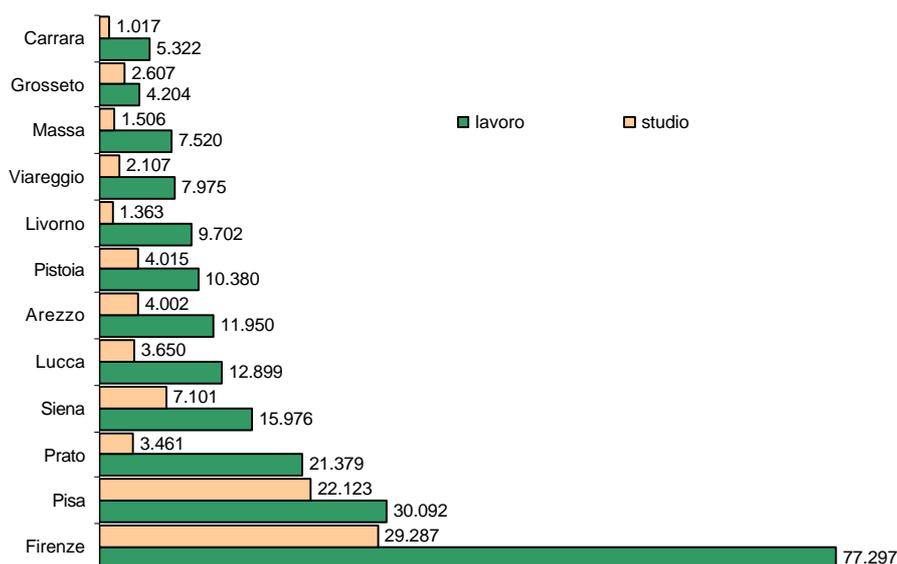
Tavola 2 – Movimenti pendolari all'interno, in entrata ed in uscita nelle principali polarità. Toscana.

Polarità	movimenti		totale		totale arrivi nel comune (A+C)
	all'interno (A)	movimenti in uscita (B)	in entrata (C)	movimenti residenti (A+B)	
Firenze	151.243	30.701	106.584	181.944	257.827
Pisa	34.120	8.045	52.215	42.165	86.335
Prato	74.177	26.512	24.840	100.689	99.017
Siena	23.191	4.089	23.077	27.280	46.268
Lucca	32.550	12.017	16.549	44.567	49.099
Arezzo	43.465	6.953	15.952	50.418	59.417
Pistoia	33.670	11.129	14.395	44.799	48.065
Livorno	64.506	12.267	11.065	76.773	75.571
Viareggio	20.547	8.094	10.082	28.641	30.629
Massa	24.603	7.652	9.026	32.255	33.629
Grosseto	35.306	3.477	6.811	38.783	42.117
Carrara	21.814	8.073	6.339	29.887	28.153

Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat XV Censimento popolazione e abitazioni 2011

Considerando i soli movimenti provenienti da altri comuni, il motivo più frequente che genera entrate è evidentemente il lavoro, con intensità diverse in relazione alle polarità. Infatti se a Prato e a Livorno la quota di ingressi per motivi di lavoro è intorno al 86%, a Pisa la quota si riduce al 57%, ben sotto il livello regionale; di contro la città di Galileo ha la quota più alta di movimenti in entrata per motivi di studio (42%). I Comuni che totalizzano più di 20 mila ingressi per motivi di lavoro, sono in Toscana solo tre: Pisa, Prato e Firenze dove si raggiunge il massimo degli arrivi giornalieri (più di 70mila entrate). Firenze è in testa anche alla graduatoria dei movimenti attratti per motivi di studio (29mila) seguita da un'altra città sede di Università, Pisa (22mila) (Grafico 13).

Grafico 13 – Movimenti pendolari in entrata nelle principali polarità per motivo. Toscana



Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat XV Censimento popolazione e abitazioni 2011

⁸ Cfr. Rapporto Statistico 2015 – Regione Veneto

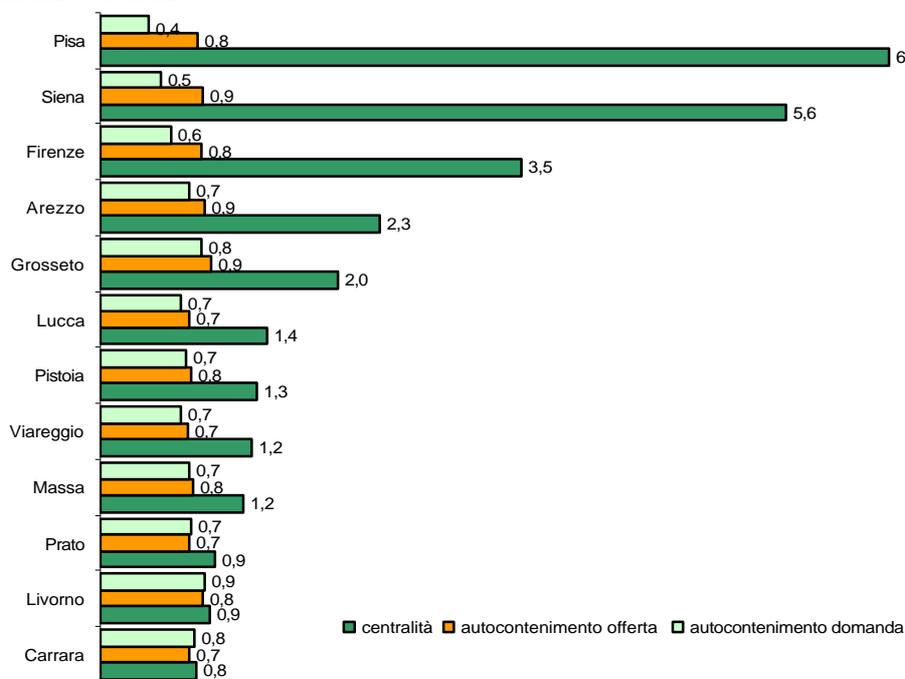
Nell'analisi del fenomeno del pendolarismo riveste un ruolo importante il concetto di auto-contenimento: esso esprime la capacità di un territorio di contenere al proprio interno, attività produttive e servizi tali da offrire opportunità di lavoro e/o studio alla maggior parte dei propri residenti.

Per misurare il livello di contenimento dei movimenti pendolari abbiamo utilizzato l'indice di auto-contenimento dell'offerta⁹ e l'indice di auto-contenimento della domanda¹⁰. Il primo indicatore non ha un significato univoco: valori alti, infatti possono osservarsi sia in aree economicamente forti, che in zone meno sviluppate e/o isolate; alti valori del secondo indicano, invece, zone non attrattive (valori bassi zone attrattive).

Infine l'indice di centralità¹¹ misura se e quanto sono in equilibrio la domanda e l'offerta: valori prossimi all'unità si presentano in Comuni che pareggiano il numero degli usciti con gli entrati.

Alla luce di questi indicatori, possiamo confrontare le polarità tra loro in termini di capacità attrattiva; se infatti, come atteso, tutti i Comuni definiti come polarità, presentano indici di centralità vicini e/o superiori all'unità, nei comuni di Pisa, Siena e Firenze, dove l'indice di contenimento della domanda raggiunge i valori più bassi, l'indice di centralità è di gran lunga superiore a 3. Essi risultano, quindi, i poli maggiormente attrattivi della Toscana.

Grafico 14 – Indice di centralità, di auto-contenimento offerta e di auto-contenimento domanda¹² dei movimenti pendolari per polarità. Toscana.



Fonte: Elaborazioni 'Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica' su dati Istat XV Censimento popolazione e abitazioni 2011

Presentano, invece, valori inferiori all'unità, sebbene di poco, i comuni di Carrara, Livorno e Prato, dove il numero dei pendolari in entrata è inferiore a quelli in uscita (*Grafico 14*).

⁹ Residenti che si spostano all'interno del proprio Comune di residenza (movimenti interni) sul totale dei movimenti dei residenti.

¹⁰ Residenti che si spostano nel Comune di residenza (movimenti interni) sulla somma dei movimenti interni e dei movimenti in entrata.

¹¹ Movimenti in entrata su movimenti in uscita (al netto degli spostamenti che hanno origine e destinazione nel comune stesso). L'indicatore assume valore inferiore all'unità quando il numero di pendolari in uscita eccede il numero di quelli in entrata e valore superiore quando il numero di pendolari in entrata eccede il numero di quelli in uscita: in quest'ultimo caso l'area è "centrale" in quanto svolge un ruolo di attrazione rispetto ai flussi pendolari.

¹² cfr. Istat – nota metodologica "Sistemi locali del lavoro 2011"

Questi Comuni rivelano, quindi, una forza attrattiva limitata e comunque inferiore agli altri poli toscani.

Diverso è il caso di Grosseto, dove si registra il valore massimo di entrambi gli indicatori di auto-contenimento ad indicare un'area in grado di comprendere al suo interno il massimo volume di flussi pendolari e di minimizzare lo scambio con l'esterno e che, quindi, si configura come un sistema chiuso la cui forza attrattiva si esercita essenzialmente sui residenti.

2.3 I bacini toscani

Le mappe qui presentate consentono la visualizzazione dei 12 bacini toscani, facilitandone l'apprezzamento delle reciproche differenze.

Il comune di Firenze ha il bacino più ampio formato da 43 comuni, seguono Pisa con 27 comuni interessati ed Arezzo con 25.

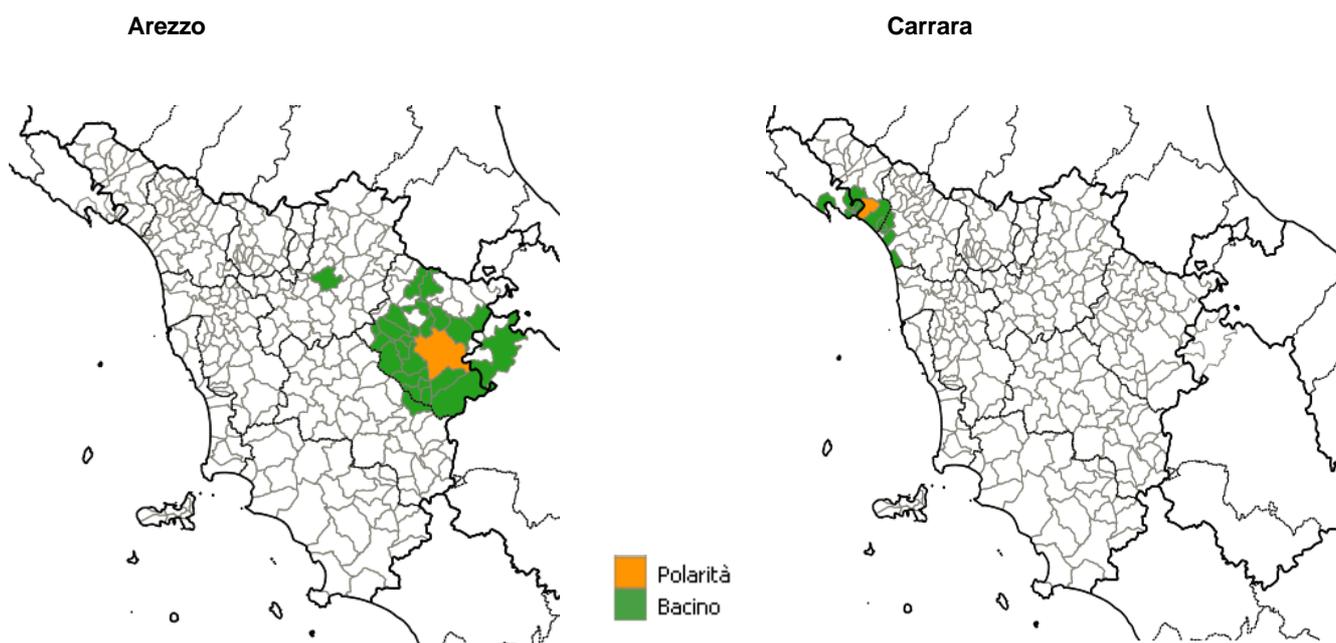
Firenze, attrae la maggior parte dei comuni della propria provincia e i comuni capoluogo delle province limitrofe (Prato, Arezzo, Pistoia, Pisa) fino ad arrivare al comune di Livorno.

Anche il bacino di Siena si estende al di fuori della provincia, essenzialmente per attrarre i comuni capoluogo delle province confinanti (Arezzo, Grosseto e Firenze); il bacino di Grosseto comprende invece solamente comuni che appartengono alla propria provincia.

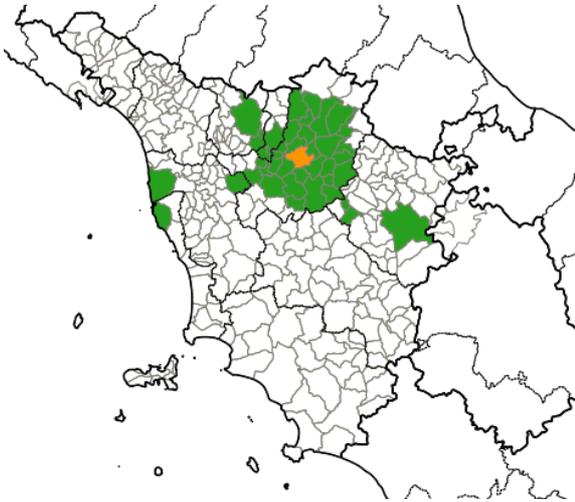
Le entrate ad Arezzo provengono principalmente da comuni interni alla provincia e confinanti tra loro ad eccezione di Firenze e del comune senese di Sinalunga; un contributo, seppur residuale lo apporta anche il comune umbro di Città di Castello.

Anche il bacino di Massa supera i confini regionali e si estende fino ai comuni liguri di Sarzana, La Spezia, Ortonovo e Castelnuovo Magra. Gli stessi comuni liguri contribuiscono anche ai movimenti in entrata del polo di Carrara che attrae, come del tutto atteso, ben il 40% degli arrivi dal comune di Massa.

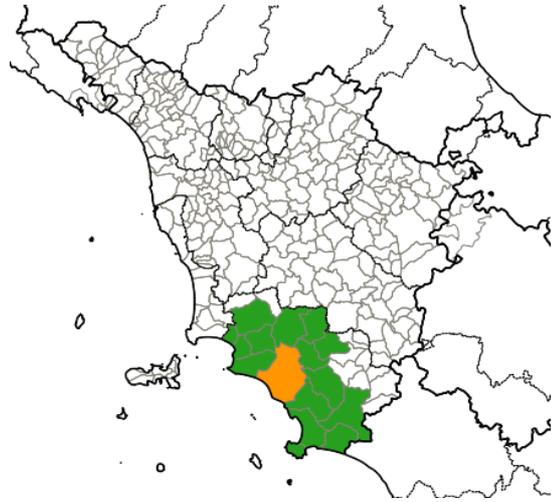
Prato comprende comuni della propria provincia, di quella di Firenze e di Pistoia (compresi i rispettivi capoluoghi), tutti confinanti tra loro o con la polarità.



Firenze

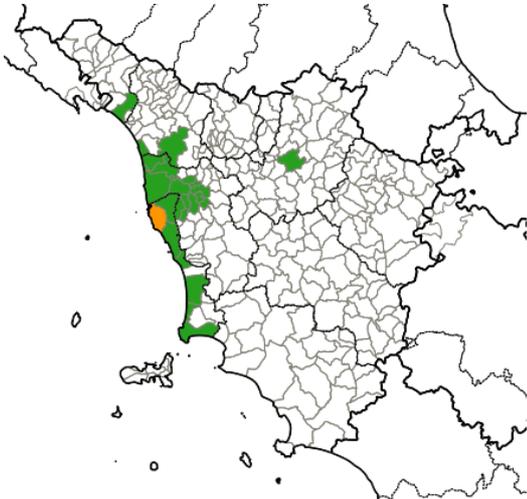


Grosseto



Orange square: Polarità
Green square: Bacino

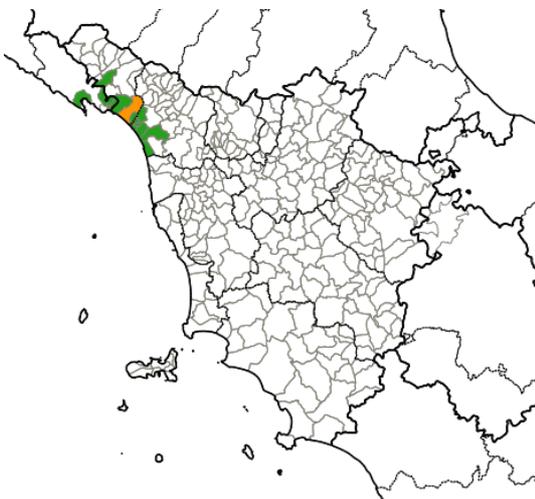
Livorno



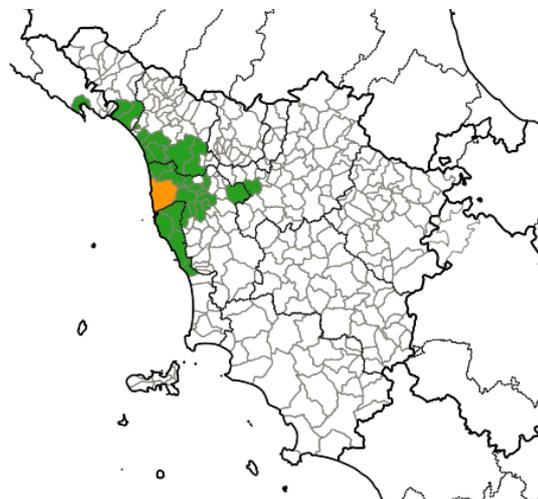
Lucca



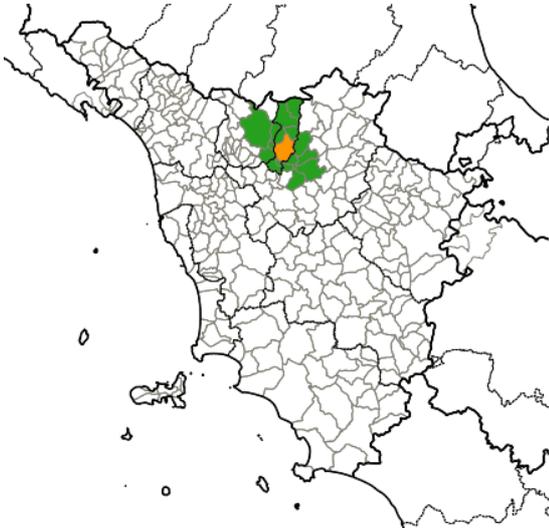
Massa



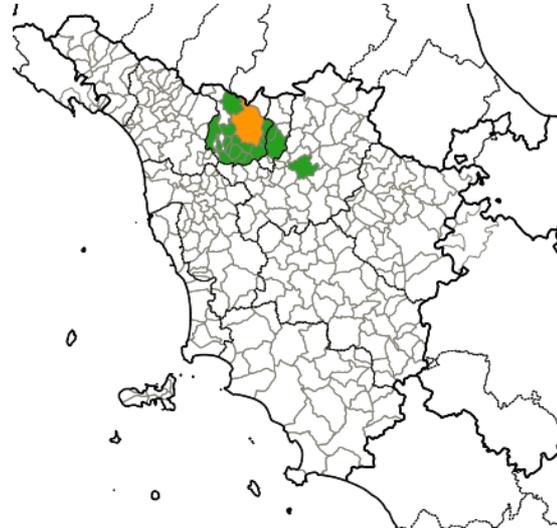
Pisa



Prato

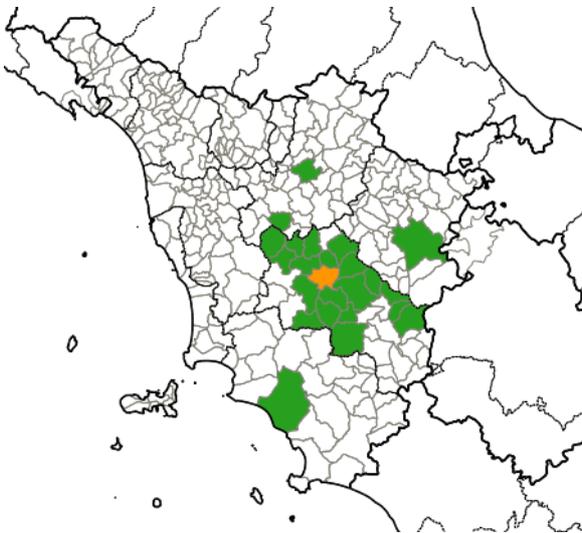


Pistoia



Orange square: Polarità
Green square: Bacino

Siena



Viareggio

