

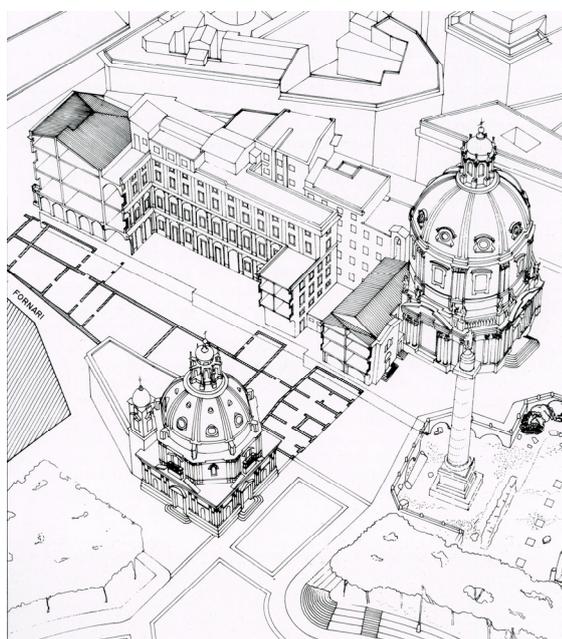


PROVINCIA
DI ROMA

Direzione Generale
Ufficio Studi, Ricerche e Statistica

I working paper dell'Ufficio Studi

**Il pendolarismo nella scuola media superiore tra i
distretti scolastici e tra i comuni
della Provincia di Roma**
Individuazione e applicazione di una metodologia di analisi



*Coordinamento progetto di Aldo Santori e Teresa Ammendola.
In collaborazione con il Dipartimento X. Serv. 5 - Ufficio metropolitano per la pianificazione e
l'autonomia scolastica.*

*Hanno partecipato al progetto: Arch. Alfredo Cellie (dirigente), Loredana Granieri, Cinzia
Proia, Eleonora Proietti*

Elaborazioni e testo di Pietro Marinelli

*Società e territorio
N°20 - Novembre 2007*

INDICE

1. Popolazione Studentesca e Studenti Frequentanti nei distretti scolastici della Provincia di Roma Pag. 2
2. Classificazione dei distretti scolastici in Fornitori, Clienti e Autosufficienti Pag. 15
3. Flussi fra i distretti non adiacenti Pag. 24
4. Relazione tra distretto di residenza e indirizzo scolastico scelto Pag. 32

1. Popolazione Studentesca e Studenti Frequentanti nei distretti scolastici della Provincia di Roma

Nel rapporto che si presenta ¹ è affrontata la questione della **mobilità interdistrettuale** degli studenti della scuola media secondaria della provincia di Roma. Il fenomeno analizzato è in buona parte connesso allo **squilibrio localizzativo e qualitativo dell'offerta scolastica secondaria**, non ancora del tutto risolto, che genera asimmetrie di opportunità tra i vari territori (comunali e distrettuali) alimentando per di più anche faticosi e costosi (sia in termini di bilancio del tempo, sia in termini finanziari, quanto infine in termini di sostenibilità ambientale) spostamenti quotidiani pendolari dal comune di residenza a quello di frequentazione.

Per inoltrarsi nella analisi prospettata si enunciano preliminarmente due concetti definitivi², qui considerati come assunti metodologici:

- a. per *Popolazione Studentesca* si intende l'insieme degli studenti che risiedono in un determinato distretto.
- b. per *Studenti Frequentanti* si intende l'insieme degli studenti che, a prescindere dalla residenza, frequentano la scuola superiore in un determinato distretto.

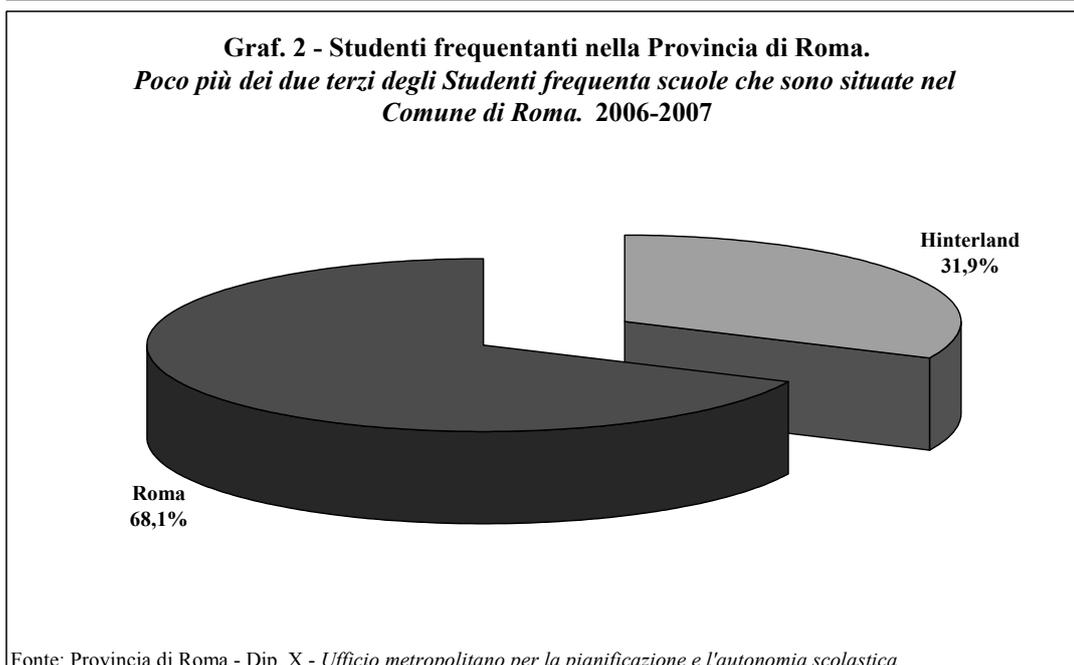
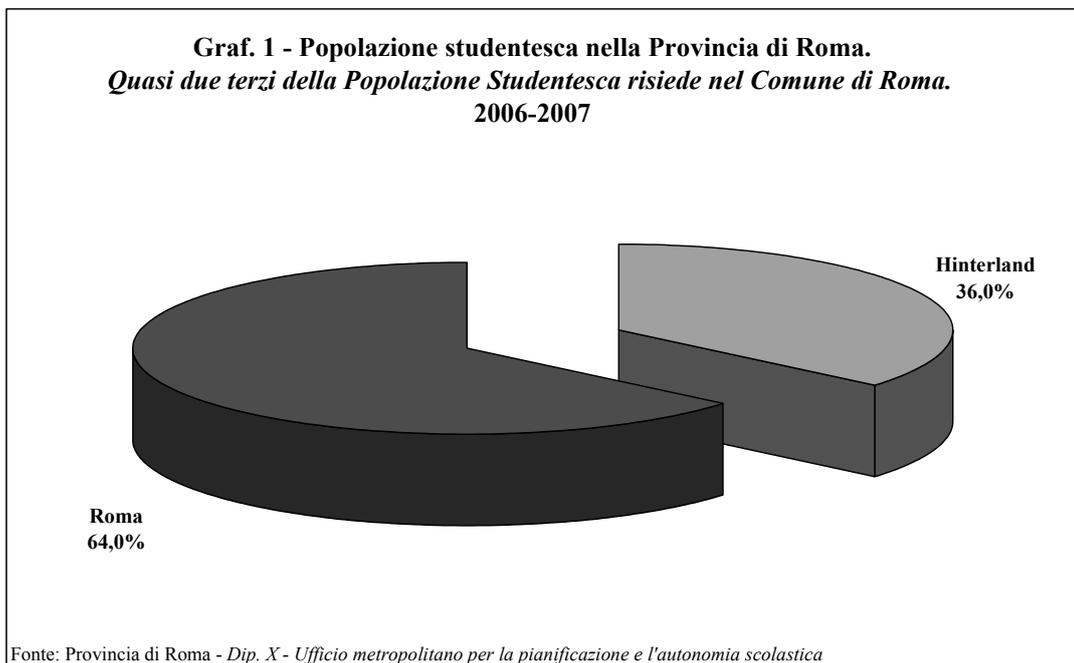
Alla base di queste due definizioni vi è la semplice osservazione che vi possono essere degli studenti residenti in un distretto scolastico che possono frequentare per varie ragioni (l'assenza e/o carenza qualitativa e quantitativa nel distretto di appartenenza del tipo di offerta educativa richiesta, le condizioni di "accesso"...) sia scuole all'interno del distretto di appartenenza, che scuole all'esterno così come si trovano anche, studenti che possono essere iscritti in scuole di un determinato distretto ma non per questo risiedere nello stesso ambito distrettuale.

Nel grafico n.1 è rappresentata la distribuzione percentuale tra i due macro ambiti provinciali della *Popolazione Studentesca* - gli studenti residenti che frequentano la scuola superiore - dalla quale emerge come il 64% tra di loro risiedano nel comune di **Roma** mentre per il restante 36% risiedano nell'**Hinterland**. Questo rapporto di composizione territoriale, basato sul distretto di residenza, non corrisponde esattamente con la distribuzione degli *Studenti Frequentanti* tra i distretti in cui è ubicata la scuola frequentata, cioè alla distribuzione degli *Studenti Frequentanti*. Dal grafico 2, infatti, si può osservare come il 32% degli studenti frequentanti le scuole presenti nell'hinterland e il 68% le scuole della capitale. Questo primo dato,

¹ Il progetto di analisi qui presentato è il frutto di una collaborazione tra l'Ufficio Studi, Ricerche e Statistica della Direzione Generale e l'Ufficio Metropolitan per la Pianificazione e l'Autonomia scolastica del Dipartimento X. Il Piano statistico provinciale 2005-2007, approvato dalla Giunta (del. N.127979/43 dell'11 novembre 2005) e inserito nel Piano Statistico Regionale, individua tra gli obiettivi prioritari non soltanto quello di operare come soggetto concorrente nella realizzazione del Piano Statistico Nazionale (e Regionale) ma anche quello di orientare la propria attività verso le esigenze informative dell'Ente più interconnesse ad una attività di programmazione, pianificazione e monitoraggio strategico dei propri interventi nell'intero campo delle politiche istituzionali. Tra i dati che la Provincia provvede a rilevare per i suoi fini programmatici vi sono quelli relativi al **ciclo dell'istruzione secondaria**. Nell'ultimo decennio si è infatti consolidato il ruolo della Provincia nelle politiche educative, costituendo attualmente il soggetto istituzionale unico sul quale ricadono le competenze e le responsabilità nella programmazione dei servizi per l'allestimento dell'offerta (logistica) scolastica pubblica secondaria. Considerata quindi l'importanza strategica del **settore scolastico** per l'Amministrazione i due servizi implicati nel progetto hanno inteso cooperare per la realizzazione progressiva di un *Osservatorio statistico scolastico provinciale*, relativo al ciclo delle **scuole secondarie superiori** a partire dalla implementazione e dal consolidamento gestionale di un sistema informativo già a disposizione dell'Ufficio Metropolitan per la Pianificazione e l'Autonomia scolastica ed a cui nel tempo si potrebbero aggiungere altri segmenti informativi da acquisire anche con rilevazioni specifiche (indagini campionarie) indicativamente nelle seguenti aree tematiche: **risorse logistiche, localizzazione, iscritti, frequentanti, "rendimento" e dispersione scolastica, pendolarismo, multiculturalismo, inserimento degli studenti diversamente abili, istruzione e impatti sul mercato del lavoro e sulla domanda di istruzione superiore, autonomia scolastica e organi collegiali, monitoraggio progetti di sperimentazione.....** Per *Osservatorio*, peraltro non si intende una struttura organizzativa ma un insieme di progetti conoscitivi e di ricerca da gestire in una rete di relazioni (ad assetto variabile in relazione al tipo di progetto) in cui i **oggetti referenti costanti** siano il Dipartimento X (Ufficio Metropolitan per la Pianificazione e l'Autonomia Scolastica) e l'Ufficio Studi, Ricerca e Statistica della Direzione Generale.

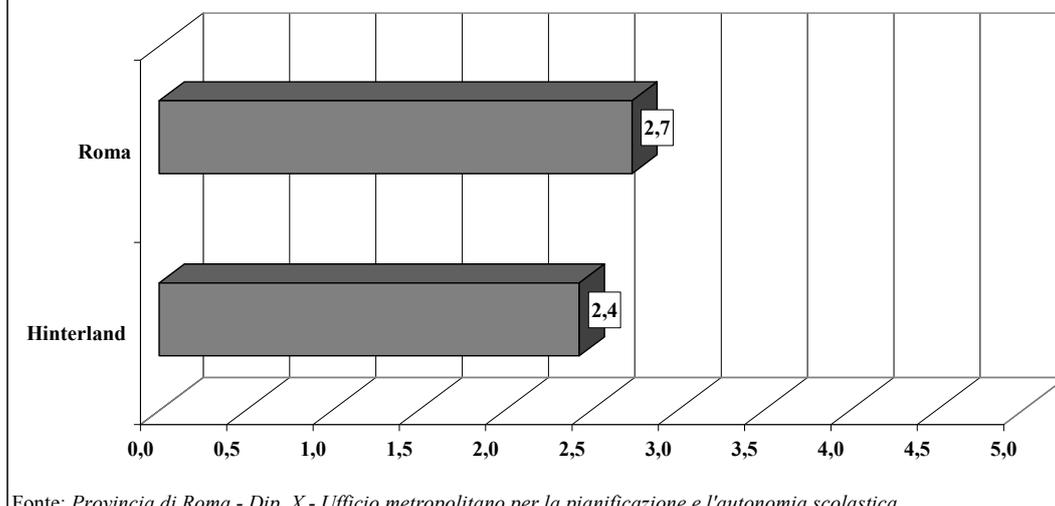
² La somma della *Popolazione Studentesca* di tutti i distretti è uguale alla somma degli *Studenti Frequentanti* di tutti i distretti al netto della *Popolazione Studentesca* che si orienta e dirige verso distretti di altre province e degli *Studenti Frequentanti* che provengono da altre province.

per quanto aggregato, evidenzia come tra la capitale e l'hinterland sussista un'osmosi nello scambio di *studenti residenti e frequentanti*.



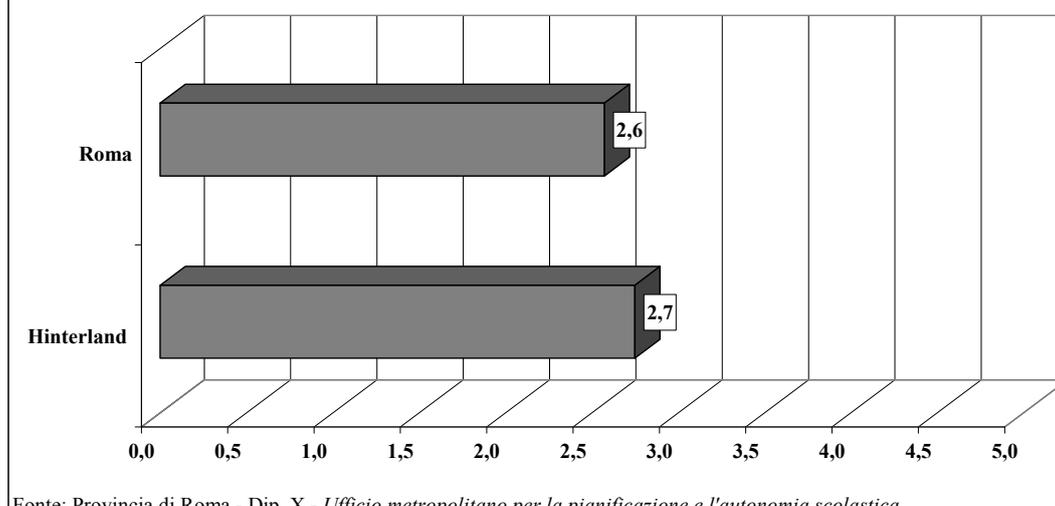
Sotto il profilo strutturale dell'offerta scolastica, relativamente al numero di *unità minime di erogazione scolastica* presenti nei vari distretti, si rileva come nel territorio del Comune di Roma siano presenti 280 unità mentre nell'hinterland 140. Rapportando il numero di unità scolastiche al numero degli studenti residenti nei due macro-ambiti territoriali (Comune di Roma e hinterland), emerge come il comune di Roma con 2,7 unità di erogazione per 1000 studenti residenti presenti un livello di offerta più ampio rispetto all'hinterland dove il livello di offerta si attesta sul valore di 2,4 unità minima di erogazione per 1000 studenti residenti. Se invece si confronta l'offerta scolastica con la domanda effettiva (e non potenziale) si osserva come nel comune di Roma siano presenti 2,6 unità di erogazione ogni 1000 Studenti Frequentanti (grafico 4) contro 2,7 per l'hinterland. I due valori, in questo caso, sono molto prossimi con una leggera prevalenza dell'hinterland.

Graf. 3 - Numero di unità di erogazione per ogni mille studenti della Popolazione studentesca. Anche in termini relativi si evidenzia una situazione leggermente migliore nel Comune di Roma. 2006-2007.



Fonte: Provincia di Roma - Dip. X - Ufficio metropolitano per la pianificazione e l'autonomia scolastica

Graf. 4 - Numero di unità di erogazione per ogni mille Studenti Frequentanti. Nel confronto con gli Studenti Frequentanti la situazione appare più equilibrata. 2006-2007.

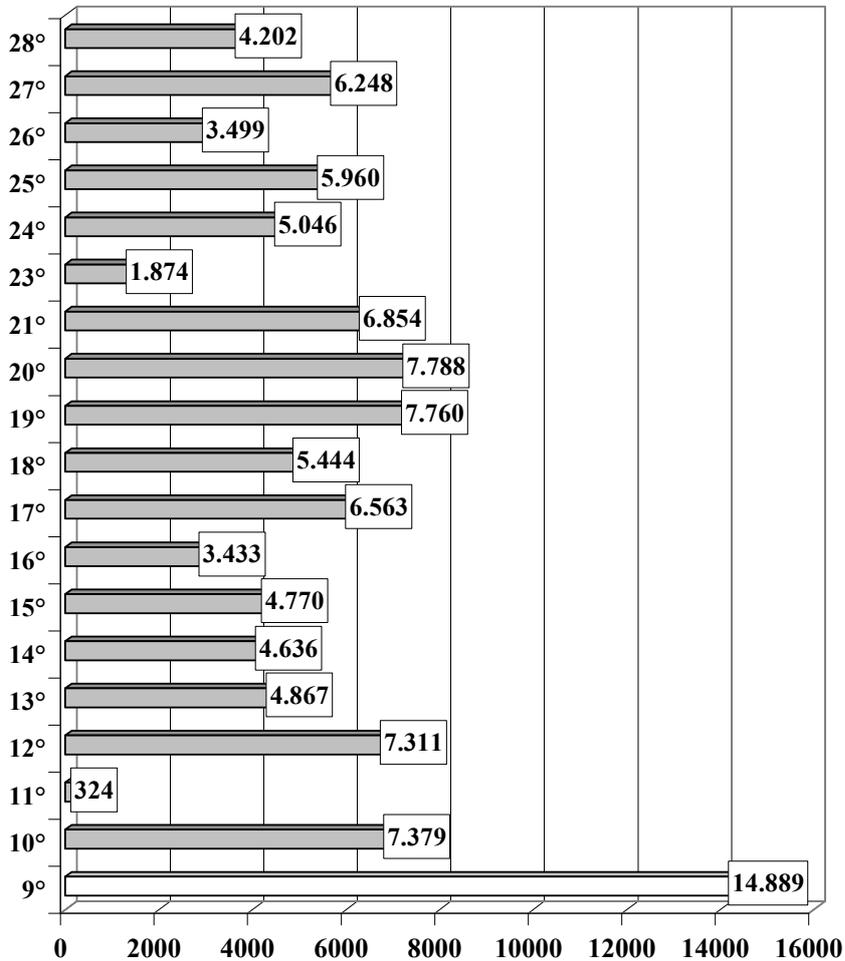


Fonte: Provincia di Roma - Dip. X - Ufficio metropolitano per la pianificazione e l'autonomia scolastica

Analizzando l'**offerta effettiva** (coincidente convenzionalmente con il numero degli *studenti frequentanti*) e la **domanda potenziale** (coincidente con il numero degli *studenti residenti*) nei singoli distretti dei due macro aggregati sub-provinciali, Comune di Roma e Hinterland, per quanto riguarda l'offerta effettiva emerge come:

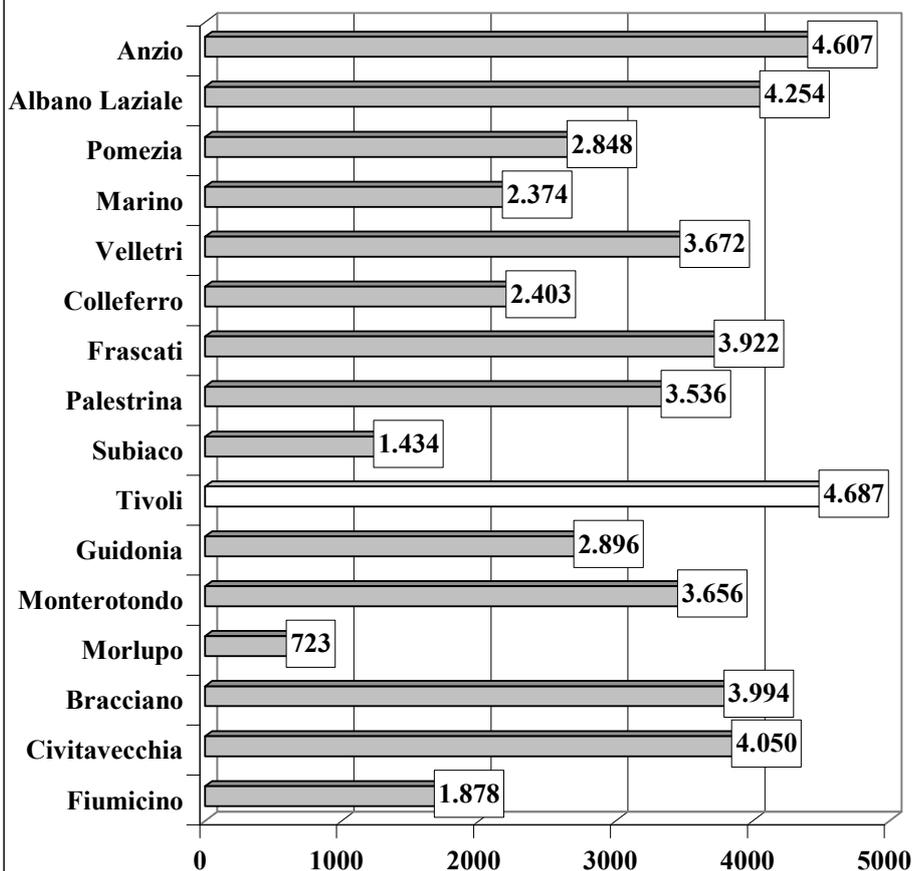
- nel **Comune di Roma**, il distretto che conta il maggior numero di **Studenti Frequentanti** (14.889) sia di gran lunga il distretto 9, seguito dal 20 (7.788);
- nel **Comune di Roma** il valore più basso, (escludendo il distretto 11) corrisponda al distretto 23 in cui gli **Studenti Frequentanti** sono appena 1.874;
- la situazione degli **Studenti Frequentanti** nei distretti di **hinterland** sia maggiormente equilibrata. Infatti, ad eccezione del distretto di **Morlupo** che conta soltanto 723 **Studenti Frequentanti**, i valori di offerta oscillino in un campo di variabilità compreso tra i 1.434 Studenti Frequentanti di **Frascati** e i 4.687 di **Tivoli**.

Graf 5 - Il numero di studenti che frequentano le scuole medie superiori nei singoli distretti del comune di Roma. Il confronto fra i distretti. Il distretto 9 è il distretto in cui confluisce il maggior numero di studenti. 2006-2007.



Fonte: Provincia di Roma - Ufficio metropolitano per la pianificazione e l'autonomia scolastica

Graf. 6 - Il numero di studenti che frequentano le scuole medie superiori nei singoli distretti dell'hinterland. Il confronto fra i distretti. *Il distretto di Tivoli presenta il maggior numero di iscritti . 2006-2007.*

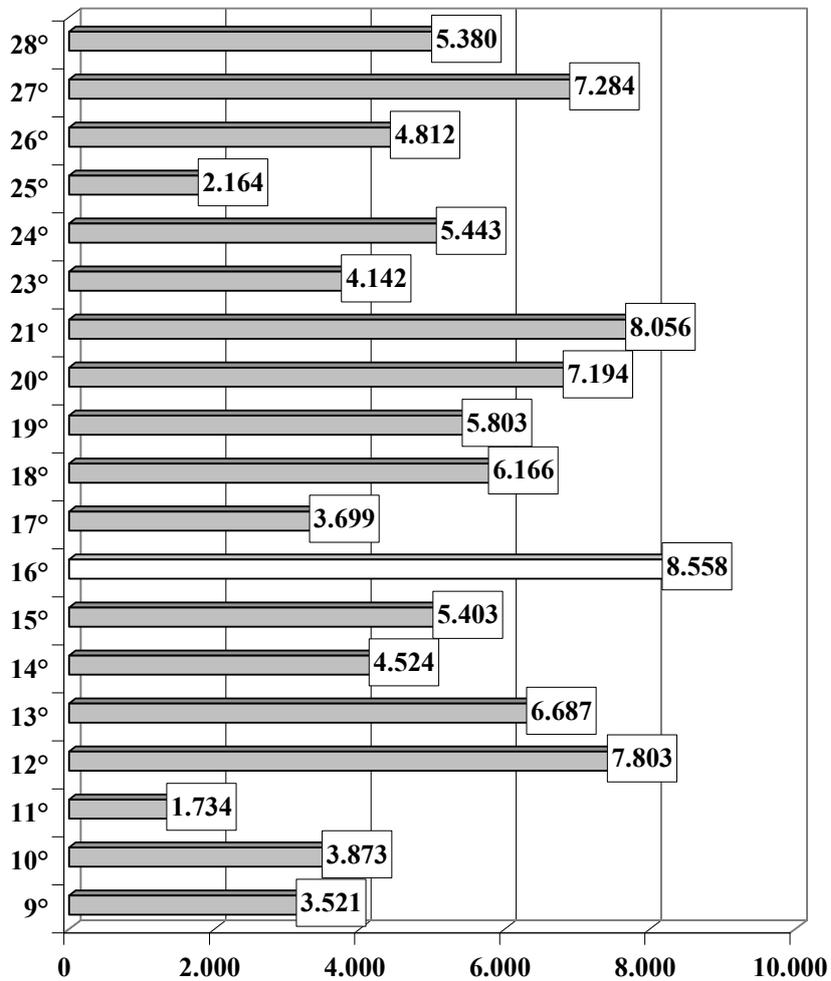


Fonte: Provincia di Roma - Ufficio metropolitano per la pianificazione e l'autonomia scolastica

Relativamente alla **domanda potenziale** (*Studenti residenti*) emerge invece come:

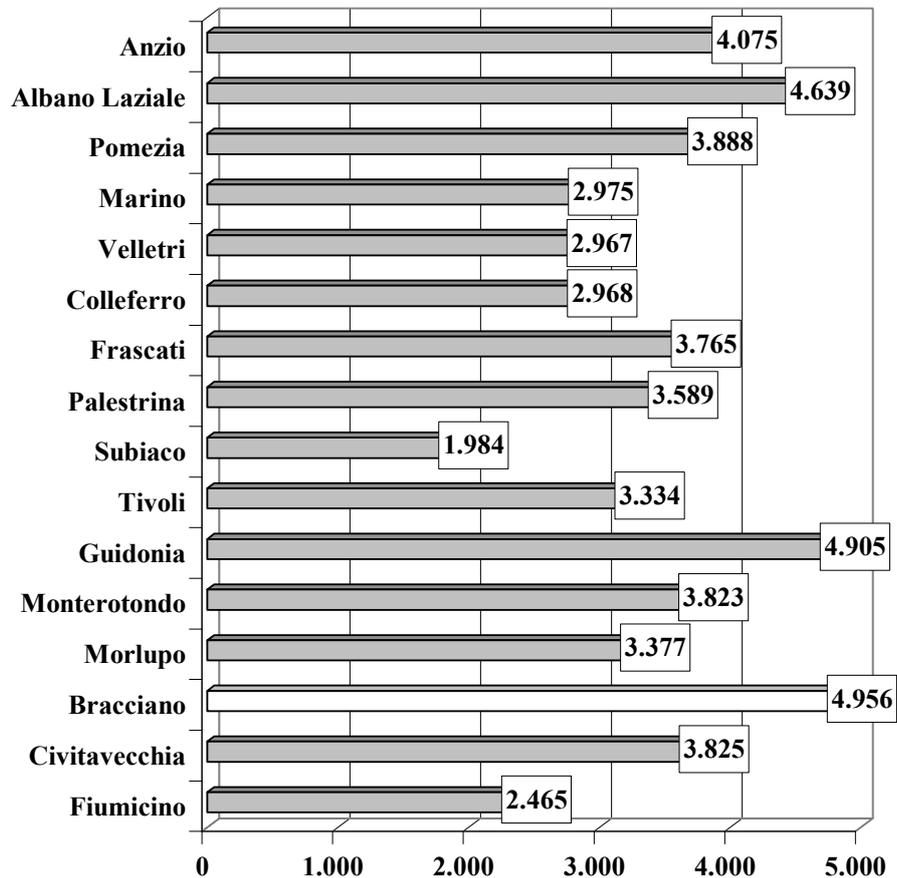
- il distretto romano che annovera il **maggior numero di studenti residenti** sia il distretto 16, con 8.858 studenti iscritti alla scuola media superiore;
- il distretto con il **minor numero di studenti residenti** sia l'11 con 1.734 residenti iscritti alla scuola media superiore;
- il distretto 9 conti su di una popolazione studentesca locale di appena 3.521 unità, uno dei valori più bassi tra i distretti romani, ma, come si è già considerato, è di converso il distretto con il numero più alto di studenti frequentanti;
- nel distretto 16 si registri una situazione specularmente opposta rispetto al distretto 9. Infatti il distretto è quello che presenta contemporaneamente il numero di Studenti Residenti più numeroso (8.558) insieme al minor numero di Studenti Frequentanti (3.433) ;
- per quanto riguarda la Popolazione Studentesca residente nei distretti dell'hinterland (Grafico 8) si può invece osservare come i valori siano più omogenei e compresi sostanzialmente tra i 1.984 (nel distretto di Subiaco) ed i 4.956 (nel distretto di Bracciano).

Graf. 7 - Popolazione studentesca nei distretti di Roma. Il confronto fra i distretti. Nel distretto 16 risiede il maggior numero di studenti . 2006-2007.



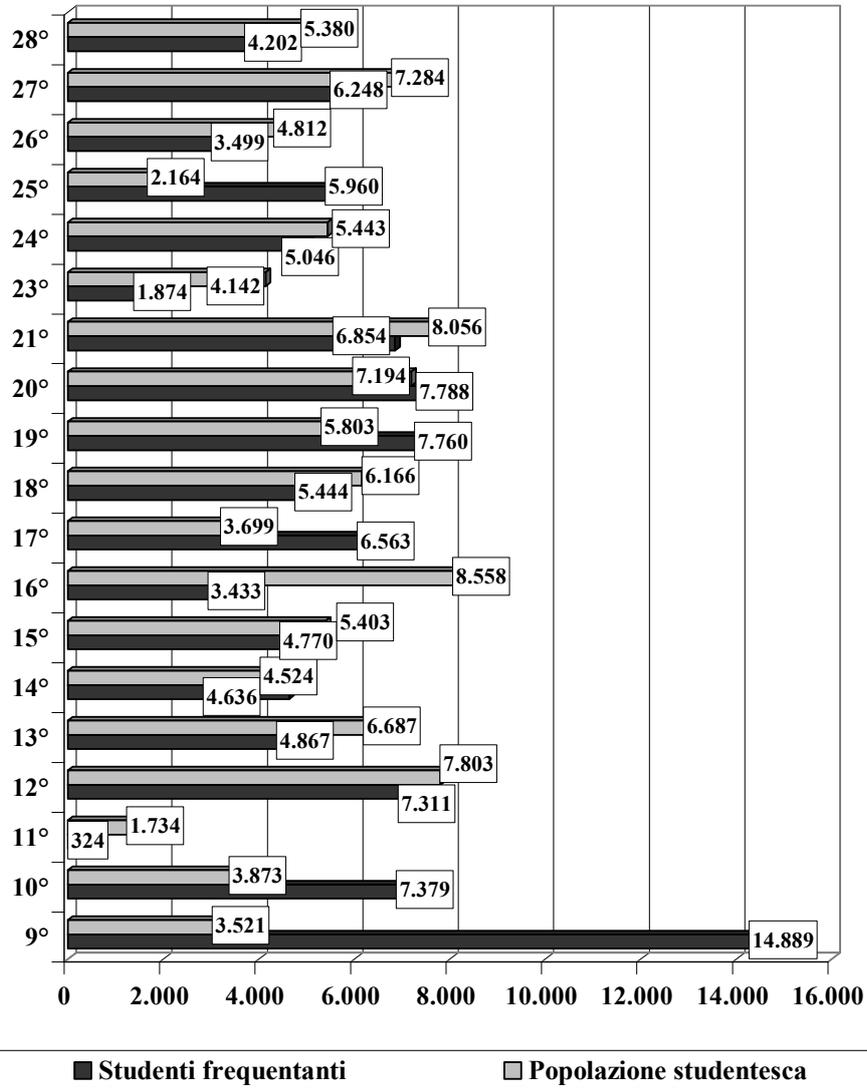
Fonte: Provincia di Roma - Ufficio metropolitano per la pianificazione e l'autonomia scolastica

Graf. 8 - Popolazione studentesca nei distretti dell'hinterland. Il confronto fra i distretti. Nel distretto di Bracciano risiede il maggior numero di studenti . 2006-2007



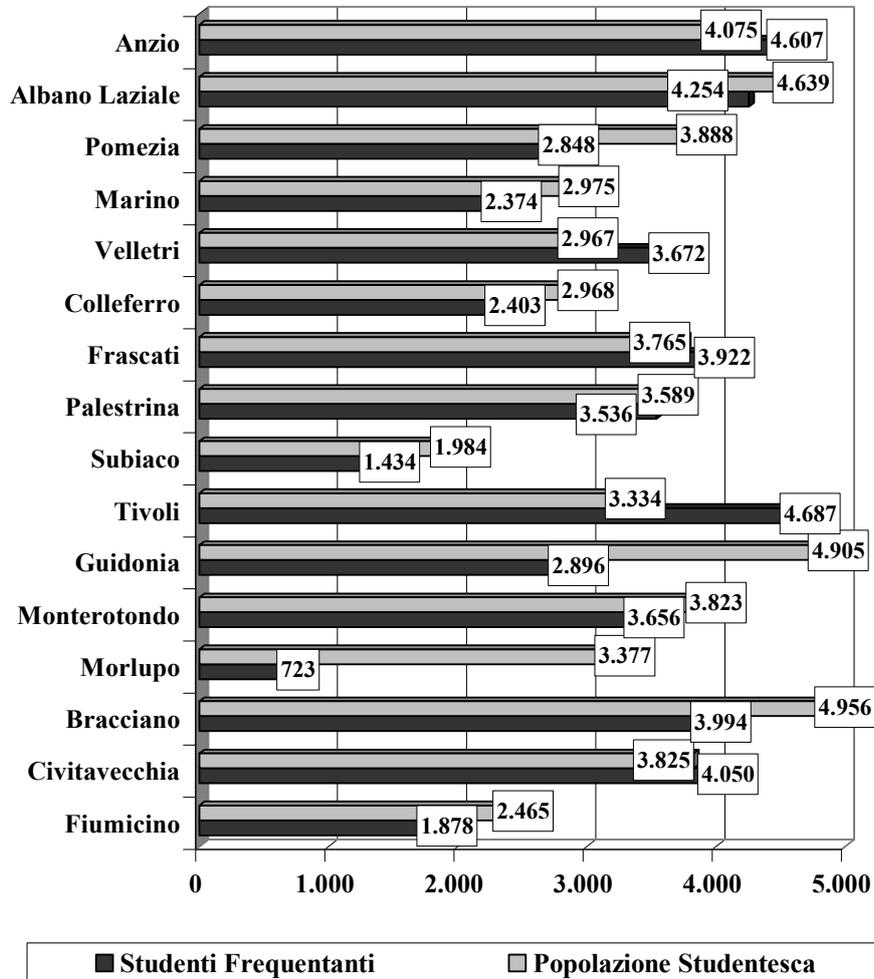
Fonte: Provincia di Roma - Ufficio metropolitano per la pianificazione e l'autonomia scolastica

Graf. 9 - Confronto fra Studenti Frequentanti e Popolazione Studentesca nei distretti del Comune di Roma. 2006-2007.



Fonte: Provincia di Roma - Ufficio metropolitano per la pianificazione e l'autonomia scolastica

Graf. 10 - Confronto fra Studenti Frequentanti e Popolazione Studentesca nei distretti dell'hinterland. 2006-2007.



Fonte: Provincia di Roma - Ufficio metropolitano per la pianificazione e l'autonomia scolastica

Tab. 1 - Schema riassuntivo dei flussi di studenti fra i distretti (istruzione secondaria superiore pubblica) nella provincia di Roma. A.s. 2006-2007

				N° studenti frequentanti le scuole del distretto					Popolazione studentesca residente				
Distretto	Capoluogo distretto	Comuni afferenti	N° unità erogazione	Totale	di cui residenti all'interno del distretto		di cui residenti fuori distretto		Totale	Che frequenta all'interno del distretto		Che frequenta al di fuori del distretto	
					n.	%	n.	%		n.	%	n.	%
					9°	I Municipio	I Municipio	33		14.889	2.815	18,91	12.074
10°	II Municipio	II Municipio	16	7.379	2.455	33,27	4.924	66,73	3.873	2.455	63,39	1.418	36,61
11°	III Municipio	III Municipio	2	324	59	18,21	265	81,79	1.734	59	3,40	1.675	96,60
12°	IV Municipio	IV Municipio	20	7.311	5.437	74,37	1.874	25,63	7.803	5.437	69,68	2.366	30,32
13°	V Municipio	V Municipio	13	4.867	2.654	54,53	2.213	45,47	6.687	2.654	39,69	4.033	60,31
14°	VI Municipio	VI Municipio	10	4.636	1.981	42,73	2.655	57,27	4.524	1.981	43,79	2.543	56,21
15°	VII Municipio	VII Municipio	10	4.770	2.255	47,27	2.515	52,73	5.403	2.255	41,74	3.148	58,26
16°	VIII Municipio	VIII Municipio	10	3.433	2.874	83,72	559	16,28	8.558	2.874	33,58	5.684	66,42
17°	IX Municipio	IX Municipio	18	6.563	2.166	33,00	4.397	67,00	3.699	2.166	58,56	1.533	41,44
18°	X Municipio	X Municipio	16	5.444	2.422	44,49	3.022	55,51	6.166	2.422	39,28	3.744	60,72
19°	XI Municipio	XI Municipio	23	7.760	3.245	41,82	4.515	58,18	5.803	3.245	55,92	2.558	44,08
20°	XII Municipio	XII Municipio	19	7.788	5.260	67,54	2.528	32,46	7.194	5.260	73,12	1.934	26,88
21°	XIII Municipio	XIII Municipio	21	6.854	6.320	92,21	534	7,79	8.056	6.320	78,45	1.736	21,55
22°	Fiumicino	Fiumicino	7	1.878	1.642	87,43	236	12,57	2.465	1.642	66,61	823	33,39
23°	XV Municipio	XV Municipio	6	1.874	1.411	75,29	463	24,71	4.142	1.411	34,07	2.731	65,93
24°	XVI Municipio	XVI Municipio	13	5.046	3.287	65,14	1.759	34,86	5.443	3.287	60,39	2.156	39,61
25°	XVII Municipio	XVII Municipio	10	5.960	1.685	28,27	4.275	71,73	2.164	1.685	77,87	479	22,13
26°	XVIII Municipio	XVIII Municipio	10	3.499	2.109	60,27	1.390	39,73	4.812	2.109	43,83	2.703	56,17
27°	XIX Municipio	XIX Municipio	15	6.248	3.878	62,07	2.370	37,93	7.284	3.878	53,24	3.406	46,76
28°	XX Municipio	XX Municipio	15	4.202	2.459	58,52	1.743	41,48	5.380	2.459	45,71	2.921	54,29
29°	Civitavecchia	Allumiere, Civitavecchia, Santa Marinella, Tolfa	11	4.050	3.791	93,60	259	6,40	3.825	3.791	99,11	34	0,89

Tab. 1 - Schema riassuntivo dei flussi di studenti fra i distretti (istruzione secondaria superiore pubblica) nella provincia di Roma. A.s. 2006-2007

				N° studenti frequentanti le scuole del distretto					Popolazione studentesca residente				
Distretto	Capoluogo distretto	Comuni afferenti	N° unità erogazione	Totale	di cui residenti all'interno del distretto		di cui residenti fuori distretto		Totale	Che frequenta all'interno del distretto		Che frequenta al di fuori del distretto	
					n.	%	n.	%		n.	%	n.	%
30°	Bracciano	Canale M., Manziana, Trevignano, Bracciano, Anguillara, Cerveteri, Ladispoli	10	3.994	3.773	94,47	221	5,53	4.956	3.773	76,13	1.183	23,87
31°	Morlupo	Ponzano, Filacciano, Torrita T., S. Oreste, Mazzano, Rignano F., Nazzano, Civitella S. P., Magliano,	3	723	717	99,17	6	0,83	3.377	717	21,23	2.660	78,77
32°	Monterotondo	Monterotondo, Mentana, Fonte Nuova	8	3.656	3.046	83,32	610	16,68	3.823	3.046	79,68	777	20,32
33°	Guidonia	Nerola, Montelibretti, Montorio R., Moricone, Monteflavio, Palombara S., S. Angelo, S. Polo, Marcellina, Guidonia	8	2.896	2.151	74,27	745	25,73	4.905	2.151	43,85	2.754	56,15
34°	Tivoli	Tivoli, Castel Madama, Ciciliano, S. Gregorio da S., Casape, Pisoniano, Poli	13	4.687	2.574	54,92	2.113	45,08	3.334	2.574	77,20	760	22,80

Tab. 1 - Schema riassuntivo dei flussi di studenti fra i distretti (istruzione secondaria superiore pubblica) nella provincia di Roma. A.s. 2006-2007

				N° studenti frequentanti le scuole del distretto					Popolazione studentesca residente				
Distretto	Capoluogo distretto	Comuni afferenti	N° unità erogazione	Totale	di cui residenti all'interno del distretto		di cui residenti fuori distretto		Totale	Che frequenta all'interno del distretto		Che frequenta al di fuori del distretto	
					n.	%	n.	%		n.	%	n.	%
35°	Subiaco	Vivaro, Percile, Licenza, Vallinfreda, Riofreddo, Roccagiovine, Cineto R., Mandela, Vicovaro, Roviano, Saracinesco, Anticoli, Cervara, Camerata, Sambuci, Marano, Agosta, R. Canterano, Cerreto, Canterano, Gerano, R.S. Stefano, Subiaco, Vallepietra, Bellegra, Affile, Jenne, Roiate, Arcinazzo, Olevano	6	1.434	1.206	84,10	228	15,90	1.984	1.206	60,79	778	39,21
36°	Palestrina	Galliciano, Capranica, S. Vito Romano, Zagarolo, Castel S. Pietro, Rocca di Cave, S. Cesareo, Palestrina, Cave, Genazzano	9	3.536	2.702	76,41	834	23,59	3.589	2.702	75,29	887	24,71
37°	Frascati	Frascati, Monteporzio C., Colonna, Grottaferrata, Montecompatri, Rocca Priora, Rocca di Papa	8	3.922	2.577	65,71	1.345	34,29	3.765	2.577	68,45	1.188	31,55
38°	Colleferro	Labico, Valmontone, Artena, Colleferro, Gavignano, Segni, Montelanico, Gorga, Carpineto	8	2.403	2.259	94,01	144	5,99	2.968	2.259	76,11	709	23,89
39°	Velletri	Velletri, Lariano	10	3.672	2.769	75,41	903	24,59	2.967	2.769	93,33	198	6,67
40°	Marino	Ciampino, Marino	4	2.374	1.407	59,27	967	40,73	2.975	1.407	47,29	1.568	52,71

Tab. 1 - Schema riassuntivo dei flussi di studenti fra i distretti (istruzione secondaria superiore pubblica) nella provincia di Roma. A.s. 2006-2007

				N° studenti frequentanti le scuole del distretto					Popolazione studentesca residente				
Distretto	Capoluogo distretto	Comuni afferenti	N° unità erogazione	Totale	di cui residenti all'interno del distretto		di cui residenti fuori distretto		Totale	Che frequenta all'interno del distretto		Che frequenta al di fuori del distretto	
					n.	%	n.	%		n.	%	n.	%
41°	Pomezia	Pomezia, Ardea	8	2.848	2.667	93,64	181	6,36	3.888	2.667	68,60	1.221	31,40
42°	Albano Laziale	Castelgandolfo, Albano L., Ariccia, Nemi, Genzano, Lanuvio	11	4.254	3.331	78,30	923	21,70	4.639	3.331	71,80	1.308	28,20
43°	Anzio	Anzio, Nettuno	16	4.607	3.962	86,00	645	14,00	4.075	3.962	97,23	113	2,77
Totale				159.781					159.781				

2. Classificazione dei distretti scolastici in *Fornitori, Clienti e Autosufficienti*.

2.1. Definizioni e Metodologia

Nel capitolo precedente si è osservato come la Popolazione Studentesca e gli Studenti Frequentanti, nella maggior parte dei casi, non coincidano in quanto si registrano movimenti di studenti più o meno ampi tra i vari distretti. In relazione alla dimensione dei fenomeni di movimento pendolare degli studenti tra i vari distretti (funzione a loro volta dei parametri quantitativi e qualitativi che connotano l'offerta territoriale scolastica). In questo contesto di analisi i distretti scolastici sono stati classificati in distretti **Fornitori** o **Clienti** a seconda se questi tendano a ricevere o cedere studenti mentre invece nei casi in cui **i distretti siano sistemi isolati** che presentano un numero minimo di scambi con gli altri distretti, sono stati definiti come distretti **Autosufficienti**.

Un distretto per essere definito *fornitore* deve innanzitutto trattenere nelle sue scuole gli studenti che vi risiedono, il che significa che una quota elevata di Popolazione Studentesca deve essere iscritta nelle scuole del distretto. Allo stesso tempo, deve attrarre un numero consistente di studenti da altri distretti il che implica a sua volta che una quota significativa degli Studenti Frequentanti deve provenire da altri distretti. Da questa premessa derivano le tre definizioni che sono state enunciate e che qui si ribadiscono. Un distretto viene definito **fornitore** se più del 50% della Popolazione Studentesca è iscritta nelle scuole del distretto e se meno del 50% degli Studenti Frequentanti è residente. Un distretto viene invece definito **cliente** se meno del 50% della Popolazione Studentesca è iscritta nelle scuole del distretto e se più del 50% degli Studenti Frequentanti è residente. Si definisce infine **autosufficiente** un distretto in cui più del 50% di Popolazione studentesca è iscritta nelle scuole del distretto e più del 50% degli Studenti Frequentanti è residente. Tutte e tre le definizioni si basano su un rapporto il cui denominatore è dato una volta dalla Popolazione Studentesca e una volta dagli Studenti Frequentanti mentre invece al numeratore è sempre indicata la medesima grandezza (il **numero di studenti iscritti nelle scuole ubicate nel distretto di residenza**).

Una rappresentazione molto efficace sull'appartenenza dei vari distretti consiste nel riportare i distretti su un piano cartesiano in cui sull'asse delle ascisse si situa la percentuale di Popolazione Studentesca che frequenta scuole all'interno del distretto mentre sull'asse delle ordinate si posiziona la percentuale di Studenti Frequentanti residente nel distretto. Ponendo l'origine di entrambi gli assi sul 50% si ottengono, nel **primo quadrante** la rappresentazione dei **distretti Autosufficienti**, sul **secondo quadrante quella dei distretti Clienti** e sul **quarto quadrante quella dei distretti Fornitori**. Nel terzo quadrante infine si evidenziano i distretti nei quali si registra sia un movimento verso l'esterno di alunni sia un ingresso di alunni da altri distretti (si tratta in questi casi di distretti in cui la maggior parte della Popolazione Studentesca si dirige verso scuole di altri distretti ma in cui si osserva parallelamente come la maggior parte degli Studenti Frequentanti provenga dall'esterno). In quest'ultimo caso i distretti sono definiti, entro un profilo intermedio, come **Clienti-Fornitori**.

Graf. 11 -



Questa prima classificazione di tipo eminentemente descrittivo può essere ulteriormente raffinata misurando il **livello di Attrattività**, il **livello di Repulsività**, ed il **livello di Autosufficienza** dei distretti.

Rinviano alle definizioni indicate ad inizio del paragrafo definiamo tre casi limite di distretto fornitore, cliente e autosufficiente, corrispondenti ai casi di **massimo livello di Attrattività**, **massimo livello di Repulsività** e **massimo livello di Autosufficienza dei distretti**.

Il caso ipotetico di **massimo livello di Attrattività** è quello che si verificherebbe qualora il 100% della Popolazione Studentesca fosse iscritta nelle scuole del distretto e lo 0% degli Studenti Frequentanti fosse residente. Come abbiamo appena detto si tratta di un caso limite perché se la Popolazione Studentesca fosse maggiore di 0 e il 100% di questa fosse iscritta nelle scuole del distretto il rapporto tra Studenti Frequentanti che risiedono nel distretto e Studenti Frequentanti per quanto piccolo risulterà sempre maggiore di 0. In ogni caso, al di là di queste considerazioni, l'importante è chiarire che si tratta di un concetto che ha la funzione di offrire un riferimento in base al quale misurare la Capacità di Attrazione.

Il caso di **massimo livello di Repulsività** è simmetrico rispetto al caso di **massimo livello di Attrattività** e si verifica quando lo 0% della Popolazione Studentesca è iscritta nelle scuole del distretto e il 100% degli studenti frequentanti è residente nel distretto. Anche in questo caso si possono riproporre considerazioni analoghe a quelle fatte per il caso precedente, precisando che si tratta di una misura di riferimento in base alla quale misurare il livello di repulsività.

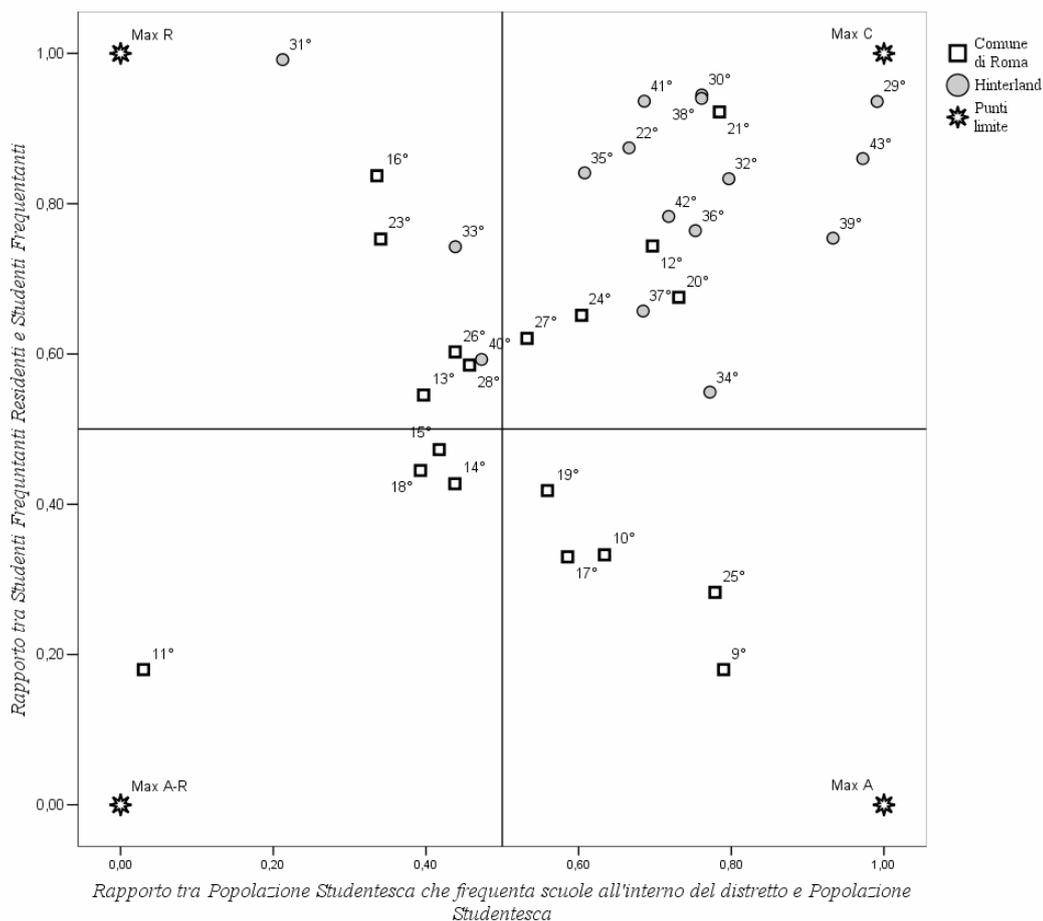
Il caso di **massimo livello di Autosufficienza** non presenta problemi di definizione come i casi precedenti e corrisponde alla situazione in cui il 100% della Popolazione Studentesca è iscritta nelle scuole del distretto e il 100% degli Studenti Frequentanti è residente. Si tratta insomma del caso in cui la **Popolazione Studentesca coincide con gli Studenti Frequentanti**.

Si può ulteriormente definire anche un caso di **massimo livello di Attrattività e massimo livello di Repulsività** relativamente ai distretti del tipo Cliente-Fornitore. Questa situazione estrema si verificherebbe qualora ipoteticamente lo 0% della Popolazione Studentesca fosse iscritta nelle scuole del distretto e lo 0% degli Studenti Frequentanti fosse residente.

Si può pertanto definire il generico indice come la distanza *euclidea* delle coordinate del distretto dal **punto limite** diviso per la distanza massima (dal punto limite). Calcolando questi rapporti per ogni distretto si ottengono due coordinate comprese fra 0 e 1. Operando in questo modo il punto limite, corrispondente al caso di massimo livello di Attrattività sarà il punto (1,0), quello corrispondente al caso di massimo livello di Repulsività sarà il punto (0,1), il caso di massimo livello di Autosufficienza corrisponderà al punto (1,1) e infine il caso di massimo livello di Attrattività-Repulsività al punto (0,0).

Il grafico 12 ripropone la rappresentazione precedente integrandola con i punti limite per rendere maggiormente comprensibili i concetti enunciati visualizzando le distanze euclidee di ogni distretto.

Graf. 12 -



Precisando che la distanza massima da tutti i punti limite è data dalla diagonale del quadrato di lato 1 ed è uguale a $\sqrt{2}$ e chiamando **A** l'indice che misura il livello di Attrattività, **R** l'indice che misura il livello di Repulsività, **C** l'indice che misura il livello di Auto-

sufficienza, e A-R l'indice che misura il livello di Attrattività-Repulsività. Si possono pertanto definire di seguito le formule dei quattro indici enunciati:

$$A = \frac{\sqrt{(x-1)^2+(y-0)^2}}{\sqrt{2}}$$

$$R = \frac{\sqrt{(x-0)^2+(y-1)^2}}{\sqrt{2}}$$

$$C = \frac{\sqrt{(x-1)^2+(y-1)^2}}{\sqrt{2}}$$

$$A-R = \frac{\sqrt{(x-0)^2+(y-0)^2}}{\sqrt{2}}$$

Conseguentemente si può enunciare un ulteriore criterio di classificazione dei distretti basato sugli indici appena definiti. Il distretto verrà classificato in funzione del valore dell'indice che è inferiore a 0,5, se più di un valore risulta inferiore a 0,5 verrà classificato in funzione del valore più basso. Nel caso in cui nessuno degli indici risulti inferiore a 0,5 il distretto verrà definito Non Classificato. Precisiamo inoltre che se l'indice più basso benché inferiore a 0,5 risulta comunque superiore a 0,4 il distretto verrà classificato in Fornitore-Parziale, Cliente-Parziale, Cliente-Fornitore Parziale o Quasi-Autosufficiente.

2.2. I risultati

Una prima osservazione importante riguarda il fatto che su 17 distretti classificati come autosufficienti soltanto 4 appartengano al Comune di Roma. I **distretti dell'hinterland** sono dunque prevalentemente sistemi **di offerta isolati autosufficienti** mentre i **distretti localizzati nel Comune di Roma** sono **sistemi più aperti in comunicazione fra loro**. Gli unici casi particolari, nell'hinterland, sono il distretto 31 e il distretto 33 che vengono classificati come distretti clienti. Va osservato inoltre che non esistono distretti fornitori nell'hinterland.

Tab. 2. Classificazione dei Distretti Scolastici					
Distretto	A	R	C	A-R	Classificazione ottenuta
9°	0,20	0,81	0,60	0,57	Fornitore
10°	0,35	0,65	0,54	0,51	Fornitore
11°	0,69	0,58	0,90	0,13	Cliente-Fornitore
12°	0,57	0,53	0,28	0,72	Autosufficiente
13°	0,58	0,43	0,53	0,48	Cliente Parziale
14°	0,50	0,51	0,57	0,43	Cliente-Fornitore Parziale
15°	0,53	0,48	0,56	0,45	Cliente-Fornitore Parziale
16°	0,76	0,26	0,48	0,64	Cliente
17°	0,37	0,63	0,56	0,48	Fornitore
18°	0,53	0,48	0,58	0,42	Cliente-Fornitore
19°	0,43	0,57	0,52	0,49	Fornitore Parziale
20°	0,51	0,57	0,30	0,70	Autosufficiente
21°	0,67	0,56	0,16	0,86	Autosufficiente
22°	0,66	0,48	0,25	0,78	Autosufficiente
23°	0,71	0,30	0,50	0,58	Cliente
24°	0,54	0,49	0,37	0,63	Autosufficiente
25°	0,25	0,75	0,53	0,59	Fornitore
26°	0,58	0,42	0,49	0,53	Cliente Parziale
27°	0,55	0,46	0,43	0,58	Quasi Autosufficiente
28°	0,56	0,44	0,48	0,53	Cliente Parziale
29°	0,66	0,70	0,05	0,96	Autosufficiente
30°	0,69	0,54	0,17	0,86	Autosufficiente
31°	0,90	0,15	0,56	0,72	Cliente
32°	0,61	0,58	0,19	0,82	Autosufficiente
33°	0,66	0,36	0,44	0,61	Cliente

Tab. 2. Classificazione dei Distretti Scolastici					
Distretto	A	R	C	A-R	Classificazione ottenuta
34°	0,42	0,63	0,36	0,67	Autosufficiente
35°	0,66	0,44	0,30	0,73	Autosufficiente
36°	0,57	0,56	0,24	0,76	Autosufficiente
37°	0,52	0,54	0,33	0,67	Autosufficiente
38°	0,69	0,54	0,17	0,86	Autosufficiente
39°	0,54	0,68	0,18	0,85	Autosufficiente
40°	0,56	0,44	0,47	0,54	Cliente Parziale
41°	0,70	0,49	0,23	0,82	Autosufficiente
42°	0,59	0,53	0,25	0,75	Autosufficiente
43°	0,61	0,69	0,10	0,92	Autosufficiente

2.2.1. Un caso particolare di distretto Cliente-Fornitore: il distretto 11

Dalla analisi comparata dei distretti scolastici si rileva con immediatezza la presenza di un solo caso di distretto Cliente-Fornitore. Si tratta del distretto 11 corrispondente al territorio del Municipio 3 del Comune di Roma situato a ridosso del centro della città. È un distretto di dimensioni piuttosto ridotte in cui sono presenti solo due scuole corrispondenti ad altrettante tipologie. Questo comporta che gli studenti che desiderano seguire altri indirizzi scolastici debbano forzatamente uscire dal distretto di residenza. Questo pendolarismo si indirizza soprattutto verso il distretto 9 che è contiguo al distretto e che risulta un distretto Fornitore. Nella maggior parte dei casi, quindi, le scuole frequentate dalla popolazione studentesca del distretto, pur appartenendo ad un distretto diverso da quello di residenza sono in realtà ad una distanza urbana molto prossima ed accessibile. Allo stesso tempo essendo le due scuole ubicate vicino al centro della città risultano comunque attrattive e partecipano alla redistribuzione di studenti che dalla periferia si muovono verso il centro. In questo modo risulta spiegata la definizione di distretto Cliente-Fornitore.

2.2.2. Distretti Fornitori

Iniziando dal **Comune di Roma** e quindi dal distretto 9 ubicato nel centro di Roma e corrispondente al Municipio I (vedi Tabella 1), si rileva come le due percentuali più consistenti di flussi dall'esterno riguardino gli studenti provenienti dai distretti 13 (corrispondente al V Municipio) e 24 (corrispondente al XVI Municipio).

Gli studenti provenienti dal distretto 13 costituiscono l'8,95% degli Studenti Frequentanti. Se si considera la tipologia di istituto si osserva inoltre nella medesima Tabella come gli studenti provenienti dal distretto 13 che frequentano il Liceo Scientifico siano il 3,5%. In valore assoluto si rilevano 1.332 studenti residenti nel distretto 13 che frequentano le scuole del distretto 9. Di questi 523 frequentano il Liceo Scientifico. Dal distretto 24, invece, si osserva un flusso di studenti pari al 9,1% degli Studenti Frequentanti. Anche in questo caso è il Liceo Scientifico ad attrarre il maggior numero di studenti. Per la precisione gli studenti provenienti dal distretto 24 che frequentano il Liceo Scientifico rappresentano il 4,04% degli Studenti Frequentanti (1.352 studenti provenienti dal distretto 24 dei quali 602 si recano al Liceo Scientifico).

Per quanto riguarda l'**hinterland**, il dato fondamentale è che non vi sono distretti classificabili come fornitori. Il distretto 34 (vedi Tabella 2) relativo alla città di Tivoli si avvicina al profilo in quanto è il distretto con la percentuale più bassa di residenti fra gli studenti frequentanti e allo stesso tempo trattiene al suo interno una percentuale abbastanza alta di Popolazione Studentesca. In ogni caso si rilevano due flussi principali, uno proveniente dal distretto 33 (il cui capoluogo è Guidonia) pari al 27,7% degli Studenti Frequentanti, e uno dal distretto 35 (il cui capoluogo è Subiaco) pari a 11,7%. Nel primo caso si tratta di un distretto adiacente e i flussi principali riguardano il Liceo Classico (7,7 %) ed il Magistrale (6,02%). Si rilevano quindi 1.297 studenti di cui 363 frequentano il Liceo Classico e 282 il Magistrale. Nel secondo caso si osservano 525 studenti che si distribuiscono in modo più o meno uniforme nei vari indirizzi scolastici disponibili con una leggera prevalenza verso il Liceo Scientifico (125 studenti, pari al 2,7%).

Tab. 3 - Distribuzione percentuale degli Studenti Frequentanti il distretto 9 per distretto di provenienza e tipologia di istituto

Tipologia Istituto																				
Distretto di Provenienza	I.M		I.P.S.I.A.		I.P.S.S.A.R.		I.T.I.S.		I.T.S.T.		L.A.		L.C.		L.S.		Altro		TOTALE	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
9	238	1,60	106	0,71	136	0,91	118	0,79	89	0,60	11	0,07	1.239	8,32	686	4,61	192	1,29	2.815	18,91
10	19	0,13	19	0,13	11	0,07	13	0,09	16	0,11	36	0,24	444	2,98	281	1,89	31	0,21	870	5,84
11	46	0,31	14	0,09	-	-	19	0,13	12	0,08	28	0,19	224	1,50	278	1,87	42	0,28	663	4,45
12	13	0,09	38	0,26	1	0,01	18	0,12	66	0,44	43	0,29	105	0,71	175	1,18	27	0,18	486	3,26
13	171	1,15	23	0,15	12	0,08	27	0,18	123	0,83	55	0,37	217	1,46	523	3,51	181	1,22	1.332	8,95
14	37	0,25	16	0,11	8	0,05	72	0,48	41	0,28	13	0,09	141	0,95	332	2,23	66	0,44	726	4,88
17	23	0,15	32	0,21	17	0,11	54	0,36	12	0,08	9	0,06	180	1,21	737	4,95	44	0,30	1.108	7,44
18	14	0,09	19	0,13	-	-	134	0,90	9	0,06	12	0,08	93	0,62	435	2,92	37	0,25	753	5,06
19	109	0,73	82	0,55	117	0,79	43	0,29	22	0,15	13	0,09	95	0,64	234	1,57	63	0,42	778	5,23
23	60	0,40	261	1,75	130	0,87	3	0,02	11	0,07	12	0,08	89	0,60	111	0,75	62	0,42	739	4,96
24	193	1,30	104	0,70	140	0,94	8	0,05	10	0,07	6	0,04	251	1,69	602	4,04	38	0,26	1.352	9,08
Altro	422	2,83	636	4,27	138	0,93	233	1,56	234	1,57	222	1,49	620	4,16	524	3,52	238	1,60	3.267	21,94
TOTALE	923	9,03	714	9,07	572	4,77	509	4,98	411	4,33	238	3,09	3.078	24,84	4.394	33,03	1.021	6,86	14.889	100

Tab. 4 - Distribuzione percentuale degli Studenti Frequentanti il distretto 34 per distretto di provenienza e tipologia di istituto

Tipologia Istituto														
Distretto di Provenienza	I.M		I.P.S.I.A.		I.T.C.G.		I.T.I.S.		L.C.		L.S.		TOTALE	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
13	16	0,34	10	0,21	-	-	1	0,02	21	0,45	-	-	48	1,02
16	58	1,24	39	0,83	-	-	15	0,32	19	0,41	27	0,58	158	3,37
33	282	6,02	169	3,61	142	3,03	70	1,49	363	7,74	271	5,78	1.297	27,67
34	379	8,09	226	4,82	535	11,41	236	5,04	448	9,56	750	16,00	2.574	54,92
35	93	1,98	100	2,13	116	2,47	44	0,94	72	1,54	125	2,67	550	11,73
Altro	3	0,06	11	0,23	5	0,11	4	0,1	19	0,41	18	0,38	60	1,28
TOTALE	828	17,67	544	11,61	793	16,92	366	7,81	923	19,69	1.173	25,03	4.687	100,00

2.2.3. Distretti Clienti

All'interno del **Comune di Roma** il distretto nel quale si rileva il flusso di pendolarismo in uscita più elevato è il distretto 16, che corrisponde al territorio del Municipio VIII. Dal Distretto 16 gli studenti si dirigono prevalentemente verso i distretti 15 (14,7%, della Popolazione studentesca pari a 1.259 studenti) e 18 (15,6% della Popolazione studentesca pari a 1.332 studenti). Verso il distretto 15 si evidenzia un flusso importante, pari al 6,3% (542 studenti) verso il Tecnico industriale statale. Verso il distretto 18, invece, si osserva un flusso pari al 3,7% (314 studenti), sempre diretto verso il Tecnico industriale statale. Quest'ultimo fenomeno è abbastanza curioso in quanto si tratta di una tipologia di indirizzo scolastico comunque presente all'interno del distretto 16. Il motivo di questo spostamento verso una scuola della medesima tipologia al di fuori del distretto di residenza è spiegabile con il fatto che si tratta di una succursale (con sole 8 aule disponibili) dell'istituto Hertz la cui sede centrale è proprio nel distretto 18 in cui si registra un flusso importante di studenti. Anche nel distretto 15 è presente un I.T.I.S. che attrae studenti dal distretto 16 che preferiscono far parte di una struttura centrale piuttosto che rimanere nelle vicinanze, ma in una succursale.

Per quanto riguarda l'**hinterland** si esamina il caso di **Morlupo** che è il capoluogo del distretto 31. I flussi più consistenti di pendolarismo scolastico in uscita si indirizzano verso due distretti, il 28 e il 10 entrambi localizzati nel Comune di Roma. Nel primo caso si tratta di un distretto che confina con il territorio del distretto, nel secondo caso invece si tratta di un distretto vicino al centro del Comune di Roma. Analizzando nel dettaglio la situazione si osserva come verso il distretto 28 si diriga il 28,9% (977 studenti) della Popolazione Studentesca del distretto 31. Per la precisione, il 10,04% (339 studenti) si reca nel distretto 28 per frequentare il Tecnico Commerciale e il 9% (304 studenti) per frequentare il Tecnico Industriale. Verso il distretto 10, invece, si dirige il 18,9% (637 studenti) della Popolazione Studentesca e, se si considera la tipologia di scuola, si può rilevare come l'8,3% (281 studenti) si rechi nel distretto 10 per frequentare il Liceo Classico e l'8,7% (276 studenti) per frequentare il Liceo Scientifico. È facile osservare come i due flussi si differenzino in base alle due diverse tipologie di offerta.

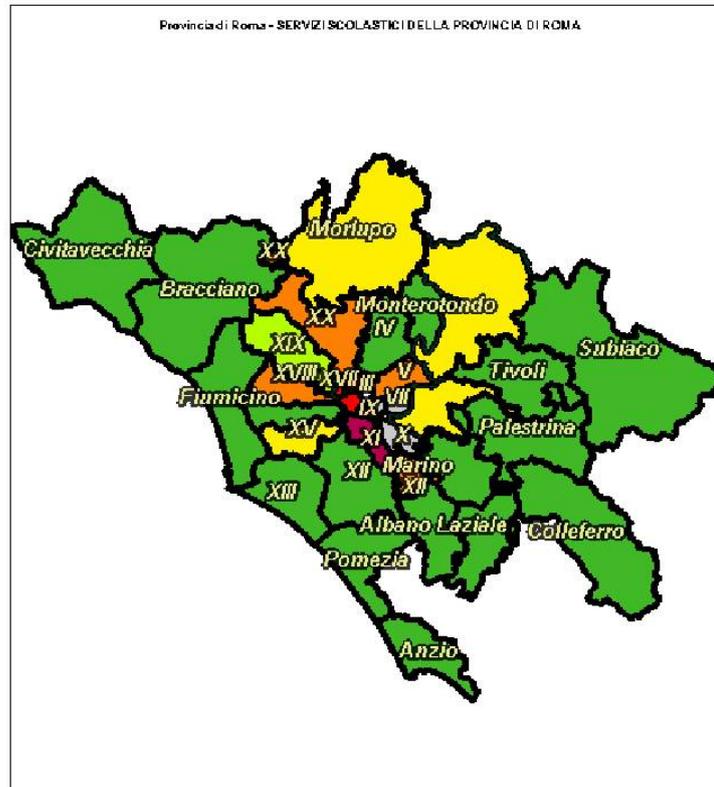
Tab. 5 - Distribuzione percentuale della Popolazione Studentesca del distretto 16 per distretto di destinazione e tipologia di scuola

Tipologia Istituto																								
Distretto di appartenenza della Scuola	I.M		I.P.S.C.T.		I.P.S.I.A.		I.P.S.S.A.R.		I.T.C.		I.T.C.G.		I.T.I.S.		I.T.S.T.		L.C.		L.S.		Altro		TOTALE	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
9	55	0,64	7	0,08	32	0,37	2	0,02	21	0,25	14	0,16	74	0,86	15	0,18	45	0,53	86	1,00	14	0,16	365	4,27
14			79	0,92	83	0,97			36	0,42			44	0,51			501	5,85	31	0,36	37	0,43	811	9,48
15			176	2,06			167	1,95			36	0,42	542	6,33	219	2,56			119	1,39	0	0,00	1259	14,71
16			400	4,67					758	8,86	174	2,03	78	0,91					1277	14,92	187	2,19	2874	33,58
17	103	1,20	19	0,22	87	1,02			35	0,41	18	0,21	62	0,72	42	0,49	70	0,82	4	0,05	21	0,25	461	5,39
18							111	1,30	241	2,82	104	1,22	314	3,67					138	1,61	424	4,95	1332	15,56
37			164	1,92							146	1,71	236	2,76			91	1,06	31	0,36	0	0,00	668	7,81
Altro	147	1,72	63	0,74	62	0,72	94	1,10	14	0,16	2	0,02	109	1,27	0	0	37	0,43	91	1,06	169	1,97	788	9,21
TOTALE	305	3,56	908	10,61	264	3,08	374	4,37	1105	12,91	494	5,77	1459	17,05	276	3,23	744	8,69	1777	20,76	1021	12	8558	100

Tab. 6 - Distribuzione percentuale della Popolazione Studentesca del distretto 31 per distretto di destinazione e tipologia di scuola

Tipologia Istituto																			
Distretto di appartenenza della Scuola	I.M		I.P.S.C.T.		I.T.C.		I.T.C.G.		I.T.I.S.		L.C.		L.S.		Altro		TOTALE		
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	
9	4	0,12	2	0,06	4	0,12	5	0,15	5	0,15	25	0,74	29	0,86	128,00	3,79	202	5,98	
10	15	0,44			45	1,33					281	8,32	276	8,17	20,00	0,59	637	18,86	
25	196	5,80	28	0,83							51	1,51	49	1,45	31,00	0,92	355	10,51	
27	21	0,62	2	0,06	2	0,06			43	1,27			21	0,62	58,00	1,72	147	4,35	
28			81	2,40	339	10,04			304	9,00	129	3,82	124	3,67	0,00	0,00	977	28,93	
31			83	2,46			230	6,81					404	11,96	0,00	0,00	717	21,23	
32			103	3,05					27	0,80	39	1,15	17	0,50	24,00	0,71	210	6,22	
Altro	7	0,2	11	0,33	0	0	3	0,1	9	0,27	13	0,38	8	0,24	81	2,4	132	3,91	
TOTALE	236	6,99	299	8,85	390	11,55	235	6,96	379	11,22	525	15,55	920	27,24	342,00	10,13	3377	100,00	

CARTINA DEI DISTRETTI



Datum/Proiezione: Monte Mario, GBE
 Scala: 1:800000
 Angolo N.-O.: X:22+9990 Y+705+08
 Angolo S.-E.: X:20798 13 Y+570+02

Fornitori
Parziali
Clienti
Clienti-Parziali
Chiusi
Quasi-Chiusi
Clienti-Fornitori
Clienti-Fornitori Parziali

Tab. 7 - Classificazione dei distretti scolastici

Distretti	Capoluogo distretto	Zone/Comuni Afferenti
Fornitori		
9°	I Municipio	Centro Storico, Trastevere, Aventino, Testaccio, Esquilino, XX Settembre, Celio, Zona archeologica.
10°	II Municipio	Villaggio Olimpico, Parioli, Flaminio, Salaria, Trieste, Villa Ada, Villa Borghese.
17°	IX Municipio	Tuscolano Nord, Tuscolano Sud, Tor Fiscale, Appio, Latino.
25°	XVII Municipio	Prati, Delle Vittorie, Eroi.
Parzialmente Fornitori		
19°	XI Municipio	Ostiense, Valco San Paolo, Garbatella, Navigatori, Tor Marancia, Tre fontane, Grottaferretta, Appia Antica Nord, Appia Antica Sud.

Tab. 7 - Classificazione dei distretti scolastici

Clienti		
16°	VIII Municipio	Torre Spaccata, Torre Maura, Giardinetti-Tor Vergata, Acqua Vergine, Lunghezza, Torre Angela, Borghesiana, San Vittorino.
23°	XV Municipio	Marconi, Portuense, Pian due Torri, Trullo, Magliana, Corviale, Ponte Galeria.
31°	Morlupo	Ponzano, Filacciano, Torrita T., S. Oreste, Mazzano, Rignano F., Nazzano, Civitella S. P., Magliano.
33°	Guidonia	Nerola, Montelibretti, Montorio R., Moricone, Monteflavio, Palombara S., S. Angelo, S. Polo, Marcellina, Guidonia
Parzialmente Clienti		
13°	V Municipio	Casal Bertone, Casal Bruciato, Tiburtino Nord, Tiburtino Sud, San Basilio, Tor Cervara, Pietralata, Casal de' Pazzi, Sant'Alessandrino, Settecamini.
26°	XVIII Municipio	Aurelio Sud, Val Cannuta, Fogaccia, Aurelio Nord, Casalotti di Boccea, Boccea.
28°	XX Municipio	Tor di Quinto, Acquatraversa, Tomba di Nerone, Farnesina, Grottarossa Ovest, Grottarossa Est, La Giustiniana, La Storta, Santa Cornelia, Prima Porta, Labaro, Cesano, Martignano, Foro Italico.
40°	Marino	Ciampino, Marino
Chiusi		
12°	IV Municipio	Montesacro, Val Melaina, Monte Sacro Alto, Fidene, Serpentara, Casal Boccone, Conca d'Oro, Sacco Pastore, Tufello, Aeroporto dell'Urbe, Settebagni, Bufalotta, Tor San Giovanni.
20°	XII Municipio	EUR, Villaggio Giuliano, Torrino, Laurentino, Cecchignola, Mezzocammino, Spinaceto, Valerano-Castel di Leva, Decima, Porta Medaglia, Castel Romano, Santa Palomba, Tor di Valle.
21°	XIII Municipio	Malafede, Acilia Nord, Acilia Sud, Casal Palocco, Ostia Antica, Ostia Nord, Ostia Sud, Castel Fusano, Infernetto, Castel Porziano.
22°	Fiumicino	Fiumicino
24°	XVI Municipio	Colli Portuensi, Buon Pastore, Pisana, Gianicolense, Massimina, Pantano di Grano, Villa Pamphili.
29°	Civitavecchia	Allumiere, Civitavecchia, Santa Marinella, Tolfa
30°	Bracciano	Canale M., Manziana, Trevignano, Bracciano, Anguillara, Cerveteri, Ladispoli
32°	Monterotondo	Monterotondo, Mentana, Fonte Nuova
34°	Tivoli	Tivoli, Castel Madama, Ciciliano, S. Gregorio da S., Casape, Pisoniano, Poli
35°	Subiaco	Vivaro, Percile, Licenza, Vallinfreda, Riofreddo, Roccagiovine, Cineto R., Mandela, Vicovaro, Roviano, Saracinesco, Anticoli, Cervara, Camerata, Sambuci, Marano, Agosta, R. Canterano, Cerreto, Canterano, Gerano, R.S. Stefano, Subiaco, Vallepietra, Bellegra, Affile, Jenne, Roiate, Arcinazzo, Olevano
36°	Palestrina	Galliciano, Capranica, S. Vito Romano, Zagarolo, Castel S. Pietro, Rocca di Cave, S. Cesareo, Palestrina, Cave, Genazzano
37°	Frascati	Frascati, Monteporzio C., Colonna, Grottaferrata, Montecompatri, Rocca Priora, Rocca di Papa
38°	Colleferro	Labico, Valmontone, Artena, Colleferro, Gavignano, Segni, Montelanico, Gorga, Carpineto
39°	Velletri	Velletri, Lariano
41°	Pomezia	Pomezia, Ardea
42°	Albano Laziale	Castelgandolfo, Albano L., Ariccia, Nemi, Genzano, Lanuvio
43°	Anzio	Anzio, Nettuno
Parzialmente Chiusi		
27°	XIX Municipio	Medaglie d'Oro, Primavalle, Ottavia, Santa Maria della Pietà, Trionfale, Pineto, Castelluccia, Santa Maria di Galeria.
Clienti-Fornitori		
11°	III Municipio	Nomentano, San Lorenzo, Università, Verano
Clienti - Fornitori Parziali		
14°	VI Municipio	Torpignattara, Casilino, Quadraro, Gordiani.
15°	VII Municipio	Centocelle, Alessandrina, Tor Sapienza, La Rustica, Tor Tre Teste, Casetta Mistica, C.dir.le Centocelle, Omo.
18°	X Municipio	Don Bosco, Appio Claudio, Quarto Miglio, Pignatelli, Lucrezia Romana, Osteria del Curato, Romanina, Gregna, Barcaccia, Morena, Ciampino.

3. Flussi fra distretti non adiacenti

Questo paragrafo è dedicato alla individuazione dei flussi di **spostamenti maggiormente consistenti fra i distretti**. Il parametro utilizzato è quello della **distribuzione percentuale per distretto di arrivo della Popolazione Studentesca dei singoli distretti**³. E' stato considerato come consistente un flusso diretto all'esterno del distretto di residenza quando supera la soglia del 4,54% della Popolazione Studentesca del distretto. In ogni caso

³ Per individuare i flussi anomali è stato fissato un estremo superiore pari alla somma tra terzo quartile e il doppio del range interquartile ottenendo il valore soglia di 4,54%.

sono stati esclusi dall'insieme di flussi che superano il valore soglia tutti i flussi fra distretti confinanti in quanto risultano già spiegati dalla vicinanza dei distretti⁴.

Si riportano qui di seguito i flussi trasformando le righe della *matrice di adiacenza* in colonne partendo dal punto di vista del distretto che riceve i flussi e delle tipologie da questo offerte. In pratica sulle righe avremo i tipi di scuola offerti dal distretto ricevente e sulle colonne i distretti (che nella tabella corrispondono alle righe) da cui provengono gli studenti che compongono il flusso individuato. Il distretto che riceve i flussi è indicato nella prima cella in alto a sinistra.

Una volta chiarito il quadro generale dei flussi fra distretti non attribuibili alla prossimità territoriale sono state formulate alcune ipotesi circa le motivazioni che generano questi flussi.

La prima ipotesi da verificare è quella della **mancanza di offerta**. E' evidente che se uno studente vuole seguire un particolare indirizzo di studi, ma questo non è presente nel proprio distretto di provenienza, è costretto a frequentare un distretto diverso da quello di residenza. Se invece l'indirizzo è presente anche nel distretto di partenza, vanno vagliate ipotesi alternative

Flussi in ingresso nel Distretto 9. I flussi significativi verso il distretto 9 provengono dai distretti 12, 13, 15, 18 (nel comune di Roma) e dal distretto 31, nel territorio dell'hinterland (Morlupo). I flussi maggiori di pendolarismo sono diretti verso il liceo classico e il liceo scientifico (che registrano flussi percentuali sempre superiori al 10%). Tranne che nel distretto 15, in tutti gli altri distretti di provenienza sono presenti sia licei classici che licei scientifici. In questo caso l'attrattività delle scuole presenti nel centro di Roma può essere imputata alla loro maggiore tradizione che ne aumenta il prestigio e la considerazione. Gli studenti del distretto 15 sprovvisti nel distretto di residenza, del liceo classico, suppliscono a questa mancanza recandosi nel distretto 14.

Consistenti sono anche i flussi verso l'ITIS dai distretti 15 e 18 (in cui l'ITIS è presente). Ancora una volta questa affluenza può essere imputata alla tradizione e al prestigio di cui godono le scuole del centro. Vi sono però altri casi, come i flussi provenienti dai distretti 13 e 15 verso l'istituto magistrale, che sono attribuibili all'assenza di questo tipo di scuola nei due distretti di residenza.

Passando al caso dei flussi provenienti dal distretto di hinterland 31 (comune di Morlupo) che è risultato essere un distretto Cliente. Nel distretto di origine sono infatti presenti solo tre tipologie di scuole e cioè IPSCT, ITCG e Liceo Scientifico. È evidente che difficilmente un flusso sarà dovuto a cause diverse dalla mancanza di offerta. In effetti i flussi più consistenti riguardano l'IPSIA e il liceo artistico che sono istituti assenti nel distretto 31.

Flussi in ingresso nel distretto 10. L'unico distretto che genera flussi anomali verso questo distretto è il distretto 31. Si rileva come i flussi riguardino prevalentemente la frequentazione del Liceo Classico e del Liceo Scientifico.

Flussi in ingresso nel distretto 13. Un flusso di pendolarismo consistente verso il distretto 13 proviene dal distretto 32 (Monterotondo). In questo caso il flusso riguarda soprattutto l'IPSSAR e in parte minore il Liceo Classico e l'ITIS. L'IPSSAR e il Liceo Classico non sono disponibili a Monterotondo e quindi si tratta di un movimento pendolare che deriva dalla mancanza della tipologia richiesta. Nel caso dell'ITIS invece risulta più difficile spiegare lo spostamento degli alunni in quanto si tratta di una tipologia presente nel distretto. Anche in questo caso la scelta potrebbe dipendere dal maggior prestigio della scuola o dalla maggiore facilità di spostamento legata all'offerta di trasporto pubblico.

Flussi in ingresso nel distretto 14. Si registra un flusso importante di studenti provenienti da un altro distretto cliente e cioè il distretto 16 corrispondente al Municipio VIII del Comune di Roma. In questo caso è facile rilevare come il flusso di pendolarismo principale, pari a poco più del 60%, riguardi il liceo Classico, un tipo di scuola che non è presente nel distretto. Questo significa che gli studenti del distretto 16 si recano al distretto 14 per

⁴ Così facendo si ottiene una tabella di adiacenza (tabella 16) in cui è indicato un asterisco se i distretti sono adiacenti; uno spazio vuoto se il flusso non supera la soglia del 4,54% ; sono riportati solo i valori dei flussi fra distretti non adiacenti che superano la soglia del 4,54%.

supplire ad una scarsità di strutture del proprio distretto e il 60% di questi vi si reca per studiare al Liceo Classico.

Flussi in ingresso dal distretto 17. Si registra un arrivo di studenti dal distretto 16. In questo caso gli studenti non si concentrano su una singola scuola ma si distribuiscono in tutti i tipi di scuola presenti nel distretto 17 anche se si osserva una prevalenza di iscritti all'Istituto magistrale, IPSIA, ITIS e Liceo Classico.

Flussi in ingresso nel distretto 19. Nel distretto 19 invece il flusso prevalente proviene dal distretto 21, corrispondente al Municipio XIII relativo ad Ostia, e riguarda l'istituto cinematografia e Tv, l'istituto aeronautico e l'ITIS. Sia l'istituto della cinematografia e Tv, sia l'istituto aeronautico sono indirizzi rari (sono le uniche due scuole di questi indirizzi presenti a Roma) e per di più sono facilmente raggiungibili da Ostia attraverso le linee ferroviarie metropolitane.

Flussi in ingresso nel distretto 25. Il distretto corrisponde al Municipio XVII, che è un altro distretto situato nelle vicinanze del centro di Roma. Anche in questo caso si riscontra un flusso consistente di alunni proveniente dal distretto 31 (Morlupo). Questo flusso si direziona prevalentemente verso l'istituto Magistrale, tipologia scolastica non presente a Morlupo, il che evidenzia come il flusso sia dovuto alla mancanza di strutture che offrono questo tipo di formazione. Una quota consistente si concentra anche nei due Licei e può essere spiegata con il prestigio dei licei localizzati nelle aree centrali di Roma.

Riepilogando si individuano tre tipologie di flussi interdistrettuali:

- flussi dovuti al prestigio delle scuole di destinazione che riguardano prevalentemente movimenti da municipi non centrali verso municipi centrali
- flussi dovuti al deficit, quantitativo e qualitativo (tipologico), di strutture scolastiche nel distretto di origine che riguardano prevalentemente movimenti tra distretti dell'hinterland e distretti del comune di Roma oppure il caso in cui il distretto di origine è un distretto cliente
- flussi dovuti alla qualità degli accessi/spostamenti sia attraverso mezzi pubblici, sia attraverso mezzi privati (ad esempio al seguito del pendolarismo dei genitori che per motivi di lavoro si spostano e ritengono conveniente iscrivere il figlio in scuole vicino al posto di lavoro). Questi flussi riguardano prevalentemente movimenti tra distretti dell'hinterland e distretti del comune di Roma.

In base alle informazioni disponibili è comunque difficile stabilire con precisione a quale tipo di flusso possano essere ricondotti i flussi analizzati è probabile invece che siano la risultante di tutte e tre le esigenze. Si riportano comunque nella cartina seguente i flussi più significativi con una freccia di colore diverso in relazione alla motivazione prevalente ipotizzata. Si può comunque concludere come i distretti da cui partono flussi dovuti a deficit di strutture siano il 31, il 32, il 16 ed il 21.

Distretto 9	Distretto di provenienza									
	12		13		15		18		31	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
I.M	13	2,67	171	12,84	67	16,83	14	1,86	4	1,98
I.P.S.C.T.	2	0,41	10	0,75	8	2,01	20	2,66	2	0,99
I.P.S.I.A.	38	7,82	23	1,73	22	5,53	19	2,52	60	29,70
I.P.S.S.A.R.	1	0,21	12	0,90		0,00		0,00	7	3,47
I.T.C.	5	1,03	94	7,06	11	2,76	12	1,59	4	1,98
I.T.C.G.	20	4,12	77	5,78	17	4,27	5	0,66	5	2,48

Tabella 8- Flussi di pendolarismo in ingresso nel distretto 9										
Distretto 9	Distretto di provenienza									
I.T.I.S.	18	3,70	27	2,03	53	13,32	134	17,80	5	2,48
I.T.S.T.	66	13,58	123	9,23	17	4,27	9	1,20	21	10,40
L.A.	43	8,85	55	4,13	19	4,77	12	1,59	40	19,80
L.C.	105	21,60	217	16,29	36	9,05	93	12,35	25	12,38
L.S.	175	36,01	523	39,26	148	37,19	435	57,77	29	14,36
Totale	486	100	1332	100	398	100	753	100	202	100

Tabella 9 – Flussi di pendolarismo in ingresso nel distretto 10		
Distretto 12	Distretto di provenienza	
Tipologia scolastica	31	
	n	%
I.M	15	2,35
I.P.S.S.S.	8	1,26
I.T.A.S.	4	0,63
I.T.C.	45	7,06
L.A.	8	1,26
L.C.	281	44,11
L.S.	276	43,33
Totale	637	100

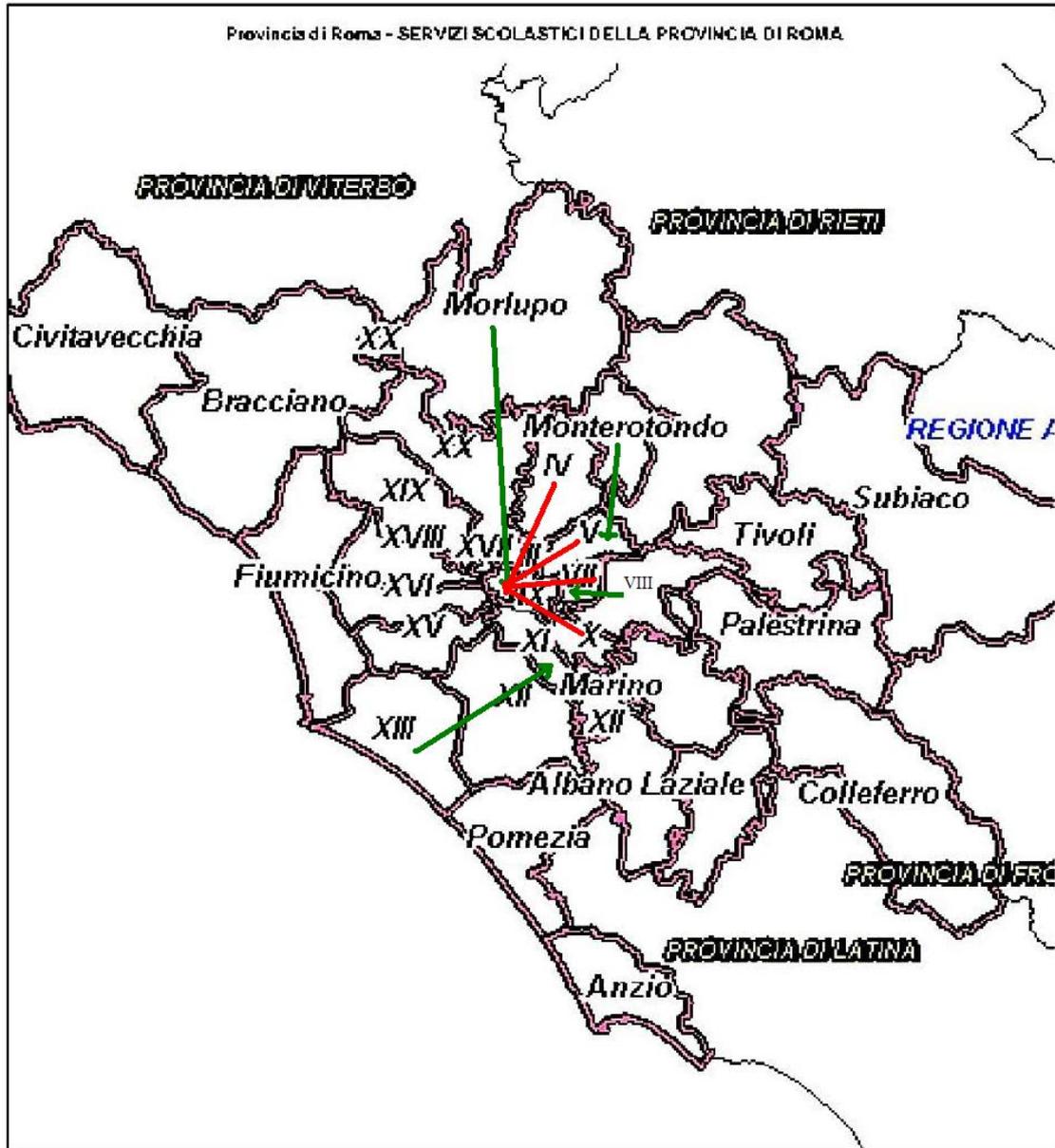
Tabella 10 – Flussi di pendolarismo in ingresso nel distretto 13		
Distretto 13	Distretto di provenienza	
Tipologia	32	
	n	%
I.P.S.S.A.R.	111	47,64
I.P.S.S.S.	9	3,86
I.S.A.	17	7,30
I.T.C.	1	0,43
I.T.I.S.	66	28,33
L.C.	27	11,59
L.S.	2	0,86
Totale	233	100

Tabella 11 – Flussi di pendolarismo in ingresso nel distretto 14		
Distretto 14	Distretto di provenienza	
Tipologia	16	
	n	%
I.P.S.C.T.	79	9,74
I.P.S.I.A.	83	10,23
I.P.S.S.S.	37	4,56
I.T.C.	36	4,44
I.T.I.S.	44	5,43
L.C.	501	61,78
L.S.	31	3,82
TOTALE	811	100

Tabella 12 – Flussi di pendolarismo in ingresso nel distretto 17		
Distretto 17	Distretto di provenienza	
Tipologia scolastica	16	
	n	%
I.M	103	22,34
I.P.S.C.T.	19	4,12
I.P.S.I.A.	87	18,87
I.T.C.	35	7,59
I.T.C.G.	18	3,90
I.T.I.S.	62	13,45
I.T.S.T.	42	9,11
L.A.	21	4,56
L.C.	70	15,18
L.S.	4	0,87
Totale	461	100

Tabella 13 – Flussi di pendolarismo in ingresso nel distretto 19		
Distretto 19	Distretto di provenienza	
Tipologia scolastica	21	
	n	%
I.M	36	5,93
I.P. CINE TV.	68	11,20
I.P.S.C.T.	7	1,15
I.P.S.I.A.	9	1,48
I.P.S.S.A.R.	51	8,40
I.T. AER.	82	13,51
I.T. AGR.	29	4,78
I.T.C.	6	0,99
I.T.I.S.	167	27,51
I.T.S.Nautico	37	6,10
L.A.	52	8,57
L.C.	18	2,97
L.S.	45	7,41
Totale	607	100

Tabella 14 – Flussi di pendolarismo in ingresso nel distretto 25		
Distretto 25	Distretto di provenienza	
Tipologia scolastica	31	
	n	%
I.M	196	55,21
I.P.S.C.T.	28	7,89
I.T.G.	20	5,63
L.A.	11	3,10
L.C.	51	14,37
L.S.	49	13,80
Totale	355	100



→	Mancanza di strutture, facilità di accesso attraverso il trasporto pubblico, pendolarismo dei genitori.
→	Prestigio della scuola di destinazione.

Tab. 15 - Distribuzione Percentuale dei Flussi in uscita

Distretto di Residenza	Distretto di Arrivo																																										
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43								
9	79,95	2,90		0,11	0,43	0,54	0,03	0,37	3,83	0,28	3,78	0,77	0,09		0,77	1,82	3,35	0,14	0,26	0,37	0,03	0,03				0,06											0,11						
10	22,46	63,39	0,13	3,20	1,06	0,18	0,05		0,41	0,15	0,70	0,05	0,03			0,10	4,98	0,15	0,28	2,48	0,03			0,15																			
11	38,24	42,21	3,40	1,67	5,88	1,04	0,23	0,12	3,46	0,23	1,21	0,58	0,06		0,12	0,46	1,04	0,06																									
12	6,23	15,49	0,04	69,68	4,97	0,10	0,13		0,27	0,10	0,68	0,04	0,01		0,01	0,04	0,73	0,06	0,18	0,91				0,13		0,01										0,18							
13	19,92	6,24	2,15	14,28	39,69	3,92	4,86	0,27	2,02	0,54	1,67	0,13	0,07	0,01		0,07	0,39	0,06	0,13	0,07				0,01	2,75	0,72																	
14	16,05	0,80	0,62	0,07	4,51	43,79	11,60	0,42	16,27	2,94	1,97	0,29			0,02	0,04	0,29		0,02	0,07						0,02								0,02	0,15								
15	7,37	0,89	1,04	0,33	10,03	19,66	41,74	3,44	4,35	8,57	1,72	0,30			0,02	0,13	0,17			0,06			0,04	0,06	0,06		0,02	0,04															
16	4,27	0,21	0,13	0,13	1,76	9,48	14,71	33,58	5,39	15,56	1,68	0,19	0,09			0,08	0,13	0,02	0,05	0,04				0,02	1,85	2,17	7,81	0,07							0,58								
17	29,95	0,62	0,14	0,03	0,32	1,16	1,22	0,05	58,56	1,97	3,70	0,57	0,05		0,08	0,24	1,08	0,05		0,08									0,05	0,03						0,03							
18	12,21	0,34		0,03	0,29	4,46	1,75	1,04	26,66	39,28	3,29	1,57	0,13		0,13	0,03	0,45	0,02	0,02															1,87	0,10	6,03	0,23	0,05	0,02				
19	13,41	0,10		0,03	0,19	0,40	0,12		7,50	1,22	55,92	17,25	0,07	0,02	2,41	0,60	0,33	0,02	0,02	0,05	0,03	0,05		0,10										0,02	0,14								
20	2,47	0,06			0,08	0,07	0,04		0,31	0,06	22,07	73,12	0,70		0,28	0,33	0,11		0,06							0,01								0,14		0,01	0,07		0,01				
21	2,06	0,12			0,14		0,04		0,15	0,05	7,53	9,09	78,45	1,69	0,19	0,16	0,12	0,01	0,04	0,10								0,01	0,01					0,01	0,02								
22	2,76	0,24			0,08				0,12		2,84	1,26	15,50	66,61	0,45	1,99	1,58	1,58	1,50				0,32	3,16																			
23	17,84	0,24		0,05	0,07		0,05		0,87	0,02	10,67	4,08	0,07	0,19	34,07	28,08	1,88	0,99	0,63	0,12																	0,02						
24	24,84	0,20	0,02		0,15	0,06	0,09	0,02	0,66	0,17	2,52	0,92	0,04	0,37	3,66	60,39	2,66	2,19	0,94	0,06	0,02	0,02				0,02								0,02									
25	9,20	3,70		0,09	0,18		0,05		0,37	0,18	0,65	0,09	0,05			0,42	77,87	1,99	2,77	2,08						0,14										0,05							
26	8,21	1,16		0,15	0,39	0,06		0,12	0,56	0,10	1,31	0,21		0,06	0,50	5,34	21,67	43,83	15,13	0,79	0,04	0,35																					
27	3,39	3,29		0,22	0,12	0,01	0,04		0,38	0,05	0,56	0,12		0,01	0,03	0,59	18,93	13,52	53,24	5,40		0,03						0,01	0,01					0,01									
28	2,97	19,59		0,35	0,28	0,04		0,04	0,32	0,06	0,58	0,07	0,02		0,02	0,09	9,50	1,58	16,73	45,71		1,99	0,04			0,02		0,02															
29	0,08			0,03	0,03						0,21	0,08	0,05	0,03			0,10	0,05	0,10	0,03	99,11	0,10																					
30	2,42	0,28	0,02		0,12	0,02	0,02		0,28	0,06	1,69	0,18	0,02	1,31	0,12	0,54	2,80	0,61	7,14	1,29	4,92	76,13																					
31	5,98	18,86		0,86	0,65	0,12	0,03		0,50	0,21	0,86	0,03	0,03			0,12	10,51	0,41	4,35	28,93		0,06	21,23	6,22		0,03																	
32	1,44	1,99		6,25	6,09	0,18		0,05	0,18	0,13	0,39	0,05				0,08	0,10	0,03	0,03	0,10		0,03	0,03	79,68	3,03	0,10								0,03									
33	1,65	1,77	0,10	8,15	5,73	1,00	1,10	0,98	0,47	0,06	0,53	0,08	0,02			0,06	0,22	0,04		0,06					7,56	43,85	26,44		0,06							0,04							
34	0,81	0,27	0,09	0,15	2,40	0,12	3,03	0,42	0,42	0,06	0,66	0,09				0,03	0,09		0,03						0,03	13,35	77,20	0,09	0,66														
35	0,25			0,05	0,50		0,05	0,10	0,15	0,05	0,20		0,05		0,05									0,05			27,72	60,79	9,88						0,10								
36	1,81	0,08		0,03	0,22	0,28	0,98	3,26	0,33	1,00	0,59	0,06				0,06				0,03							1,14	6,21	75,29	5,96	2,31	0,08	0,25			0,03							
37	2,39	0,19	0,03	0,03	0,03	0,29	0,13	1,09	2,84	6,32	0,42						0,03												3,77	68,45	0,53	1,12	5,21			7,14							
38	1,48	0,03		0,03	0,13	0,07		0,07	0,27	0,24	0,47	0,03				0,03	0,03			0,03							0,03	0,07	9,37	0,24	76,11	11,22	0,03										
39	0,30	0,03							0,07	0,94	0,17		0,17			0,03	0,13																		0,07	1,08	93,33	0,37	0,07	2,70	0,54		
40	9,01	0,17	0,03		0,03	0,50	0,03	0,13	2,62	12,03	1,95	0,40			0,03	0,07	0,13	0,03																7,53	1,08	47,29	0,47	16,44					
41	1,57	0,03			0,10	0,13	0,21		0,36	0,26	3,14	6,84	1,13			0,13	0,10			0,08														0,03	0,18	0,26	68,60	2,08	14,79				
42	0,75		0,02			0,09	0,04	0,34	0,58	3,32	1,36	0,06	0,04			0,02													0,02	1,72					10,20	6,32	2,18	71,80	1,12				
43	0,64			0,02	0,02	0,02	0,07		0,10		0,56		0,12								0,02														0,05		0,10		1,03	97,23			

Tab. 16 - Matrice di adiacenza tra distretti

Distretto di Residenza	Distretto di Arrivo																																					
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43			
9		*	*		*	*			*		*				*	*	*	*	*																			
10	*		*	*													*			*																		
11	*	*		*	*																																	
12	6,23	*			*															*			*	*	*													
13	19,92	*	*	*		*	*	*																	*	*												
14	*				*		*		*																													
15	7,37				*	*		*		*																												
16					*	9,48	*		5,39	*															*	*		*	*									
17	*					*	*			*	*																											
18	12,21				*	*	*	*	*		*																			*				*				
19	*								*	*		*			*																				*		*	
20											*	*	*		*																		*	*	*	*		
21											7,53	*	*	*	*																				*			
22	*											*	*	*	*		*	*				*																
23	*									*	*	*	*	*	*																							
24	*											*	*	*	*		*																					
25	*	*															*	*	*	*	*																	
26	*											*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
27												*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
28		*		*												*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
29																																						
30												*					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
31	5,98	18,86		*												10,51			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
32				*	6,09																		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
33				*	*																		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
34							*																*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
35																							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
36							*																*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
37							*		*														*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
38																							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
39																							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
40	*									*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
41											*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
42											*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
43																																				*	*	*

4. Relazione tra distretto di residenza e indirizzo scolastico scelto

4.1. La varietà dell'offerta

Per analizzare la varietà di offerta di istruzione media superiore è stata allestita una matrice di incidenza Distretto-Tipologia (riporta in fondo al capitolo) in cui le righe indicano le tipologie presenti nei singoli distretti e le colonne i distretti in cui sono presenti le singole tipologie.

Dall'osservazione della matrice si ricava come, per il comune di Roma, il massimo della varietà sia di 13 tipologie, in corrispondenza del distretto 19, ed il minimo di varietà - escludendo il distretto 11 - sia di 3 tipologie nel distretto 23. Nel caso dei distretti di Hinterland il massimo della varietà (10 tipologie) si evidenzia nel distretto 39 ed il minimo (3 tipologie) nel distretto 40. Considerando i due aggregati Comune di Roma e hinterland, emerge come nel Comune di Roma siano presenti tutte e 18 le tipologie mentre nell'hinterland ne siano presenti soltanto 11. Ben 7 tipologie di indirizzo scolastico sono presenti esclusivamente nei distretti localizzati nel Comune di Roma (Istituto Cinematografia e Tv, Istituto Professionale di Stato per i Servizi Sociali, Istituto Tecnico per l'Aeronautica, Istituto Tecnico per le Attività Sociali, Istituto Tecnico Nautico, Istituto Tecnico Statale per il Turismo e il Liceo Artistico).

4.2. Una misura della dipendenza tra distretto di residenza e indirizzo scelto

Nello studio del pendolarismo scolastico è importante capire se la residenza in un determinato distretto influenza in qualche modo la scelta dell'indirizzo scolastico. Un indice che ci consente di trarre conclusioni a riguardo è il chi quadro di Pearson⁵.

I valori ottenuti ci consentono di concludere che la scelta del tipo di istituto è indipendente dal distretto di residenza. Questo è un risultato particolarmente significativo in quanto è evidente che per garantire l'accesso a qualsiasi tipo di formazione la scelta non deve essere influenzata dal distretto in cui lo studente risiede.

Questo risultato generale, positivo e incoraggiante, non dà conto, tuttavia, di alcuni casi limite non per questo poco significativi che meritano un'analisi più dettagliata⁶.

Statisticamente questi casi particolari (o casi limite) vengono definiti "outliers". Si tratta di casi cioè che presentano valori eccentrici rispetto alla generalità dei casi esaminati.

Analizzando una per una le tipologie di istituto che presentano outlier, cioè valori anomali dell'indice di dipendenza, dobbiamo però considerare altri due fattori. Infatti nella analisi dei valori indicati è importante sapere se una tipologia di scuola è poco diffusa e se nei distretti outlier c'è una sufficiente varietà di tipologie disponibili. Entrambi gli aspetti possono risultare fondamentali per spiegare un valore anomalo. A questo scopo abbiamo aggregato gli istituti e i distretti⁷ in opportune classi che vengono riportate nelle due tabelle che seguono.

⁵ Partendo dalla tabella in cui riportiamo la distribuzione per tipologia di istituto della Popolazione Studentesca dei singoli distretti abbiamo calcolato il chi quadro di Pearson e, a partire dal valore di quest'ultimo, l'indice medio di contingenza. Ottenendo i seguenti valori per i due indici indicati: $\chi^2 = 73577$

$$\phi^2 = 0,027$$

⁶ Per calcolare il chi quadro abbiamo ricavato le frequenze assolute teoriche nel caso di indipendenza assoluta. Nel caso di indipendenza assoluta è evidente che la distribuzione percentuale della Popolazione Studentesca dei singoli distretti per tipologia (corrispondente alle righe della Tabella) deve coincidere con la distribuzione percentuale della Popolazione Studentesca della Provincia per tipologia. Quindi se i due indici evidenziano che c'è indipendenza considereremo valori anomali gli outlier della distribuzione percentuale per colonne della tabella. Per la precisione, abbiamo definito outlier qualsiasi valore che cade al di fuori dell'intervallo il cui estremo inferiore è il primo quartile meno 2 volte il range interquartile e il cui estremo superiore è la somma del terzo quartile più 2 volte il range interquartile. In base a questa definizione avremo outlier superiori e outlier inferiori a seconda che superino l'estremo superiore o inferiore dell'intervallo. Precisiamo che normalmente il range interquartile viene moltiplicato per 1,5 ma si è scelto di moltiplicarlo per 2 in modo da ottenere un intervallo più ampio e circoscrivere l'analisi ai valori più estremi. In quasi tutti gli intervalli ottenuti l'estremo inferiore è risultato minore di 0 il che non ha senso quando si parla di percentuali in tutti questi casi abbiamo deciso di considerare l'estremo inferiore uguale a 0.

⁷ In base alle distribuzioni marginali della matrice di incidenza

Tab. 17 - Distribuzione delle tipologie di indirizzo educativo presenti nei vari distretti		
Tipologia educativa	Numero dei distretti in cui è presente	Copertura del territorio
Liceo Scientifico	34	Quasi-Completa
Liceo classico	27	Alta
Istituto Tecnico Industriale Statale	25	
Istituto Tecnico Commerciale	24	
Istituto Professionale di Stato Commerciale Turistico	23	
Istituto Tecnico Commerciale Geometri	20	Media
Istituto Professionale di Stato per l'Industria e Artigianato	16	
Istituto Professionale di Stato per i Servizi Alberghieri e della Ristorazione	14	
Istituto magistrale	11	Bassa
Istituto Statale d'Arte	9	
Istituto Professionale di Stato per i Servizi Sociali	7	
Liceo artistico	7	
Istituto Tecnico Agrario di Stato	6	
Istituto Tecnico Statale per il Turismo	4	
Istituto Tecnico per le Attività Sociali	2	Minima
Istituto per la cinematografia e la Tv	1	
Istituto Tecnico per l'Aeronautica	1	
Istituto Tecnico Nautico	1	

**Tab. 18 –
Distribuzione dei distretti per il numero di tipologie educative presenti**

Distretto	Tipologie di scuole presenti	Copertura indirizzi
19	13	alta
9	12	
12	10	
17	10	media
20	10	
39	10	
27	9	
10	8	
18	8	
29	8	
36	8	
13	7	
14	7	
15	7	
21	7	
34	7	
43	7	
16	6	
25	6	
32	6	
33	6	
38	6	
41	6	
42	6	
22	5	bassa
24	5	
26	5	
28	5	
30	5	
37	5	minima
35	4	
23	3	
31	3	
40	3	
11	2	

Istituto cinematografia e Tv; Copertura territorio: minima
 Distretto outlier: 19; Copertura indirizzi: alta
 Intervallo: [0 – 1,39]

In questo caso viene registrato un outlier superiore in corrispondenza del distretto 19. Questo significa che dal distretto 19 c'è un flusso significativamente superiore rispetto al resto dei distretti verso l'**Istituto cinematografia e Tv**. Per la precisione il flusso risulta pari all'1,95% della Popolazione Studentesca. D'altra parte si tratta dell'unico distretto in cui questa tipologia di scuola è presente. Inoltre, nel distretto 19, sono disponibili 13 tipologie di indirizzi. Questo implica che l'1,95% degli studenti ha operato una scelta in presenza di molte alternative. Possiamo quindi concludere che l'**Istituto cinematografia e Tv** è un tipo di scuola molto raro che con la sua presenza "induce" una vocazione negli studenti del distretto in cui è ubicata. O, specularmente, questa scuola, pur rappresentando un indirizzo raro, è posto in una posizione eccentrica nel territorio provinciale e difficilmente accessibile talché gli studenti provenienti da distretti lontani sono scoraggiati dall'intraprendere questo tipo di indirizzo.

Istituto Professionale di Stato Commerciale Turistico; Copertura territorio: alta
 Distretto outlier: 36; Copertura indirizzi: media
 Intervallo: [0 – 20,89]

Si tratta di una scuola che ha una copertura del territorio alta e il distretto 36, in cui la tipologia è presente, offre una copertura di indirizzi media, quindi il valore, pari al 29,9% della Popolazione Studentesca risulta difficile da spiegare. L'outlier si spiega con la difficoltà di classificare gli studenti iscritti all'istituto Via Pedemontana. Si può essere verificato lo spostamento di qualche studente nell'indirizzo in questione ed aver alterato la percentuale. In questo caso si tratterebbe insomma di un'anomalia dovuta ad un errore statistico di classificazione.

Istituto Professionale di Stato per l'Industria e Artigianato; Copertura territorio: media
 Distretto outlier: 41; Copertura indirizzi: media
 Intervallo: [0 – 12,15]

Si tratta di un tipo di scuola a diffusione media in cui si reca il 13,7% della Popolazione Studentesca del distretto 41 in cui la scuola è presente. Risulta quindi difficile trarre conclusioni particolari e la leggera anomalia in questione può essere considerata casuale.

Istituto alberghiero; Copertura territorio: 14 distretto, media
 Distretto outlier: 29, Copertura indirizzi: 8, media Presente 20,16%
 Intervallo: [0 – 13,09]

Il valore individuato è un outlier superiore che corrisponde al 20,2% della Popolazione Studentesca del distretto 29 che ha come capoluogo Civitavecchia e in cui l'**istituto alberghiero** è presente. L'istituto alberghiero è una scuola a diffusione media e il distretto 29 offre 8 tipi di indirizzi. Queste considerazioni rendono di difficile interpretazione questo valore. Se però facciamo riferimento al paragrafo relativo ai distretti clienti e fornitori notiamo come il distretto 29 sia un distretto Autosufficiente e riportando i parametri della tabella 1 si osserva come il 93,6% della Popolazione Studentesca frequenta scuole del distretto e il 99,1% degli Studenti Frequentanti sia residente. Il Distretto costituisce insomma un sistema chiuso, in cui la Popolazione Studentesca tende a coincidere con gli Studenti Frequentanti. Questo significa che gli studenti residenti non prendono in considerazione l'idea di andare a scuola in un altro distretto e operano la scelta limitandosi alle 8 tipologie presenti a Civitavecchia. È evidente, quindi, che alcune tra le 8 tipologie disponibili registrino un surplus di iscritti rispetto alla media provinciale. Questo significa che gli studenti di questo distretto si "adattano" all'offerta scolastica locale, restringendola alle sole otto tipologie pre-

senti. E' possibili quindi che alcuni studenti che in condizioni di offerta piena avrebbero scelto altri indirizzi si siano "adattati" ed hanno "scelto" l'alberghiero.

Istituto Professionale di Stato per i Servizi Sociali; Copertura territorio: bassa

Distretto outlier: 13, Copertura indirizzi: media Presente 5,08

18, Copertura indirizzi: media Presente 3,96

Intervallo: [0 - 3,13]

Nel distretto 13 il 5,1% della Popolazione Studentesca risulta iscritta all'**istituto professionale di Stato per i Servizi Sociali**, mentre nel distretto 18 la percentuale è pari al 3,96%. Trattandosi di una scuola a diffusione bassa e considerando che la scuola è presente in entrambi i distretti, questo caso potrebbe essere ricondotto al caso per cui una scuola a bassa diffusione induca una vocazione negli studenti del distretto in cui è ubicata.

Istituto Statale d'Arte; Copertura territorio: bassa

Distretto outlier: 39, Copertura indirizzi: 10, media Presente 9,57

Intervallo: [0 - 9,12]

La percentuale di Popolazione Studentesca del distretto 39 che si iscrive all'**Istituto Statale d'Arte** è pari al 9,6%. Anche in questo caso, quindi, trattandosi di una scuola a diffusione bassa possiamo parlare di un caso di "vocazione indotta" dalla presenza della scuola nel distretto.

Istituto Tecnico per l'Aeronautica; Copertura territorio: minima

Distretto outlier: 19, Copertura indirizzi: 13, alta Presente 1,57

Intervallo: [0 - 1,37]

L'outlier superiore riguarda il distretto 19 in cui la scuola è presente e in cui l'1,6% della Popolazione Studentesca risulta iscritta alla tipologia considerata, cioè l'**Istituto Tecnico per l'Aeronautica**. Si tratta quindi del caso in cui una scuola a diffusione bassa viene scelta soprattutto dagli studenti che abitano nel distretto dove è presente la scuola.

Istituto Tecnico per le Attività Sociali; Copertura territorio: minima

Distretto outlier: 10, Copertura indirizzi: 8, media Presente 1,75

23, Copertura indirizzi: 3, bassa Presente 12,36

11, Copertura indirizzi: 2, bassa non Presente 0,75

24, Copertura indirizzi: 5, bassa non Presente 1,38

Intervallo: [0 - 0,67]

È il caso più particolare in esame. I primi due valori anomali riguardano gli unici due distretti in cui questa tipologia di scuola è presente. Gli altri due comunque sono adiacenti.

Il fatto interessante è però la quota altissima pari al 12,4% della Popolazione Studentesca (a fronte di un estremo superiore dell'intervallo pari a 0,7%) relativa al distretto 23. Il distretto 23 corrisponde al Municipio XV e include le seguenti zone urbanistiche: Marconi, Portuense, Pian due Torri, Trullo, Magliana, Corviale e Ponte Galeria. Nel distretto 23 sono presenti solo tre tipologie di scuola una delle quali è appunto l'**Istituto Tecnico per le Attività Sociali** che a sua volta è una tipologia di scuola presente in soli due distretti.

Inoltre il distretto 23 è un distretto cliente in cui si registra una forte fuoriuscita di alunni dovuta alla mancanza di strutture. È evidente quindi che il fatto che una tipologia di scuola, per quanto rara e scelta da pochissimi studenti, sia semplicemente presente nel distretto comporta un numero alto di iscritti. Questo spiega una percentuale così alta e anomala rispetto agli altri distretti. Si tratta insomma di un caso che meriterebbe attenzione. Per

quanto riguarda gli altri tre distretti (10, 11, 24) si tratta di valori che superano di poco la soglia e che possiamo considerare leggere anomalie casuali.

Istituto Tecnico Agrario di Stato; Copertura territorio: 6 distretti, bassa

Distretto outlier: 22, Copertura indirizzi: 5, bassa Presente 3,41

36, Copertura indirizzi: 8, media non Presente 2,48

Intervallo: [0 – 2,18]

Nel caso del distretto 22, in cui la scuola è presente, possiamo ricondurre il valore anomalo al caso in cui una scuola a bassa diffusione induca una vocazione negli studenti del distretto in cui è ubicata. Inoltre nel distretto sono presenti solo 5 tipologie di scuola il che influenza ulteriormente il valore considerato. Nel distretto 36 invece la scuola è assente ma si verifica un importante movimento di studenti verso l'**Istituto Tecnico Agrario di Stato** del distretto 16 con il quale confina. Questo ci porta a concludere che si tratta di un caso simile a quello precedente.

Istituto Tecnico Nautico; Copertura territorio: 1 distretto, minima

Distretto outlier: 19, Copertura indirizzi: alta

22, Copertura indirizzi: bassa

Intervallo: [0 – 0,63]

Nel caso del distretto 19, in cui la scuola è presente, possiamo ricondurre l'outlier superiore (0,71%) al caso di una scuola a diffusione bassa che induce una vocazione negli studenti del distretto in cui è ubicata. Il caso del distretto 22 (0,73%) si può spiegare ricordando che questo distretto corrisponde al comune di Fiumicino, territorio a forte vocazione marittima e marinara

Istituto Tecnico Statale per il Turismo; Copertura territorio: 4 distretto, bassa

Distretto outlier: 15, Copertura indirizzi: 7, media 4,94

Intervallo: [0 – 4,73]

Nel Distretto 15 la scuola è presente quindi essendo una scuola a diffusione bassa possiamo concludere che si tratta di una vocazione indotta dalla presenza della scuola nel distretto.

Liceo Scientifico; Copertura territorio: 1 distretto, minima

Distretto outlier: 20, Copertura indirizzi: 10, media Presente 44,4

30, Copertura indirizzi: 5, bassa Presente 52,1

Intervallo: [10,1 – 40,77]

In entrambi i distretti il Liceo Scientifico è presente. In questo caso però si tratta di una tipologia di scuola presente in 34 distretti su 35 il che rende complicato spiegare un valore anomalo. Per quanto riguarda il distretto 20 possiamo dire che si tratta di una "vocazione di distretto" nel senso che gli studenti hanno una preferenza per il Liceo Scientifico. Nel caso del distretto 30 possiamo fare considerazioni più precise. Notiamo infatti che accanto a una quota alta di studenti del liceo scientifico si rileva una quota molto bassa di studenti del classico. Si osserva inoltre come il distretto 30 faccia parte di quei distretti definiti Autosufficienti e come l'indirizzo del liceo classico non sia presente. Possiamo quindi ipotizzare, come nel caso del distretto 29, un "effetto sostituzione" (gli alunni tendono a non uscire dal distretto, quindi la quota di alunni che avrebbe scelto il liceo classico, in assenza di una struttura interna al distretto, sceglie il liceo scientifico che tra i restanti indirizzi è quello che offre una prospettiva simile).

Tab. 19 - Distribuzione della popolazione studentesca dei singoli distretti per tipologia di istituto

Distretto di residenza	Tipologia Istituto																																				
	Istituto magistrale		Istituto per la cinematografia e la Tv		Istituto Professionale di Stato Commerciale Turistico		Istituto Professionale di Stato per l'Industria e Artigianato		Istituto Professionale di Stato per i Servizi Alberghieri e della Ristorazione		Istituto Professionale di Stato per i Servizi Sociali		Istituto Statale d'Arte		Istituto Tecnico per l'Aeronautica		Istituto Tecnico per le Attività Sociali		Istituto Tecnico Agrario di Stato		Istituto Tecnico Commerciale		Istituto Tecnico Commerciale Geometri		Istituto Tecnico Industriale Statale		Istituto Tecnico Nautico		Istituto Tecnico Statale per il Turismo		Liceo artistico		Liceo classico		Liceo Scientifico		Popolazione Studentesca
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n		
9	300	8,52	34	0,97	108	3,07	164	4,66	164	4,66	18	0,51	11	0,31	7	0,20	22	0,62	6	0,17	103	2,93	96	2,73	159	4,52	6	0,17	92	2,61	76	2,16	1368	38,85	787	22,35	3521
10	443	11,44	9	0,23	43	1,11	54	1,39	36	0,93	32	0,83	16	0,41	2	0,05	64	1,65	18	0,46	97	2,50	36	0,93	90	2,32	2	0,05	19	0,49	91	2,35	1617	41,75	1204	31,09	3873
11	264	15,22	9	0,52	21	1,21	32	1,85	56	3,23	38	2,19	19	1,10	3	0,17	13	0,75	11	0,63	42	2,42	29	1,67	69	3,98		0,00	18	1,04	39	2,25	652	37,60	419	24,16	1734
12	1200	15,38	19	0,24	516	6,61	238	3,05	207	2,65	84	1,08	71	0,91	11	0,14	27	0,35	98	1,26	439	5,63	217	2,78	547	7,01	11	0,14	199	2,55	130	1,67	1868	23,94	1921	24,62	7803
13	517	7,73	31	0,46	154	2,30	236	3,53	445	6,65	340	5,08	257	3,84	34	0,51	10	0,15	42	0,63	600	8,97	211	3,16	841	12,58	7	0,10	150	2,24	107	1,60	1137	17,00	1568	23,45	6687
14	141	3,12	27	0,60	240	5,31	270	5,97	228	5,04	120	2,65	61	1,35	20	0,44	1	0,02	20	0,44	345	7,63	130	2,87	603	13,33		0,00	146	3,23	111	2,45	1097	24,25	964	21,31	4524
15	152	2,81	29	0,54	457	8,46	108	2,00	530	9,81	118	2,18	189	3,50	29	0,54	18	0,33	73	1,35	169	3,13	383	7,09	933	17,27	9	0,17	267	4,94	150	2,78	520	9,62	1269	23,49	5403
16	305	3,56	18	0,21	908	10,61	264	3,08	374	4,37	161	1,88	152	1,78	37	0,43	3	0,04	202	2,36	1105	12,91	495	5,78	1459	17,05	24	0,28	276	3,23	254	2,97	744	8,69	1777	20,76	8558
17	231	6,24	19	0,51	175	4,73	166	4,49	139	3,76	40	1,08	15	0,41	8	0,22	8	0,22	30	0,81	255	6,89	129	3,49	221	5,97	6	0,16	114	3,08	168	4,54	1134	30,66	841	22,74	3699
18	214	3,47	38	0,62	148	2,40	208	3,37	325	5,27	244	3,96	213	3,45	47	0,76	5	0,08	42	0,68	802	13,01	311	5,04	513	8,32	4	0,06	149	2,42	264	4,28	1029	16,69	1610	26,11	6166
19	481	8,29	113	1,95	167	2,88	162	2,79	317	5,46	64	1,10	101	1,74	91	1,57	11	0,19	131	2,26	403	6,94	110	1,90	219	3,77	41	0,71	35	0,60	145	2,50	1343	23,14	1869	32,21	5803
20	193	2,68	57	0,79	198	2,75	318	4,42	259	3,60	86	1,20	119	1,65	95	1,32	7	0,10	70	0,97	649	9,02	247	3,43	151	2,10	29	0,40	12	0,17	198	2,75	1312	18,24	3194	44,40	7194
21	44	0,55	68	0,84	669	8,30	425	5,28	292	3,62	57	0,71	59	0,73	82	1,02	10	0,12	30	0,37	1092	13,56	190	2,36	621	7,71	37	0,46	16	0,20	196	2,43	1091	13,54	3077	38,20	8056
22	172	6,98	13	0,53	278	11,28	51	2,07	271	10,99		0,00	7	0,28	16	0,65	6	0,24	84	3,41	676	27,42	56	2,27	77	3,12	18	0,73	4	0,16	25	1,01	144	5,84	567	23,00	2465
23	89	2,15	56	1,35	84	2,03	310	7,48	223	5,38	7	0,17	34	0,82	25	0,60	512	12,36	10	0,24	28	0,68	306	7,39	357	8,62	9	0,22	19	0,46	119	2,87	615	14,85	1339	32,33	4142
24	207	3,80	49	0,90	80	1,47	251	4,61	188	3,45	4	0,07	17	0,31	24	0,44	75	1,38	8	0,15	73	1,34	468	8,60	389	7,15	12	0,22	11	0,20	102	1,87	1569	28,83	1916	35,20	5443
25	125	5,78	6	0,28	65	3,00	24	1,11	60	2,77	5	0,23	3	0,14	1	0,05	3	0,14	3	0,14	47	2,17	20	0,92	71	3,28	3	0,14	9	0,42	40	1,85	1121	51,80	558	25,79	2164
26	340	7,07	23	0,48	345	7,17	306	6,36	311	6,46	8	0,17	14	0,29	20	0,42	7	0,15	41	0,85	406	8,44	83	1,72	165	3,43	12	0,25	17	0,35	220	4,57	1352	28,10	1142	23,73	4812
27	924	12,69	21	0,29	512	7,03	194	2,66	397	5,45	2	0,03	9	0,12	6	0,08	10	0,14	37	0,51	302	4,15	36	0,49	1236	16,97	4	0,05	10	0,14	147	2,02	1487	20,41	1950	26,77	7284
28	237	4,41	16	0,30	445	8,27	47	0,87	243	4,52	1	0,02	9	0,17	8	0,15	7	0,13	47	0,87	438	8,14	45	0,84	648	12,04	2	0,04	17	0,32	159	2,96	1405	26,12	1606	29,85	5380
29	2	0,05	1	0,03	3	0,08	384	10,04	771	20,16		0,00	155	4,05		0,00		0,00	1	0,03	1	0,03	565	14,77	754	19,71	6	0,16		0,00	1	0,03	543	14,20	638	16,68	3825
30	75	1,51	28	0,56	585	11,80	180	3,63	409	8,25	3	0,06	53	1,07	26	0,52	7	0,14	67	1,35	465	9,38	17	0,34	223	4,50	16	0,32	10	0,20	71	1,43	139	2,80	2582	52,10	4956
31	243	7,20	18	0,53	310	9,18	78	2,31	66	1,95	13	0,38	6	0,18	9	0,27	4	0,12	13	0,38	390	11,55	282	8,35	388	11,49	1	0,03	22	0,65	68	2,01	538	15,93	928	27,48	3377
32	70	1,83	7	0,18	527	13,78	78	2,04	200	5,23	17	0,44	18	0,47	4	0,10	13	0,34	19	0,50	219	5,73	490	12,82	565	14,78	1	0,03	15	0,39	22	0,58	702	18,36	856	22,39	3823

Tab. 19 - Distribuzione della popolazione studentesca dei singoli distretti per tipologia di istituto

Distretto di residenza	Tipologia Istituto																																				
	Istituto magistrale		Istituto per la cinematografia e la Tv		Istituto Professionale di Stato Commerciale Turistico		Istituto Professionale di Stato per l'Industria e Artigianato		Istituto Professionale di Stato per i Servizi Alberghieri e della Ristorazione		Istituto Professionale di Stato per i Servizi Sociali		Istituto Statale d'Arte		Istituto Tecnico per l'Aeronautica		Istituto Tecnico per le Attività Sociali		Istituto Tecnico Agrario di Stato		Istituto Tecnico Commerciale		Istituto Tecnico Commerciale Geometri		Istituto Tecnico Industriale Statale		Istituto Tecnico Nautico		Istituto Tecnico Statale per il Turismo		Liceo artistico		Liceo classico		Liceo Scientifico		Popolazione Studentesca
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
33	399	8,13	7	0,14	79	1,61	384	7,83	341	6,95	52	1,06	45	0,92	11	0,22	5	0,10	17	0,35	226	4,61	650	13,25	677	13,80	3	0,06	25	0,51	15	0,31	683	13,92	1286	26,22	4905
34	418	12,54	6	0,18	5	0,15	271	8,13	141	4,23	17	0,51		0,00	10	0,30		0,00	16	0,48	8	0,24	633	18,99	319	9,57		0,00	85	2,55	4	0,12	454	13,62	947	28,40	3334
35	145	7,31	2	0,10	50	2,52	104	5,24	4	0,20	1	0,05		0,00	1	0,05	1	0,05	3	0,15	1	0,05	343	17,29	334	16,83		0,00	1	0,05	5	0,25	625	31,50	364	18,35	1984
36	384	10,70	5	0,14	1072	29,87	64	1,78	6	0,17	3	0,08	17	0,47	11	0,31		0,00	89	2,48	37	1,03	72	2,01	977	27,22		0,00	17	0,47	21	0,59	322	8,97	492	13,71	3589
37	104	2,76	4	0,11	705	18,73	35	0,93	94	2,50		0,00	134	3,56	10	0,27		0,00	15	0,40	123	3,27	457	12,14	395	10,49		0,00	24	0,64	69	1,83	693	18,41	903	23,98	3765
38	144	4,85	5	0,17	109	3,67	198	6,67	42	1,42	3	0,10	74	2,49	6	0,20		0,00		0,00	277	9,33	243	8,19	798	26,89	3	0,10	13	0,44	12	0,40	192	6,47	849	28,61	2968
39	238	8,02		0,00	197	6,64	28	0,94	327	11,02		0,00	284	9,57	5	0,17		0,00		0,00	417	14,05	2	0,07	404	13,62		0,00	2	0,07	4	0,13	462	15,57	597	20,12	2967
40	130	4,37	4	0,13	180	6,05	31	1,04	100	3,36	30	1,01	180	6,05	23	0,77	1	0,03	19	0,64	103	3,46	613	20,61	278	9,34		0,00	35	1,18	94	3,16	411	13,82	743	24,97	2975
41	19	0,49	24	0,62	161	4,14	534	13,73	277	7,12	39	1,00	339	8,72	30	0,77		0,00		0,00	618	15,90	62	1,59	411	10,57	19	0,49	18	0,46	20	0,51	581	14,94	736	18,93	3888
42	37	0,80	10	0,22	406	8,75	65	1,40	220	4,74	1	0,02	272	5,86	34	0,73		0,00	17	0,37	760	16,38	86	1,85	197	4,25		0,00	10	0,22	46	0,99	1512	32,59	966	20,82	4639
43	16	0,39		0,00	527	12,93	23	0,56	302	7,41		0,00	124	3,04	17	0,42		0,00	2	0,05	742	18,21	5	0,12	764	18,75	1	0,02	3	0,07		0,00	630	15,46	919	22,55	4075
Provincia	9003	5,93	776	0,49	10529	6,59	6285	3,93	8365	4,75	1608	1,01	3077	2,41	763	0,48	850	0,53	1281	0,80	12458	7,80	8118	5,08	16853	10,55	286	0,18	1860	1,16	3193	2,00	31092	19,29	43384	27,02	159781

Tab. 20 - Matrice di incidenza Tipologia-distretto

Distretto di residenza	Istituto magistrale	Istituto per la cinematografia e la Tv	Istituto Professionale di Stato Commerciale Turistico	Istituto Professionale di Stato per l'Industria e Artigianato	Istituto Professionale di Stato per i Servizi Alberghieri e della Ristorazione	Istituto Professionale di Stato per i Servizi Sociali	Istituto Statale d'Arte	Istituto Tecnico per l'Aeronautica	Istituto Tecnico per le Attività Sociali	Istituto Tecnico Agrario di Stato	Istituto Tecnico Commerciale	Istituto Tecnico Commerciale Geometri	Istituto Tecnico Industriale Statale	Istituto Tecnico Nautico	Istituto Tecnico Statale per il Turismo	Liceo artistico	Liceo classico	Liceo Scientifico	Numero tipologie presenti
9	*		*	*	*	*					*	*	*		*	*	*	*	12
10	*					*			*		*	*				*	*	*	8
11						*											*		2
12	*		*	*						*	*	*	*		*		*	*	10
13					*	*	*				*		*				*	*	7
14			*	*		*					*		*				*	*	7
15			*		*						*	*	*		*			*	7
16			*							*	*	*	*					*	6
17	*		*	*							*	*	*		*	*	*	*	10
18					*	*	*				*	*	*			*		*	8
19	*	*	*	*	*	*		*		*	*	*	*	*		*	*	*	13
20			*	*	*	*	*				*	*				*	*	*	10
21			*	*							*	*	*				*	*	7
22			*		*					*	*							*	5
23									*								*	*	3
24				*								*	*				*	*	5
25	*		*									*				*	*	*	6
26	*		*								*						*	*	5
27	*		*	*	*					*	*		*				*	*	9
28			*								*		*				*	*	5
29			*	*	*		*					*	*				*	*	8
30			*		*						*	*						*	5

Tab. 20 - Matrice di incidenza Tipologia-distretto

Distretto di residenza	Istituto magistrale	Istituto per la cinematografia e la Tv	Istituto Professionale di Stato Commerciale Turistico	Istituto Professionale di Stato per l'Industria e Artigianato	Istituto Professionale di Stato per i Servizi Alberghieri e della Ristorazione	Istituto Professionale di Stato per i Servizi Sociali	Istituto Statale d'Arte	Istituto Tecnico per l'Aeronautica	Istituto Tecnico per le Attività Sociali	Istituto Tecnico Agrario di Stato	Istituto Tecnico Commerciale	Istituto Tecnico Commerciale Geometri	Istituto Tecnico Industriale Statale	Istituto Tecnico Nautico	Istituto Tecnico Statale per il Turismo	Liceo artistico	Liceo classico	Liceo Scientifico	Numero tipologie presenti
31			*									*						*	3
32			*								*	*	*				*	*	6
33				*	*						*	*	*					*	6
34	*			*			*					*	*				*	*	7
35												*	*				*	*	4
36	*		*	*	*							*	*				*	*	8
37			*									*	*				*	*	5
38				*							*	*	*				*	*	6
39	*		*		*		*			*	*	*	*				*	*	10
40							*					*						*	3
41				*			*				*		*				*	*	6
42			*	*							*		*				*	*	6
43			*		*		*				*		*				*	*	7
Numero distretti coperti	11	1	23	16	14	7	9	1	2	6	24	23	25	1	4	7	27	34	

I testi dei precedenti rapporti della collana "Working paper"
sono disponibili on line.

Percorso di accesso: www.provincia.roma.it "cliccare" sul "banner" →	
---	--

- ✓ Working Paper n°1 "Il profilo insediativo della Provincia di Roma." - Marzo 2004
- ✓ Working Paper n°2 "La provincia policentrica." - Giugno/Luglio 2004
- ✓ Working Paper n°3 "La tutela della qualità dell'aria nella Provincia di Roma." - Settembre 2004
- ✓ Working Paper n°4 "La mobilità nell'area romana." - Novembre 2004
- ✓ Working Paper n°5 "L'istruzione secondaria pubblica nell'area romana." - Dicembre 2004
- ✓ Working Paper n°6 "Il mercato del lavoro nell'area romana." - Gennaio 2005
- ✓ Working Paper n°7 "La valutazione della qualità dell'aria nel comune di Colleferro." - Settembre 2005
- ✓ Working Paper n°8 "La domanda di mobilità negli ambiti territoriali del piano di bacino." - Novembre 2005
- ✓ Working Paper n°9 "L'evoluzione delle tendenze insediative residenziali nell'area romana – 1981-2005." - Settembre 2006
- ✓ Working Paper n°10 "I comuni dell'hinterland in cifre. Alcuni indicatori demografici, economici e amministrativi." - Ottobre 2006
- ✓ Working Paper n°11 "Scenari previsionali della popolazione residente nella Provincia di Roma. Tre ipotesi a confronto." - Novembre 2006
- ✓ Working Paper n°12-13 "I Sistemi Locali del Lavoro metropolitani e i Sistemi Locali del Lavoro dell'area romana. Un'analisi di benchmarking." - Dicembre 2006
- ✓ Working Paper n°14 "Il mercato del lavoro. Tendenze e caratteristiche dell'occupazione a confronto nelle aree metropolitane e nell'area romana. Anno 2006." - Dicembre 2006
- ✓ Working Paper n°15 "Economia agricola e ruralità nella Provincia di Roma. Una risorsa per il territorio." - Marzo 2007
- ✓ Working Paper n°16 "Il benessere economico, demografico e sociale dei comuni dell'hinterland romano: una proposta di classificazione." - Aprile 2007
- ✓ Working Paper n° 17 "Dinamiche insediative nell'area romana. 1981-2006." – Giugno 2007
- ✓ Working Paper n° 18 "I comuni costieri dell'hinterland romano: aspetti demografici ed economici." – Settembre 2007
- ✓ Working Paper n°19 "Abitazioni e mercato abitativo. La situazione e le dinamiche nell'area romana. Confronto tra aree metropolitane." 2006

Per eventuali contatti rivolgersi a:

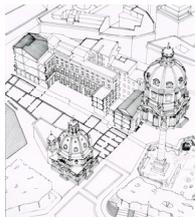
Aldo Santori	06 67667345	a.santori@provincia.roma.it	Teresa Ammendola	06 67667473	t.ammendola@provincia.roma.it
--------------	-------------	--	------------------	-------------	--

I working paper dell'Ufficio Studi

PROVINCIA DI ROMA – Direzione Generale – Ufficio Studi, Ricerche e Statistica

coordinamento di Aldo Santori – a.santori@provincia.roma.it

Una iniziativa di comunicazione sulle attività di “Ricerca & Statistica”



Nel clima di **rinnovato dinamismo** con cui l'insieme delle **componenti organizzative** dell'Amministrazione è impegnato, in molteplici ruoli, a **sostenere, a supportare ed a realizzare il programma amministrativo dell'ente**, l'Ufficio Studi intende fornire un contributo coerente con la propria missione che è quella di fornire **conoscenza operativa** applicabile e trasferibile ai processi di **pianificazione, programmazione e d'innovazione**. Il progetto “**working-paper**” s'inserisce in questo ambito applicativo d'offerta di **prodotti conoscitivi** e ne rappresenta **uno degli strumenti di diffusione**. Il profilo contenutistico del “working paper” è quello di un prodotto **mono-tematico** che in maniera sufficientemente esauriente tenderà a fare il punto (peraltro non definitivo), di volta in volta, su **una dimensione conoscitiva** utile operativamente all'Amministrazione (sia a livello degli organi, sia di gestione). Il working paper è distribuito tanto in **formato cartaceo** quanto in **formato web** sul **sito istituzionale dell'Amministrazione provinciale**. L'iniziativa “working paper”, nell'auspicabile “clima” di un'organizzazione armonicamente cooperante, è ovviamente aperta ai **contributi redazionali** delle varie strutture dell'Amministrazione che operano in modo specifico nella **produzione di conoscenza operativa**. Sono previsti i seguenti ambiti tematici:

- ✓ popolazione e territorio
- ✓ economia e territorio
- ✓ società e territorio
- ✓ ambiente e territorio
- ✓ servizi pubblici e territorio
- ✓ infrastrutture e territorio
- ✓ organizzazione e gestione
- ✓ innovazione normativa e istituzionale.

Il simbolo iconografico prescelto come costante grafica di copertina per la collana dei “working-paper” è quello di una **prospettiva assonometrica di Palazzo Valentini** (illustrazione tratta dal volume “Palazzo Valentini” di Editalia) storico “quartiere generale” della provincia di Roma che, nella rappresentazione stratificata dell'evoluzione del palazzo, ben rappresenta simbolicamente il clima di **“cantiere” costruttivo e progettuale della nuova amministrazione**.