

RAPPORTO SULLA SCUOLA ED IL TERRITORIO IN TOSCANA



Firenze, Luglio 2012

RICONOSCIMENTI

Il rapporto è stato curato da Enrico Conti e Nicola Sciclone, nell'ambito dell'Area tematica Lavoro, istruzione, welfare, federalismo fiscale.

Hanno partecipato: Chiara Bocci (Capitoli 5 e 8), David Buralassi (Capitoli 3 e 8), Silvia Duranti (Capitoli 2, 7 e 9, e Box 4.1, 8.2 e 8.3), Sabrina Iommi (Box 2.1), Leonardo Piccini (Capitoli 5 e 6) e Letizia Ravagli (Capitoli 1, 3 e 4).

L'allestimento editoriale è stato curato da Elena Zangheri.

RINGRAZIAMENTI

La redazione di questo rapporto non sarebbe stata possibile senza la collaborazione di Elio Satti e Antonio Casile del Servizio Istruzione della Regione Toscana.

Si ringraziano per il prezioso contributo fornito i partecipanti al *Focus Group*. Mauro Lombardi, professore associato di Political Economy presso l'Università degli Studi di Firenze; Paola Mengoli, Ricercatrice in Politiche Formative, Università di Modena e Reggio Emilia; Daniele Quiriconi, segretario regionale del dipartimento "Sviluppo, Attività Produttive, Contrattazione e Politiche del Lavoro" della CGIL; Gianluca Volpi coordinatore regionale CNA Toscana; Lorenzo Zanni, professore ordinario di Economia e gestione delle imprese presso l'Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Studi Aziendali e Sociali, Sezione di Management e Finanza. Infine si ringrazia per il contributo di idee fornito attraverso un'intervista effettuata on line, il Dott. Roberto Ceccato, responsabile del Servizio istruzione e formazione professionale della Provincia Autonoma di Trento.

Si ringraziano inoltre, per il loro contributo, i rappresentanti della Regione Toscana e delle Conferenze Zonali di Firenze, del Valdarno e del Circondario Empolese intervistati.

Si ringrazia, infine, il Dott. Corso Paolo Boccia dell'Ufficio scolastico regionale.

Indice

PREMESSA	5
-----------------	----------

Parte Prima

LA GOVERNANCE E LA ZONIZZAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE

1.		
SCUOLA E FEDERALISMO: UN LUNGO E NON LINEARE PERCORSO VERSO LA DECENTRALIZZAZIONE DELL'ISTRUZIONE		9
1.1	Introduzione	9
1.2	Il decentramento amministrativo "a costituzione invariata" della riforma Bassanini	9
1.3	La riforma costituzionale del 2001 e le sentenze della Corte Costituzionale	11
1.4	Conclusioni	14
2.		
LA GOVERNANCE DEL SISTEMA DI PROGRAMMAZIONE SCOLASTICA IN TOSCANA		17
2.1	I riferimenti normativi	17
2.2	Il processo di programmazione scolastica in Toscana	19
2.3	Conclusioni: criticità dell'attuale modello di governance e spunti di riforma	21
3.		
DISTRIBUZIONE DELLA RETE SCOLASTICA E DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI ISTRUZIONE		27
3.1	Introduzione	27
3.2	L'organizzazione dell'offerta scolastica del ciclo primario	27
3.3	L'organizzazione dell'offerta scolastica nel ciclo secondario	48
3.4	Una nuova zonizzazione della programmazione del servizio istruzione	55
4.		
UN MODELLO DI DISTRIBUZIONE DELLE CLASSI E DEI DOCENTI		59
4.1	Introduzione	59
4.2	L'attuale sistema di determinazione del corpo docente	60
4.3	Le determinanti di una corretta quantificazione del corpo docente	62
4.4	Un'ipotesi per il futuro	66
4.5	Conclusioni	77

Parte Seconda

ACCESSIBILITÀ E STATO DELL'EDILIZIA DELLA RETE SCOLASTICA

5.		
ACCESSIBILITÀ DELL'ISTRUZIONE		81
5.1	Introduzione	81
5.2	L'accessibilità del servizio di istruzione in Toscana	81
5.3	Conclusioni	103

6.		
	STATO DELL'EDILIZIA	105
6.1	Introduzione	105
6.2	risultati dell'analisi	106
6.3	Conclusioni	114
Parte Terza		
SCELTE SCOLASTICHE DEL CICLO SECONDARIO, OFFERTA FORMATIVA, TERRITORIO		
7.		
	CARATTERISTICHE DEI SISTEMI FORMATIVI E SVILUPPO LOCALE	117
7.1	Capitale umano e sviluppo locale	117
7.2	Le caratteristiche dei sistemi di istruzione secondaria in Europa	120
8.		
	ECONOMIE LOCALI, OFFERTA FORMATIVA E SCELTE NEL CICLO SECONDARIO IN TOSCANA	141
8.1	Le caratteristiche economiche dei territori toscani: un'analisi per filiera produttiva	141
8.2	L'offerta formativa del ciclo secondario nei territori toscani	148
8.3	Le scelte scolastiche nei territori toscani	163
8.4	Specializzazione comunale e prossimità nelle scelte scolastiche: alcuni casi di studio	182
8.5	Conclusioni	188
9.		
	ISTRUZIONE SECONDARIA, FORMAZIONE DELLE COMPETENZE, TERRITORIO. PUNTI DI FORZA, CRITICITÀ, PROPOSTE DI <i>POLICY</i> . I RISULTATI DI UN <i>FOCUS GROUP</i>	189
9.1	Il <i>Focus Group</i>	190
9.2	Conclusioni e proposte di <i>policy</i>	197
	BIBLIOGRAFIA	201

PREMESSA

Questo rapporto si occupa della scuola in Toscana, partendo dal presupposto che da essa dipenda gran parte del futuro di questa regione. L'istruzione svolge infatti un ruolo strategico nel promuovere lo sviluppo civile, sociale ed economico di una società: una scuola che funziona promuove la diffusione dei diritti di cittadinanza, accresce la mobilità sociale ed innalza la produttività dell'apparato produttivo. La scuola rappresenta quindi una risorsa che, se valorizzata e ben organizzata, può orientare il modello di sviluppo locale verso un orizzonte di crescita e di benessere diffuso.

Non c'è futuro senza educazione, ma ciò è tanto più vero quanto più la programmazione scolastica riesca a recuperare adeguati margini di efficienza ed efficacia e sappia coniugare le esigenze del tessuto produttivo con le scelte scolastiche dei più giovani. Con questa consapevolezza, l'analisi svolta affronta i problemi della scuola soffermandosi su tre principali temi: i) il modello di governance dell'attuale sistema scolastico; ii) l'utilizzo e l'organizzazione dei fattori produttivi fra dimensionamento, accessibilità e stato dell'edilizia scolastica; iii) la relazione fra filiere produttive, offerta formativa e scelte scolastiche degli studenti toscani.

Il lavoro coniuga l'analisi descrittiva dei fenomeni con alcune raccomandazioni e proposte operative, che sono naturalmente da intendersi come un contributo alla riflessione per un miglioramento della qualità della scuola ed una più efficiente allocazione delle risorse. L'auspicio è che dalle analisi e dalle proposte contenute nel Rapporto nasca e si sviluppi un dibattito capace di coinvolgere tutti gli attori interessati alla programmazione scolastica e che da tale confronto possano emergere risposte capaci di esaltare i pregi e superare le criticità del sistema scolastico in Toscana.

A questo compito intendono rispondere i dati, le diagnosi, le proposte, gli scenari, gli spunti interpretativi presentati nel documento: ricevere l'attenzione dei livelli istituzionali che governano la scuola in modo che su di essa si discuta e rifletta in una logica di medio lungo periodo e non di breve respiro. Qui di seguito si ripercorrono in sintesi i risultati del lavoro. Per maggiori dettagli e i relativi approfondimenti si rinvia alla versione integrale del Rapporto.

Parte Prima

LA GOVERNANCE E LA ZONIZZAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE

1. SCUOLA E FEDERALISMO: UN LUNGO E NON LINEARE PERCORSO VERSO LA DECENTRALIZZAZIONE DELL'ISTRUZIONE

1.1 Introduzione

Fino agli anni '90 il sistema di istruzione scolastico era costituito da un apparato gerarchico, basato sul ruolo del Ministero, che si occupava della formulazione degli indirizzi, della programmazione e della gestione delle risorse finanziarie per mezzo dei provveditorati. Questo sistema non prevedeva né l'autonomia delle istituzioni scolastiche, né il decentramento amministrativo.

Un primo tentativo di superamento dal centralismo è rappresentato dalla legge Bassanini del 1997 e i relativi decreti attuativi che prevedono l'autonomia delle istituzioni scolastiche e forme di decentramento delle funzioni amministrative a Regioni, Province e Comuni. Questo processo di decentramento è rafforzato con la riforma del Titolo V del 2001 che prevede una redistribuzione delle competenze legislative e conferisce una dimensione costituzionale al decentramento amministrativo e al principio dell'autonomia scolastica. La successiva approvazione della legge delega sul federalismo fornisce una ulteriore e rilevante gamba al complesso e faticoso percorso di attuazione del Titolo V.

In questo paragrafo si ripercorrono sinteticamente le tappe principali che hanno portato all'attuale sistema di decentramento in materia di istruzione scolastica. Il quadro che emerge è quello di un decentramento avanzato sulla carta ma di una sostanziale inerzia nella fase attuativa dovuta da un lato alle resistenze dello Stato nel concedere spazi di autonomia e dall'altro ad una certa timidezza delle Regioni nel rivendicarli.

1.2 Il decentramento amministrativo "a costituzione invariata" della riforma Bassanini

La riforma Bassanini per la prima volta rompe con il passato del centralismo scolastico prevedendo il decentramento delle funzioni amministrative agli enti locali da una parte e l'autonomia delle istituzioni scolastiche dall'altra. In particolare, la legge 59/1997 è una legge delega con cui il Parlamento ha delegato il Governo ad emanare uno o più decreti legislativi finalizzati a I) conferire alle regioni e agli enti locali funzioni e compiti amministrativi¹ (capo I, art. 1), II) razionalizzare l'ordinamento della presidenza del consiglio dei ministri e dei ministeri, in vista della delega delle funzioni (capo II articolo 11). L'esercizio delle delega della legge 59/1997 ha prodotto i decreti legislativi descritti nel Box 1.1.

La riforma Bassanini sulla carta rompe con il centralismo scolastico, senza però dare concreta attuazione al decentramento della programmazione scolastica.

Inoltre, sul tema specifico dell'istruzione scolastica il capo IV articolo 21 della l. 59/1997 prevede il trasferimento alle istituzioni scolastiche autonome di tutti i compiti e le funzioni in precedenza svolti dall'amministrazione statale nelle sue articolazioni centrali e periferiche. Per l'espletamento dei nuovi compiti alle istituzioni scolastiche, con i requisiti dimensionali

¹ Sono esclusi dal conferimento (per quanto concerne l'istruzione) le funzioni e i compiti relativi a "istruzione universitaria, ordinamenti scolastici, programmi scolastici, organizzazione generale dell'istruzione scolastica e stato giuridico del personale".

necessari, è attribuita personalità giuridica ed autonomia didattica, amministrativa, gestionale, contabile, patrimoniale e finanziaria.

Box 1.1

I decreti attuativi della Legge 59/1997

- *Il decreto legislativo 112/1998 elenca in modo dettagliato le funzioni ed i compiti amministrativi dei diversi livelli istituzionali, fatto salvo il trasferimento di compiti alle istituzioni scolastiche previsto dall'articolo 21 della l. 59/1997.*

Allo Stato spettano i compiti e le funzioni concernenti i criteri e i parametri per l'organizzazione della rete scolastica, la valutazione del sistema scolastico, le funzioni relative alla determinazione e all'assegnazione delle risorse finanziarie a carico del bilancio dello Stato e del personale alle istituzioni scolastiche.

Alle Regioni sono delegate le seguenti funzioni amministrative:

- a. la programmazione dell'offerta formativa integrata tra istruzione e formazione professionale;
- b. la programmazione, sul piano regionale, nei limiti delle disponibilità di risorse umane e finanziarie, della rete scolastica, sulla base dei piani provinciali, assicurando il coordinamento con la programmazione dell'offerta formativa;
- c. la suddivisione, sulla base anche delle proposte degli enti locali interessati, del territorio regionale in ambiti funzionali al miglioramento dell'offerta formativa;
- d. la determinazione del calendario scolastico;
- e. i contributi alle scuole non statali;
- f. le iniziative e le attività di promozione relative all'ambito delle funzioni conferite.

Alle Province, in relazione all'istruzione secondaria superiore, e ai Comuni, in relazione agli altri gradi inferiori di scuola, spettano i compiti e le funzioni concernenti:

- a. l'istituzione, l'aggregazione, la fusione e la soppressione di scuole in attuazione degli strumenti di programmazione;
 - b. la redazione dei piani di organizzazione della rete delle istituzioni scolastiche;
 - c. i servizi di supporto organizzativo del servizio di istruzione per gli alunni con handicap o in situazione di svantaggio;
 - d. il piano di utilizzazione degli edifici e di uso delle attrezzature, d'intesa con le istituzioni scolastiche;
 - e. la sospensione delle lezioni in casi gravi e urgenti;
 - f. le iniziative e le attività di promozione relative all'ambito delle funzioni conferite;
 - g. la costituzione, i controlli e la vigilanza sugli organi collegiali scolastici a livello territoriale.
- *Il decreto legislativo 300/1999 prevede la riforma dell'organizzazione del Governo, a norma dell'articolo 11 della l. 59/1997. In particolare, sono soppresse le sovrintendenze scolastiche regionali e i provveditorati provinciali e sono istituiti gli Uffici scolastici regionali e gli Uffici periferici provinciali. Agli Uffici scolastici regionali è attribuito il compito di esercitare tra l'altro le funzioni relative alla mobilità del personale scolastico e alla determinazione e assegnazione delle risorse finanziarie e del personale alle istituzioni scolastiche.*

Se da un lato è innegabile la portata innovativa della riforma Bassanini è anche vero che nella sua attuazione non mancano alcuni tentativi di mantenimento dello status quo. Con il decreto 112/1998 per esempio è delegata alle regioni la programmazione dell'offerta scolastica ma la competenza sulla distribuzione del personale docente tra le scuole, che a tale funzione è strettamente legata, rimane statale (in particolare agli uffici scolastici regionali). In direzione del mantenimento del centralismo va anche la scelta di lasciare allo Stato la definizione dei criteri di programmazione della rete scolastica. Inoltre, sull'organizzazione del Governo (decreto 300/1999), contrariamente a quanto ci si sarebbe attesi, le competenze delle sovrintendenze scolastiche regionali e dei provveditorati provinciali non sono devolute agli enti locali. La

soppressione di questi enti è stata invece seguita dall'istituzione degli Uffici scolastici regionali e degli Uffici periferici provinciali che sono subentrati nell'espletamento delle relative funzioni.

1.3

La riforma costituzionale del 2001 e le sentenze della Corte Costituzionale

Con la riforma costituzionale del 2001² il processo di decentramento avviato con la Bassanini si rafforza prevedendo una nuova redistribuzione della competenza legislativa tra i diversi livelli istituzionali e dando rilievo costituzionale alla delega delle funzioni amministrative già prevista dalla legge.

Sulla ripartizione della competenza legislativa interviene il modificato articolo 117. Precedentemente alla riforma costituzionale le Regioni non avevano competenze legislative in materia di istruzione ed avevano competenza concorrente in materia di “istruzione artigiana e professionale” e “assistenza scolastica”. Con il riformato articolo 117 della Costituzione su queste due materie la legislazione è divenuta esclusiva e in aggiunta le Regioni hanno assunto legislazione concorrente in materia di istruzione. L'accresciuta potestà legislativa regionale è tuttavia limitata da una serie di vincoli (IRPET, 2007):

- le **norme generali** sull'istruzione (art. 117 comma 2 lettera n);
- i **principi fondamentali** in istruzione (art. 117 comma 3) ma non nell'istruzione e formazione professionale;
- la competenza esclusiva dello Stato in materia di “determinazione dei **livelli essenziali delle prestazioni** concernenti i diritti civili e sociali” (art. 117 comma 2 lettera n);
- l'autonomia scolastica (art. 117 comma 3).

Per quanto riguarda le competenze amministrative, il nuovo articolo 118 introduce il principio di sussidiarietà sia nella dimensione verticale sia in quella orizzontale. In particolare, è individuato il Comune come soggetto destinatario dell'esercizio delle funzioni amministrative “salvo che, per assicurarne l'esercizio unitario, siano conferite a Province, Città metropolitane, Regioni e Stato, sulla base dei principi di sussidiarietà, differenziazione ed adeguatezza”. Inoltre “Stato, Regioni, Città metropolitane, Province e Comuni favoriscono l'autonoma iniziativa dei cittadini, singoli e associati, per lo svolgimento di attività di interesse generale” (sussidiarietà orizzontale).

Anche la riforma costituzionale ha fin da subito creato non pochi problemi interpretativi che hanno reso necessario l'istituzione di una cabina di regia³, organo intergovernativo costituito dai rappresentanti di tutti i livelli di governo coinvolti, per una corretta e condivisa attuazione della riforma ma soprattutto l'intervento della Corte costituzionale.

L'attuazione del titolo V ha infatti incontrato molti ostacoli tra cui una serie di interventi legislativi ad orientamento centralistico, come quello sugli ordinamenti didattici - legge 53/2003

² La legge Costituzionale n. 3 del 2001 riforma quella parte della Costituzione che riguarda i rapporti tra gli enti locali e lo Stato e in particolare gli artt. 114-133. I cambiamenti più significativi riguardano l'organizzazione istituzionale (art. 114), le competenze legislative (art. 117), le funzioni amministrative (art. 118), le risorse e i rapporti finanziari tra gli enti (art. 119), la possibilità di forme di autonomia differenziata tra regioni (art. 116).

³ Il risultato dei lavori svolti dalla cabina di regia è la c.d. legge La Loggia “Disposizioni per l'adeguamento dell'ordinamento della Repubblica alla legge costituzionale” (l. 131/2003). Con questa legge sono state individuate le modalità con cui dare concreta attuazione alle modifiche agli artt. 117 e 118 della Costituzione (rinviando le questioni finanziarie dell'art. 119). In particolare, la legge delegava il Governo ad adottare uno o più decreti legislativi finalizzati ad una ricognizione dei principi fondamentali e ad individuare le funzioni fondamentali di Comuni, Province e Città metropolitane. L'esercizio delle delega non è tuttavia avvenuto e il tema delle funzioni fondamentali degli enti locali è confluito nel disegno di legge approvato alle Camere e in corso di discussione in Senato c.d. “Carta delle Autonomie”. La legge 131/2003 stabiliva inoltre le modalità con cui trasferire le risorse strumentali e finanziarie a Regioni e enti locali per l'espletamento delle nuove funzioni amministrative attribuite.

c.d. Legge Moratti, che hanno interferito sull'esercizio della funzione di programmazione da parte delle Regioni, lasciando loro un ruolo del tutto subalterno. Si è creato quindi un vero e proprio contenzioso tra Stato e Regioni che la Corte ha risolto con le seguenti sentenze:

- Sul tema del **finanziamento delle funzioni delegate**, con la sent. 423/2004 la Corte ha affermato l'esistenza di un nesso indissolubile tra competenza legislativa e disponibilità delle risorse finanziarie, dichiarando illegittimi i vincoli di destinazione alle risorse stabiliti dallo Stato.
- Sulla **relazione tra il trasferimento di funzioni previsto dalla Bassanini e la riforma costituzionale** con le sentenze 13/2004 e 423/2004 la Corte ha dichiarato che "appare implausibile che il legislatore costituzionale abbia voluto spogliare le Regioni di una funzione che era già ad esse conferita nella forma della competenza delegata dall'art. 138 del decreto legislativo 112 del 1998".
- Sul tema della **programmazione e sulla ripartizione delle competenze** la sent. 13/2004 ha stabilito che sebbene "l'esatta definizione delle rispettive sfere di competenza non potrà che essere oggetto di successivi affinamenti (data l'oggettiva complessità di un sistema in cui si intrecciano e intersecano norme generali, principi fondamentali, leggi regionali e determinazioni autonome delle Istituzioni scolastiche), si può, comunque, assumere per certo che il prescritto ambito di legislazione regionale sta proprio nella programmazione della rete scolastica". Inoltre, stando a quest'ultima sentenza l'esercizio della funzione di programmazione della rete scolastica non è compatibile con il permanere del potere dello Stato sulla distribuzione del personale docente tra le istituzioni scolastiche anche se la stessa sentenza prevede che il passaggio della funzione avvenga non prima che le Regioni si saranno dotate di una disciplina e di un apparato idonei. Ancora sul tema della programmazione, la sent. 200/2009 ha stabilito che non possono considerarsi "norme generali sull'istruzione" i regolamenti governativi che intervengono sul dimensionamento della rete scolastica.

*La riforma
Costituzionale e le
sentenze della Corte
Costituzionale
ribadiscono
l'autonomia delle
Regioni in materia di
programmazione e
dimensionamento
della rete scolastica.*

- *La bozza di Accordo tra Stato e Regioni e la legge 42/2009*

Come sottolineato dalla Corte Costituzionale, requisito indispensabile per l'esercizio effettivo delle proprie competenze da parte delle Regioni è l'emanazione di una serie di norme e la predisposizione degli apparati necessari. Un programma sui tempi e le modalità per consentire alle Regioni l'esercizio effettivo delle competenze attribuite è stato definito nell'ambito della Conferenza delle Regioni, nel Dicembre 2006, con l'approvazione di un *Master Plan* delle azioni da intraprendere per l'attuazione del Titolo V in materia di istruzione.

A seguito dell'approvazione del *Master Plan* nel Luglio del 2007 si è avviato un confronto politico tra Stato e Regioni, nell'ambito della Conferenza Unificata, attraverso la preparazione di un accordo-intesa. I temi principali della bozza di intesa sono i seguenti.

- A. **Individuazione degli ambiti della funzione normativa statale.** Per quanto concerne la normativa statale nella bozza è proposta un'elencazione esemplificativa delle "norme generali" e dei "principi fondamentali" in materia di istruzione anche sulla base delle sentenze della Corte Costituzionale. Sui "livelli essenziali delle prestazioni" invece si stabilisce unicamente che nella loro individuazione dovranno essere coinvolti tutti gli attori istituzionali tra cui Regioni ed Enti Locali.
- B. **Conferimento di funzioni amministrative e dei servizi pubblici statali dell'istruzione e dell'istruzione e formazione professionale.** Preso atto che i DD.P.C.M. di trasferimento

delle risorse umane, strumentali ed economiche emanati ai sensi del decreto attuativo della Bassanini (112/1998) non sono stati attuati⁴, si propone che il Governo adotti i DD.P.C.M. previsti dalla legge 131/2003 per il trasferimento delle risorse per le funzioni già trasferite con il decreto 112/1998. Le Regioni dal canto loro si impegnano ad emanare una normativa organica regionale comprensiva tra l'altro dei criteri per l'attribuzione del personale alle scuole. Anche sulla base della sentenza 13/2004 della Corte Costituzionale Stato e Regioni concordano che sia indispensabile che le Regioni si dotino di una disciplina e di un apparato istituzionale idoneo a svolgere le funzioni amministrative in materia di istruzione e di istruzione e formazione professionale in modo da garantire continuità del servizio ed evitare disagi agli alunni e al personale e carenze nel funzionamento delle istituzioni scolastiche. Si propone inoltre che, a tal fine, le Regioni possano avvalersi del personale degli uffici dell'amministrazione scolastica periferica.

C. Dimensionamento della rete scolastica, riparto delle dotazioni organiche e trasferimento dei beni e delle risorse umane, strumentali e finanziarie. In questa parte della bozza di intesa si stabilisce che la distribuzione del personale tra le regioni dovrebbe avvenire sulla base di criteri approvati in Conferenza Unificata. Inoltre, il personale della scuola (dirigente, docente e A.T.A.) dovrebbe rimanere alle dipendenze dello Stato e passerebbe alle dipendenze funzionali delle regioni le quali si occuperebbero della sua distribuzione tra gli istituti.

D. Organizzazione e gestione dei dati relativi al sistema formativo.

Durante il percorso di approvazione della bozza di accordo è stata approvata in Parlamento la legge delega sul federalismo fiscale che affronta per la prima volta lo snodo delle risorse finanziarie degli enti decentrati (attuativa dell'art. 119 della Costituzione) e interviene anche in maniera più specifica sul tema dell'istruzione, in particolare sulla determinazione dei livelli essenziali delle prestazioni e sui relativi costi standard.

In sintesi, la L. 42/2009 prima classifica le spese delle Regioni in riconducibili e non riconducibili ai livelli essenziali delle prestazioni. Poi, stabilisce che, una volta definiti i livelli essenziali delle prestazioni⁵, i relativi costi standard e il fabbisogno di ciascuna Regione, lo Stato ne garantirà il finanziamento integrale mediante la perequazione⁶. Tra le spese riconducibili ai livelli essenziali delle prestazioni la legge delega include sanità, assistenza e istruzione, per quanto compete le spese per lo svolgimento delle funzioni amministrative attribuite alle regioni dalle norme vigenti⁷. Per le altre competenze delegate in materia di istruzione la L. 42/2009 rimanda a quando sarà approvata l'intesa nell'ambito della Conferenza Stato-Regioni e stabilisce che anche il

..ma in generale il mancato trasferimento di risorse finanziarie, umane e strumentali ad opera dello Stato non ha consentito a Regioni ed enti territoriali di poter esercitare le competenze legislative ed amministrative attribuite.

⁴ Il trasferimento di beni, risorse strumentali e personale a Regioni e enti locali per l'espletamento delle nuove funzioni nel campo dell'istruzione previsto dall'articolo 145 del decreto legislativo 112/1998 non è praticamente mai avvenuto. Successivamente alla riforma costituzionale del 2001 la legge 131 del 2003 (La Loggia) identifica criteri diversi per l'individuazione e il trasferimento di risorse dallo Stato a Regioni e enti locali in attuazione del nuovo Titolo V.

⁵ La legge delega stabilisce che fino alla loro determinazione tramite legge statale saranno considerati come LEP quelli già fissati in base alla legislazione statale. Sui LEP in materia di istruzione si tratta tuttavia solo nel decreto legislativo 226/2005 che li individua come limiti "di principio" all'attività legislativa ed amministrativa regionale e non per individuare un set di prestazione minime da garantire su tutto il territorio.

⁶ Per le spese relative a funzioni non LEP non è invece garantito il finanziamento integrale.

⁷ La legge delega individua inoltre in via transitoria le funzioni fondamentali dei comuni e delle Province. In materia di istruzione, per i comuni le "funzioni di istruzione pubblica, ivi compresi i servizi per gli asili nido e quelli di assistenza scolastica e refezione, nonché l'edilizia scolastica" e per le Province l'"istruzione pubblica, inclusa l'edilizia scolastica".

finanziamento di queste funzioni avverrà secondo quanto previsto per le spese riconducibili ai LEP.

Tra le funzioni amministrative da delegare alle Regioni dopo l'approvazione dell'intesa Stato-Regioni vi è ovviamente quella che attribuisce a queste ultime il compito di assegnare il personale alle istituzioni scolastiche. Da una lettura della legge delega e della bozza di intesa emerge quindi il seguente quadro (ISAE, 2009): lo Stato dovrebbe definire i LEP, il relativo costo standard e assegnare il personale alle Regioni; le Regioni provvedono poi ad organizzare il servizio a livello territoriale, distribuendo il personale tra le istituzioni scolastiche, fatto salva l'autonomia delle stesse e i principi e le norme generali definite dallo Stato.

1.4 Conclusioni

Il percorso di attuazione del federalismo scolastico iniziato alla fine degli anni '90 si è dimostrato impervio fin dalla sua origine. La riforma Bassanini ha avuto certamente una grande portata innovativa ma ha introdotto alcune ambiguità che sono successivamente diventate motivo di contenzioso tra Stato e Regioni. Alle Regioni è stata infatti attribuita la funzione di programmazione dell'offerta e della rete scolastica lasciando tuttavia in mano statale (in particolare degli uffici scolastici regionali) la competenza sull'assegnazione del personale docente.

La riforma costituzionale ha modificato in maniera profonda la tradizionale ripartizione delle competenze legislative tra Stato e Regioni e ha ribadito il decentramento amministrativo operato dalla Bassanini dandogli rilievo costituzionale. Con l'attribuzione delle competenze legislative alle Regioni in materia di istruzione è diventato inevitabile un contestuale spostamento della leva finanziaria. L'attuazione delle modifiche al titolo V della Costituzione ha incontrato tuttavia notevoli difficoltà che hanno richiesto l'intervento della Corte Costituzionale.

Nonostante la riforma costituzionale e le molte sentenze della Corte, a livello centrale si è spesso intervenuti sul tema dell'istruzione senza un vero coinvolgimento delle Regioni. Basti pensare alla 53/2003 che ha legiferato in tema di "norme generali sull'istruzione" modificando in maniera massiccia gli ordinamenti didattici. Più di recente il decreto legge 5/2012 in materia di semplificazione e sviluppo è intervenuto prevedendo linee guida per coordinare l'offerta degli istituti tecnici, professionali e di quelli di istruzione e formazione professionale interferendo nelle funzioni e nelle competenze regionali⁸.

..da un lato lo Stato è spesso intervenuto interferendo nelle funzioni e competenze regionali.. dall'altro le Regioni hanno manifestato una certa timidezza nel rivendicare i loro spazi di autonomia.

Molte aspettative per le Regioni sono riposte nella bozza di intesa tra Stato e Regioni ancora in attesa di approvazione⁹. La bozza prevede che le Regioni si dotino delle strutture adeguate a svolgere le funzioni loro attribuite e che lo Stato provveda a trasferire le risorse umane, strumentali, economiche necessarie. Quando e se l'intesa sarà approvata un primo vero passo sarà fatto verso una concreta e piena attuazione del federalismo scolastico.

Dall'analisi della normativa emergono dunque le seguenti criticità ed opportunità:

⁸ Il decreto interviene anche sul tema dell'edilizia scolastica di competenza di Comuni e Province.

⁹ Recentemente una rielaborazione di questa bozza è stata licenziata dalla IX Commissione (Istruzione, lavoro, innovazione, ricerca). Su di essa si sono espressi i rappresentanti del MIUR e delle Regioni, prevedendo che l'accordo sia approvato entro il 30 giugno 2013.

1. Una produzione normativa innovativa da un lato, ma ridondante e contraddittoria dall'altro, che ha comunque progressivamente devoluto alle regioni il compito di programmare la scuola.
2. Un atteggiamento dello Stato centrale di sostanziale resistenza al cambiamento.
3. La sussistenza di una contraddizione ancora irrisolta tra devoluzione alle Regioni della competenza sulla programmazione della rete scolastica e sull'assegnazione del personale e mancato trasferimento delle risorse umane, strumentali, economiche necessarie da parte dello Stato alle Regioni.
4. L'apertura di una finestra di opportunità per le Regioni affinché si dotino delle capacità programmatiche necessarie a gestire il processo di trasferimento di risorse e strumenti e personale, previsto dalla bozza di Accordo tra Stato e Regioni e dalla legge 42/2009.

2.

LA GOVERNANCE DEL SISTEMA DI PROGRAMMAZIONE SCOLASTICA IN TOSCANA

2.1

I riferimenti normativi

- *Il quadro nazionale*

L'analisi svolta nel capitolo precedente individua chiaramente la contraddizione aperta nel sistema dell'istruzione. Da un lato le norme e la giurisprudenza assegnano in modo inequivocabile alle Regioni la competenza esclusiva in materia di programmazione dell'offerta formativa e di dimensionamento della rete scolastica¹⁰, dall'altro la devoluzione della gestione degli organici scolastici dallo Stato alle Regioni non è avvenuta e la programmazione scolastica resta scissa in due fasi distinte e non sempre connesse: quella regionale, fondata sulle esigenze percepite nel territorio, e quella ministeriale, vincolata alle risorse effettivamente disponibili. Dopo un breve richiamo alla normativa regionale, il paragrafo che segue svolgerà dunque una analisi positiva del funzionamento concreto della governance regionale dell'istruzione, individuandone criticità e aspetti virtuosi e tracciando prime indicazioni di *policy*.

- *Il quadro regionale*

La Regione Toscana ha regolamentato la materia relativa alla programmazione dell'offerta formativa e della rete scolastica con la legge 32/2002 (e le sue successive modificazioni) e con il relativo regolamento attuativo n. 47/R dell'8 agosto 2003. L'assetto normativo che si è venuto a delineare prevede una governance programmatoria in cui agiscono più soggetti, i principali dei quali sono da un lato la Regione e dall'altro le scuole autonome, ognuno con un ruolo all'interno del processo di programmazione.

- Le istituzioni scolastiche autonome formulano le richieste di variazione della rete scolastica;
- i Comuni discutono le richieste di variazioni prima con i dirigenti scolastici e successivamente all'interno della Conferenza Zonale per l'istruzione;
- le 35 Conferenze Zonali per l'istruzione, istituite con L.R. 5/2005 e formate dai Comuni afferenti ad una stessa area socio-sanitaria¹¹, gestiscono il cuore della programmazione relativa al ciclo primario, coordinando l'azione dei Comuni che la compongono sulla base dei bisogni, delle caratteristiche e delle risorse del territorio della zona stessa;
- le Province svolgono un ruolo chiave soprattutto nella programmazione relativa al ciclo secondario, pur partecipando anche all'iter di approvazione delle richieste relative alla scuola del primo ciclo;
- la Regione, oltre a definire i criteri e gli indirizzi di base per la programmazione, rimane l'organo che formalmente raccoglie e approva le richieste provenienti dai diversi territori.

I soggetti del sistema interagiscono tra loro all'interno di un processo di programmazione che ha un andamento bidirezionale: parte dall'impulso programmatorio regionale, secondo una logica *top-down*, ma si concretizza sostanzialmente a livello territoriale, coinvolgendo i soggetti istituzionali ai diversi livelli in una logica di tipo *bottom-up*. Anzi, quest'ultima sembra essere

¹⁰ Quest'ultima è sancita dall'art. 138 del d.lgs. n. 112 del 1998 e dall'art. 3 del D.P.R. 18 giugno 1998 n. 233.

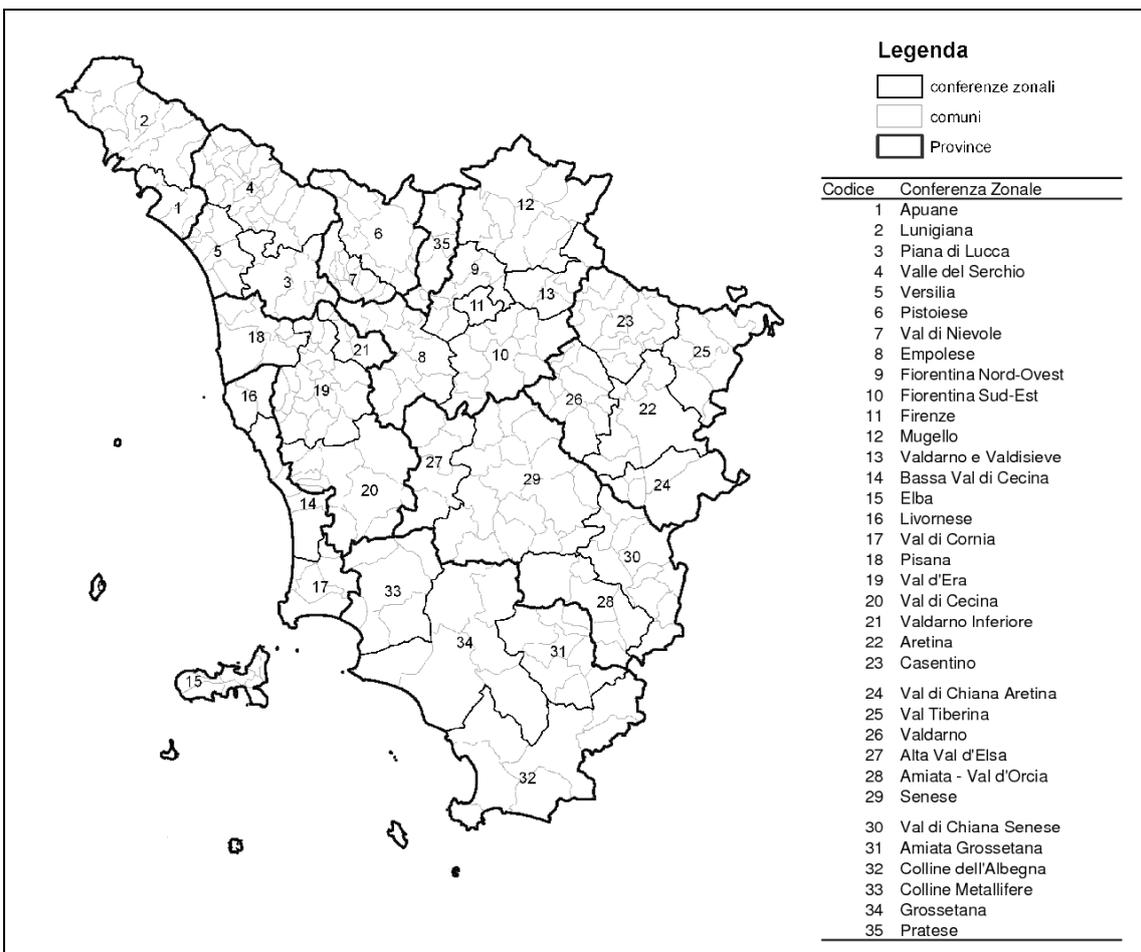
¹¹ Nonostante quanto stabilito dalla LR 5/2005, non tutte le Conferenze Zonali per l'istruzione corrispondono pienamente alla corrispondente zona socio-sanitaria. I Comuni hanno infatti la possibilità di aderire ad una Conferenza Zonale diversa rispetto a quella a cui fa riferimento la normativa, purché formalizzi la richiesta alle Conferenze Zonali interessate ed alla Provincia, che dovranno approvarla.

stata storicamente la logica prevalente, perché di fatto le decisioni in termini di organico, reti scolastiche, etc. sono state quasi sempre frutto di istanze promosse dai singoli agenti collocati sul territorio e non di una logica sistemica improntata a comportamenti standardizzati, all'utilizzo efficiente delle risorse e all'ottimalità dei risultati.

Tabella 2.1
CARATTERISTICHE DELLE CONFERENZE ZONALI PER L'ISTRUZIONE

<i>Riferimenti normativi</i>	L.R. 5/2005
<i>Composizione</i>	La Conferenza Zonale per l'istruzione e' formata da tutti i sindaci o assessori delegati di ciascuna zona socio-sanitaria; i Comuni hanno tuttavia la possibilità di aderire ad una Conferenza Zonale diversa rispetto a quella a cui fa riferimento la normativa, purché formalizzi la richiesta alle Conferenze Zonali interessate ed alla Provincia, che dovranno approvarla.
<i>Funzionamento</i>	La Conferenza Zonale disciplina con regolamento interno il proprio funzionamento.
<i>Obiettivo</i>	Coordinamento e programmazione del sistema di educazione e istruzione a livello locale
<i>Ambiti d'intervento</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Organizzazione della rete scolastica dell'infanzia e del primo ciclo; - servizi educativi per la prima infanzia; - interventi di educazione non formale degli adolescenti e dei giovani; - interventi di educazione non formale degli adulti; - definizione dei Progetti Integrati di Area per lo sviluppo qualitativo del sistema di istruzione; - l'erogazione dei contributi per l'acquisto dei libri di testo, assegni di studio e borse di studio utilizzando gli appositi finanziamenti regionali.

Figura 2.2
LE CONFERENZE ZONALI PER L'ISTRUZIONE



2.2

Il processo di programmazione scolastica in Toscana

La descrizione del modello toscano di governance della programmazione scolastica si fonda su un'analisi puntuale dei principali documenti regionali, provinciali e zionali in materia di programmazione dell'offerta formativa e di dimensionamento, cui sono state affiancate le interviste svolte presso alcuni protagonisti del sistema di governance toscano¹², che hanno permesso di arricchire il quadro di elementi di concretezza e di evidenziare le principali criticità dell'attuale modello di programmazione.

Per semplicità di esposizione, la descrizione del modello di governance della programmazione scolastica è articolata in due sottoparagrafi, distinguendo la fase *top-down* da quella *bottom-up*.

- *Fase top-down*

La fase *top-down* del processo si basa sulla definizione da parte della Regione dei criteri di programmazione, contenuti in un piano di indirizzo generale integrato quinquennale (P.I.G.I.) e negli indirizzi annuali per la programmazione dell'offerta formativa e per il dimensionamento delle istituzioni scolastiche. Tra gli indirizzi contenuti nel P.I.G.I. 2012-2015 assume una certa rilevanza quello relativo alla "verticalizzazione" dei curricula, volto a favorire la creazione di istituti comprensivi che aggregino insieme le scuole dell'infanzia, le scuole primarie e le scuole secondarie di primo grado di uno stesso territorio, con l'obiettivo di stimolare la costruzione di un progetto educativo e didattico coordinato ed unitario, favorendo così una migliore realizzazione della continuità educativa.

Ulteriori e più dettagliate disposizioni sono contenute nel documento regionale relativo agli indirizzi annuali per la programmazione, in cui sono definite le principali linee di intervento attraverso le quali la Regione intende perseguire l'obiettivo di una riqualificazione del sistema scolastico toscano. In particolare, per l'anno scolastico 2012-2013 la Regione Toscana si pone l'obiettivo di una programmazione che, armonizzando esigenze educative e di crescita personale con obiettivi di formazione specifica, favorisca l'assolvimento dell'obbligo e la permanenza nei percorsi dell'istruzione sino al raggiungimento dei più alti gradi della stessa. Gli indirizzi specifici per la programmazione scolastica riguardano da un lato la razionalizzazione e l'integrazione dell'offerta formativa e dall'altro la riorganizzazione delle istituzioni scolastiche autonome e dei punti di erogazione del servizio scolastico. In merito alla razionalizzazione, la Regione auspica una strutturazione dei percorsi formativi tale che venga assicurata la più vasta offerta possibile, eliminando eventuali duplicazioni su porzioni geograficamente limitate di territorio e favorendo l'armonizzazione con le identità sociali, economiche e culturali locali. Per quanto riguarda l'integrazione dell'offerta formativa regionale, la Regione dispone che eventuali nuovi corsi, indirizzi e opzioni possano essere istituiti solo per documentate esigenze del territorio compatibili con le caratteristiche delle istituzioni scolastiche e con la disponibilità degli organici. Quanto al dimensionamento della rete scolastica, gli indirizzi regionali suggeriscono che questo debba avvenire sulla base di un'analisi puntuale delle caratteristiche demografiche, orografiche, economiche e socioculturali dei bacini di utenza di ciascuna sede scolastica, nonché della distanza da altre scuole con disponibilità di aule, dell'agibilità delle vie di comunicazione e dei tempi di percorrenza delle stesse.

Gli indirizzi regionali annuali per la programmazione dell'offerta formativa e per il dimensionamento delle istituzioni scolastiche sono integrati dalle linee programmatiche

¹² Le interviste hanno riguardato rappresentanti della Regione Toscana e delle Conferenze Zionali di Firenze, del Valdarno e dell'Empolese.

elaborate dalle Province sulla base di un processo di concertazione con i Comuni e le Conferenze. Tali indicazioni riguardano anche i criteri di priorità sulla base dei quali le Conferenze Zonali (per il ciclo primario) e le Province stesse (per il ciclo secondario) possono valutare le richieste delle istituzioni scolastiche.

- *Fase bottom-up*

La fase di programmazione *bottom-up* vede protagonisti tutti i soggetti istituzionali presentati nel paragrafo 2.1 ed assume quindi caratteristiche molto diverse a seconda delle modalità operative adottate dai diversi attori locali. Sembra infatti riscontrarsi una forte eterogeneità tra le diverse Conferenze Zonali e le differenti Province della Regione sia in termini di organizzazione interna che di capacità decisionale.

La fase *bottom-up* del processo di programmazione scolastica inizia dalle istituzioni scolastiche autonome, che dispongono autonomamente tutte le variazioni che non implicano dotazioni di personale e finanziarie aggiuntive rispetto a quelle possedute. Per quanto riguarda le proposte che richiedono risorse aggiuntive, le istituzioni scolastiche stilano un elenco di richieste, dopo che sono state discusse tra i dirigenti scolastici e l'amministrazione comunale.

Successivamente, le proposte delle istituzioni scolastiche sono trasmesse all'ente locale competente per ciascun ciclo, ovvero le Conferenze Zonali nel caso della scuola primaria e le Province nel caso della secondaria.

Per quanto riguarda il primo ciclo, la Conferenza Zonale si riunisce dopo aver raccolto le richieste dalle istituzioni scolastiche ed effettua una valutazione delle stesse tenendo conto delle linee strategiche fornite dalla Regione e delle priorità fornite dalla Provincia. La Conferenza, cui partecipano i sindaci (o gli assessori all'istruzione su delega dei sindaci) dei Comuni appartenenti della zona, gli impiegati amministrativi comunali, i dirigenti scolastici e l'assessore provinciale all'istruzione, ha il compito di attribuire alle varie richieste una priorità, in modo da disporle in ordine di importanza. Dalle interviste effettuate è emerso, tuttavia, come le Conferenze Zonali tendano spesso ad attribuire la stessa priorità a tutte le richieste, sia perché queste sono già state vagliate a livello di istituzione scolastica e di amministrazione comunale sia perché si teme che una valutazione differenziata possa compromettere il clima di collaborazione tra i Comuni. Dopo il vaglio delle Conferenze Zonali, le proposte di variazione, ordinate in base alla priorità, sono trasmesse alla Provincia, che sostanzialmente prende atto delle priorità già stabilite dalle varie Conferenze. Esistono tuttavia alcuni casi in cui la Provincia opera una sorta di inversione nel processo di programmazione, proponendo soluzioni alternative rispetto a quelle provenienti dalle Conferenze Zonali, che vengono quindi concertate con esse e con le istituzioni scolastiche.

Similmente a quanto avviene per il ciclo primario all'interno delle Conferenze Zonali, le Province svolgono la funzione di raccolta delle richieste provenienti dalle istituzioni scolastiche secondarie. Nonostante le Conferenze Zonali non siano formalmente coinvolte nel processo di programmazione del ciclo secondario, alcune di esse vi partecipano in maniera informale, sfruttando la collaborazione intercomunale per proporre variazioni dell'offerta formativa rispondenti alle necessità della zona.

Dopo aver predisposto un piano annuale provinciale contenente le proposte di variazione del dimensionamento e dell'offerta formativa per tutti i cicli, la Provincia indice un tavolo di concertazione in cui illustra le scelte fatte ad una serie di soggetti che comprendono i dirigenti scolastici, le Conferenze Zonali, i rappresentanti degli studenti e dei genitori.

Il piano provinciale è successivamente trasmesso alla Regione, che ha il compito di apporre l'approvazione definitiva su tutti i piani provinciali, per poi trasmetterli all'Ufficio scolastico regionale della Toscana, cui compete l'assegnazione delle risorse. Dalle interviste effettuate ai

testimoni privilegiati emerge chiaramente come il ruolo della Regione in questa fase sia più quello formale, di notaio, che sostanziale. L'approvazione dei piani viene concessa nella quasi totalità dei casi, sia perché ha ormai passato numerosi vagli e momenti di concertazione, sia perché di fatto la vera decisione riguardo alle variazioni richieste viene presa dall'organo amministrativo statale che gestisce le risorse. L'Ufficio scolastico regionale verifica dunque l'attuabilità dei piani di variazione in base alle risorse disponibili a livello regionale e definisce l'attribuzione dell'organico di fatto, consultando la Regione nel caso in cui le risorse non siano sufficienti a realizzare tutte le variazioni richieste.

2.3

Conclusioni: criticità dell'attuale modello di governance e spunti di riforma

La principale caratteristica del modello di governance della programmazione scolastica è rappresentata dalla partecipazione di una molteplicità di soggetti istituzionali al processo programmatorio, che parte dal territorio secondo una logica di tipo *bottom-up*. Tale aspetto potrebbe indubbiamente rappresentare un punto di forza del sistema, garantendo una programmazione ben strutturata e fortemente raccordata sia a livello orizzontale, ovvero tra i diversi attori territoriali, che verticale, cioè tra i diversi ordini istituzionali. Tuttavia, l'azione di alcuni dei soggetti istituzionali coinvolti nel processo di programmazione scolastica appare scarsamente incisiva, in quanto spesso limitata alla presa d'atto delle scelte già effettuate dai livelli istituzionali inferiori. La maggioranza degli intervistati segnala, quindi, come il cuore della programmazione scolastica sia svolto sostanzialmente dalle istituzioni scolastiche stesse, in concertazione con i Comuni, e come le scelte effettuate in questa prima fase difficilmente vengano messe in discussione da ordini istituzionali superiori. Secondo i critici dell'attuale organizzazione del sistema di governance, le Conferenze Zonali e le Province:

<i>Molti soggetti, non sempre adeguatamente coordinati fra loro e che rischiano di produrre scelte non sempre razionali e fra loro coordinate.</i>
--

1. non sempre corrisponderebbero in termini territoriali alle effettive esigenze di una programmazione ottimale. Il caso forse più evidente, ma non l'unico, è costituito dal Comune di Firenze, che costituisce una Conferenza Zonale a sé stante mentre riceve flussi pendolari di studenti da tutti i comuni del proprio *hinterland*; la sua programmazione rischia di essere dunque autoreferenziale e insufficiente al tempo stesso;
2. non garantirebbero risultati omogenei in termini di livelli di servizio assicurati; in particolare permanerebbero molte differenze in termini di risorse che i singoli comuni possono/ritengono di investire nell'edilizia scolastica;
3. pur avendo formalmente il compito di attribuire delle priorità alle richieste provenienti dalle istituzioni scolastiche, tenderebbero spesso a dare giudizi indifferenziati, attribuendo la stessa rilevanza a tutte le istanze ricevute, dal momento che un vero processo di selezione e ordinamento delle priorità metterebbe in questione la collaborazione interistituzionale tra organi pari grado. Il rischio concreto è dunque quello di una programmazione eccessivamente localistica, condizionata dai retaggi del passato e dai rapporti tra le istituzioni locali e le istituzioni scolastiche.

La governance della programmazione finirebbe dunque per confermare uno *status quo ante*, che, come vedremo emergere dall'analisi quantitativa, non sempre appare efficiente nell'uso delle risorse ed efficace nel garantire livelli omogenei di servizio sul territorio. D'altro canto vi sono casi nei quali i protagonisti segnalano un particolare attivismo ed efficacia programmatoria

delle istanze intermedie e in particolare delle Conferenze Zonali, tale da garantire al contempo una adeguata rappresentanza delle esigenze locali, l'efficacia nella distribuzione delle risorse e il finanziamento di istanze e progetti innovativi. Per costoro, il pericolo sarebbe piuttosto rappresentato da una eccessiva centralizzazione del processo decisionale, foriero di un appiattimento programmatico non rispondente alla complessità del territorio toscano.

Nel complesso l'analisi e le interviste mettono in evidenza alcune caratteristiche e criticità potenziali dell'attuale modello di governance:

1. una spiccata eterogeneità di funzionamento e dei risultati della governance programmatoria, decentrata in ben 35 Conferenze Zonali e 10 Province;
2. una non sempre ottimale perimetrazione delle Conferenze Zonali;
3. una filiera decisionale troppo lunga, che prevede ben 5 diversi livelli: le scuole autonome, i Comuni, le Conferenze Zonali, le provincie, la Regione;
4. il conseguente rischio di duplicazione dei momenti di concertazione e di burocratizzazione del processo decisionale;
5. una concentrazione del momento di scrematura e vaglio delle richieste ai livelli inferiori della filiera, scuole autonome e Comuni in particolare, che non hanno, tuttavia, una vera e propria contezza delle risorse disponibili né possono esprimere una visione sistemica;
6. il rischio concreto, dunque che l'attuale sistema di governance scoraggi il cambiamento e l'innovazione organizzativa, consolidi gli squilibri territoriali, e faccia un uso sub-ottimale delle risorse scarse a disposizione.

Sono questi i motivi che indicano come opportuna una revisione del modello regionale di governance della programmazione scolastica orientato da alcune linee guida.

1. Un rafforzamento della fase programmatica regionale secondo una logica *top down*, anche attraverso la predisposizione di una modellistica di individuazione dei fabbisogni e di distribuzione delle risorse che utilizzi in modo sistematico le informazioni disponibili a partire dai database del ministero dell'istruzione e dell'osservatorio scolastico regionale. Alla regione occorrono gli strumenti per una propria lettura "forte" del territorio;
2. La riduzione delle troppo numerose fasi di concertazione che intermediano il rapporto tra le richieste che originano dalle scuole autonome e la decisione regionale. A questo proposito si pone l'alternativa tra due *policy* nettamente differenziate.
 - a. Il mantenimento di un livello di lettura dei bisogni del territorio intermedio tra quello regionale e quello espresso da ciascuna scuola/comune; una interazione funzionale ancorché snella e alleggerita con le realtà istituzionali decentrate, in quanto maggiormente consapevoli delle criticità e delle necessità rilevabili a livello locale. In tal caso occorre prevedere e rendere efficace, individuandone più precisamente i compiti e le dotazioni, un momento di confronto tra gli attori istituzionali del territorio a vario grado interessati alla programmazione dell'offerta formativa, le cui istanze siano poi confrontate con quelle risultanti dalla lettura sistemica della Regione.
 - b. Un rapporto diretto tra la Regione e le singole istituzioni scolastiche decentrate. In questo caso lo sforzo di lettura del territorio da parte della Regione dovrebbe essere ancora più intenso e probabilmente occorrerebbe comunque prevedere dei momenti istituzionalizzati di confronto tra la Regione, *dominus* del sistema, e le istituzioni locali, scuole e comuni in primo luogo, ma anche le rappresentanze sociali e produttive del territorio.

Emerge l'esigenza di una cabina di regia regionale in grado di dare ordine, coerenza e priorità alle richieste dei territori.

Una tale revisione del modello di governance appare particolarmente urgente in vista dell'abolizione delle Province e della conseguente riallocazione delle funzioni attribuite sino ad oggi a questo livello istituzionale (v. Box 2.1).

Box 2.1

Il ruolo delle Province nell'attuale fase di riordino istituzionale: gli scenari più probabili

Come già ricordato, il quadro normativo è attualmente in evoluzione, per cui più che tentare delle previsioni conviene ragione per scenari, secondo la logica "cosa accadrebbe se".

I scenario

Il D.L. 201/2011 Salva Italia completa il suo iter di trasformazione delle Province entro il 31 dicembre 2012.

Entro il 31 dicembre vengono stabilite con legge dello Stato le modalità di elezione delle Province.

Entro il 31 dicembre le Regioni e lo Stato, nelle materie di propria competenza riordinano le funzioni delle Province, ad eccezione di quelle di indirizzo e coordinamento delle attività dei Comuni, attribuendole al livello comunale o regionale. In caso di inadempienza delle Regioni, lo Stato ha potere sostitutivo. Nel primo caso (intervento delle Regioni), dunque, il risultato più probabile è che vengano demandate ai Comuni le funzioni a carattere più strettamente operativo o che vanno a completare compiti già attribuiti, mentre è ragionevole attendersi l'assegnazione al livello regionale delle funzioni a carattere più spiccatamente programmatico. Nel secondo caso (inadempienza delle Regioni), è più probabile che lo Stato trasferirà in blocco le funzioni delle Province alle Regioni. In ogni caso, dunque l'effetto prevalente sarebbe dunque quello di un accentramento delle competenze, anche perché la dimensione ridotta di molti comuni non consente ulteriore decentramento.

Tabella 1
INDICAZIONI PER LA RIALLOCAZIONE DELLE FUNZIONI PROVINCIALI RACCOLTE DAGLI UFFICI REGIONALI

Settore	Livello regionale	Livello interprov. (Area vasta)	Livello intercomunale	Livello comunale
Istruzione	Offerta formativa e dimensionamento rete scolastica di II grado			Edilizia scolastica e interventi a favore di situazioni di handicap e svantaggio
Trasporto Pubblico Locale	Redazione di Piani e Programmi e gara unica per TPL su gomma; funzioni autorizzatorie e amministrative	Programmazione specifica territoriale	Programmazione dei servizi deboli	Programmazione dei servizi deboli
Viabilità	Progettazione, costruzione e gestione di strade di interesse regionale		Progettazione, costruzione e gestione di strade di interesse intercomunale	Progettazione, costruzione e gestione di strade di interesse locale
Ambiente	Difesa della costa, rifiuti, bonifiche, qualità aria, inquinamento acustico, tutela acque, energia: programmazione e regolazione sempre, anche progettazione e controllo nel caso di impianti/interventi a impatto sovralocale)	Difesa del suolo (ex Genio Civile); Aree protette		Difesa della costa, rifiuti, bonifiche, qualità aria, inquinamento acustico, tutela acque, energia; progettazione e controllo nel caso di impianti/interventi a impatto locale)
Agricoltura	Aiuti alle imprese colpite da calamità, tenuta albi, allocazione fondi regionali e comunitari, settore vitivinicolo		Funzioni residue	Autorizzazioni ambito venatorio e raccolta funghi
Turismo				Autorizzazione agenzie di viaggi e classificazione strutture ricettive
Cultura	Programmazione e gestione progetti culturali			
Formazione professionale	Azioni di accompagnamento e sostegno Istituti Professionali di Stato; interventi di formazione per studenti drop-out; istruzione e formazione tecnica superiore, orientamento, tirocini, certificazione competenze, controllo attività formative			
Servizi del Mercato del Lavoro	Vertenze di lavoro	Sistema Regionale per l'Impiego (accreditamento soggetti, affidamento servizi, erogazione servizi); Collocamento (gestione del collocamento, del sistema informativo, inserimento lavorativo disabili, politiche attive del lavoro, orientamento)		

Nel caso specifico della Toscana le indicazioni sono quelle raccolte dalla ricognizione effettuata dagli uffici regionali (cfr. Relazione IDILI-IZZI), in cui il livello interprovinciale funziona come articolazione territoriale del governo

regionale, mentre il livello intercomunale è quello dell'associazionismo tra comuni (resta da precisare se si intendono i bacini disegnati dalla L.R. 68/2011, che riguardano però solo una porzione del territorio regionale o altre forme, come ad esempio l'intercomunalità del modello di programmazione dei servizi sanitari e scolastici, basata sulle zone socio-sanitarie, una forma associativa più blanda, ma estesa a tutto il territorio regionale).

Il scenario

Il Disegno di Legge A.S. 2259 "Carta delle Autonomie", approvato in prima lettura dalla Camera dei Deputati il 30 giugno 2010 e poi rimasto inapprovato al Senato diventa legge con le modifiche proposte dai relatori della Commissione, Senatori Enzo Bianco (PD) e Andrea Pastore (PDL).

Gli emendamenti riguardano in particolare l'individuazione delle funzioni fondamentali di Comuni, Province e Città Metropolitane.

Per i Comuni le funzioni fondamentali sono individuate in maniera più ampia rispetto al dettato della L.42/2009 e sono:

- l'amministrazione generale;
- i servizi di interesse generale locale, compreso il trasporto pubblico;
- il coordinamento delle attività commerciali (in accordo con la programmazione regionale);
- il catasto;
- la gestione dell'ambiente e del territorio (pianificazione urbanistica);
- protezione civile e primo soccorso;
- strade comunali;
- servizi sociali;
- edilizia e servizi scolastici;
- beni culturali locali;
- beni demaniali locali e patrimoniali propri;
- garanzie accesso servizi pubblici;
- polizia municipale;
- servizi anagrafici.

Le Province sono individuate come enti con funzioni area vasta e cioè:

- tutela e valorizzazione ambientale;
- pianificazione territoriale di coordinamento;
- pianificazione dei trasporti pubblici e privati in coerenza con la programmazione regionale;
- strade provinciali;
- protezione civile;
- cooperazione e supporto in favore dei Comuni.

Le Città Metropolitane esercitano le funzioni delle Province con l'aggiunta di:

- i servizi di interesse generale di scala metropolitana;
- cooperazione e supporto in favore dei Comuni metropolitani;
- pianificazione territoriale e delle reti infrastrutturali;
- mobilità e viabilità metropolitana;
- sistemi coordinati di gestione dei servizi pubblici.

Viene inoltre introdotto l'obbligo di gestione associata delle funzioni fondamentali per i Comuni fino a 5.000 abitanti (3.000 se appartenenti o appartenuti a Comunità Montana) e per le Province con popolazione inferiore a 300mila abitanti (200mila in zone prevalentemente montane) (convenzione).

Se la nuova versione della Carta delle Autonomie venisse approvata, cosa non del tutto improbabile visto l'ampio arco delle forze parlamentari che la propongono, il dettato dell'art.23 del Decreto Salva Italia ne uscirebbe fortemente ridotto e le Province manterrebbero la titolarità di un pacchetto importante di funzioni fondamentali a contenuto più specificamente territoriale e di area vasta.

Quindi in sostanza per le Province i cambiamenti sarebbero: a) individuazione come enti di area vasta e obbligo di gestioni associate, b) mantenimento delle funzioni a contenuto più territoriale e trasferimento delle altre, in particolare di quelle relative all'istruzione pubblica (compresa l'edilizia scolastica), allo sviluppo economico e ai servizi del mercato del lavoro, c) cambiamento del sistema elettorale secondo il dettato del decreto "Salva Italia", dato che la proposta dei relatori Bianco e Pastore non interviene in proposito. Alle Regioni resterebbe la possibilità di legiferare sull'attribuzione delle residue funzioni provinciali non fondamentali (sociale, turismo, ...)

Il contesto è ancora tutto in movimento. Ad esempio, un documento approvato dalla Conferenza delle Regioni del 4 aprile 2012 chiede che venga lasciata alle Regioni maggiore autonomia per l'allocazione delle funzioni provinciali. Esistono poi numerosi disegni di legge costituzionale all'esame delle relative commissioni di Camera e Senato che prevedono modifiche alle attuali Province e talvolta alle Città metropolitane, alle Regioni, nonché alle due camere del Parlamento, che potrebbero portare all'approvazione di una riforma entro la fine della legislatura.

III Scenario

A seguito dell'approvazione del Decreto Legge 6 luglio 2012, n. 95 lo scenario più concreto per il riordino istituzionale appare quello della soppressione delle attuali Province, da riaccorparsi secondo criteri per i quali si rimanda a regolamenti attuativi ancora da definirsi. Tuttavia, secondo le anticipazioni fornite agli organi di stampa, le modalità di accorpamento dovrebbero ispirarsi ai seguenti criteri:

1. Le nuove province non dovranno contenere meno di 350.000 abitanti.
2. Dovranno avere una estensione territoriale non inferiore a 3.500 Km quadrati.
3. La provincia di Firenze è soppressa e trasformata nella città metropolitana omonima.

Che cosa è ragionevole attendersi per le competenze in materia di istruzione?

Pur all'interno di un quadro istituzionale tutto in movimento, l'assegnazione delle competenze in materia di istruzione appare meno incerta di altre. Sia nel caso in cui dovesse prevalere la linea del decreto "Salva Italia", ovvero trasferimento di tutte le funzioni amministrative delle attuali Province, sia nel caso in cui si procedesse alla revisione della Carta delle Autonomie e alle Province, accorpate, venisse lasciato un numero ristretto di funzioni a contenuto prevalentemente territoriale, esse sono destinate a perdere le competenze in materia di istruzione (programmazione del II ciclo scolastico), di edilizia scolastica e di interventi a sostegno delle fasce sociali deboli, la prima a favore della regione, la seconda e la terza a favore dei comuni.

Ogni ipotesi di revisione dell'attuale modello di governance appare tuttavia limitata dalla mancata gestione regionale del riparto delle risorse umane a livello intra-regionale, che comporta la sostanziale attribuzione all'Ufficio scolastico regionale del vero potere decisionale in materia di programmazione scolastica. Il primo aspetto da rivedere all'interno dell'attuale governance della programmazione scolastica è quindi la attuale separazione tra programmazione e gestione degli organici, al fine di costruire un modello di governance concretamente in grado di programmare la scuola sulla base delle risorse a disposizione.

3. DISTRIBUZIONE DELLA RETE SCOLASTICA E DIMENSIONAMENTO DEL SERVIZIO DI ISTRUZIONE

3.1 Introduzione

Dopo aver analizzato le disposizioni normative e il funzionamento istituzionale della *governance* programmatica del sistema dell'istruzione, la disponibilità dei dati quantitativi provenienti dall'Osservatorio del sistema scolastico regionale ci incoraggia ad un tentativo di analisi con tre obiettivi di ricerca:

- L'individuazione di un criterio/modello di dimensionamento ottimale della programmazione.
- La descrizione dei risultati dell'attuale programmazione in termini di omogeneità/eterogeneità nella distribuzione dell'offerta scolastica sul territorio e nell'accesso ai servizi dell'istruzione.
- La descrizione, anche in termini evolutivi, del dimensionamento dei servizi sul territorio (plessi, alunni, alunni per plesso e classi) e dei processi di razionalizzazione dell'utilizzo dei fattori produttivi (il fenomeno degli istituti comprensivi e l'evoluzione del rapporto tra alunni e insegnanti).

Il primo dei tre obiettivi investe dimensioni analitiche, modelli e criteri non tutti riducibili al dato quantitativo. Perché se è vero che la definizione di un ambito ottimale di programmazione, soprattutto in un contesto qual è quello scolastico, è fortemente influenzata da aspetti misurabili quali sono quelli morfologici, geografici, logistici (la grandezza ottimale di una "zona" varia, ad esempio, in ragione della sua quota di territorio isolato e/o inaccessibile) od anche demografici (la distribuzione sul territorio della popolazione in età scolastica e la sua proiezione nel tempo), è altrettanto vero che non meno rilevante a tale scopo è la capacità delle istituzioni scolastiche ed amministrative di collaborare nei percorsi di programmazione e gestione dei servizi scolastici, negoziando e condividendo obiettivi e percorsi di crescita. Ciò rimanda inevitabilmente ad una dimensione storica e istituzionale del problema della zonizzazione, per definizione fortemente *path dependent* e qualitativa.

Per questo motivo, piuttosto che procedere ad una delimitazione degli ambiti ottimali di programmazione che sia diretta emanazione di un qualche algoritmo, più o meno intelligente, abbiamo deciso di rovesciare l'impostazione iniziale del lavoro, partendo da una analisi esplorativa e descrittiva dei dati. L'ordine è il seguente: prima illustriamo l'eterogeneità delle grandezze scolastiche fra le diverse Conferenze Zonali per il ciclo primario e fra le Province per il ciclo secondario; poi osserviamo le modalità con cui in ogni Conferenza Zonale e in ciascuna provincia sono state organizzate ed impiegate le risorse scolastiche; infine i risultati dell'analisi quantitativa e le valutazioni provenienti dal paragrafo precedente sono congiuntamente considerati alla luce dei recenti sviluppi normativi per ricavarne una proposta di nuova perimetrazione del sistema di zonizzazione.

3.2 L'organizzazione dell'offerta scolastica nel ciclo primario

Come è stato illustrato nel capitolo precedente, l'attuale programmazione del sistema scolastico toscano si basa su una zonizzazione organizzata su ambiti territoriali distinti in base ai cicli. Per il ciclo primario (scuola dell'infanzia, scuola primaria e scuola secondaria di primo grado) la

zonizzazione scelta in Toscana prevede l'istituzione di 35 ambiti territoriali, detti "Conferenze Zonali", mentre la programmazione del ciclo secondario (scuola secondaria di secondo grado) è organizzata intorno alle Province.

In questo paragrafo presentiamo i caratteri principali dell'articolazione della domanda e dell'offerta scolastica nel ciclo primario tra le diverse Conferenze Zonali e al loro interno. Come indicatore della domanda di istruzione utilizziamo alternativamente la popolazione in età scolastica o il numero di studenti, mentre per misurare l'offerta di istruzione si considera la distribuzione dei plessi o delle classi sul territorio. L'analisi utilizza i dati relativi alle istituzioni scolastiche pubbliche e ai loro plessi negli anni scolastici 2011/2012 e 2005/2006.

- *La distribuzione della domanda e dell'offerta scolastica tra le Conferenze Zonali*

Le Conferenze Zonali sono aggregazioni di comuni contigui appartenenti alla stessa Provincia. Fa eccezione la Conferenza Zonale di Firenze, che comprende esclusivamente il comune capoluogo. Tali ambiti territoriali sono stati individuati sulla base delle già esistenti Conferenze socio-sanitarie. Mediamente in Toscana sono presenti 4 Conferenze Zonali per provincia e 8 comuni per Conferenza Zonale.

Vediamo le principali caratteristiche della distribuzione della domanda e dell'offerta scolastica tra le conferenze considerando prima l'insieme degli ordini appartenenti al ciclo primario (infanzia, primaria, secondaria di primo grado) e poi confrontandoli separatamente.

La domanda e l'offerta di istruzione nel ciclo primario

La distribuzione della popolazione in età scolastica relativa al ciclo primario nelle 35 Conferenze Zonali toscane mostra un elevato grado di variabilità. Questa variabilità riflette l'eterogeneità nei caratteri fisici ed insediativi presenti nella regione.

La popolazione in età scolare, se osservata in termini assoluti, è ovviamente superiore nelle aree che presentano i livelli di urbanizzazione maggiori, come nei capoluoghi di provincia; quando però viene rapportata alla popolazione complessiva, emergono come aree a domanda scolastica elevata anche tutte quelle recentemente interessate da fenomeni di espansione demografica (sia in termini di saldi naturali che migratori), quali, ad esempio, il Mugello, l'Empolese, e la corona di comuni intorno a Firenze.

Le Conferenze Zonali della Toscana meridionale, in particolare quelle della provincia di Grosseto e Siena, insieme a zone più marginali e montane (quali ad esempio la Lunigiana, la Val di Cecina e la Val Tiberina) mostrano, invece, una quota di popolazione in età scolastica decisamente inferiore a quella media regionale. Si tratta di aree interessate da fenomeni di spopolamento di lungo periodo e che anche per questo evidenziano i più bassi valori assoluti di popolazione in età scolastica (Tab. 3.1).

Già da questi primi dati di sintesi a livello di Conferenza Zonale emerge una Toscana eterogenea, e sostanzialmente divisa in almeno tre macro-aree:

1. Una prima, corrispondente alla Toscana centrale, costituita dalle tre direttrici che vanno da Firenze rispettivamente verso la zona aretina, l'area empolesse e pisana e l'area pistoiese e lucchese, che presentano valori di popolazione in età scolastica superiori alla media regionale nonché una maggiore dinamicità della "domanda scolastica".
2. Una seconda macroarea rappresentata dalla costa urbanizzata, che comprende i territori litoranei della provincia di Massa-Carrara, l'area della piana lucchese, il capoluogo pisano e la provincia di Livorno, con caratteristiche simili alla prima.

Esiste una netta differenziazione fra tre macro aree: la Toscana centrale con le aree urbane; la zona costiera; il sud della Toscana.

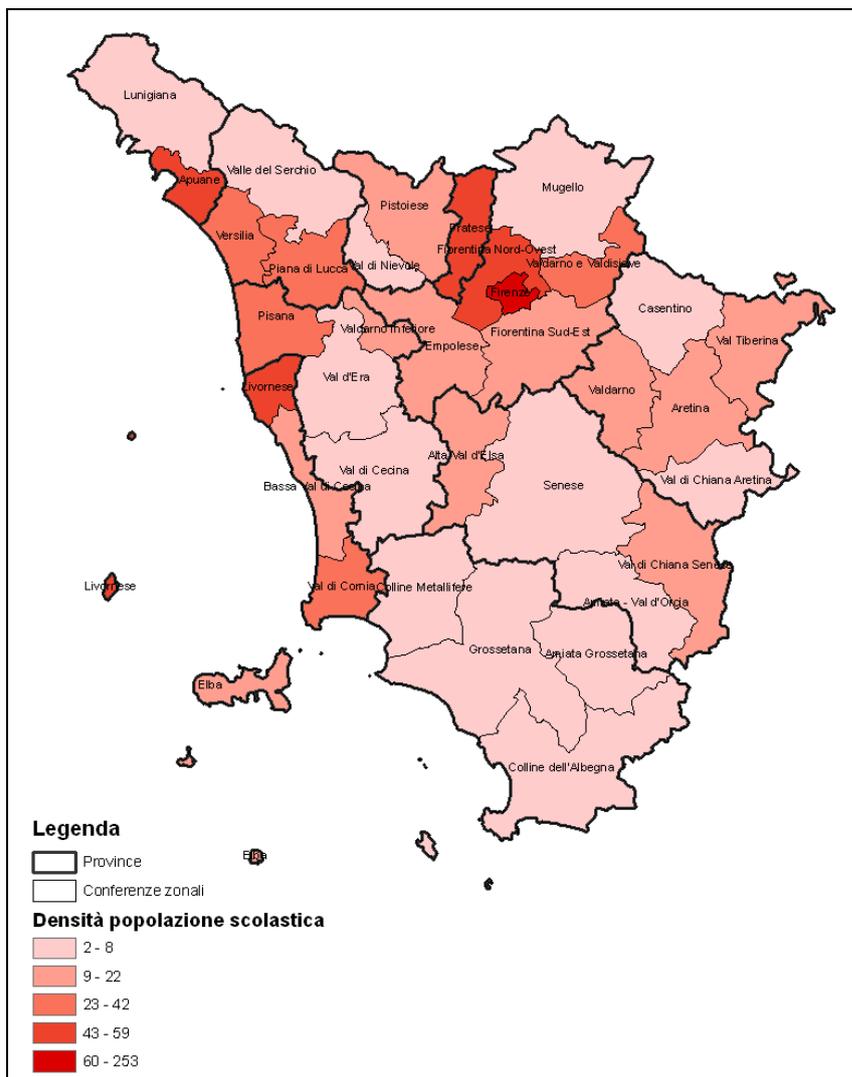
Tabella 3.1
INDICATORI DEMOGRAFICI SULLE CONFERENZE ZONALI – POPOLAZIONE AL 31.12.2010

Provincia	Conferenza Zonale	N° comuni	Superficie (kmq)	Popolazione	Popolazione in età scolare	Pop età scolare (% su pop. totale comunale)	Pop età scolare (% su Toscana)	Proiezione pop. età scolare (var. % 2020-2010)
Arezzo	Aretina	6	728	130.408	12.239	9,4	3,5	4,0
	Casentino	11	701	36.994	3.265	8,8	0,9	8,0
	Val di Chiana Aretina	5	565	53.279	4.956	9,3	1,4	5,0
	Val Tiberina	7	673	31.411	2.669	8,5	0,8	1,0
	Valdarno	10	569	95.647	9.444	9,9	2,7	3,0
Firenze	Empolese	11	736	174.170	17.469	10,0	5,0	12,0
	Fiorentina Nord-Ovest	8	375	216.158	22.074	10,2	6,3	6,0
	Fiorentina Sud-Est	10	796	132.831	13.379	10,1	3,8	5,0
	Firenze	1	102	371.282	32.034	8,6	9,2	1,0
	Mugello	9	1.132	64.653	6.466	10,0	1,9	15,0
	Valdarno e Valdisieve	5	373	39.004	3.793	9,7	1,1	-2,0
Grosseto	Amiata Grossetana	8	706	19.629	1.462	7,4	0,4	-5,0
	Colline dell'Albegna	8	1.399	52.958	4.325	8,2	1,2	-8,0
	Colline Metallifere	6	803	46.236	3.826	8,3	1,1	0,0
	Grossetana	6	1.596	109.334	9.753	8,9	2,8	-5,0
Livorno	Bassa Val di Cecina	4	371	73.246	6.172	8,4	1,8	-3,0
	Elba	8	243	32.097	2.839	8,8	0,8	0,0
	Livornese	3	233	178.460	16.015	9,0	4,6	-7,0
	Val di Cornia	5	365	59.152	5.030	8,5	1,4	-6,0
Lucca	Piana di Lucca	7	511	164.960	16.129	9,8	4,6	2,0
	Valle del Serchio	21	906	60.027	5.192	8,6	1,5	-8,0
	Versilia	7	356	169.467	15.040	1,0	4,3	-4,0
Massa-Carrara	Apuane	4	231	152.149	13.403	8,8	3,8	-8,0
	Lunigiana	13	926	51.752	3.922	7,6	1,1	-7,0
Pisa	Pisana	6	475	191.691	17.194	9,0	4,9	-1,0
	Val d'Era	19	787	128.891	12.863	10,0	3,7	6,0
	Val di Cecina	10	985	30.149	2.335	7,7	0,7	0,0
	Valdarno Inferiore	4	198	67.051	6.733	10,0	1,9	5,0
Prato	Pratese	7	365	249.775	25.933	10,4	7,4	13,0
Pistoia	Pistoiese	11	699	170.987	16.090	9,4	4,6	6,0
	Val di Nievole	11	266	122.074	11.448	9,4	3,3	6,0
Siena	Alta Val d'Elsa	5	583	63.903	6.491	10,2	1,9	10,0
	Amiata - Val d'Orcia	6	675	22.605	1.775	7,9	0,5	0,0
	Senese	15	1.750	121.752	11.017	9,0	3,2	9,0
	Val di Chiana Senese	10	814	64.378	5.464	8,5	1,6	4,0
TOSCANA	-	287	22.994	3.748.560	348.239	9,3	100,0	2,5

3. Una terza, che corrisponde alla Toscana meridionale e alle aree montane, aree “vuote” di popolazione e conseguentemente anche di popolazione scolastica, interessate da fenomeni di spopolamento di lungo periodo.

Tale tripartizione è presumibilmente destinata a perdurare e rafforzarsi in futuro: le previsioni demografiche per il periodo 2010-2020 ipotizzano infatti un'ulteriore crescita nelle aree più dinamiche, in particolare in quelle che fanno da cerniera tra le maggiori aree urbane, mentre le aree con minore presenza di popolazione in età scolastica vedranno generalmente un'ulteriore perdita relativa. Questa ripartizione della Toscana emerge con forza anche osservando la densità degli alunni iscritti al ciclo primario per Conferenza Zonale e provincia di appartenenza (Fig. 3.2).

Figura 3.2
 DENSITÀ DELLA POPOLAZIONE SCOLASTICA (ALUNNI/KMQ) DEL CICLO PRIMARIO, PER CONFERENZA ZONALE



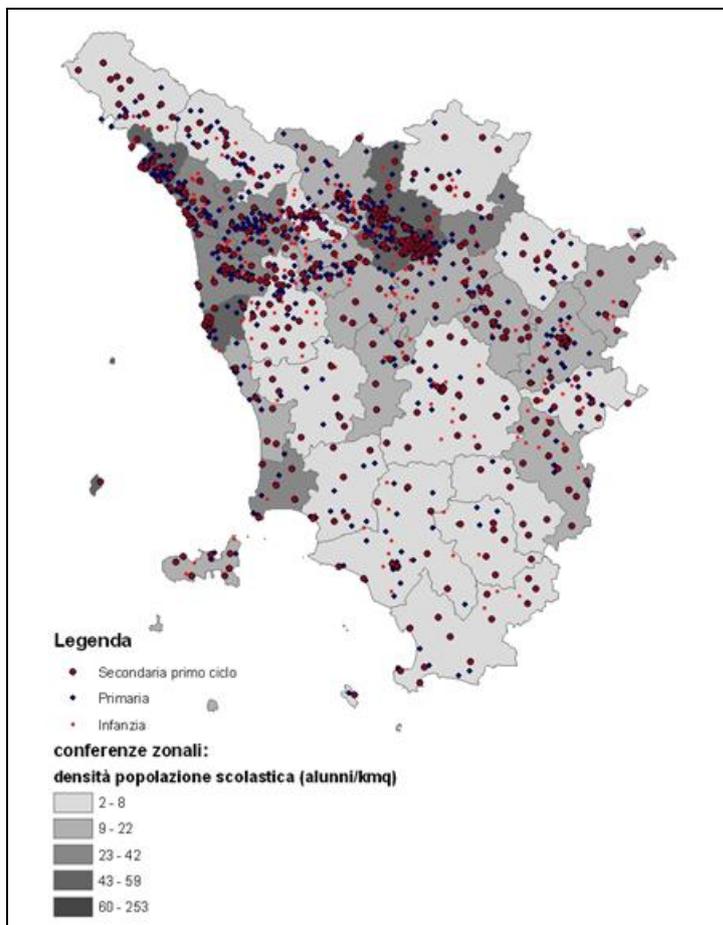
I caratteri demografici indicativi della domanda di istruzione sopra evidenziati si riflettono nell'offerta scolastica, ossia nella distribuzione dei punti di erogazione del servizio nel territorio toscano. La presenza di plessi scolastici risulta, infatti, assai diversificata tra le Conferenze Zonali. Nell'anno scolastico 2011-2012 in Toscana sono attivi, per il ciclo primario, 2.236 plessi scolastici. I servizi scolastici sono concentrati nelle Conferenze Zonali a più alta urbanizzazione vale a dire quelle della Toscana centrale e costiera. Queste ospitano circa il 70% delle classi, un valore che ha mostrato una tendenza alla crescita negli ultimi cinque anni.

Le aree ad alta urbanizzazione hanno coerentemente il maggior numero di classi.

La figura 3.3 mette a confronto la distribuzione della domanda (misurata attraverso il numero di alunni per kmq) e quella dell'offerta (i plessi scolastici) per Conferenza Zonale. Da un lato si hanno gli ambiti dove si concentra la maggior parte dell'offerta e della domanda, che corrispondono al sistema metropolitano di Firenze-Prato-Pistoia con le due diramazioni in

direzione della costa (lungo l'asse Val di Nievole-Lucca, e Empolese-Val d'Era) e del Valdarno aretino, e i territori della costa da Livorno a Massa-Carrara. Dall'altro lato, la Toscana meridionale (province di Grosseto e Siena, e in parte Arezzo), le aree collinari del sud della provincia di Pisa e quelle appenniniche, che presentano un'offerta ed una domanda scolastica generalmente più bassa e concentrata nei capoluoghi.

Figura 3.3
DENSITÀ DELLA POPOLAZIONE SCOLASTICA (ALUNNI/KMQ) E PLESSI SCOLASTICI DEL CICLO PRIMARIO, PER CONFERENZA ZONALE



L'offerta scolastica, almeno in una certa misura, ha dunque risposto all'aumento della concentrazione della domanda determinato dai processi demografici e migratori. Tutto ciò si sostanzia in un forte livello di polarizzazione e eterogeneità tra "centro" e "periferia". Complessivamente dunque si rileva un'elevata correlazione tra la localizzazione della domanda, approssimata dagli studenti, e dell'offerta scolastica sul territorio approssimata dal numero delle classi.

La domanda e l'offerta di istruzione nel ciclo primario per ordine

Le modalità con cui si distribuiscono la domanda e l'offerta nelle tre macro-aree individuate precedentemente è confermata dall'analisi per ordine scolastico. In tutti e tre gli ordini le principali aree urbanizzate della Toscana centrale e costiera presentano i valori più alti di densità

di alunni e classi. Viceversa, le zone collinari e montane della Toscana meridionale e appenninica presentano le densità più basse (Tab. 3.4).

Tabella 3.4
DENSITÀ DI ALUNNI E CLASSI, PER CONFERENZA ZONALE

Provincia	Conferenza Zonale	Alunni per kmq			Classi per kmq		
		Infanzia	Primaria	Secondaria di primo grado	Infanzia	Primaria	Secondaria di primo grado
Arezzo	Aretina	2,81	7,28	4,84	0,11	0,38	0,20
	Valdamo	3,75	7,32	4,35	0,14	0,37	0,20
	Val di Chiana Aretina	2,10	3,86	2,44	0,08	0,21	0,12
	Casentino	1,01	2,47	1,23	0,04	0,14	0,06
	Val Tiberina	0,87	1,60	1,20	0,04	0,09	0,06
Firenze	Firenze	43,54	125,41	83,92	1,72	5,64	3,50
	Fiorentina Nord-Ovest	12,60	24,38	14,59	0,49	1,12	0,60
	Empolese	5,36	10,14	6,44	0,20	0,49	0,27
	Fiorentina Sud-Est	3,74	6,65	4,22	0,15	0,32	0,18
	Valdamo e Valdisevie	2,69	4,55	2,83	0,10	0,23	0,12
	Mugello	1,31	2,38	1,66	0,05	0,12	0,08
Grosseto	Grossetana	1,07	2,66	1,75	0,04	0,13	0,08
	Colline Metallifere	1,18	2,15	1,39	0,05	0,11	0,06
	Colline dell'Albegna	0,62	1,36	0,85	0,03	0,07	0,04
	Amiata Grossetana	0,67	0,95	0,64	0,03	0,06	0,04
Livorno	Livornese	8,26	27,85	18,30	0,32	1,28	0,80
	Bassa Val di Cecina	2,94	7,67	4,70	0,11	0,39	0,20
	Val di Cornia	3,04	6,19	3,89	0,11	0,29	0,18
	Elba	2,07	5,20	3,27	0,09	0,28	0,17
Lucca	Versilia	9,13	18,08	11,51	0,34	0,94	0,50
	Piana di Lucca	7,87	14,23	8,71	0,29	0,73	0,37
	Valle del Serchio	1,46	2,51	1,65	0,07	0,15	0,08
Massa-Carrara	Apuane	12,69	23,68	16,32	0,52	1,25	0,69
	Lunigiana	1,17	1,86	1,19	0,05	0,11	0,06
Grosseto	Pisana	5,57	16,23	9,92	0,23	0,78	0,44
	Valdamo Inferiore	7,50	15,22	9,76	0,28	0,73	0,42
	Val d'Era	3,67	7,19	4,39	0,14	0,36	0,20
	Val di Cecina	0,60	0,97	0,61	0,03	0,06	0,03
Prato	Pratese	11,55	28,64	19,15	0,44	1,30	0,79
Pistoia	Val di Nievole	11,00	18,72	12,29	0,38	0,94	0,56
	Pistoiese	3,69	10,05	6,33	0,14	0,48	0,28
Grosseto	Alta Val d'Elsa	2,40	4,75	3,02	0,09	0,23	0,13
	Val di Chiana Senese	1,56	3,02	1,91	0,06	0,16	0,10
	Senese	1,37	2,81	1,68	0,05	0,14	0,08
	Amiata - Val d'Orcia	0,67	1,15	0,80	0,03	0,07	0,04

Anche considerando le classi in termini assoluti si nota la maggiore concentrazione nelle Conferenze Zonali a più elevata urbanizzazione per ciascuno degli ordini del ciclo primario. In particolare, nell'infanzia il 71,4% delle classi appartiene ad aree ad elevata urbanizzazione, il 72,6% nella primaria e il 72,4% nella secondaria di primo grado (Tab. 3.5). Per tutti gli ordini del ciclo primario questa polarizzazione tra "centro" e "periferia" si è rafforzata dal 2005 al 2011.

Tabella 3.5
QUOTA % DI CLASSI SITE IN CONFERENZE ZONALI AD ALTA URBANIZZAZIONE

Ordine	2005/2006	2011/2012
Infanzia	70,9	71,4
Primaria	71,4	72,6
Secondaria di primo grado	71,5	72,4

L'eterogeneità nella distribuzione della domanda e dell'offerta di istruzione tra le Conferenze Zonali è misurata attraverso il coefficiente di variazione della densità degli alunni e delle classi. Quest'ultima risulta più elevata nelle scuole per l'infanzia ed è in parte spiegabile alla luce della particolare funzione sussidiaria svolta dalle scuole paritarie, più forte nel grado inferiore dell'istruzione; il suo impatto non è quantificabile mancando le informazioni statistiche necessarie.

Le Conferenze Zonali a minore densità scolastica hanno una minore presenza di strutture scolastiche.

L'offerta scolastica appare distribuita in modo più equilibrato sul territorio se prendiamo in considerazione i gradi di istruzione più elevati, la scuola primaria e la media inferiore.

Tabella 3.6
COEFFICIENTI DI VARIAZIONE (%) TRA LE CONFERENZE ZONALI DELLA DENSITÀ DI ALUNNI E CLASSI PER ORDINE

Indicatore	Infanzia	Primaria	Secondaria di primo grado
Alunni/kmq	69,0	56,9	55,2
Classi/kmq	68,2	60,8	57,2

- *L'eterogeneità all'interno delle Conferenze Zonali*

Valutiamo adesso gli stessi indicatori nella loro variabilità all'interno di ciascuna Conferenza Zonale. A tale proposito ci concentreremo sul lato dell'offerta poiché, data l'elevata correlazione con la domanda, è possibile estendere la validità delle conclusioni a quest'ultima.

La tabella 3.7 riporta i coefficienti di correlazione tra il numero e la densità delle classi per superficie e per popolazione per ciascun ordine del ciclo primario. Per tutti gli ordini considerati il coefficiente di correlazione è negativo: questo significa che le Conferenze Zonali a maggiore densità hanno una più equa distribuzione del numero di classi e viceversa le Conferenze Zonali a minore densità hanno internamente una maggiore concentrazione delle strutture.

Tabella 3.7
CORRELAZIONE TRA CONCENTRAZIONE DELL'OFFERTA (CLASSI) E DENSITÀ DI CLASSI (SU SUPERFICIE E POPOLAZIONE) NELLE CONFERENZE ZONALI

Ordine	Classi/kmq	Classi/popolazione
Infanzia	- 0,36	- 0,45
Primaria	- 0,52	- 0,31
Secondaria di primo grado	- 0,31	- 0,31

Le Conferenze Zonali più svantaggiate in termini di densità di abitanti e popolazione scolastica, dunque, sono esposte non solo al problema della presenza assoluta delle strutture scolastiche, ma anche a maggiori disuguaglianze interne in termini di accessibilità ai servizi.

In dettaglio, per quanto riguarda le scuole per l'infanzia le maggiori situazioni di concentrazione si rilevano in alcuni territori quali il Casentino, la Val di Cecina, la Valle del Serchio, le Colline dell'Albegna, la Val di Chiana Senese, ossia in zone che per i loro caratteri geografici e la bassa densità demografica sono già di per sé servite in misura minore dai servizi scolastici, nonché nelle aree Aretina e Livornese (quest'ultimo dato è determinato dalla appartenenza dell'isola di Capraia alla Conferenza Zonale). Viceversa, le zone più urbanizzate (quali l'area fiorentina, la piana di Lucca, l'area di Massa e Carrara, la Pratese) sono quelle che presentano una più equa distribuzione tra le strutture comunali.

Tabella 3.8
INDICI DI CONCENTRAZIONE (GINI¹³) DELLE CLASSI ALL'INTERNO DELLE CONFERENZE ZONALI

Provincia	Conferenza Zonale	Infanzia		Primaria		Secondaria di primo grado	
		2005	2011	2005	2011	2005	2011
Arezzo	Aretina	0,28	0,28	0,04	0,03	0,29	0,29
	Casentino	0,42	0,42	0,13	0,21	0,58	0,55
	Val di Chiana Aretina	0,16	0,13	0,07	0,08	0,1	0,13
	Val Tiberina	0,16	0,21	0,12	0,12	0,14	0,13
	Valdarno	0,18	0,12	0,11	0,12	0,11	0,11
Firenze	Empolese	0,09	0,09	0,07	0,06	0,08	0,06
	Fiorentina Nord-Ovest	0,06	0,05	0,06	0,05	0,08	0,06
	Fiorentina Sud-Est	0,08	0,06	0,11	0,13	0,14	0,19
	Mugello	0,2	0,16	0,11	0,07	0,07	0,1
	Valdarno e Valdisieve	0,15	0,07	0,12	0,1	0,28	0,27
Grosseto	Amiata Grossetana	0,13	0,14	0,12	0,12	0,2	0,26
	Colline dell'Albegna	0,23	0,24	0,11	0,12	0,12	0,11
	Colline Metallifere	0,17	0,2	0,18	0,11	0,13	0,17
	Grossetana	0,12	0,15	0,13	0,11	0,15	0,15
Livorno	Bassa Val di Cecina	0,16	0,15	0,09	0,08	0,11	0,16
	Elba	0,26	0,18	0,19	0,21	0,25	0,24
	Livornese	0,41	0,38	0,11	0,09	0,23	0,2
	Val di Cornia	0,23	0,21	0,14	0,15	0,26	0,28
Lucca	Piana di Lucca	0,1	0,06	0,07	0,04	0,19	0,17
	Valle del Serchio	0,24	0,24	0,19	0,21	0,59	0,61
	Versilia	0,15	0,12	0,08	0,1	0,11	0,14
Massa-Carrara	Apuane	0,03	0,07	0,03	0,05	0,07	0,09
	Lunigiana	0,13	0,09	0,15	0,14	0,27	0,31
Grosseto	Pisana	0,15	0,12	0,06	0,05	0,06	0,06
	Val d'Era	0,19	0,18	0,19	0,17	0,25	0,23
	Val di Cecina	0,35	0,39	0,36	0,29	0,32	0,29
	Valdarno Inferiore	0,12	0,11	0,04	0,02	0,07	0,08
Prato	Pratese	0,14	0,08	0,05	0,06	0,22	0,21
Pistoia	Pistoiese	0,21	0,21	0,15	0,11	0,37	0,35
	Val di Nievole	0,08	0,14	0,06	0,07	0,1	0,13
Grosseto	Alta Val d'Elsa	0,08	0,07	0,14	0,1	0,15	0,1
	Amiata - Val d'Orcia	0,13	0,08	0,14	0,11	0,21	0,16
	Senese	0,14	0,13	0,19	0,16	0,19	0,24
	Val di Chiana Senese	0,25	0,23	0,09	0,07	0,11	0,12
TOSCANA	-	0,18	0,16	0,12	0,11	0,19	0,2

Riguardo alle scuole primarie, vale in generale la stessa tendenza che si ha per le scuole dell'infanzia. Val di Cecina, Valle del Serchio, Elba, Casentino, Val d'Era, Senese, Val di Cornia, Lunigiana, presentano valori particolarmente alti di concentrazione, mentre Bassa Val di Cecina, le conferenze della Val di Chiana, il Mugello, la Val di Nievole, la Pratese, l'Empolese, la Fiorentina Nord-Ovest, le Apuane, la Pisana e la Piana di Lucca sono le più equidistribuite.

Per quanto riguarda le scuole secondarie di primo grado, la Valle del Serchio, il Casentino, la Pistoiese, la Lunigiana, la Val di Cecina, l'Aretina, la Val di Cornia, il Valdarno e Valdisieve, e l'Amiata Grossetana sono le Conferenze Zonali che presentano i maggiori livelli di concentrazione. Viceversa, l'Empolese, la Pisana, la Fiorentina Nord-Ovest, il Valdarno inferiore, le Apuane, il Mugello e l'Alta Val d'Elsa mostrano una distribuzione più equa.

¹³ L'indice varia da 0 a 1, dove 0 indica la massima equidistribuzione delle strutture nei comuni all'interno della Conferenza Zonale (ossia tutti i comuni hanno lo stesso numero di strutture) e 1 la massima concentrazione (tutte le strutture localizzate in un unico comune). Si è esclusa la Conferenza Zonale di Firenze dall'analisi in quanto comprendente il solo comune di Firenze. L'indice di Gini è misurato sulla variabile numero di classi per comune all'interno di ogni Conferenza Zonale.

- *Il dimensionamento della rete scolastica nelle Conferenze Zonali*

In questo paragrafo analizziamo il dimensionamento della rete scolastica in termini di alunni per classe e alunni per docente con l'obiettivo di analizzare le differenze nel valore assunto da questi indicatori tra le Conferenze Zonali e al loro interno e, attraverso una comparazione con i valori previsti dalla normativa nazionale, di fornire alcune indicazioni di massima sul grado di criticità sia in termini di sovraffollamento delle classi sia in termini di sottodimensionamento presente tra le Conferenze Zonali.

La dimensione delle classi

Negli ultimi anni si è assistito ad un processo di razionalizzazione dell'offerta che ha determinato un aumento del numero medio di alunni per classe. Ciò è avvenuto sia negli ordini in cui sono aumentati i plessi, ossia le scuole per l'infanzia e le scuole secondarie di primo grado, che passano dal 2005 al 2011 rispettivamente dalle 881 alle 899 unità e dalle 372 alle 392 unità, sia soprattutto dove i plessi sono diminuiti, come nel caso delle scuole primarie, che passano dalle 963 alle 945 unità. E' infatti proprio nelle scuole primarie che il numero medio di studenti per classe aumenta in misura maggiore, +8,2%. Ciò in virtù, più che dell'aumento degli alunni (+9,4%), della limitata crescita delle classi (+1,1%), che segue la riduzione assoluta dei plessi.

Tabella 3.9
ALUNNI, CLASSI E ALUNNI PER CLASSE IN TOSCANA PER ORDINE, ANNI SCOLASTICI 2005-2006 E 2011-2012

Alunni				
	2005	2011	Tassi di crescita 2005-11	Contributi alla crescita 2005-11
Infanzia	62.484	69.319	10,9%	2,4%
Primaria	136.075	148.895	9,4%	4,5%
Secondaria di primo grado	87.235	95.031	8,9%	2,7%
TOTALE	285.794	313.245		
Classi				
	2005	2011	Tassi di crescita 2005-11	Contributi alla crescita 2005-11
Infanzia	2.495	2.688	7,7%	1,4%
Primaria	7.276	7.359	1,1%	0,6%
Secondaria di primo grado	4.014	4.180	4,1%	1,2%
TOTALE	13.785	14.227		
Alunni per classe				
	2005	2011	Tassi di crescita 2005-11	
Infanzia	25,04	25,79	3,0%	
Primaria	18,70	20,23	8,2%	
Secondaria di primo grado	21,73	22,73	4,6%	
TOTALE	20,73	22,02	6,2%	

Nonostante il generale innalzamento del numero di alunni per classe osservato nel tempo, a livello territoriale, tra le Conferenze Zonali, e tra i diversi ordini scolastici il dimensionamento della rete scolastica presenta un'elevata variabilità. Di seguito sono descritte brevemente le principali caratteristiche del dimensionamento in termini di dimensione delle classi per ordine scolastico del ciclo primario.

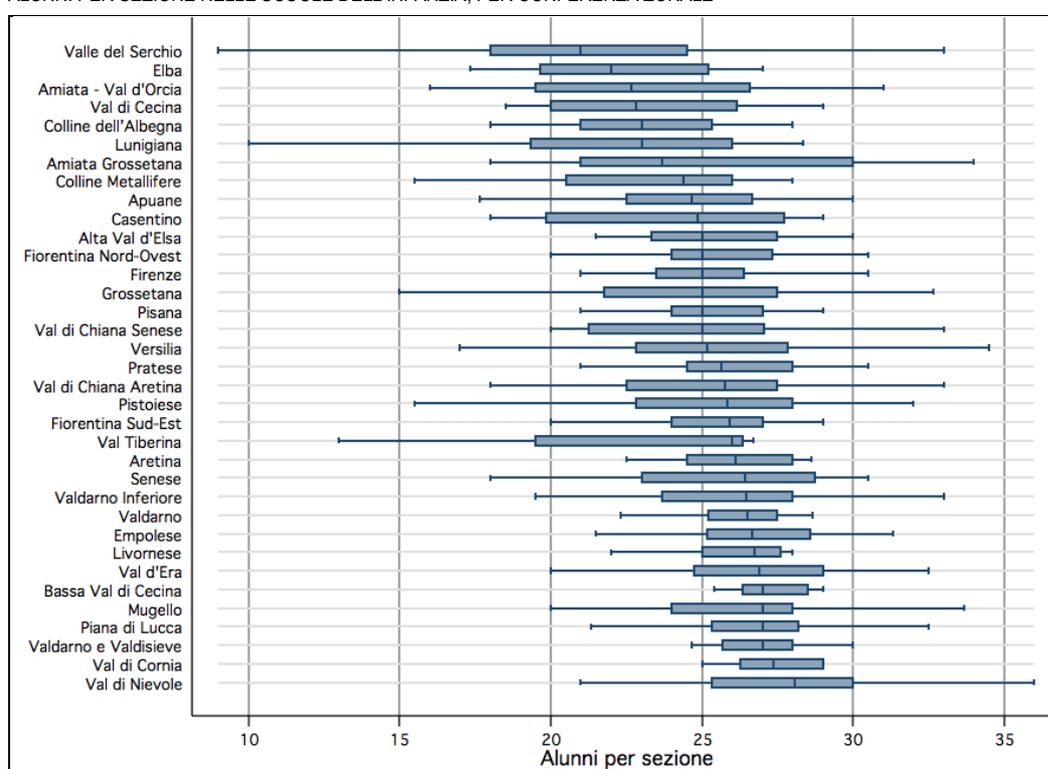
La scuola dell'infanzia

La normativa sul dimensionamento della rete scolastica (DPR 81/2009) prevede che la dimensione delle classi cambi tra gli ordini scolastici. Anche all'interno di uno stesso ordine non è previsto un unico valore ma una sorta di range all'interno del quale il numero di alunni per classe dovrebbe rientrare, salvo eccezioni. Per esempio in presenza di comuni montani o piccole isole nella scuola primaria e nella secondaria inferiore è prevista la possibilità di costituire classi

con fino a 10 studenti. Oppure il numero di studenti per classe può essere abbassato rispetto ai valori previsti dalla normativa in presenza di alunni disabili. Per la scuola dell'infanzia il DPR n.81 del 2009 stabilisce che il numero di alunni per sezione debba essere non superiore a 26 e almeno pari a 18.

Mediamente nelle scuole dell'infanzia della Toscana la dimensione delle sezioni è pari a 25, un valore più vicino al massimo previsto dalla normativa che al valore target¹⁴. Il seguente grafico illustra livello e variabilità del dimensionamento per Conferenza Zonale, attraverso la mediana degli alunni per classe e il primo e terzo quartile. La dimensione delle classi è molto eterogenea tra le Conferenze Zonali: si passa da un valore mediano di 21 bambini per sezione della Valle del Serchio ad un valore di 28 della Val di Nievole. Con l'eccezione di Firenze e della zona delle Apuane (Massa e Carrara) il dimensionamento è maggiore nelle aree più urbanizzate ed in generale a maggiore densità scolastica.

Grafico 3.10
ALUNNI PER SEZIONE NELLE SCUOLE DELL'INFANZIA, PER CONFERENZA ZONALE

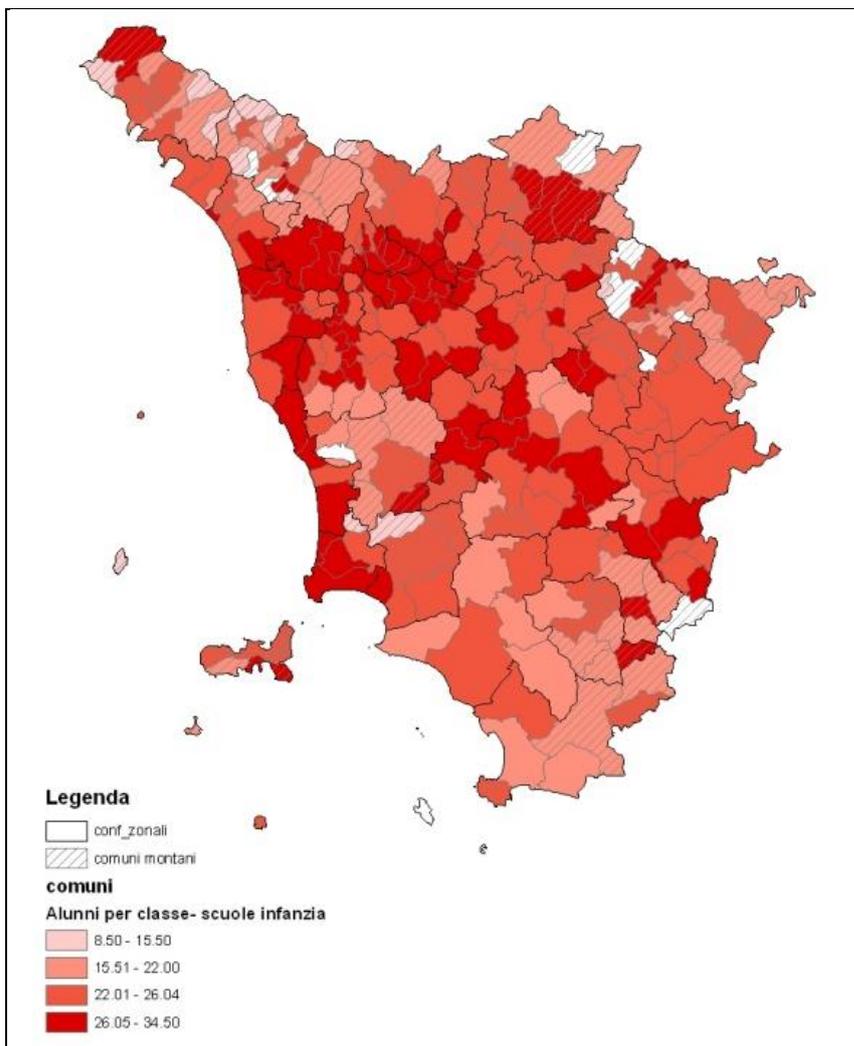


Nota: nel computo sono stati esclusi gli outliers ossia i valori eccessivamente anomali rispetto alla distribuzione

La figura 3.11 legge geograficamente il fenomeno, scendendo sino al dettaglio comunale. Come è facile notare anche il numero medio di alunni per sezione all'interno di ciascun comune riflette la descritta tripartizione della Toscana con la zona centrale e quella costiera con una più elevata dimensione delle classi e la parte meridionale con classi meno numerose. Per l'infanzia tuttavia questa tripartizione è forse meno marcata rispetto a quanto si osserva per gli altri ordini scolastici.

¹⁴ Il valore *target* è individuato nel valor medio tra il massimo e il minimo stabiliti dalla normativa.

Figura 3.11
ALUNNI PER SEZIONE NELLE SCUOLE DELL'INFANZIA, PER CONFERENZA ZONALE



Confrontando il valore della dimensione delle classi presente sul territorio con quello previsto dalla normativa, si nota che per la scuola dell'infanzia il quadro generale è di un'offerta non sempre coerente rispetto alle esigenze delle popolazioni. Mediamente in Toscana il 47% delle scuole dell'infanzia ha una dimensione media delle sezioni maggiore rispetto al valore massimo stabilito dalla normativa. In molte Conferenze Zonali si hanno quote rilevanti di scuole dell'infanzia con un numero medio di alunni per sezione maggiore di 26 (quasi il 70% nel Valdarno e il 76% nella Val di Nievole). Ciò avviene sia nelle zone più urbanizzate, ad indicare un eccesso di domanda da parte delle famiglie rispetto alle strutture esistenti, sia in alcune aree più periferiche quali le zone collinari della Toscana centrale, ad indicare probabilmente una carenza di offerta in termini assoluti (Tab. 3.12).

Tabella 3.12
DISTRIBUZIONE % DELLE SCUOLE DELL'INFANZIA PER DIMENSIONE MEDIA DELLE SEZIONI, PER CONFERENZA ZONALE

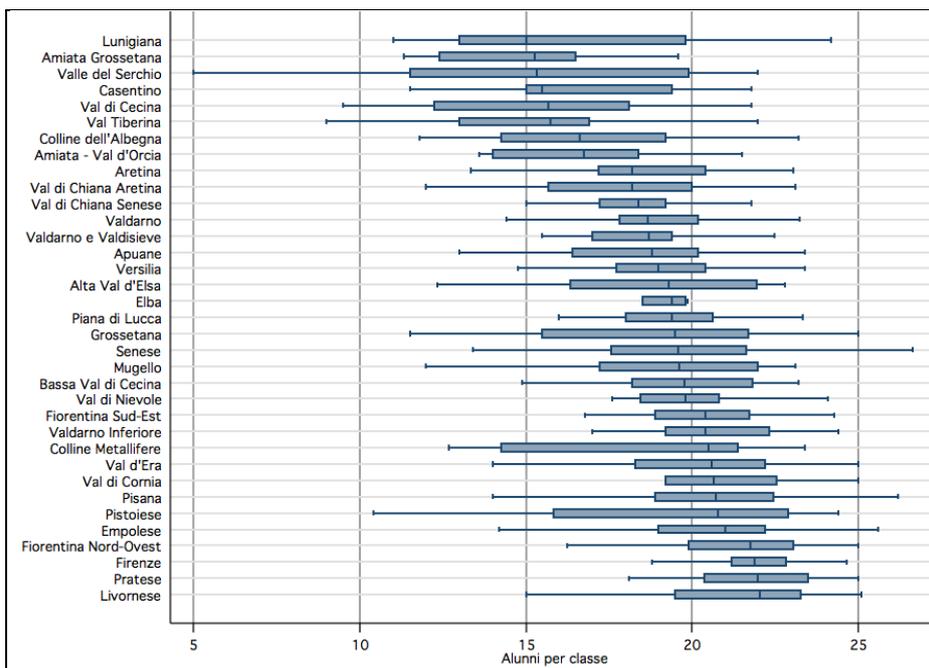
Provincia	Conferenza Zonale	Sotto 18	Tra 18 e 22	Tra 22 e 26	Oltre 26
Arezzo	Aretina	4	0	42	54
	Casentino	8	33	17	42
	Val di Chiana Aretina	0	22	28	50
	Val Tiberina	9	18	18	55
	Valdarno	0	8	28	64
Firenze	Empolese	0	3	38	59
	Fiorentina Nord-Ovest	0	2	60	38
	Fiorentina Sud-Est	0	10	44	46
	Firenze	0	9	57	34
	Mugello	11	6	22	61
	Valdarno e Valdisevie	0	8	23	69
Grosseto	Amiata Grossetana	0	36	27	36
	Colline dell'Albegna	0	28	50	22
	Colline Metallifere	23	15	31	31
	Grossetana	12	20	44	24
Livorno	Bassa Val di Cecina	0	0	18	82
	Elba	9	36	36	18
	Livornese	4	0	40	56
	Val di Comia	10	0	10	80
Lucca	Piana di Lucca	0	7	26	67
	Valle del Serchio	27	30	24	18
	Versilia	7	11	38	44
Massa-Carrara	Apuane	3	22	43	32
	Lunigiana	23	18	32	27
Pisa	Pisana	3	5	51	41
	Val d'Era	0	10	32	59
	Val di Cecina	0	43	36	21
	Valdarno Inferiore	0	6	38	56
Prato	Pratese	0	2	50	48
Pistoia	Pistoiese	8	13	30	50
	Val di Nievole	3	6	15	76
Siena	Alta Val d'Elsa	0	7	36	57
	Amiata - Val d'Orcia	13	25	38	25
	Senese	0	23	20	57
	Val di Chiana Senese	0	30	25	45
TOSCANA	-	4	12	36	47

La scuola primaria

Il decreto 81/2009 prevede una dimensione minima delle classi nella scuola primaria pari a 15 ed un valore massimo di 26. In Toscana mediamente la dimensione delle classi si aggira attorno a 19 alunni un valore al di sotto della media tra il massimo e il minimo stabilito dalla normativa nazionale. La mediana degli alunni per classe all'interno delle Conferenze Zonali varia da 15 nella Lunigiana a 22 nel Livornese.

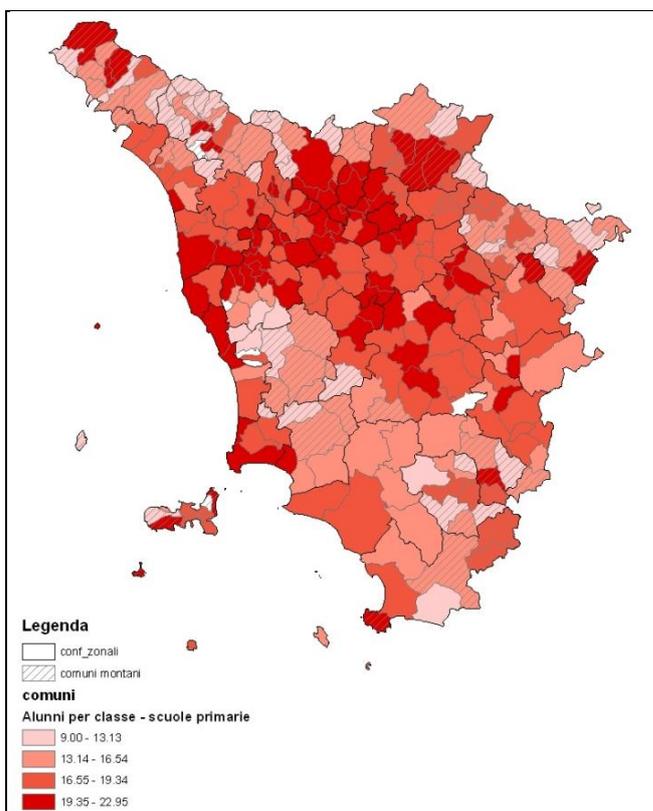
Sulla variabilità tra Conferenze Zonali considerazioni simili a quelle fatte per la scuola dell'infanzia valgono anche per la scuola primaria, che vede le aree urbane rilevare i valori più alti, nonché una minore variabilità interna, mentre le zone più periferiche fanno ancora notare livelli più bassi e variabilità più elevata. Tra le zone urbane, la conferenza di Pistoia mostra un'alta variabilità verso il basso: è questo un risultato del fatto che la zona è fortemente bipartita tra un'area pianeggiante ed urbana e un'area montana.

Grafico 3.13
ALUNNI PER CLASSE NELLE SCUOLE PRIMARIE, PER CONFERENZA ZONALE



Nota: nel computo sono stati esclusi gli outliers ossia i valori eccessivamente anomali rispetto alla distribuzione

Figura 3.14
ALUNNI PER CLASSE NELLE SCUOLE PRIMARIE, PER COMUNE



Al contrario di quanto osservato per le scuole dell'infanzia, nelle scuole primarie le criticità nella dimensione delle classi, laddove presenti, si riscontrano verso il basso cioè verso un sottodimensionamento. Ovviamente su questo influisce la caratteristica montana di molti comuni (in cui il limite minimo di alunni per classe è portato a 10), tuttavia anche alcuni comuni non montani presentano dei valori minimi piuttosto bassi, come ad esempio nell'area grossetana e della Val di Cecina (Tab. 3.15).

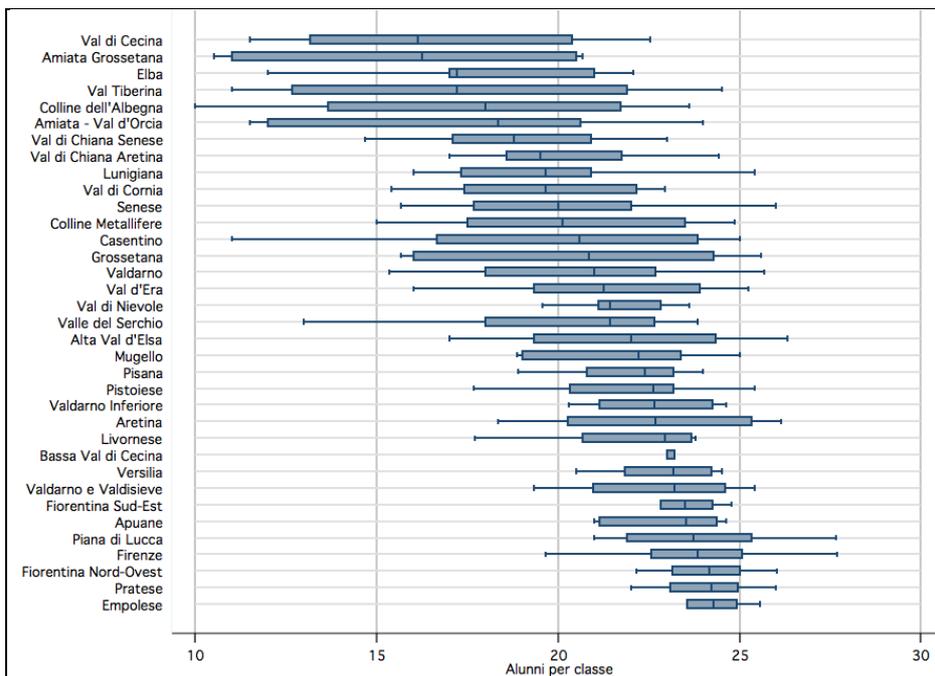
Tabella 3.15
DISTRIBUZIONE % DELLE SCUOLE PRIMARIE PER DIMENSIONE MEDIA DELLE SEZIONI, PER CONFERENZA ZONALE

Provincia	Conferenza Zonale	Sotto 15	Tra 15 e 21	Tra 21 e 26	Oltre 26
Arezzo	Aretina	6	74	20	0
	Casentino	18	71	12	0
	Val di Chiana Aretina	21	63	16	0
	Val Tiberina	40	40	20	0
	Valdarno	8	68	24	0
Firenze	Empolese	3	43	55	0
	Fiorentina Nord-Ovest	3	29	68	0
	Fiorentina Sud-Est	0	54	46	0
	Firenze	2	19	77	2
	Mugello	7	57	36	0
	Valdarno e Valdisieve	0	82	18	0
	Grosseto	Amiata Grossetana	30	70	0
Colline dell'Albegna		28	50	22	0
Colline Metallifere		29	18	53	0
Grossetana		24	48	28	0
Livorno	Bassa Val di Cecina	7	57	36	0
	Elba	11	78	11	0
	Livornese	3	31	66	0
	Val di Comia	17	33	50	0
Lucca	Piana di Lucca	8	66	26	0
	Valle del Serchio	53	34	13	0
	Versilia	9	68	23	0
Massa-Carrara	Apuane	10	68	20	2
	Lunigiana	48	33	19	0
Pisa	Pisana	4	42	52	2
	Val d'Era	10	38	51	0
	Val di Cecina	46	46	8	0
	Valdarno Inferiore	0	53	47	0
Prato	Pratese	2	25	73	0
Pistoia	Pistoiese	22	20	58	0
	Val di Nievole	11	54	36	0
Siena	Alta Val d'Elsa	8	38	54	0
	Amiata - Val d'Orcia	29	57	14	0
	Senese	11	43	43	4
	Val di Chiana Senese	6	76	18	0
TOSCANA	-	12	47	40	0

La scuola secondaria di primo grado

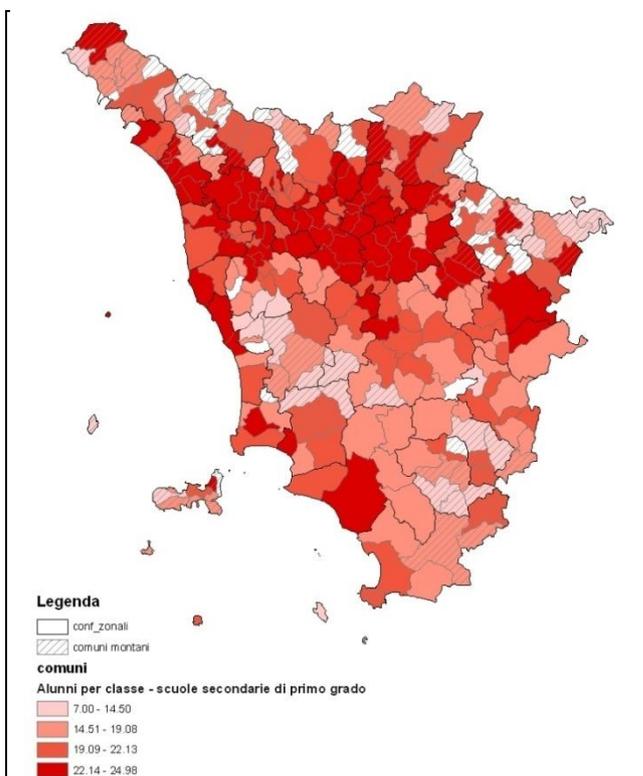
Per quanto riguarda l'istruzione secondaria di primo grado la normativa sul dimensionamento della rete scolastica prevede un numero di alunni per classe che va da un minimo di 18 ad un massimo di 27. Nelle scuole secondarie di primo grado toscane si rileva un valore medio di 21 alunni per classe. Il valore mediano oscilla dai 15 alunni della Val di Cecina ai 24 dell'Empolese. Anche per questo ordine si conferma d'altra parte l'evidenza di valori più elevati nelle aree maggiormente urbanizzate, che presentano anche il minor grado di variabilità interna. Viceversa le zone meno urbanizzate e le aree montane presentano valori medi di alunni per classe più contenuti e più ampia variabilità interna. Il grafico 3.16 e la figura 3.17 mostrano ancora una volta in modo chiaro la ormai nota tripartizione della Regione.

Grafico 3.16
ALUNNI PER CLASSE NELLE SCUOLE MEDIE INFERIORI, PER CONFERENZA ZONALE



Nota: nel computo sono stati esclusi gli outliers ossia i valori eccessivamente anomali rispetto alla distribuzione.

Figura 3.17
ALUNNI PER CLASSE NELLE SCUOLE SECONDARIE DI PRIMO LIVELLO, PER COMUNE



Anche per la secondaria inferiore, così come nella primaria, si osserva un certo sottodimensionamento delle classi rispetto ai valori previsti dalla normativa. In termini assoluti plessi con un numero medio di alunni per classe vicino alla soglia superiore stabilita dalla normativa si riscontrano soltanto nelle Conferenze Zonali di Firenze e della Piana di Lucca. Nella maggioranza dei casi la distribuzione delle scuole per numero di alunni per classe è leggermente asimmetrica a destra. Questa asimmetria è tuttavia più marcata nelle aree meno urbanizzate come quelle del grossetano e del senese dove presumibilmente è più difficile formare classi con un numero di alunni elevato. Nelle aree più urbanizzate invece la distribuzione sembra più contenuta nel range stabilito dalla normativa con un minor numero di casi estremi (Tab. 3.18).

Tabella 3.18
DISTRIBUZIONE % DELLE SCUOLE SECONDARIE DI PRIMO GRADO PER ALUNNI PER CLASSE RISPETTO AI VALORI NORMATIVI

Provincia	Conferenza Zonale	Sotto 18	Tra 18 e 22.5	Tra 22.5 e 27	Oltre 27
Arezzo	Aretina	0	50	50	0
	Casentino	25	38	38	0
	Val di Chiana Aretina	11	78	11	0
	Val Tiberina	50	25	25	0
Firenze	Valdarno	18	47	35	0
	Empolese	18	9	73	0
	Fiorentina Nord-Ovest	0	17	83	0
	Fiorentina Sud-Est	0	20	80	0
	Firenze	0	23	73	4
	Mugello	11	44	44	0
Grosseto	Valdarno e Valdisieve	0	25	75	0
	Amiata Grossetana	71	29	0	0
	Colline dell'Albegna	46	46	8	0
	Colline Metallifere	33	33	33	0
Livorno	Grossetana	30	40	30	0
	Bassa Val di Cecina	20	0	80	0
	Elba	57	43	0	0
	Livornese	22	22	56	0
Lucca	Val di Cornia	40	40	20	0
	Piana di Lucca	13	20	60	7
	Valle del Serchio	20	60	20	0
Massa-Carrara	Versilia	6	25	69	0
	Apuane	8	33	58	0
	Lunigiana	38	38	23	0
Pisa	Pisana	0	50	50	0
	Val d'Era	20	40	40	0
	Val di Cecina	67	22	11	0
	Valdarno Inferiore	0	29	71	0
Prato	Pratese	0	11	89	0
Pistoia	Pistoiese	15	31	54	0
	Val di Nievole	0	58	42	0
Siena	Alta Val d'Elsa	17	50	33	0
	Amiata - Val d'Orcia	33	50	17	0
	Senese	29	53	18	0
	Val di Chiana Senese	33	58	8	0
TOSCANA	-	19	36	45	1

Il personale docente

Per il ciclo primario i dati sul personale docente sono disponibili solo a livello di istituzioni (autonomie scolastiche) e non di plessi; è tuttavia possibile conoscere come è ripartito il personale docente all'interno di una stessa istituzione scolastica tra i vari ordini. Si prende pertanto in considerazione l'indicatore "alunni per docente" per ordine scolastico e Conferenza Zonale (Tab. 3.19).

Tabella 3.19
ALUNNI PER DOCENTE, PER ORDINE SCOLASTICO E CONFERENZA ZONALE

Provincia	Conferenza Zonale	Infanzia	Primaria	Secondaria di primo grado
Arezzo	Aretina	13,1	13,6	13,8
	Casentino	12,4	14,7	10,9
	Val di Chiana Aretina	13,5	12,7	12,4
	Val Tiberina	12,7	11,1	11,0
	Valdarno	13,0	12,3	12,4
Firenze	Empolese	13,3	12,7	13,7
	Fiorentina Nord-Ovest	12,9	12,2	14,8
	Fiorentina Sud-Est	12,8	12,0	13,4
	Firenze	12,7	12,0	13,7
	Mugello	13,0	12,2	12,2
	Valdarno e Valdisevie	13,4	11,7	14,2
Grosseto	Amiata Grossetana	13,1	8,4	8,2
	Colline dell'Albegna	12,1	12,3	10,5
	Colline Metallifere	13,0	12,4	12,6
	Grossetana	12,8	11,8	13,1
Livorno	Bassa Val di Cecina	13,7	11,6	13,5
	Elba	11,0	13,5	9,8
	Livornese	13,1	13,1	13,5
	Val di Cornia	13,5	13,6	12,8
Lucca	Piana di Lucca	13,8	12,4	13,8
	Valle del Serchio	11,1	10,1	11,2
	Versilia	13,7	11,9	13,5
Massa-Carrara	Apuane	12,4	12,3	12,6
	Lunigiana	11,5	10,9	11,0
Pisa	Pisana	12,5	13,3	13,2
	Val d'Era	13,3	13,8	13,0
	Val di Cecina	12,6	10,9	10,8
	Valdarno Inferiore	13,2	14,4	14,3
Prato	Pratese	13,0	12,1	14,1
Pistoia	Pistoiese	13,5	13,1	13,1
	Val di Nievole	14,6	13,7	12,5
Siena	Alta Val d'Elsa	13,7	12,4	13,9
	Amiata - Val d'Orcia	12,1	8,7	11,0
	Senese	13,4	12,5	13,3
	Val di Chiana Senese	12,9	12,0	10,5
TOSCANA	-	13,0	12,4	13,1

Le considerazioni fatte sul dimensionamento degli alunni trovano un riscontro nell'analisi dell'utilizzo del fattore lavoro (Alunni/docente). La Toscana meridionale e le zone appenniniche, così come la Val d'Era, mostrano un numero di alunni per docente inferiore. Le aree urbane più grandi si collocano in una posizione generalmente vicina alla media regionale, mentre valori più elevati si riscontrano sia in alcune aree vuote e isolate, sia ad esempio nell'area aretina e in Val di Nievole. Generalmente, emerge una forte correlazione tra la dimensione delle classi e il numero di alunni per docente, che indica una distribuzione equilibrata sul territorio delle infrastrutture e del fattore lavoro.

Il dimensionamento delle classi è superiore e distribuito più uniformemente nelle aree a maggiore urbanizzazione della Toscana centrale.

In conclusione, nelle aree a maggiore densità di scuole ed alunni, osserviamo un valore medio di alunni per classe più elevato, cui corrisponde una distribuzione del fenomeno più accentrata intorno alla media. Viceversa, nelle aree a minore densità di alunni e plessi, la dimensione delle classi è mediamente inferiore, ma la varianza del fenomeno è maggiore. Anche nel numero di alunni per docente sembra ritornare questa polarizzazione. L'osservazione del

dimensionamento (alunni per classe o sezione) rafforza quindi l'immagine sin'ora emersa di una Toscana polarizzata, arricchendola di dettagli rilevanti.

• *I processi di ri-organizzazione delle autonomie scolastiche*

Finora l'analisi ha considerato come oggetto di studio gli studenti ed i punti di erogazione dei servizi scolastici, ossia le *scuole*. In questo paragrafo passiamo ad analizzare le autonomie scolastiche nel ciclo primario, ossia gli *istituti*. Questi possono essere distinti in direzioni didattiche (per quanto riguarda le scuole dell'infanzia e le scuole primarie), scuole di primo grado (che comprendono le scuole secondarie di primo grado) e istituti comprensivi. Questi ultimi rappresentano istituzioni scolastiche funzionali che comprendono al loro interno più cicli. Si tratta di una forma organizzativa introdotta a livello nazionale a metà degli anni Novanta, ai fini della ri-organizzazione e razionalizzazione delle risorse verso una gestione più ottimale dell'offerta scolastica nel territorio. Questo orientamento è stato seguito in misura forte dalla Toscana, dove negli ultimi anni si è proceduto all'accorpamento delle scuole in istituti comprensivi, che sono andati progressivamente a sostituire le altre autonomie. Se infatti nell'anno scolastico 2005-2006 il 54% degli alunni era iscritto ad un istituto comprensivo, nell'anno scolastico appena trascorso tale valore è salito al 71% (Tab. 3.20).

Tabella 3.20
SCUOLE E STUDENTI PER TIPOLOGIA DI ISTITUTO. 2005 E 2011

	Istituti		Alunni in scuole dell'infanzia		Alunni in scuole primarie		Alunni in scuole secondarie		Alunni totali	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Direzione didattica	109	69	28.030	19.486	65.815	44.625	--	--	93.845	64.111
Scuola primo grado	63	41	--	--	--	--	37.623	25.361	37.623	25.361
Istituto comprensivo	192	246	34.454	49.833	70.260	104.270	49.612	69.670	154.326	223.773
TOTALE	364	356	62.484	69.319	136.075	148.895	87.235	95.031	285.794	313.245

Il processo di accorpamento in istituti comprensivi non è però avvenuto in misura omogenea su tutto il territorio regionale. Tutte le conferenze nella provincia di Arezzo risultano coperte interamente da istituti comprensivi, così come la provincia di Pisa. Anche la provincia di Lucca è coperta quasi integralmente da istituti comprensivi (ad eccezione della Piana di Lucca). Altre province, quali ad esempio Firenze, Siena e Grosseto, sono maggiormente diversificate (Tab. 3.21).

Le aree della bassa Val d'Elsa, della bassa Val di Cecina e Grossetana presentano i valori più bassi di istituti comprensivi, la cui quota di studenti non è aumentata nel periodo 2005-2011. Viceversa, alcune Conferenze Zonali mostrano una dinamica di netto aumento della presenza degli istituti comprensivi, quali l'area di Firenze (che passa dal 6% al 99% degli studenti in istituti comprensivi), l'Aretina, la Piana di Lucca.

La Toscana presenta caratteri di forte eterogeneità per quanto riguarda le dimensioni delle autonomie. Per classificare gli istituti consideriamo sia la soglia dei 500 studenti, che ad oggi che è la minima per creare un istituto comprensivo (ridotta a 300 per le sedi nei comuni montani), che quella dei 1.000 studenti, che ai sensi della legge 111/2011 (art. 19.4), che avrebbe dovuto essere la soglia minima di alunni per ciascuna autonomia (500 per i comuni montani) se la Corte Costituzionale non l'avesse dichiarata illegittima con la sentenza n. 147 del 7 giugno 2012 appellandosi al fatto che il dimensionamento scolastico è materia di competenza regionale.

Tabella 3.21

QUOTA DI STUDENTI IN ISTITUTI COMPRESIVI SUL TOTALE DEGLI STUDENTI, PER CONFERENZA ZONALE

Provincia	Conferenza Zonale	2005/2006	2011/2012
Arezzo	Aretina	32	97
	Casentino	100	100
	Val di Chiana Aretina	43	46
	Val Tiberina	49	50
	Valdarno	87	100
Firenze	Empolese	39	40
	Fiorentina Nord-Ovest	49	49
	Fiorentina Sud-Est	42	75
	Firenze	6	99
	Mugello	73	73
	Valdarno e Valdisieve	42	41
Grosseto	Amiata Grossetana	100	100
	Colline dell'Albegna	86	86
	Colline Metallifere	47	47
	Grossetana	27	26
Livorno	Bassa Val di Cecina	12	12
	Elba	100	100
	Livornese	12	31
	Val di Cornia	41	42
Lucca	Piana di Lucca	31	76
	Valle del Serchio	100	100
	Versilia	94	95
Massa-Carrara	Apuane	35	57
	Lunigiana	82	79
Pisa	Pisana	100	100
	Val d'Era	100	100
	Val di Cecina	100	100
	Valdarno Inferiore	100	100
Prato	Pistoiese	49	56
Pistoia	Val di Nievole	45	65
	Pratese	70	77
Siena	Alta Val d'Elsa	10	10
	Amiata - Val d'Orcia	100	100
	Senese	76	76
	Val di Chiana Senese	73	100
TOSCANA	-	54	71

Nell'anno scolastico 2011-2012 la maggior parte delle autonomie scolastiche ha una dimensione tra i 500 e i 1.000 studenti (55%), mentre solo circa un terzo delle istituzioni supera la soglia dei 1.000 alunni. Vi sono 177 autonomie scolastiche al di sotto della soglia dei 1.000 alunni nei comuni non montani (15 sotto i 500 e 162 sotto i 1000), e 22 istituti al di sotto dei 500 alunni nei comuni montani. Pertanto, circa il 56% degli istituti (199 su 356), corrispondenti al 45% della popolazione scolastica, non rispetterebbero i parametri di autonomia della legge 111 (Tab. 3.22).

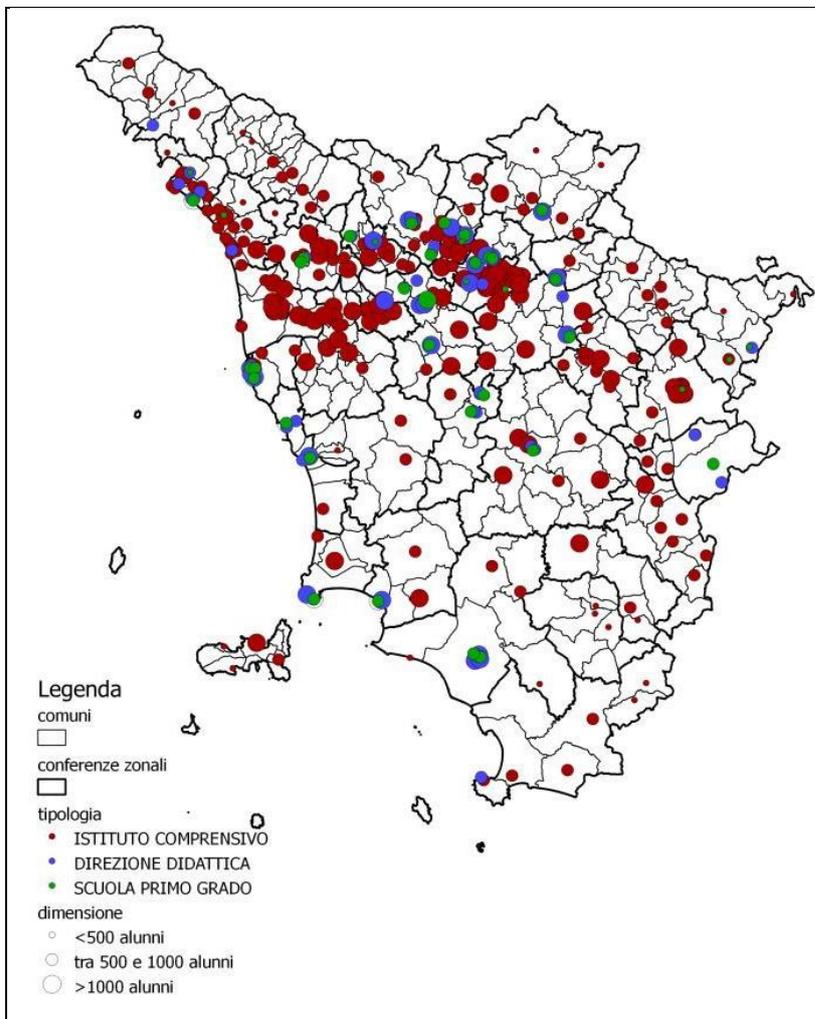
Tabella 3.22

ISTITUTI E STUDENTI PER CLASSI DIMENSIONALI E CARATTERISTICHE COMUNALI. A.S. 2011-2012

Tipo di comune	Classe dimensionale	0 - 500	500 - 1000	1.000 e oltre	TOTALI
Montano	Istituti	15	162	119	296
	Alunni	4.719	129.810	143.418	277.947
Non montano	Istituti	22	35	3	60
	Alunni	7.925	24.023	3.350	35.298
TOTALE	Istituti	37	197	122	356
	Alunni	12.644	153.833	146.768	313.245

Per quanto riguarda la distribuzione delle autonomie sul territorio regionale, le istituzioni con minor numero di studenti si trovano nella Toscana meridionale e nella fascia appenninica, mentre le aree più urbanizzate della Toscana centrale e costiera presentano istituzioni con dimensioni mediamente più grandi (Fig. 3.23).

Figura 3.23
ISTITUZIONI SCOLASTICHE PER TIPOLOGIA E DIMENSIONE



Gli istituti più grandi sono quelli che presentano anche i maggiori valori di dimensionamento in termini di alunni per classe e alunni per docente. Se in media gli istituti sotto i 500 studenti presentano circa 19 alunni per classe e 10,6 alunni per docente, in quelli tra i 500 e i 1.000 questi indicatori assumono rispettivamente il valore di 21,7 e 12,7 e 22,7 e 13,1 negli istituti sopra i 1.000 studenti. Si tratta di valori che vengono confermati, nel dettaglio, all'interno delle Conferenze Zonali (Tab. 3.24).

Tabella 3.24
INDICATORI DI DIMENSIONAMENTO NELLE CONFERENZE ZONALI, PER CLASSE DIMENSIONALE DEGLI ISTITUTI. CONFERENZA ZONALE. 2011-2012

Provincia	Conferenza Zonale	0-500				500-1000				Oltre 1.000			
		Autonomie	Alunni	Alunni classe	Alunni docente	Autonomie	Alunni	Alunni classe	Alunni docente	Autonomie	Alunni	Alunni classe	Alunni docente
Arezzo	Aretina	2	343	21	15	2	1.567	20	13	7	8.952	22	14
	Casentino	0	0	-	-	5	3.303	20	13	0	0	-	-
	Val di Chiana Aretina	0	0	-	-	7	4.749	21	13	0	0	-	-
	Val Tiberina	4	1.081	19	10	2	1.391	21	13	0	0	-	-
	Valdarno	0	0	-	-	7	5.596	21	12	3	3.174	23	14
Firenze	Empolese	0	0	-	-	6	4.389	22	12	10	11.750	23	13
	Fiorentina Nord-Ovest	1	479	25	16	5	3.818	24	14	11	14.596	23	13
	Fiorentina Sud-Est	0	0	-	-	3	2.790	23	13	7	8.845	22	12
	Firenze	2	602	21	9	9	7.401	23	13	15	17.893	24	13
	Mugello	2	720	19	10	5	3.815	22	12	2	2.229	23	13
	Valdarno e Valdisieve	0	0	-	-	3	1.966	23	14	1	1.527	22	12
Grosseto	Amiata Grossetana	3	1.255	19	9	0	0	-	-	0	0	-	-
	Colline dell'Albegna	2	680	18	9	6	3.408	20	12	0	0	-	-
	Colline Metallifere	0	0	-	-	2	1.383	22	12	2	2.411	22	13
	Grossetana	2	770	20	11	6	4.763	21	12	3	3.431	23	14
Livorno	Bassa Val di Cecina	0	0	-	-	6	4.558	22	12	1	1.122	23	14
	Elba	2	681	18	11	1	763	19	12	1	1.121	21	12
	Livornese	0	0	-	-	13	10.524	23	13	2	2.151	23	13
	Val di Cornia	0	0	-	-	3	2.416	22	13	2	2.380	23	14
Lucca	Piana di Lucca	1	328	16	10	10	8.248	22	13	6	7.174	22	14
	Valle del Serchio	3	1.265	16	8	6	3.826	20	12	0	0	-	-
	Versilia	2	302	19	11	13	11.181	22	13	2	2.304	22	12
Massa-Carrara	Apuane	2	881	21	13	13	10.230	21	12	1	1.047	22	12
	Lunigiana	3	1.273	18	11	4	2.633	20	11	0	0	-	-
Pisa	Pisana	0	0	-	-	3	2.560	20	12	11	12.512	22	13
	Val d'Era	0	0	-	-	4	3.563	23	14	7	8.443	22	13
	Val di Cecina	1	497	17	11	2	1.652	19	12	0	0	-	-
	Valdarno Inferiore	0	0	-	-	0	0	-	-	5	6.425	23	14
Prato	Pratese	2	246	22	15	9	7.364	23	13	12	14.062	23	13
Pistoia	Pistoiese	1	412	23	14	13	10.861	22	13	2	2.709	24	14
	Val di Nievole	1	452	23	13	9	7.048	22	13	3	3.720	22	14
Siena	Alta Val d'Elsa	0	0	-	-	7	5.930	23	13	0	0	-	-
	Amiata - Val d'Orcia	1	377	19	9	1	665	21	11	1	1.092	19	10
	Senese	0	0	-	-	6	5.189	22	13	4	4.690	22	13
	Val di Chiana Senese	0	0	-	-	6	4.283	20	11	1	1.008	20	13
TOSCANA		37	12.644	19	11	197	153.833	22	13	122	146.768	23	13

Così come il dimensionamento dei punti di erogazione, dunque, anche quello delle autonomie scolastiche appare fortemente vincolato alle caratteristiche geografiche e demografiche dei territori. Se mediamente si è notato uno sforzo verso la razionalizzazione che si è riflesso nell'aggregazione in istituti comprensivi, la risposta data a livello territoriale è stata eterogenea.

Vi è da dire che, come visto dall'analisi, i vincoli geografici giocano qui un ruolo forte, in quanto in alcune situazioni possono limitare certamente i processi aggregativi. Nelle zone con valori più bassi (Toscana meridionale e appenninica e altre zone periferiche) procedere ad ulteriori aggregazioni significherebbe allargare molto la proiezione della singola istituzione nel territorio. In altre parole, in zone caratterizzate da densità insediative più basse ciò potrebbe significare l'avere una singola istituzione che copre, in termini di plessi, un territorio eccessivamente esteso con il rischio di un'ulteriore perdita di efficienza nell'erogazione dei servizi scolastici.

Anche il dimensionamento delle autonomie scolastiche appare fortemente vincolato alle caratteristiche geografiche e demografiche del territorio.

3.3

L'organizzazione dell'offerta scolastica nel ciclo secondario

- *La distribuzione della domanda e dell'offerta scolastica tra le province*

Come noto, l'offerta scolastica nel ciclo secondario superiore è programmata ed organizzata su base provinciale. Consideriamo dunque questo aggregato quale base territoriale per l'analisi del dimensionamento scolastico. Le dieci province toscane presentano elevate differenziazioni sia geografiche (in termini di superficie territoriale) che demografiche. Queste si riflettono in diversi livelli di "domanda" proveniente dalla popolazione in età scolare di riferimento per il ciclo secondario (che convenzionalmente fissiamo nell'intervallo 14-18 anni).

Da un lato la domanda di servizi scolastici dipende dalla popolazione complessiva di ciascuna provincia: Firenze – la maggiore provincia toscana per numero di abitanti – presenta il livello più elevato di popolazione in età scolare (quasi 40.000 persone), mentre Massa-Carrara – la più piccola provincia nella regione – ha la numerosità inferiore in termini di popolazione scolastica. È però interessante notare che, rispetto alla popolazione complessiva, le quote di popolazione scolare sulla popolazione totale variano sensibilmente tra le province, pur restando in un range di variazione di 0,4 punti percentuali tra il valore più basso e quello più alto: è Arezzo a presentare la quota più alta, seguita da Prato e Lucca, mentre i valori minimi si riscontrano nelle province di Grosseto, Livorno, Pisa. A determinare tali differenziazioni concorrono processi demografici sia di tipo *naturale*, relativi al progressivo invecchiamento della popolazione, sia di tipo *migratorio*, relativi ai flussi in entrata da altre province e, soprattutto, dall'estero. In entrambi i casi si tratta di fenomeni legati alle caratteristiche geografiche (ad esempio le province con minore accessibilità mostrano fenomeni di invecchiamento più evidenti) nonché alle condizioni economiche provinciali. Si tratta di processi che comunque renderanno presumibilmente le province ancora più differenziate, nel medio periodo. Le previsioni di variazione della popolazione in età scolare per il prossimo quindicennio, infatti, in uno scenario di crescita di mediano, in cui si replicassero i *trend* degli ultimi anni, vedrebbero alcune province crescere in misura anche molto superiore alla media regionale: è ad esempio il caso di Prato, ma anche di Siena, Pistoia e Firenze. Viceversa, alcune aree – quali Massa-Carrara, Grosseto e Livorno – seguirebbero un trend opposto, di crescita pressoché nulla, e persino di riduzione, della fascia di popolazione interessata all'istruzione secondaria (Tab. 3.25).

La popolazione scolastica secondaria è distribuita in modo disomogeneo, le differenziazioni tra province tenderanno ad aumentare nel medio periodo.

Tabella 3.25
STATISTICHE DI BASE DELLE PROVINCE TOSCANE

Provincia	Numero comuni	Superficie (kmq)	Popolazione totale (31/12/2010)	Popolazione in età scolare (14-18 anni)	Quota di popolazione scolare su popolazione totale	Previsioni di crescita medie quinquennali della popolazione in età scolare (periodo 2010-2025)
AR	39	3.236	347.739	14.630	4,21%	4,1%
FI	44	3.514	998.098	39.869	3,99%	5,4%
GR	28	4.504	228.157	8.726	3,82%	0,0%
LI	20	1.212	342.955	13.296	3,88%	0,3%
LU	35	1.773	394.454	16.203	4,11%	1,0%
MS	17	1.156	203.901	8.077	3,96%	-2,5%
PI	39	2.446	417.782	16.631	3,98%	3,1%
PO	7	365	249.775	10.390	4,16%	10%
PT	22	965	293.061	11.691	3,99%	5,6%
SI	36	3.821	272.638	10.902	4,00%	6,0%
TOSCANA	287	22.994	3.748.560	150.415	4,01%	3,8%

L'eterogeneità della distribuzione della popolazione e la diversa estensione territoriale delle province toscane si riflettono nella distribuzione dell'offerta scolastica. Le province più grandi sono quelle che presentano anche una maggior offerta assoluta, sia in termini di autonomie scolastiche, ossia di istituti, sia di punti di erogazione dei servizi scolastici. Dei 177 istituti toscani (393 scuole), il 23% (40 istituti, 87 scuole) si trovano in provincia di Firenze, seguita da Lucca (12% degli istituti regionali), Arezzo (12%), Pisa (11%), Pistoia (9%), Siena, Massa-Carrara e Livorno (9%), Grosseto e Prato (6%).

I processi di razionalizzazione delle istituzioni scolastiche hanno interessato tutte le province, anche se con intensità differenti.

Tra il 2005 e il 2011 si è osservata una complessiva riduzione del numero di autonomie scolastiche, che sono passate da 191 a 177. Si tratta di un fenomeno legato a processi di accorpamento e razionalizzazione dei costi, più che di chiusura, in quanto le scuole sono complessivamente aumentate del 9%, passando da 361 a 393. Ciò ha comportato un generale aumento del numero di scuole facenti parte di un istituto. Il processo di riduzione delle autonomie scolastiche è avvenuto in tutta la regione, con l'eccezione di Firenze, che invece ha aumentato di una unità i propri istituti, accrescendo ulteriormente il proprio peso relativo rispetto alla regione (dal 20% al 23% della quota di istituti superiori regionali). I processi di accorpamento hanno comunque interessato tutte le province, anche se queste si differenziano in quanto ai risultati raggiunti: Grosseto presenta, infatti, il maggior numero di scuole per istituto (quasi 4 scuole per istituto), ciò che ne fa la provincia con il più alto livello di aggregazione, mentre Pistoia e Pisa mostrano i valori minori: in entrambe gli istituti si sono ridotti di una sola unità (Tab. 3.26). Grosseto e Livorno presentano anche i maggiori incrementi in termini di aggregazione: A Grosseto il numero medio di scuole per istituto cresce infatti di quasi una unità (da 2,92 a 3,91) mentre a Livorno passa da 1,76 a 2,46.

Tabella 3.26
AUTONOMIE SCOLASTICHE (ISTITUTI) E PUNTI DI EROGAZIONE DEI SERVIZI (SCUOLE) DEL CICLO SECONDARIO, PER PROVINCIA

	Istituti		Scuole		Scuole per istituto	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Arezzo	21	20	44	47	2,10	2,35
Firenze	39	40	73	87	1,87	2,18
Grosseto	13	11	38	43	2,92	3,91
Livorno	17	13	30	32	1,76	2,46
Lucca	23	22	41	46	1,78	2,09
Massa-Carrara	16	12	38	37	2,38	3,08
Pisa	21	20	29	30	1,38	1,50
Pistoia	17	16	18	19	1,06	1,19
Prato	11	10	26	25	2,36	2,50
Siena	13	13	24	27	1,85	2,08
TOSCANA	191	177	361	393	1,89	2,22

Nonostante il complessivo aumento del numero medio di scuole per istituto, non si assiste ad un processo di convergenza tra le diverse province. Sono tendenzialmente le province con i valori in partenza più elevati a aumentarli in modo più significativo, come evidenzia l'indice di correlazione (0,40) tra il numero di scuole per istituto nel 2005 e la loro variazione percentuale nel periodo (2005-2011). Ciò segnala la mancanza di un coordinamento complessivo dei fenomeni di razionalizzazione

La presenza delle scuole nel territorio si differenzia anche per indirizzo di studi. Si tratta di un dato da mettere in relazione non solo con le caratteristiche demografiche dei territori, ma anche con la loro caratterizzazione economica, oggetto di analisi del capitolo 8.

La diffusione delle scuole nelle province varia a seconda degli indirizzi di studio.

La suddivisione per tipologia tra licei, professionali, artistici e tecnici, evidenzia come siano i tecnici ad essere più presenti in termini di plessi sul territorio regionale (146 su 393), seguiti dai professionali (112), dai licei (110) e dagli indirizzi artistici (25). La distribuzione delle varie tipologie sui territori provinciali mostra come gli indirizzi liceali siano relativamente più presenti nelle province di Firenze, Pisa e Prato (con quote tra il 33% e il 37% rispetto al totale delle scuole in ciascuna provincia) mentre mostrano una presenza minore nelle province di Arezzo, Pistoia, Massa-Carrara (valori del 19%, 20% e 24%). Gli istituti a indirizzo tecnico presentano le quote maggiori di presenza di plessi nelle province di Livorno, Pistoia, Lucca (47%, 44% e 39%) e quelli più bassi nelle province di Massa-Carrara e Firenze (24% e 33%), mentre i professionali sono più presenti nelle province di Massa-Carrara e Arezzo (43% e 36%). Infine, l'istruzione artistica trova nelle province di Pisa, Lucca e Massa-Carrara i valori relativamente più alti (10%, 9%, 8%) (Tab. 3.27).

Tabella 3.27
SCUOLE E CLASSI PER MACRO-INDIRIZZO DI STUDI E PROVINCIA. A.S. 2011-2012

SCUOLE											
	Toscana	Arezzo	Firenze	Grosseto	Livorno	Lucca	Massa-Carrara	Pisa	Prato	Pistoia	Siena
<i>Valori assoluti</i>											
Licei	110	9	29	12	8	12	9	11	7	5	8
Professionali	112	17	23	11	9	12	16	5	4	7	8
Artistici	25	3	6	2	0	4	3	3	1	2	1
Tecnici	146	18	29	18	15	18	9	11	7	11	10
TOTALE	393	47	87	43	32	46	37	30	19	25	27
<i>Valori relativi</i>											
Licei	28%	19%	33%	28%	25%	26%	24%	37%	37%	20%	30%
Professionali	28%	36%	26%	26%	28%	26%	43%	17%	21%	28%	30%
Artistici	6%	6%	7%	5%	0%	9%	8%	10%	5%	8%	4%
Tecnici	37%	38%	33%	42%	47%	39%	24%	37%	37%	44%	37%
TOTALE	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
CLASSI											
	Toscana	Arezzo	Firenze	Grosseto	Livorno	Lucca	Massa-Carrara	Pisa	Prato	Pistoia	Siena
<i>Valori assoluti</i>											
Licei	2526	273	676	152	226	258	161	290	166	155	169
Professionali	1475	121	398	110	125	146	119	100	98	176	82
Artistici	334	44	98	12	0	51	34	33	14	33	15
Tecnici	2263	246	493	149	229	249	105	236	127	204	225
TOTALE	6598	684	1665	423	580	704	419	659	405	568	491
<i>Valori relativi</i>											
Licei	38%	40%	41%	36%	39%	37%	38%	44%	41%	27%	34%
Professionali	22%	18%	24%	26%	22%	21%	28%	15%	24%	31%	17%
Artistici	5%	6%	6%	3%	0%	7%	8%	5%	3%	6%	3%
Tecnici	34%	36%	30%	35%	39%	35%	25%	36%	31%	36%	46%
TOTALE	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

La tabella 3.28 mostra in modo più dettagliato la diffusione delle scuole per indirizzi di studio. Tra i licei, sono gli scientifici a mostrare la maggior presenza nella regione. Con 56 scuole, essi rappresentano infatti poco meno del 15% dell'offerta scolastica secondaria complessiva. Tra gli istituti professionali, l'indirizzo più frequente è quello relativo all'industria e l'artigianato, che è presente in tutte le province e con valori particolarmente rilevanti a Massa-Carrara, Arezzo e Firenze, e l'indirizzo per i servizi commerciali e turistici, presente in tutte le province tranne Pisa e con valori relativamente rilevanti (rispetti alla popolazione provinciale) a Grosseto e Livorno. Riguardo agli istituti tecnici, circa la metà è costituita da indirizzi tecnico-

commerciali (che con 74 scuole costituiscono il 19% dell'offerta secondaria totale), mentre il restante 25% dell'offerta tecnica (37) è costituito da indirizzi industriali. Vi sono poi 13 istituti tecnici per geometri, dieci tecnici agrari, sei per le attività sociali, tre nautici e tre per il turismo.

Tabella 3.28
SCUOLE PER INDIRIZZO DI STUDI E PROVINCIA. A.S. 2011-2012

Tipo scuola	Toscana	Arezzo	Firenze	Grosseto	Livorno	Lucca	Massa-Carrara	Pisa	Prato	Pistoia	Siena
Liceo classico	30	2	8	3	3	3	3	3	2	1	2
Istituto magistrale	24	2	5	2	1	3	3	2	1	1	4
Liceo scientifico	56	5	16	7	4	6	3	6	4	3	2
Ist. prof. per l'agricoltura e l'ambiente	5	1	1	1			1			1	
Ist. prof. per i servizi commerciali e turistici	40	4	8	6	5	2	5		3	3	4
Ist. prof. per i servizi sociali	5	1	2			2					
Ist. prof. per i servizi alberghieri e ristorazione	16	3	4			4	1	2		1	1
Ist. prof. industria e artigianato	46	8	8	4	4	4	9	3	1	2	3
Istituto d'arte	15	3	2			2	1	3	1	2	1
Liceo artistico	10		4	2		2	2				
Istituto tecnico agrario	10	2	2	2	1	1				1	1
Istituto tecnico commerciale	74	8	15	7	7	9	5	7	4	7	5
Istituto tecnico per attività sociali	6	2	2					1			1
Istituto tecnico industriale	37	3	5	6	4	5	4	2	2	3	3
Istituto tecnico nautico	3			1	1	1					
Istituto tecnico per geometri	13	3	3	2	2	1		1	1		
Istituto tecnico per il turismo	3		2			1					
TOTALE	393	47	87	43	32	46	37	30	19	25	27

I diversi indirizzi di studi, classificati nelle quattro macro-classi già indicate, presentano, oltre a valori assoluti diversi, anche una differente distribuzione territoriale. Considerando la Toscana nel suo complesso, gli istituti che mostrano una maggiore diffusione in termini di presenza di classi nei comuni sono quelli tecnici (coefficiente di variazione¹⁵ 317), seguiti dai licei (359) e dagli istituti professionali (374), che quindi risultano più polarizzati nel territorio. In altre parole, sono gli istituti tecnici gli indirizzi di studio geograficamente più dispersi nelle aree, e quindi più "vicini" alla popolazione. Il grado di maggiore polarizzazione è quello mostrato degli indirizzi artistici, ed è spiegabile con la minore offerta in termini assoluti.

Le province mostrano differenziazioni anche riguardo alla distribuzione interna delle scuole.

- *Il dimensionamento dell'offerta scolastica nelle province*

Al fine di analizzare il dimensionamento dell'offerta, consideriamo gli indicatori relativi ad alunni per classe e docenti per classe come misure quantitative del grado di efficienza delle scuole in termini di utilizzo sia del fattore "fisico", ossia le classi, sia di quello "umano", ossia i docenti.

Come già evidenziato, gli ultimi anni sono stati caratterizzati da un processo di razionalizzazione ed accorpamento che ha portato a una riduzione del numero delle istituzioni autonome (gli istituti). Al contempo le scuole sono aumentate (anche se in misura minore), così come le classi, che dal 2005 al 2011 hanno visto un incremento, a livello regionale, del 3%. Ciò però è avvenuto a fronte di un aumento del numero di studenti del 10%, che è il risultato soprattutto dell'innalzamento dell'obbligo scolastico a 16 anni introdotto nel 2007. Il risultato è

¹⁵ Il coefficiente di variazione (ossia il rapporto tra deviazione standard e media) misura quanto il numero di classi per comune all'interno di ogni provincia si differenzi tra le Province toscane. A livello aggregato (dato relativo alla Toscana) misura quanto il numero di classi per comune si differenzi tra tutti i comuni della Toscana.

stato, dunque, un incremento generalizzato del numero di alunni per classe, che passa da 21,33 a 22,64.

Come già evidenziato, il fenomeno avviene in maniera differenziata nelle province. Gli alunni infatti aumentano in tutte le dieci province, ma con tassi diversi. Se infatti Firenze, Lucca, Pistoia, Siena e Prato vedono un aumento superiore alla media regionale, vi sono altre province in cui la variazione degli alunni è decisamente ridotta, quali Pisa, Pistoia, Arezzo e Livorno.

Tra le province si evidenziano soprattutto delle dinamiche opposte per quanto riguarda il numero di classi. Firenze, Lucca Prato e Siena mostrano decisi incrementi nel numero delle classi (che sono in linea, anche se in misura minore, con gli incrementi degli alunni), in alcune province, perlopiù quelle che presentano un minor aumento di alunni, le classi vanno addirittura a ridursi, quali ad esempio ad Arezzo, Livorno, Massa-Carrara, Pisa. Generalmente, dunque, il differenziale tra aumento del numero di alunni e aumento del numero di classi è elevato (otto punti percentuali a livello regionale), con picchi nel caso di Pistoia (10 punti percentuali) e Siena (8 punti percentuali). La naturale conseguenza è l'aumento della dimensione media delle classi. Complessivamente, dunque, tra le province si manifesta un processo di convergenza abbastanza netto, segnalato dall'indice di correlazione lineare negativo (-0,60) tra i livelli del rapporto alunni per classe nelle province al 2005 e le variazioni intercorse negli ultimi sei anni: sono le province con i valori in partenza inferiori a veder crescere di più tale rapporto.

Tra il 2005 e il 2011 generalmente aumenta il numero di alunni per classe, con dinamiche che si differenziano tra le province.

Tabella 3.29

ALUNNI E CLASSI NEI PLESSI DEGLI ISTITUTI SECONDARI SUPERIORI NELLE PROVINCE: A.S. 2005-2006 E 2011-2012

	Classi		Alunni		Alunni per classe		Variazione 2005-2011	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011	Classi	Alunni
Arezzo	715	684	14.984	15.469	20,96	22,62	-4%	3%
Firenze	1.480	1665	32.568	38.454	22,01	23,10	13%	18%
Grosseto	425	423	8.907	9.437	20,96	22,31	0%	6%
Livorno	596	580	12.651	13.213	21,23	22,78	-3%	4%
Lucca	658	704	14.420	16.117	21,91	22,89	7%	12%
Massa-Carrara	447	419	8.698	8.845	19,46	21,11	-6%	2%
Pisa	672	659	14.694	15.043	21,87	22,83	-2%	2%
Pistoia	394	405	8.399	9.477	21,32	23,40	3%	13%
Prato	522	568	11.191	12.485	21,44	21,98	9%	12%
Siena	478	491	9.728	10.822	20,35	22,04	3%	11%
TOTALE	6.387	6.598	136.240	149.362	21,33	22,64	3%	10%

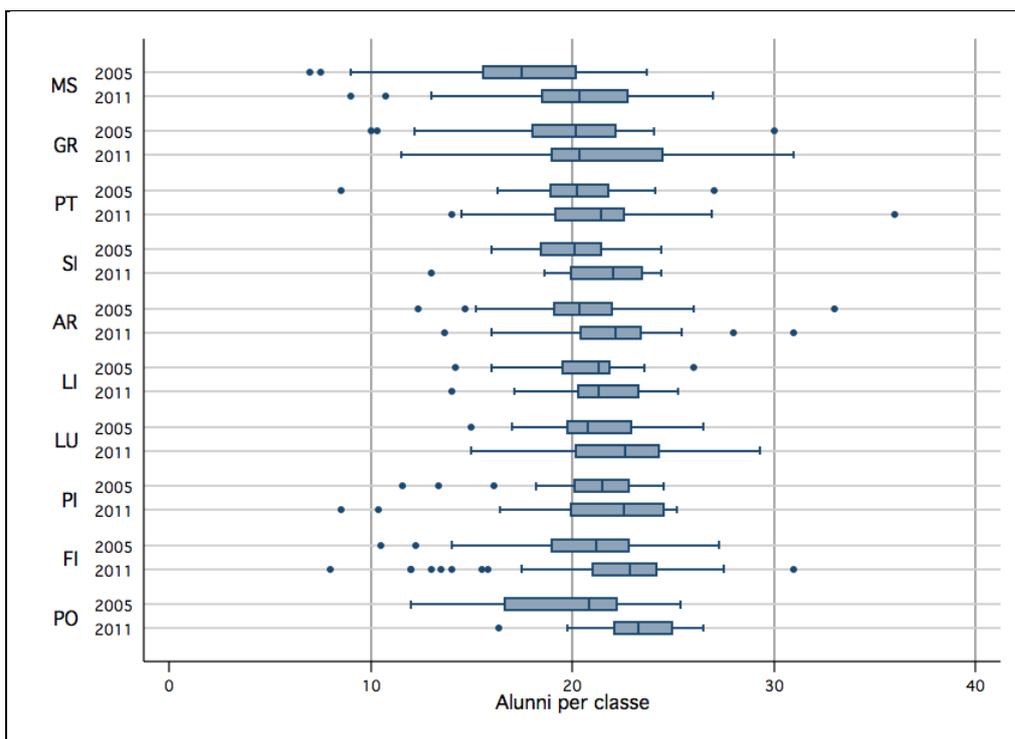
Il diagramma box-plot della distribuzione dei valori degli alunni per classe per provincia (Fig. 3.30) evidenzia come, oltre che nei valori medi, le province si differenzino tra loro anche per quanto riguarda la distribuzione interna, ossia nelle scuole di ogni provincia. Ad esempio, la provincia di Grosseto è quella che mostra, al 2011, la maggiore variabilità interna (mostrata dall'ampiezza della linea), che è aumentata rispetto al 2005. Viceversa, la provincia di Prato mostra una variabilità relativamente ridotta (evidenziata da una linea meno ampia), e che è ulteriormente diminuita rispetto al 2005. Questi due esempi indicano come il dimensionamento medio delle classi vada a differenziarsi molto non solo tra le province, ma anche all'interno di esse: alcune presentano una maggiore eterogeneità, ossia una più grande variabilità interna (Grosseto, Massa-Carrara, Lucca), altre invece sono più omogenee (Prato, Pisa, Siena, Livorno). Inoltre, il fenomeno della crescita degli alunni per classe non sempre è andato a tradursi in una riduzione delle differenze tra le scuole all'interno delle singole province: Grosseto, Pistoia,

Lucca, Pisa hanno aumentato le rispettive eterogeneità interne, mentre Siena, Firenze e Prato ne hanno visto una riduzione.

Non mancano i casi di “outliers”, ossia di valori di singole scuole che si distaccano molto dalle relative distribuzioni provinciali, e presentati come punti all’interno del diagramma. Se nel 2005 tali outliers erano prevalentemente valori al di sotto delle distribuzioni provinciali (graficamente i punti alla sinistra di ciascuna linea), nel 2011 questi con l’esclusione di Firenze, vanno a ridursi, ad indicare che in genere si è intervenuti in situazioni che presentavano valori eccessivamente bassi.

Le province variano molto anche riguardo alle rispettive distribuzioni interne del dimensionamento.

Figura 3.30
 DIAGRAMMA BOX-PLOT DEGLI ALUNNI PER CLASSE, PER PROVINCIA. A.S. 2005-2006 E 2011-2012



Oltre che per provincia, gli indicatori di dimensionamento variano anche riguardo agli indirizzi di studio.

Complessivamente anche la suddivisione per indirizzi mostra un evidente processo di convergenza. Sono gli indirizzi artistico, tecnico e professionale, con un livello di partenza inferiore dell’indicatore del dimensionamento, a registrare gli incrementi più elevati. Viceversa i Licei restano l’indirizzo con le classi più affollate (23,4 alunni per classe nel 2011) ma il differenziale rispetto alle altre tipologie di studio si riduce considerevolmente (Tab. 3.31).

Si manifesta un processo di convergenza del dimensionamento anche tra le diverse tipologie di istruzione.

Tabella 3.31
ALUNNI MEDI PER CLASSE PER INDIRIZZO DI STUDIO, A.S. 2005-2006 E 2011-2012

	2005	2011
Licei	22,74	23,42
Professionali	20,40	22,04
Artistici	19,70	21,43
Tecnici	20,67	22,33
TOTALE	21,33	22,64

Scendendo nel dettaglio degli indirizzi di studio, all'interno di ciascun macro indirizzo si evidenzia una certa eterogeneità. Tra i licei sono soprattutto gli scientifici a mostrare un valore in media elevato, circa 24 studenti per classe, superiore di più di un'unità rispetto agli istituti magistrali (22,81) e ai licei classici (22,71).

Tabella 3.32
ALUNNI MEDI PER CLASSE PER PROVINCIA E INDIRIZZO DI STUDIO. A.S. 2011-2012

Tipo scuola	Toscana	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI
Liceo classico	22,71	21,93	23,48	19,29	22,57	23,51	21,84	22,34	23,83	22,47	22,67
Istituto magistrale	22,81	23,94	23,00	23,14	22,24	22,34	22,60	22,33	22,95	21,73	22,69
Liceo scientifico	23,96	23,88	23,92	22,74	24,12	24,59	23,27	24,42	24,18	23,23	23,97
Ist. prof. per l'agricoltura e l'ambiente	19,19	19,00	18,30	19,00			14,50			21,69	
Ist. prof. per i servizi commerciali e turistici	21,93	20,97	20,98	24,05	21,94	21,04	21,56		23,37	20,49	21,00
Ist. prof. per i servizi sociali	23,24	19,44	24,63				23,29				
Ist. prof. per i servizi alberghieri e ristorazione	23,04	23,57	22,03				23,38	22,94	22,05	26,93	23,22
Ist. prof. industria e artigianato	21,53	21,72	23,33	19,96	19,68		20,97	17,98	22,87	22,30	20,45
Istituto d'arte	21,48	22,45	22,25			20,42	18,50	20,76	22,07	21,30	21,33
Liceo artistico	21,33		21,92	24,50		19,76	20,17				
Istituto tecnico agrario	21,35	20,94	24,41	21,00	19,27	20,83				17,89	22,52
Istituto tecnico commerciale	22,09	21,89	22,71	22,69	22,29	23,13	19,08	22,20	22,70	22,09	19,68
Istituto tecnico per attività sociali	23,29	21,93	25,91					24,65			19,25
Istituto tecnico industriale	22,94	22,81	23,49	20,63	24,41	23,23	21,33	23,02	24,92	21,32	22,54
Istituto tecnico nautico	21,57			18,33	22,44	22,47					
Istituto tecnico per geometri	21,43	20,81	23,05	23,05	21,25	20,00		19,95	19,76		
Istituto tecnico per il turismo	23,95		24,71			21,80					
TOTALE	22,64	22,62	23,10	22,31	22,78	22,89	21,11	22,83	23,40	21,98	22,04

Le differenziazioni che si sono evidenziate relativamente al dimensionamento degli alunni per classe trovano un riscontro anche andando a considerare l'indicatore di intensità di utilizzo del principale "fattore umano" impiegato nel sistema dell'istruzione secondaria, ossia il personale docente.

Un confronto puntuale tra i valori assunti dal rapporto tra alunni e docenti per tipologia di indirizzo non ha alcun senso dal momento che i valori riflettono differenti offerte formative composte diversamente in termini orari tra un numero eterogeneo di docenti.

E' invece interessante descrivere i differenziali dell'indicatore nelle province, sia nel complesso dell'istruzione secondaria superiore che all'interno di ciascuna tipologia e ancor di più valutarne l'andamento nel tempo. Una prima notazione riguarda l'eterogeneità dei valori assunti dall'indicatore nelle differenti province e la persistenza degli ordinamenti tra le province in modo trasversale agli indirizzi. In termini complessivi è Arezzo la provincia che sembra sfruttare più intensamente il fattore lavoro, presentando un rapporto tra alunni e docente superiore a tutte le altre province sia nel complesso che per tutte le singole tipologie di indirizzo, ad esclusione dell'artistico. A seguire con valori quasi sempre sopra la media regionale Firenze e Grosseto. Viceversa Massa-Carrara, e, a distanza, Pistoia, Lucca e Siena risultano le province nelle quali l'indicatore segna valori quasi sempre sotto la media per quasi

tutti gli indirizzi. In conclusione, almeno a livello provinciale non emerge quella Toscana bipartita tra le aree dense di scuole e alunni e quelle vuote, ma l'efficienza dell'uso dei fattori produttivi varia tra le province in modo meno sistematico.

Tabella 3.33
DOCENTI MEDI PER ALUNNO PER PROVINCIA E MACRO-INDIRIZZO DI STUDIO. A.S. 2011-2012

	Toscana	Arezzo	Firenze	Grosseto	Livorno	Lucca	Massa- Carrara	Pisa	Prato	Pistoia	Siena
Liceo	14,5	15,6	14,2	14,2	15	14	13,8	15,1	14,6	14,4	14,6
Istituto tecnico	12,5	13,7	13,4	12,4	12,3	12,4	10,4	12,7	12,3	11,6	11,4
Istituto professionale	13,4	15,4	14,5	14,4	12,7	12,8	11,7	12,7	13,7	12,2	13,2
Artistico	11,5	12,5	12	-	-	9,7	9,3	11,4	12,4	10,8	12,8
TOTALE	13,4	14,6	14	13,6	13,4	13	12,1	13,6	13,5	12,4	12,7

Tabella 3.34
DOCENTI MEDI PER ALUNNO PER PROVINCIA E INDIRIZZO DI STUDIO. A.S. 2011-2012

	Toscana	Arezzo	Firenze	Grosseto	Livorno	Lucca	Massa- Carrara	Pisa	Prato	Pistoia	Siena
Liceo classico	13,38	12,13	13,29	11,50	13,93	13,46	12,90	13,93	14,14	13,99	14,03
Istituto magistrale	12,90	13,60	12,12	13,41	12,89	12,87	13,36	13,08	13,85	12,22	12,62
Liceo scientifico	14,75	14,44	15,20	13,90	14,39	14,92	14,78	14,72	14,02	15,20	15,41
Ist. prof. per l'agricoltura e l'ambiente	9,32	8,66	9,58	8,60			7,46			10,57	
Ist. prof. per i servizi commerciali e turistici	12,02	11,59	11,06	13,52	11,91	11,17	11,26		12,96	11,57	11,97
Ist. prof. per i servizi sociali	13,23	11,75	14,43			12,52					
Ist. prof. per i servizi alberghieri e ristorazione	12,41	12,01	12,03			12,37	12,35	12,11		14,24	12,78
Ist. prof. industria e artigianato	11,52	10,45	17,96	9,54	9,12	9,75	9,10	10,79	11,21	10,01	9,91
Istituto d'arte	10,12	10,29	10,63			9,16	8,10	9,82	11,26	10,18	10,71
Liceo artistico	9,60		9,34	10,89		8,94	10,31				
Istituto tecnico agrario	9,97	10,37	11,31	10,01	9,20	9,47				8,08	10,36
Istituto tecnico commerciale	11,92	12,17	11,89	12,39	12,60	12,57	10,40	11,95	12,79	11,64	10,69
Istituto tecnico per attività sociali (già ITF)	12,29	11,57	14,45					12,89			9,43
Istituto tecnico industriale	10,64	10,40	13,31	9,18	10,48	10,78	9,11	10,16	11,23	9,86	10,73
Istituto tecnico nautico	9,66			7,28	10,92	9,86					
Istituto tecnico per geometri	11,88	10,86	12,92	14,06	12,67	10,85		10,30	10,67		
Istituto tecnico per il turismo	12,96		12,85			13,30					

3.4

Una nuova zonizzazione della programmazione del servizio istruzione

L'analisi dell'attuale governance del servizio dell'istruzione in Toscana ha messo in evidenza le seguenti criticità.

1. Una eccessiva frammentazione ed eterogeneità di funzionamento della governance programmatoria, oggi ripartita in 35 Conferenze Zonali e 10 Province.
2. Una filiera decisionale troppo lunga, che prevede ben 5 diversi livelli: le scuole autonome, i Comuni, le Conferenze Zonali, le Province, la Regione, con il conseguente rischio di duplicazione dei momenti di concertazione e di burocratizzazione del processo decisionale.
3. Una concentrazione del momento di scrematura e vaglio delle richieste ai livelli inferiori della filiera, scuole autonome e Comuni in particolare, che non hanno, tuttavia, una vera e propria contezza delle risorse disponibili né possono esprimere una visione sistemica.
4. La necessità di invertire la logica "bottom up" della attuale programmazione, di rafforzare la capacità programmatoria sistemica del livello apicale senza perdere la capacità di rappresentare le specificità e i bisogni del territorio.

L'analisi del rapporto tra la distribuzione della domanda e dell'offerta del servizio

dell'istruzione sul territorio e della sua accessibilità ha fatto emergere una Toscana eterogenea al proprio interno ma sostanzialmente divisa in alcune macro-aree.

1. Una prima, corrispondente alla Toscana centrale, costituita dall'area Metropolitana Fiorentina che si allunga lungo le tre direttrici che vanno da Firenze rispettivamente verso la zona aretina, l'area empolesse e pisana e l'area pistoiense e lucchese. Quest'area presenta la concentrazione massima sia dell'offerta che della domanda di istruzione, e una sua maggiore dinamicità, una generale maggiore accessibilità al servizio ma anche fenomeni di saturazione e criticità nel rapporto alunni/classi.
2. Una seconda macroarea rappresentata dalla costa urbanizzata, che comprende le province di Livorno e Pisa i territori litoranei della provincia di Massa-Carrara, e quelli pianeggianti della provincia di Lucca. Queste aree presentano caratteristiche simili alla prima.
3. Una terza macro-area che corrisponde alla Toscana meridionale e alle aree appenniniche, entrambe aree "vuote" di popolazione e conseguentemente anche di popolazione scolastica, interessate da fenomeni di spopolamento di lungo periodo. Questa terza macro-area non presenta una continuità territoriale, ma comprende da un lato le province di Siena, Grosseto e Arezzo, e dall'altro le aree montane della provincia di Pistoia, Lucca, Massa-Carrara, e in misura minore della provincia di Prato e Firenze. Queste aree condividono la difficoltà di organizzare il servizio dell'istruzione contemperando l'accesso universale ai servizi con un utilizzo efficiente dei fattori produttivi e sono dunque interessate da sotto-utilizzazione degli stessi, da scarsa accessibilità, talvolta da necessità di ulteriore concentrazione dei punti di erogazione.

Il quadro appena tracciato evidenzia l'opportunità di una semplificazione del sistema di governance e di una riduzione degli ambiti programmatori dell'istruzione. La questione della semplificazione della governance di sistema, della riduzione dei livelli istituzionali, e del raggiungimento di economie di scala in tutti i livelli amministrativi, è d'altra parte, un tema sul quale l'Irpet ha sviluppato una propria compiuta riflessione che è giunta ad alcune generali conclusioni e proposte di *policy*.

In primo luogo emerge la necessità di ridurre un numero pletorico di comuni, attualmente 287, attraverso un processo di fusione che ha come punto di caduta il raggiungimento di economie di scala e scopo minime, corrispondenti agli ambiti territoriali rappresentati dai Sistemi Locali del Lavoro (SLL), attualmente 50.

In secondo luogo resta la necessità di un livello amministrativo intermedio che funga da mediatore tra le nuove entità atomiche comunali portatrici di visioni e interessi particolari e la Regione. Quest'ultima appare sempre più titolare di funzioni programmatiche generali che necessitano da un lato di una visione sistemica del "bene comune" e che dall'altro implicano la capacità di mantenere un dialogo con il territorio e leggerne le specificità.

A questa opportunità, che risponde ad un obiettivo di miglioramento della qualità e dell'efficacia della governance, si affianca la necessità di riduzione della spesa pubblica imposta dal Decreto Legge 6 luglio 2012, n. 95. Quest'ultimo all'articolo 17 sopprime le attuali Province e le riaccorpa secondo regole per le quali sostanzialmente si rimanda a regolamenti attuativi ancora da definirsi, ma che, secondo le anticipazioni fornite agli organi di stampa, dovrebbero ispirarsi a due criteri.

1. Le nuove provincie non dovranno contenere meno di 350.000 abitanti.
2. Dovranno avere una estensione territoriale non inferiore a 3.500 Km quadrati.
3. La provincia di Firenze è soppressa e trasformata nella città metropolitana omonima.

La proposta di nuova zonizzazione della governance dell'istruzione che Irpet avanza tiene dunque conto da un lato dell'analisi svolta nel presente studio e della *path dependence*

istituzionale della Toscana, dall'altro della riflessione sui livelli istituzionali dell'Irpet e dei recenti sviluppi normativi di carattere nazionale.

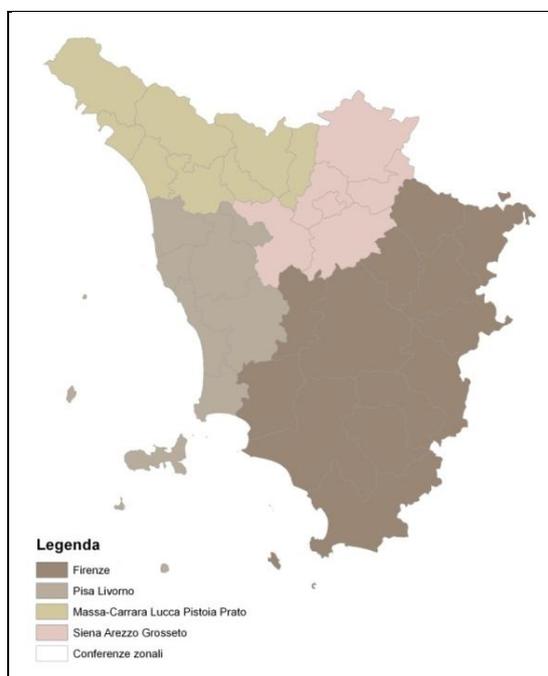
La proposta che Irpet avanza trasforma dunque la filiera programmatoria dell'istruzione come segue.

- A. Alla base della filiera restano gli istituti scolastici autonomi, e i comuni.
- B. Le Conferenze Zonali e le Province, quali ambiti programmatori intermedi sono sostituiti da quattro grandi Conferenze Zonali.
 1. Quella corrispondente all'area metropolitana fiorentina, coincidente con l'attuale provincia di Firenze.
 2. Quella corrispondente all'area delle province di Pisa e Livorno, area fortemente urbanizzata e con caratteristiche simili alla prima.
 3. La Conferenza Zonale del sud della Toscana, corrispondenti alle attuali province di Arezzo, Siena e Grosseto, che condividono caratteristiche e criticità comuni, quelle tipiche di territori scarsamente popolati e talvolta scarsamente accessibili.
 4. L'area delle restanti province di Prato, Pistoia, Lucca e Massa-Carrara, territori misti, che per un verso fanno pienamente parte della Toscana urbanizzata e densa di abitanti, scuole e alunni, ma dall'altro condividono la presenza di aree appenniniche con caratteristiche e problematiche simili a quelle delle aree "vuote" del sud.

Tabella 3.35
LA NUOVA ZONIZZAZIONE: STATISTICHE DI BASE

	Popolazione scolastica (2011)	Popolazione (31/12/2010)	Superficie (Kmq)
Firenze	121.274	998.098	3.514,38
Pisa e Livorno	89.624	760.737	3.658,25
Arezzo, Siena, Grosseto	107.219	848.534	11.561,39
Massa-Carrara, Pistoia, Lucca, Prato	144.490	1.141.191	4.259,49

Figura 3.36
LA NUOVA ZONIZZAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE DEL SERVIZIO DI ISTRUZIONE



4.

UN MODELLO DI DISTRIBUZIONE DELLE CLASSI E DEI DOCENTI

4.1

Introduzione

In questo capitolo è descritto un meccanismo di attribuzione del corpo docente da assegnare alle istituzioni scolastiche della Regione Toscana per ciclo e ordine scolastico. Il metodo proposto è un riadattamento e un affinamento di una metodologia elaborata dall'IRPET su incarico della Regione Toscana nell'ambito della IX Commissione Istruzione, lavoro, ricerca e innovazione¹⁶ ai fini del riparto tra le Regioni del fondo docenti assegnato dal MIUR¹⁷.

Le Regioni hanno attualmente competenze amministrative in materia di istruzione scolastica affidategli dalla legge Bassanini e riconosciute dalla legge costituzionale. Tuttavia l'esercizio di tali competenze – in particolare la programmazione della rete scolastica e il dimensionamento – è difficilmente prescindibile dalla competenza in materia di assegnazione dell'organico docenti tra le istituzioni scolastiche, che ad oggi appartiene agli organici periferici del MIUR. La bozza di intesa Stato-Regioni, finalizzata all'attuazione della riforma del titolo V della Costituzione in istruzione scolastica, prevede, infatti, che le Regioni subentrino agli uffici scolastici regionali nell'esercizio di tale funzione. Se questo accadrà, allora le Regioni avranno bisogno di una conoscenza approfondita della realtà scolastica e di un modello che funga almeno da *benchmark* per un corretto riparto dell'organico docente tra le istituzioni scolastiche.

In questo capitolo si propongono due diversi modelli di riparto dell'organico docente tra le istituzioni scolastiche della Regione Toscana. In entrambi i modelli, l'approccio seguito tiene conto delle variabili che influenzano la distribuzione territoriale del corpo docente, secondo una logica *top down*: la dotazione organica complessiva stabilita dal MIUR per la Regione Toscana per i diversi ordini scolastici è assunta come vincolo, e su di essa opera la redistribuzione fra le diverse istituzioni scolastiche. Pertanto ogni significativo cambiamento organizzativo, quale ad esempio il passaggio di scuole materne comunali alla gestione statale o l'ampliamento del tempo pieno rispetto ai livelli osservati, dovrebbe tradursi in un allentamento del vincolo originario attraverso un apposito accordo fra il MIUR e le Regioni.

La procedura utilizzata riflette due obiettivi: da un lato, rendere minimi per quanto possibile gli elementi di discrezionalità; dall'altro, produrre un algoritmo di calcolo semplice e trasparente. Un'applicazione graduale è infine prevista per garantire a ciascuna istituzione la possibilità di adeguarsi in un tempo ragionevole alla nuova dotazione organica attribuita.

L'ambito di applicazione è circoscritto all'organico statale impiegato nei seguenti ordini: scuola dell'infanzia, scuola primaria, scuola secondaria di primo e secondo grado. I dati utilizzati per la simulazione dei risultati sono quelli al momento disponibili e si riferiscono all'a.s. 2011/2012. Il vincolo del MIUR assunto è l'organico di fatto dell'a.s. 2011/2012. I modelli attuano pertanto una redistribuzione *ex post* dell'organico di fatto dell'anno scolastico appena concluso. A regime è possibile applicare queste metodologie *ex ante* nell'anno scolastico t-1 a dati previsionali della popolazione scolastica dell'anno scolastico t per ripartire sia l'organico di diritto sia quello di fatto.

¹⁶ Organismo tecnico di rappresentanza che svolge funzioni di consulenza e supporto per la Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome.

¹⁷ Per i dettagli, vedi Ferretti, Ravagli e Sciclone (2012).

Il capitolo è strutturato come segue. Il prossimo paragrafo descrive brevemente l'attuale sistema di determinazione dell'organico docente. Il terzo paragrafo espone le problematiche connesse alla quantificazione del corpo docente e le strade percorribili. Nel quarto paragrafo si descrivono i risultati dell'applicazione dei modelli proposti. Terminano alcune riflessioni di riepilogo.

4.2

L'attuale sistema di determinazione del corpo docente

Come descritto nel rapporto intermedio sulla revisione della spesa (2007) il meccanismo di determinazione del corpo docenti è molto complesso, dura tutto l'anno e coinvolge molti attori: il Ministero dell'Istruzione e della Ricerca (MIUR), il Ministero dell'Economia (MEF), gli uffici scolastici regionali (USR), gli uffici scolastici provinciali (USP), le istituzioni scolastiche, le Regioni ed gli enti locali.

- A gennaio di ciascun anno t-1 sono raccolte dai dirigenti scolastici le iscrizioni per l'anno t che sono trasmesse agli USP e poi al MIUR.
- Tra febbraio e marzo con decreto interministeriale il MIUR e il MEF definiscono, sulla base di una stima della popolazione scolastica, le dotazioni organiche di ciascuna regione il c.d. organico "di diritto".
- I direttori degli USR, dopo aver sentito anche Regioni ed Enti locali, provvedono a ripartire la dotazione regionale a livello di provincia.
- Le dotazioni organiche di diritto di ciascun istituto sono definite dagli USP tenendo conto delle comunicazioni dei dirigenti delle istituzioni scolastiche sul numero delle classi.
- Una volta terminato l'anno scolastico dell'anno t-1, si definiscono con più precisione le iscrizioni alle classi prime per l'anno t e arrivano anche i dati sui ripetenti e sui trasferimenti. In questa fase è possibile adeguare l'organico di diritto a quello "di fatto". Le regole per la determinazione dell'organico di fatto sono le medesime di quelle per la determinazione dell'organico di diritto. In particolare, le classi sono formate in base alla dimensione delle classi previste dalla normativa nazionale e alle eventuali deroghe (DPR 81/2009). Questa fase di contrattazione, in cui sono coinvolti gli istituti e gli USP porta alla definizione dell'organico di fatto.
- A settembre con l'inizio dell'anno scolastico t possono esserci ulteriori cambiamenti dovuti a nuove o cancellazioni di iscrizioni, congedi di maternità, malattie che conduce ad un'ulteriore nuova determinazione dell'organico, stavolta effettivo.

Questo meccanismo ha in sé molti punti deboli che la relazione sulla revisione della spesa pubblica (2008) segnala. Uno di questi è la modalità di determinazione dell'organico, sia nella fase di diritto sia nella fase di fatto, che è una sorta di contrattazione tra gli USP e le scuole in cui queste ultime sono avvantaggiate dall'asimmetria informativa sulle condizioni effettive delle strutture e dalla presenza di molte eccezioni alle regole stabilite dalla normativa nazionale per la formazione delle classi (v. Box 4.1). Queste difficoltà dipendono anche da una distribuzione delle competenze non del tutto coerente che vede attribuito agli organi periferici del MIUR il riparto dei docenti e a Regioni ed enti locali la possibilità di intervenire sulla rete scolastica.

L'attuale sistema di determinazione dell'organico docente dovrebbe essere pertanto riformato su almeno due fronti. Da un lato è necessario che la riforma in senso federalista che finora è rimasta solo sulla carta diventi effettiva. Se le Regioni si sostituiranno agli uffici scolastici regionali, l'assegnazione del personale e la programmazione della rete scolastica-dimensionamento saranno funzioni appartenenti ad un unico centro di responsabilità. Dall'altro

lato è necessario che le Regioni si dotino di un modello di determinazione del fabbisogno ottimale di docenti che costituisca almeno un *benchmark* a cui fare riferimento per stabilire una priorità, dato il vincolo di risorse stabilito a livello ministeriale, tra le richieste della singola istituzione scolastica.

Box 4.1

La dimensione delle classi secondo il DPR 81/2009

Il decreto del presidente della Repubblica 81 del Marzo del 2009 che stabilisce “*norme per la riorganizzazione della rete scolastica ed il razionale ed efficace utilizzo delle risorse umane della scuola*” è nato con l'intento di razionalizzare la rete scolastica attraverso un innalzamento della dimensione delle classi e quindi con una riduzione dell'organico docente. Nel decreto sono ridefiniti i limiti minimi e massimi per la formazione delle classi di ogni ordine e grado.

Al capo I si stabiliscono alcuni principi relativi alla definizione degli organici e alla formazione delle classi. In particolare, il decreto prevede che ogni anno sono definite le dotazioni organiche a livello nazionale e regionale tenendo conto di alcuni fattori: la presenza di alunni portatori di handicap, di alunni stranieri, la densità demografica e la distribuzione della popolazione tra i comuni all'interno di ogni circoscrizione provinciale, le caratteristiche geomorfologiche e le condizioni economiche e di disagio sociale, l'articolazione dell'offerta formativa, le esigenze di contenimento della spesa pubblica. Si stabilisce inoltre che i dirigenti degli USR nella ripartizione dell'organico tra province tengono conto delle condizioni di disagio legato alla presenza di comuni montani, di piccole isole, di aree ad elevati tassi di dispersione e abbandono.

Al capo II si stabiliscono alcuni principi comuni a tutti gli ordini e gradi. Si dispone che per consentire di ridurre lo scostamento tra il numero di classi ai fini della determinazione dell'organico di diritto e quello per la determinazione dell'organico di fatto i limiti stabiliti al massimo e minimo di alunni per classe dallo stesso decreto possano essere derogati nella misura del 10%. Si prevede inoltre che le classi iniziali che accolgono alunni con disabilità sono di norma costituite con non più di 20 alunni per classe.

Al capo III poi seguono le disposizioni specifiche per ciascun ordine e grado relative al numero massimo e minimo di alunni per classe, riportati in tabella 1. Lo stesso decreto prevede per ciascun ciclo una serie di eccezioni a tali limiti. Per esempio il massimo può arrivare a 29 in caso di eccedenze nell'infanzia, a 27 nella primaria, a 28 nella secondaria di primo grado, a 30 nella secondaria di secondo grado. Nella secondaria di primo grado si procede alla formazione di un'unica prima classe quando il numero di alunni iscritti non supera le 30 unità e la dimensione delle classi seconde e terze è lasciata inalterata se il numero medio di alunni per classe è uguale a 20 unità. Nella secondaria di secondo grado si procede alla formazione di un'unica prima classe quando il numero di alunni iscritti non supera le 30 unità; possono essere costituite classi con 25 alunni nei casi di sezioni funzionanti con un solo corso; le classi successive alla prima sono costituite come quelle di provenienza purché abbiano almeno 22 alunni fino alla quarta e almeno 10 in quinta.

Tabella 1
DIMENSIONE DELLE CLASSI SECONDO IL DPR 81/2009

Ordine	Classi	Pluriclassi	Comuni montani, piccole isole, aree con minoranze linguistiche	Altre deroghe
	Minimo - Massimo	Minimo - Massimo	Minimo	Minimo - Massimo
Infanzia	18 - 26 (29 in caso di eccedenze)			-10% sui limiti massimi e minimi -Massimo di 20 in presenza di alunni disabili
Primaria	15 - 26 (27 in caso di eccedenze)	8-18	10	-10% sui limiti massimi e minimi -Massimo di 20 in presenza di alunni disabili
Secondaria Primo Grado	18 - 27 (28 in casi di eccedenze, 30 con sezione unica, media iscritti almeno 20 per le II e III)	10 - 18	10	-10% sui limiti massimi e minimi -Massimo di 20 in presenza di alunni disabili
Secondaria Secondo Grado	27-30 (30 in caso di eccedenze, 25 sezioni con un solo corso, 30 con sezione unica, media iscritti almeno 22 per le classi II, III, IV e 10 per le V)	12 -27		-10% sui limiti massimi e minimi -Massimo di 20 in presenza di alunni disabili

4.3

Le determinanti di una corretta quantificazione del corpo docente

Per consentire una corretta quantificazione del corpo docenti è necessario individuare le determinanti del fabbisogno docenti. Il fabbisogno di personale docente dipende dalle seguenti determinanti:

- i) ammontare degli alunni iscritti nelle scuole statali (espresso come il prodotto fra la popolazione nell'età scolastica corrispondente ed il tasso di scolarizzazione nelle scuole statali);
- ii) dimensione media delle classi, che determina il numero complessivo delle classi in funzione della popolazione scolastica esistente;
- iii) numero dei docenti per classe, a sua volta funzione del numero di ore di docenza per classe e dell'orario contrattuale previsto per docente dal CCNL.

Tanto più elevato il numero degli iscritti, che dipende dalla evoluzione demografica, tanto più ridotte le dimensioni medie per classe, che attengono alla *governance* del sistema scolastico, tanto più numerose le ore docenza per classe, anch'esse frutto di scelte organizzative, quanto maggiore il fabbisogno di docenti. Tra le determinanti incide in particolare la dimensione delle classi, come sottolineato della Relazione sulla revisione della Spesa (2008). Con classi più grandi è infatti possibile razionalizzare il numero dei docenti e quindi le risorse impiegate nella produzione del servizio scolastico. D'altra parte non si deve dimenticare che può esistere un trade-off tra efficienza nella riduzione della spesa pubblica e efficacia nel raggiungimento degli obiettivi propri di un servizio come quello dell'istruzione; per una stima degli effetti della dimensione delle classi sui livelli di apprendimento si veda il Box 4.2.

In termini formali abbiamo:

$$Docent\dot{i} = Pop_i \times \frac{Iscritt\dot{i}}{Pop_i} \times \frac{Class\dot{i}}{Iscritt\dot{i}} \times \frac{Docent\dot{i}}{Class\dot{i}} \quad [1]$$

o alternativamente:

$$Docent\dot{i} = Pop_i \times \frac{Iscritt\dot{i}}{Pop_i} \times \frac{Class\dot{i}}{Iscritt\dot{i}} \times \frac{Ore_i}{Class\dot{i}} \times \frac{Docent\dot{i}}{Ore_i} \quad [2]$$

$i=1, \dots, 4$ cicli

poiché:

$$\frac{Docent\dot{i}}{Class\dot{i}} = \frac{Ore_i}{Class\dot{i}} \times \frac{Docent\dot{i}}{Ore_i} \quad [3]$$

I parametri relativi alle ore di lezione per classe e agli alunni per classe rappresentano i livelli essenziali della prestazione, e cioè i valori che è possibile modificare al fine di individuare il dimensionamento ideale del corpo docente. Il numero di ore settimanale per docente, invece, è un parametro non manovrabile che deriva direttamente dal contratto nazionale dei lavoratori.

Per il calcolo della dotazione standard è sufficiente allora sostituire ai parametri (alunni per classe e ore per classe) osservati a livello di istituzione scolastica (o piuttosto scuola, comune, Regione in base al livello istituzionale a cui è condotta l'analisi), il valore indicativo del livello

standard che si vuole garantire e ricavare così un numero di docenti diverso da quello osservato. Il livello standard da sostituire ai parametri effettivi può essere il risultato di una scelta normativa (il valore minimo, massimo o un valore intermedio fra quelli previsti per legge), oppure il risultato di una scelta statistica (media, mediana, percentile, ecc. dei valori osservati). Per chiarire meglio le differenze tra scelta normativa e statistica, si consideri la dimensione media delle classi osservata in ogni ambito territoriale.

Nel caso di scelta normativa, occorre attribuire ad ogni osservazione un valore, diverso per ogni ciclo scolastico, che rappresenti il numero degli alunni per classe previsto dalla legge. Il risultato determina, in pratica, una stima del fabbisogno standard secondo le indicazioni predisposte dal legislatore. Se il legislatore indica un range compreso fra un minimo e un massimo, può essere utilizzato come valore da attribuire ad ogni istituzione (o provincia e comune se si determina il fabbisogno a tali livelli istituzionali) uno dei due estremi oppure il valore ad essi intermedio.

Nel caso, invece, di una scelta statistica è possibile percorrere almeno due strade: in un caso optare per una soluzione semplice e quindi sostituire al valore osservato quello medio, o mediano, come anche la media delle istituzioni più virtuose; nell'altro caso optare, invece, per una soluzione più complessa e quindi stimare la dimensione media per classe attraverso un modello di regressione che metta in relazione la variabile dipendente ad una serie di covariate (come la densità demografica, quota comuni montani, popolazione in età scolastica, ecc.).

E' evidente che la soluzione complessa risulta, rispetto a quella semplice, meno lontana dalla logica della standardizzazione quanto più si riescono ad individuare tutte le variabili che influenzano o che dovrebbero influenzare (giustificare) il parametro stimato. Entrambe le soluzioni (semplice e complessa) conducono, comunque, ad una stima del fabbisogno che è però solo una approssimazione di *first best*.

L'utilizzo di un approccio normativo implica che la dotazione organica stimata possa essere molto diversa da quella storicamente determinata, poiché questa ultima dipende, di fatto, da tanti fattori che non risultano elencati nell'equazione [2]. La consistenza del personale storicamente determinatosi riflette, infatti, molti elementi, sebbene non tutti meritevoli di considerazione, che però sono talvolta anche il frutto di vincoli ineliminabili. Si pensi, ad esempio, all'orografia del territorio che influenza la distribuzione dei plessi e la mobilità degli studenti fra gli stessi, e che quindi condiziona il dimensionamento delle classi. Per questo motivo l'approccio normativo deve contemplare alcuni correttivi per tenere conto di questi fattori.

Diversamente l'approccio statistico, in presenza di tutte le informazioni necessarie, tiene maggiormente conto delle specificità territoriali e di come esse abbiano influenzato le scelte passate e quindi anche la dotazione dell'organico osservata oggi. In particolare, con questo approccio è possibile conoscere come i diversi fattori considerati (densità demografica, montanità del territorio, ecc.) influiscano mediamente sulla dimensione delle classi. Quest'influenza media è tuttavia spiegata attraverso il comportamento storicamente osservato e pertanto il risultato è solo un'approssimazione del fabbisogno reale.

Box 4.2

Dimensione delle classi e livelli di apprendimento

La dimensione delle classi è comunemente percepita come uno dei fattori maggiormente rilevanti nel determinare un buon livello degli apprendimenti, in quanto classi piccole permettono di ridurre le distrazioni e di avere un più stretto rapporto di supervisione tra docente e alunno (Lazear, 1999). La ricerca internazionale sul tema non pare tuttavia avvalorare l'ipotesi di una relazione negativa tra dimensione delle classi e livello degli apprendimenti individuali¹⁸; i risultati dell'indagine PISA, ad esempio, mostrano che la dimensione della classe non è correlata alla performance complessiva del sistema scolastico, che appare invece influenzata dall'investimento negli insegnanti (OCSE, 2012) e da fattori di carattere socioeconomico (Russo, 2012).

I recenti provvedimenti volti ad aumentare la dimensione media delle classi hanno innescato anche in Italia il dibattito sulle possibili ripercussioni che un aumento del numero di studenti per classe potrà avere sui livelli medi degli apprendimenti. L'ipotesi di una relazione negativa tra dimensione delle classi e livelli individuali degli apprendimenti può essere testata per la Toscana grazie ai microdati relativi agli esiti dei test Invalsi, condotti annualmente su base censuaria presso le scuole di tutti gli ordini e gradi¹⁹. Per limitare il fenomeno della distorsione dei risultati dovuta alla *cheating*²⁰, si è scelto di effettuare le analisi seguenti esclusivamente sulle scuole selezionate come campione.

L'analisi di correlazione presentata nella Tab. 1 mostra in modo evidente l'assenza di una correlazione tra la dimensione della classe e l'apprendimento dello studente; tale evidenza, supportata da significatività statistica, è trasversale a tutti i livelli di istruzione e riguarda sia l'apprendimento in italiano che in matematica.

Tabella 1
CORRELAZIONE TRA DIMENSIONE DELLA CLASSE E PERCENTUALE DI RISPOSTE CORRETTE AL TEST INVALSI. TOSCANA. 2011

ITALIANO	Il elementare	I media	Il superiore
Coefficiente di correlazione	0,0190	0,0788	0,0649
<i>p-value</i>	0,4349	0,0004	0,0012
MATEMATICA	Il elementare	I media	Il superiore
Coefficiente di correlazione	0,0595	0,0903	0,0903
<i>p-value</i>	0,0149	<.0001	<.0001

Fonte: elaborazioni IRPET su dati INVALSI

Inserendo la variabile relativa alla dimensione delle classi all'interno di un modello di regressione è possibile verificare il risultato appena presentato controllando per una serie di variabili potenzialmente condizionanti i livelli individuali di apprendimento, come il sesso, lo status socio-economico e culturale (identificato attraverso l'indicatore ESCS²¹) e la percentuale di studenti stranieri nella classe. Poiché l'inserimento di una variabile continua relativa alla dimensione della classe non ha riportato significatività statistica, si è scelto di includere nella regressione due variabili *dummy* che indichino se la classe risulta sotto o sovradimensionata, presentando, rispettivamente, un

¹⁸ Per il dibattito sulla scarsa significatività empirica della dimensione delle classi per l'apprendimento, v. Hanushek (1997) e Krueger (2002).

¹⁹ L'Italia si è dotata di un Servizio nazionale di valutazione (SNV) a partire dal 2000. Inizialmente il monitoraggio degli esiti, effettuato su base campionaria, avveniva esclusivamente a conclusione del primo ciclo di istruzione (III anno della scuola secondaria di primo grado) mentre oggi coinvolge anche le classi II e V della scuola primaria, la classe I della scuola secondaria di primo grado e la classe II della scuola secondaria di secondo grado. Le prove Invalsi vengono proposte a tutti su base universale (nei gradi scolastici selezionati), ma in un campione di classi e di scuole vengono anche "vigilate" da osservatori esterni, in modo da garantire il corretto svolgimento del test. Sono le risultanze di questo campione a costituire l'oggetto del rapporto nazionale che viene prodotto dall'Invalsi. I risultati di tutte le singole scuole, vengono invece restituiti gradualmente a queste ultime per fornire loro uno specchio entro cui guardarsi per autovalutarsi.

²⁰ Bertoni et al. (2012), utilizzando i risultati dei test del 2009-2010 condotti nelle classi seconda e quinta della scuola primaria, hanno stimato che la proporzione di risposte corrette nelle classi con osservatore esterno è di circa 5 punti percentuali più bassa rispetto alle classi senza osservatore esterno. Inoltre, l'analisi ha mostrato come anche la deviazione standard, che misura la dispersione dei risultati del test all'interno della classe, sia significativamente maggiore nelle classi con osservatore esterno, suggerendo che in queste classi è meno probabile che gli studenti diano risposte simili, come spesso avviene in presenza di comportamenti scorretti.

²¹ L'ESCS è calcolato dall'INVALSI e sintetizza le risposte fornite dagli studenti riguardanti la condizione occupazionale dei genitori, il loro livello d'istruzione e la presenza di alcuni beni materiali che possono essere considerati una variabile *proxy* della condizione della famiglia di origine (per esempio, la disponibilità di un posto tranquillo per studiare, di una scrivania per fare i compiti, di libri, di enciclopedie in formato cartaceo o su supporto digitale, di un collegamento Internet, di una camera singola, di più di un bagno e di più di un'automobile, etc.).

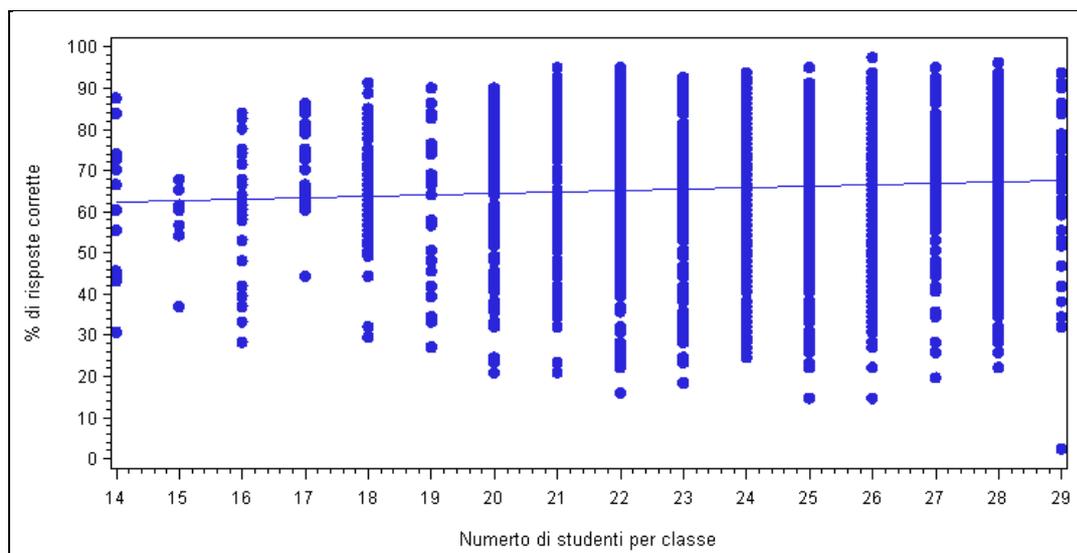
numero di studenti inferiore a 20 o superiore a 24. Nemmeno in questo caso l'analisi è riuscita a fornire un sostegno empirico conclusivo all'idea di un effetto negativo di classi più grandi sui livelli individuali degli apprendimenti, in quanto fornisce coefficienti di modesta entità e scarsa significatività statistica²² (nella Tab. 2 sono presentati i risultati della stima per la classe I della scuola secondaria di primo grado). Dall'analisi emerge quindi che il livello individuale degli apprendimenti non dipende tanto dalle caratteristiche della classe (dimensione, composizione interna) quanto dallo status socio-economico e culturale della famiglia dello studente, che influenza in modo determinante le performance scolastiche, come evidenza anche la correlazione presentata in figura 3 (coefficiente di correlazione=0,387).

Tabella 2
MODELLO DI REGRESSIONE CON VARIABILE DIPENDENTE LA PERCENTUALE DI RISPOSTE CORRETTE AI TEST INVALSI NELLA CLASSE I DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO. TOSCANA, 2011

ITALIANO	Coefficienti	Valore t	Pr > t
Intercetta	67,32	78,35	<.0001
Maschio	-2,83	-4,18	<.0001
Dimensione<20	-0,95	-0,86	0,39
Dimensione>24	0,12	0,16	0,88
ESCS	6,10	17,70	<.0001
% di stranieri in classe	-0,13	-3,67	0,00
MATEMATICA	Coefficienti	Valore t	Pr > t
Intercetta	48,33	52,35	<.0001
Maschio	2,77	3,85	0,00
Dimensione<20	-0,96	-0,84	0,40
Dimensione>24	1,35	1,68	0,09
ESCS	6,25	16,88	<.0001
% di stranieri in classe	-0,13	-3,42	0,00

Fonte: elaborazioni IRPET su dati INVALSI

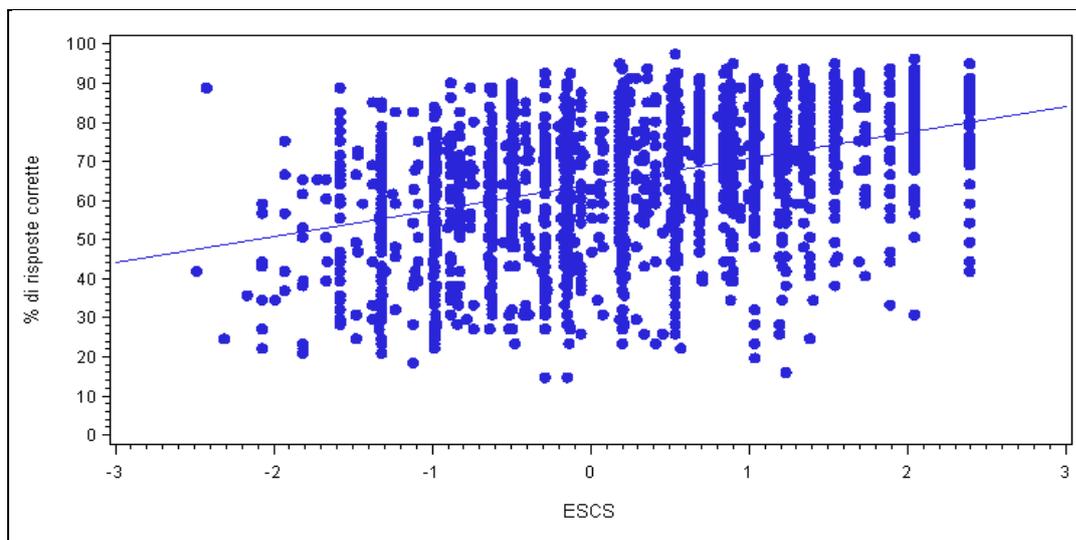
Figura 3
CORRELAZIONE DELLA PERCENTUALE DI RISPOSTE CORRETTE AL TEST INVALSI DI ITALIANO (CLASSE I DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO) CON LA DIMENSIONE DELLA CLASSE. TOSCANA. 2011



Fonte: elaborazioni IRPET su dati INVALSI

²² L'analisi svolta sul campione relativo alla II elementare forniscono coefficienti negativi e statisticamente significativi per la *dummy* relativa al sovradimensionamento. Tuttavia, l'*R-quadro* estremamente contenuto indica che il modello relativo alla scuola primaria non ha un grosso potere esplicativo e che quindi l'omissione di altre variabili rilevanti può inficiare il risultato relativo alle *dummy* dimensionali.

Figura 4
CORRELAZIONE DELLA PERCENTUALE DI RISPOSTE CORRETTE AL TEST INVALSI DI ITALIANO (CLASSE I DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO) CON L'ESCS INDIVIDUALE. TOSCANA, 2011



Fonte: elaborazioni IRPET su dati INVALSI

4.4

Un'ipotesi per il futuro

In questo paragrafo si propongono due diverse metodologie per il calcolo del fabbisogno di docenti per istituzione scolastica seguendo un approccio normativo ed uno misto (normativo-statistico). I dati attualmente in nostro possesso per implementare i due modelli di riparto sono riferiti agli alunni, alle classi e ai docenti di fatto dell'anno scolastico 2011/2012. Pertanto calcoliamo ex post il numero di docenti "ottimale" assegnato a ciascun'istituzione scolastica per l'anno scolastico 2011/2012 e lo confrontiamo con il numero di docenti effettivi. Il vincolo sui docenti è dato appunto dall'organico di fatto 2011/2012 (saldo zero). In questo modo è possibile conoscere come il modello redistribuirebbe i docenti attuali sul territorio -detto in modo diverso- quali territori/istituzioni nell'anno scolastico 2011-2012 avrebbero avuto meno/più docenti rispetto a quelli effettivi se per il riparto fosse stato effettuato seguendo il modello proposto.

Ovviamente, a regime, affinamenti dei modelli qui proposti potrebbero essere utilizzati come *benchmark*, dato il vincolo del MIUR, per la determinazione ex ante dell'organico, sia, di fatto, sia di diritto, per l'anno scolastico che deve iniziare. Per far questo servono dati aggiornati sul numero di iscrizioni alle classi prime e sul numero di iscritti per l'organico di diritto e sulle bocciature e i trasferimenti per l'organico di fatto. In mancanza di questi dati possono essere utilizzate stime sull'evoluzione della popolazione in età scolastica.

- *L'approccio normativo*

La metodologia qui impiegata si basa su un approccio normativo, cui sono aggiunti una serie di correttivi per tener conto degli elementi che incidono sulla consistenza del personale docente di ciascun'istituzione scolastica.

In un approccio normativo senza correttivi si applica la [2], a livello di istituzione scolastica, fissando i parametri relativi alla dimensione delle classi, alle ore per classe e alle ore per docente a valori standard stabiliti dalla normativa nazionale e solo il numero di iscritti varia per ciascuna istituzione. Esistono tuttavia diversi fattori che incidono sulla consistenza del personale docente per ciascuna istituzione che un approccio di questo tipo può trascurare.

Ad esempio, sulle ore per classe incide il ricorso al tempo pieno nella scuola primaria, al prolungato nella secondaria inferiore e alle compresenze alle superiori. Anche la dimensione media delle classi dipende da una serie di fattori che l'utilizzo di uno standard trascura come l'orografia del territorio e la presenza di minoranze linguistiche. Sulla dimensione delle classi può incidere inoltre la presenza di alunni disabili.

Per tener conto di questi fattori è necessario associare all'approccio normativo alcuni correttivi. I correttivi possono incidere sui parametri di base oppure sul numero d'iscritti. Per la correzione relativa al ricorso al tempo pieno, al prolungato e alle compresenze e per quella relativa alla presenza di alunni disabili utilizziamo un correttore che agisce sul numero di iscritti. Mentre per i fattori territoriali e linguistici correggiamo direttamente il parametro di base relativo alla dimensione delle classi. Nel dettaglio, il numero di docenti "ideali" di ciascuna istituzione è ottenuto applicando la [2] a ciascuna istituzione scolastica nel seguente modo:

- gli iscritti per ciascuna istituzione sono trasformati in "equivalenti" per tener conto sia dell'organizzazione didattica sia della presenza di alunni disabili;
- il parametro relativo agli iscritti per classe è uguale alla media tra il massimo e il minimo stabiliti dalla normativa corretti per tener conto del disagio dei comuni montani, delle piccole isole e dei comuni con minoranze linguistiche (solo per la primaria e la secondaria di primo grado);
- il parametro relativo alle ore settimanali per classe è fissato uguale per ciascuna istituzione alla media tra il massimo e il minimo stabiliti dalla normativa generale;
- il parametro relativo alle ore per docente è invece stabilito dal contratto collettivo nazionale del lavoro.

Una volta ottenuto il numero di docenti "ideali" si utilizza la distribuzione per istituzione che ne deriva per ripartire l'organico di fatto 2011/2012, secondo un approccio di tipo *top down*.

La correzione in "alunni equivalenti" dovuta all'organizzazione didattica

La correzione relativa all'organizzazione didattica si effettua moltiplicando il numero di alunni che in ciascuna istituzione scolastica ricorre al tempo ridotto, al tempo pieno, al tempo prolungato e alle compresenze per un correttore. Alla [2] si sostituisce il numero di "alunni equivalenti" così ottenuto. In particolare i correttori utilizzati sono i seguenti.

- Per l'infanzia la normativa nazionale stabilisce che il numero di ore settimanali nelle classi a tempo ridotto sia pari a 25 contro un valore medio di 37,5 per il tempo normale. Pertanto ogni bambino iscritto a tempo ridotto "vale" 0,7 alunni iscritti a tempo normale.
- Sulla primaria la normativa nazionale stabilisce che il numero di ore settimanali nelle classi a tempo pieno può essere pari a 40. Ogni alunno iscritto alla scuola primaria a tempo pieno "vale" pertanto 1,48 alunni iscritti a tempo parziale, dove 1,48 è ottenuto dal rapporto tra il numero di ore per le classi a tempo pieno (40) e il numero di ore per le classi a tempo parziale (27).
- In maniera analoga è calcolato il correttore per il tempo prolungato; ogni alunno iscritto al tempo prolungato alla scuola secondaria inferiore "vale" 1,27 alunni iscritti a tempo normale (38 ore settimanali contro 30).

- Dai dati del MIUR risulta inoltre che negli istituti tecnici e professionali le ore di compresenza²³ rappresentano circa il 22% del totale delle ore e per questo gli alunni che frequentano questa tipologia di scuola secondaria superiore “valgono” 1,22 alunni iscritti negli altri istituti.

La correzione in “alunni equivalenti” dovuta alla presenza di alunni disabili

La normativa sulla riorganizzazione della rete scolastica e sul razionale utilizzo delle risorse umane nella scuola (DPR 81/2009) prevede che le classi iniziali delle scuole di ogni ordine e grado che accolgono alunni con disabilità siano costituite di norma con non più di 20 alunni per classe. Per tener conto di questa disposizione il numero di iscritti con disabilità è moltiplicato per un correttore (un numero maggiore di uno). In particolare i correttori utilizzati sono i seguenti.

- Per l’infanzia la normativa generale stabilisce un numero massimo di alunni per classe uguale a 26, mentre in presenza di alunni disabili il massimo di alunni per classe è pari a 20. Ogni alunno disabile iscritto alla scuola dell’infanzia “vale” pertanto 1,3 alunni non disabili, dove 1,3 è ottenuto dal rapporto tra il massimo di alunni per classe previsto dalla normativa generale (26) e quello previsto specificatamente in presenza di alunni disabili (20).
- Anche per la scuola primaria il massimo di alunni per classe stabilito dalla normativa generale è pari a 26, pertanto ogni alunno disabile iscritto alla scuola primaria “vale” 1,3 alunni non disabili.
- Nella secondaria inferiore il massimo di alunni per classe previsto dalla normativa generale è pari a 27. Ogni alunno disabile iscritto alla scuola secondaria inferiore “vale” pertanto 1,35 alunni non disabili.
- Nella secondaria superiore il massimo di alunni per classe previsto dalla normativa generale è pari a 30. Ogni alunno disabile iscritto alla scuola secondaria superiore “vale” pertanto 1,5 alunni non disabili.

La correzione del parametro di base della dimensione delle classi

Il DPR 81/2009 prevede inoltre per le scuole primarie e secondarie di primo grado dei comuni montani, delle piccole isole e delle aree geografiche abitate da minoranze linguistiche la possibilità di costituire classi con un numero di alunni inferiore (fino a 10) ai minimi previsti dalla normativa generale.

Per tener conto di questa facoltà è possibile agire direttamente sui parametri di base. In particolare, per la dimensione media delle classi anziché fissare un valore, uguale per tutte le istituzioni scolastiche, dato dalla media tra il massimo e il minimo previsto dalla normativa generale, solo per il ciclo scolastico dell’obbligo si calcola un valore differenziato a livello di plesso in base alla presenza o meno di plessi in comuni montani, piccole isole o comuni con minoranze linguistiche. Nel dettaglio, per i plessi in comuni montani, piccole isole e comuni con minoranze linguistiche il parametro è calcolato come media tra 10 e il massimo stabilito dalla normativa per ciascun ciclo. Per gli altri plessi il parametro è invece dato dalla media tra il massimo e il minimo stabiliti dalla normativa generale. I valori per plesso così ottenuti sono successivamente aggregati a livello di istituzione scolastica attraverso una media ponderata, dove il peso è dato dalla distribuzione degli alunni per plesso all’interno della singola istituzione.

²³ Negli istituti tecnici e professionali in alcune ore della settimana più insegnanti sono compresenti in una classe. Questo sistema permette di svolgere più efficacemente attività di laboratorio.

Risultati prima dell'applicazione del fondo di riequilibrio

Illustriamo quindi i primi risultati dell'applicazione della metodologia presentata, espressi come differenza percentuale fra la dotazione stimata dal modello e quella di fatto nell'anno scolastico 2011/2012²⁴. La tabella mostra i risultati aggregati per provincia di appartenenza delle istituzioni scolastiche.

Tabella 4.1
DIFFERENZE % TRA I DOCENTI DA MODELLO E I DOCENTI DELL'A.S. 2011/2012 PER PROVINCIA DI APPARTENENZA DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA PER ORDINE SCOLASTICO – APPROCCIO NORMATIVO

Provincia di appartenenza	Infanzia	Primaria	Secondaria di primo grado	Secondaria di secondo grado	TOTALE
Arezzo	-0,6	1,6	2,8	-3,2	-0,2
Firenze	-0,5	3,2	2,0	5,4	3,1
Grosseto	-3,9	-6,8	-6,0	-1,5	-4,4
Livorno	0,5	0,8	-6,0	0,2	-0,9
Lucca	1,8	-4,4	6,5	-1,2	-0,3
Massa-Carrara	-6,9	-1,1	10,4	-8,5	-2,6
Pisa	-0,1	-2,6	-6,3	-0,3	-2,3
Prato	0,4	4,4	3,9	3,8	3,6
Pistoia	7,4	3,3	-0,5	-1,7	1,3
Siena	0,6	-5,3	-8,4	-3,5	-4,4

La metodologia di riparto qui proposta attua una redistribuzione tra le istituzioni scolastiche della Regione dell'organico di fatto 2011/2012. In seguito a questa redistribuzione le istituzioni che perdono percentualmente di più sono quelle delle province di Grosseto, Siena, Massa-Carrara, e Pisa. Guadagnano docenti invece le istituzioni delle province di Firenze, Prato e Pistoia. I risultati dell'approccio normativo sembrano confermare la zonizzazione emersa nel capitolo precedente. Le zone ad alta urbanizzazione che presentano un dimensionamento (in termini di dimensione delle classi e conseguentemente alunni per docente) maggiore rispetto alle aree rurali sono quelle che guadagnerebbero di più dall'avvicinamento ai parametri stabiliti dalla normativa.

Scendendo nel dettaglio del ciclo scolastico si nota come nell'infanzia le istituzioni della Provincia di Pistoia guadagnino docenti rispetto allo storico (+7,4%). In questo territorio, infatti, la dimensione delle classi è molto maggiore rispetto a quella toscana (27,7 contro 25,8) e lo stesso vale per il rapporto tra alunni e docenti (14,1 contro 13). Al contrario le istituzioni della provincia di Massa-Carrara e Grosseto subiscono una notevole riduzione (-6,9%); qui il numero di alunni per docente e la dimensione delle classi sono inferiori rispetto alla media regionale. Questo vale in particolare per le istituzioni della provincia di Massa-Carrara con una dimensione media delle classi di 24,1 studenti e un rapporto alunni per docente di 12,1.

Sulla primaria emergono le perdite rilevanti delle istituzioni delle province di Grosseto (-6,8%), Siena (-5,3%) e Lucca (-4,4%). Viceversa guadagnano le istituzioni dell'area metropolitana di Firenze, Prato e Pistoia. Valgono anche per la primaria le considerazioni fatte per l'infanzia anche se un altro *fattore* incide in maniera rilevante: l'organizzazione del tempo scuola. Prendiamo il caso di Firenze e Prato. In entrambe le province le istituzioni scolastiche hanno una dimensione media delle classi superiore al livello toscano ma un rapporto tra alunni e docenti inferiore. Con l'inserimento del correttivo relativo all'organizzazione didattica queste province finiscono per guadagnare docenti poiché in queste zone il ricorso al tempo pieno è molto maggiore rispetto al resto della Toscana. Del correttivo per la localizzazione in zone

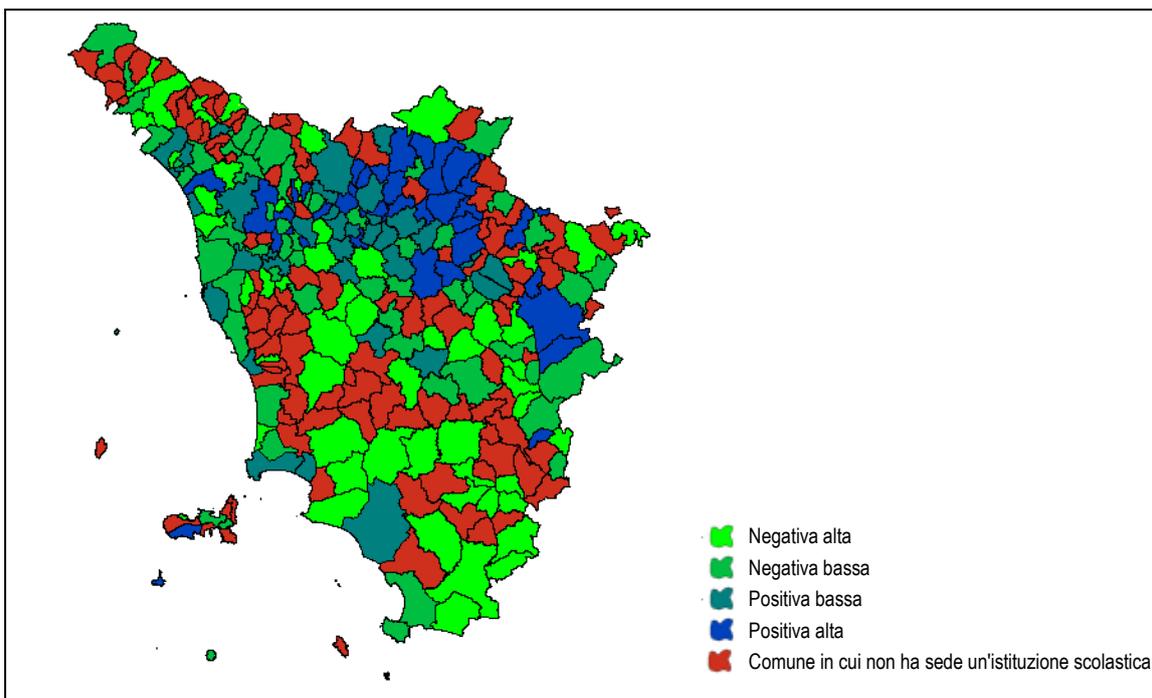
²⁴ Nell'organico "di fatto" sono inclusi i posti più le ore residue rapportate al numero di ore per docente medio per ciascun ordine. Sono esclusi i posti di sostegno, i posti carc., i posti per l'istruzione degli adulti.

montane dovrebbero essere invece leggermente avvantaggiate le istituzioni scolastiche della provincia di Massa-Carrara con l'effetto di mitigare la riduzione che avrebbero se fosse stato considerato solo il rapporto tra alunni e docenti.

Per la secondaria di primo grado si notano le perdite rilevanti delle istituzioni delle province di Grosseto, Livorno, Pisa e Siena e i guadagni di Massa-Carrara e Lucca. Considerazioni analoghe alla primaria possono essere fatte per la secondaria di primo grado. In particolare si notano le istituzioni scolastiche della provincia di Massa-Carrara in cui il correttivo relativo al ricorso al tempo prolungato e quello relativo alla localizzazione in zone montane mitigano l'effetto negativo dovuto alla presenza di un numero di alunni per docente inferiore rispetto alla media regionale.

Infine nella secondaria di secondo grado spicca la riduzione per le istituzioni di Massa-Carrara. Anche per la secondaria superiore, come per l'infanzia, sui risultati ottenuti influisce in misura rilevante il confronto rispetto alla media regionale sul numero di alunni per docente. Perdono molti docenti le aree in cui tale indicatore è molto inferiore rispetto al livello medio toscano. Qualche dettaglio in più per le istituzioni scolastiche appartenenti allo stesso comune lo fornisce la figura che segue.

Figura 4.2
VARIAZIONE % TRA I DOCENTI DA MODELLO E I DOCENTI DELL'A.S. 2011/2012 PER COMUNE DI APPARTENENZA DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA - CICLO PRIMARIO E SECONDARIO - APPROCCIO NORMATIVO



I comuni in cui sono presenti istituzioni scolastiche sono suddivisi in quattro classi in base alla variazione media comunale. Con l'approccio normativo emergono variazioni negative del numero di docenti rispetto al dato effettivo nelle aree rurali della Toscana. Viceversa si notano variazioni positive elevate nei comuni delle aree urbane. Variazioni positive più contenute si registrano nei comuni delle zone costiere. Ad una prima impressione si può ipotizzare o che il modello non tenga sufficientemente conto del disagio delle aree rurali o delle zone montane e di tutti quei fattori diversi da quelli considerati che incidono sulla dimensione delle classi prima e

sul rapporto tra alunni e docenti poi oppure che in queste zone l'attuale dotazione di organico sia sovradimensionata rispetto alle reali esigenze.

Risultati con il fondo di riequilibrio e gradualità

Il modello utilizzato per il riparto del fondo docenti determina variazioni negative e positive per ciascun'istituzione scolastica in base ai valori assunti dai dati di base. Per limitare l'entità di tali variazioni è possibile prevedere un fondo di riequilibrio tra istituzioni e un'applicazione graduale del modello negli anni.

Il fondo di riequilibrio introduce un vincolo alla variazione percentuale negativa che le istituzioni possono subire in seguito all'applicazione del modello. In particolare, le istituzioni non potranno subire una variazione negativa superiore ad una certa soglia da stabilire.

Per contenere le riduzioni di organico in negativo oltre una certa soglia (che può essere diversa per ciascun ciclo) s'ipotizza che le istituzioni in positivo alimentino un fondo rispondente alle logiche di solidarietà. Per ciascun ciclo, le istituzioni con variazione percentuale negativa superiore alla soglia ricevono un contributo da tutte le istituzioni con variazione percentuale positiva. Il contributo fornito dalle istituzioni con variazione percentuale positiva è tanto maggiore quanto più elevata la variazione (in valore assoluto) dei docenti assegnati dopo il riparto rispetto alla dotazione effettiva. Alle istituzioni con variazione percentuale negativa superiore alla soglia, grazie al contributo ricevuto da quelle in positivo, sarà assegnato un numero di docenti tale che la variazione percentuale rispetto alla dotazione effettiva è uguale al valore della soglia stabilita.

La tabella successiva mostra la variazione percentuale cui sarebbero sottoposte le istituzioni se fosse implementato questo meccanismo di riequilibrio. La massima soglia di variazione negativa è fissata al 5%.

Tabella 4.3
DIFFERENZE % TRA I DOCENTI DA MODELLO E I DOCENTI DELL'A.S. 2011/2012 PER PROVINCIA DI APPARTENENZA DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA PER ORDINE SCOLASTICO – APPROCCIO NORMATIVO – CON FONDO DI RIEQUILIBRIO

Provincia di appartenenza	Infanzia	Primaria	Secondaria di primo grado	Secondaria di secondo grado	TOTALE
Arezzo	-0,5	0,8	2,0	-2,1	-0,2
Firenze	-0,7	1,2	0,9	2,5	1,3
Grosseto	-1,5	-1,9	-1,9	0,0	-1,2
Livorno	0,5	0,6	-3,4	-1,0	-0,8
Lucca	1,6	-1,8	2,9	-0,2	0,1
Massa-Carrara	-2,8	0,0	4,3	-2,2	-0,4
Pisa	-0,4	-1,6	-2,7	-0,2	-1,2
Prato	-0,2	1,6	0,8	1,4	1,1
Pistoia	4,2	1,5	-0,5	-0,2	0,8
Siena	0,1	-2,4	-3,2	-2,3	-2,1

Per consentire alle istituzioni di adeguarsi alla nuova dotazione di docenti “a regime”, il modello può essere applicato gradualmente in cinque anni come descritto nella seguente tabella. La dotazione complessiva dei docenti sarà distribuita alle istituzioni il primo anno in misura dell'80% sulla base dell'andamento storico e per il restante 20% sulla base dell'andamento del modello. Per il secondo anno le proporzioni divengono rispettivamente 60% (lo storico) e 40 % (il modello), e così via fino all'applicazione “a regime” del modello il quinto anno.

Tabella 4.4
MECCANISMO DI APPLICAZIONE GRADUALE DEL MODELLO

Anno	Quota fondo docenti da ripartire in base alla dotazione effettiva	Quota fondo docenti da ripartire in base al modello
I	80%	20%
II	60%	40%
III	40%	60%
IV	20%	80%
V	0%	100%

I risultati dell'applicazione del modello con il meccanismo di gradualità ipotizzato sono riportati nella tabella seguente, che per ragioni di sintesi espositiva riporta i valori per il complesso dei cicli scolastici.

Tabella 4.5
DIFFERENZE % TRA I DOCENTI DA MODELLO E I DOCENTI DELL'A.S. 2011/2012 PER PROVINCIA DI APPARTENENZA DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA PER ORDINE SCOLASTICO – APPROCCIO NORMATIVO – CON FONDO DI RIEQUILIBRIO E GRADUALITÀ

Provincia di appartenenza	1 ° anno	2 ° anno	3 ° anno	4 ° anno	5 ° anno
Arezzo	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2
Firenze	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3
Grosseto	-0,2	-0,5	-0,7	-1,0	-1,2
Livorno	-0,2	-0,3	-0,5	-0,7	-0,8
Lucca	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
Massa-Carrara	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3	-0,4
Pisa	-0,2	-0,5	-0,7	-1,0	-1,2
Prato	0,2	0,5	0,7	0,9	1,1
Pistoia	0,2	0,3	0,5	0,7	0,8
Siena	-0,4	-0,9	-1,3	-1,7	-2,1

- *Approccio misto: normativo-statistico*

Uno dei limiti più evidenti dell'approccio normativo è la fissazione di uno standard sui parametri di base uguale per tutte le istituzioni, senza distinguere per le diverse caratteristiche presenti sul territorio che determinano un'ampia variabilità al valore che tali parametri effettivamente assumono. Peraltro è la stessa normativa che prevede una lunga serie di eccezioni ai limiti stabiliti per questi parametri.

Con l'introduzione di un diverso standard della dimensione delle classi dei comuni montani (piccole isole e comuni con minoranze linguistiche), dei correttivi per l'organizzazione didattica e per la disabilità abbiamo tenuto in parte conto di tali eccezioni. Un metodo alternativo per misurare l'impatto che i fattori considerati hanno sui parametri di base è la stima di un modello di regressione.

La regressione può essere svolta a livello di comune o di scuola. In questo lavoro presentiamo una regressione in cui l'unità di osservazione è il plesso/scuola. Disponendo di informazioni adeguate a livello di singola scuola, attraverso questa tecnica è, infatti, possibile stimare l'effetto delle variabili misurabili sulla dimensione delle classi e sui docenti per classe. Una volta ottenuto un valore stimato dei parametri è possibile sostituire tale valore nella [2] ed ottenere il numero di docenti "ideali" a livello di scuola. Successivamente si sommano i valori ottenuti per tutte le scuole facenti parte di una stessa istituzione scolastica e si confronta con la dotazione di docenti effettiva.

In questo lavoro procediamo ad una stima econometrica del solo parametro relativo alla dimensione per classe. Per gli altri parametri continueremo ad utilizzare il valore normativo e la

correzione dovuta all'organizzazione didattica in termini di "alunni equivalenti" (approccio misto).

La stima della dimensione delle classi

Per stimare la dimensione delle classi standard occorre, disponendo di informazioni adeguate, inserire nella regressione una serie di covariate che possono essere suddivise in quattro gruppi in base a ciò che misurano e descrivono:

- caratteristiche demografiche del territorio (popolazione in età scolastica, densità scolastica ecc.);
- caratteristiche orografiche e morfologiche del territorio (presenza di comuni montani, piccole isole ecc.);
- caratteristiche dei plessi (dimensione dei plessi, numero di aule, capienza delle aule, stato edilizia scolastica, accessibilità ecc.);
- disagio scolastico (disabilità, presenza di alunni stranieri, dispersione scolastica, tasso di abbandono);
- offerta formativa (classi sperimentali).

Queste variabili dovrebbero essere le principali determinanti della dimensione delle classi osservata sul territorio senza considerare i comportamenti inefficienti. Non tutte tuttavia sono espressamente considerate dalla normativa nazionale. Per esempio la legge non prevede espressamente forme di tutela, attraverso il riconoscimento di una deroga al limite minimo della dimensione delle classi, per le scuole che hanno sede in comuni con densità demografica più contenuta. Nel nostro modello la stima della dimensione delle classi si effettua separatamente per i soli due cicli scolastici dell'obbligo a livello di scuola tramite una regressione in cui la variabile dipendente è il rapporto tra alunni e classi con una serie di covariate che tengono conto dei fattori precedentemente elencati quando misurabili.

$$al_{i,j} / cl_{i,j} = \alpha + \beta 1_i \ln(dens_{i,j}) + \beta 2_i \ln(pop_{i,j}) + \beta 3_i \ln(pop_{i,j})^2 + \beta 4_i cm_is_{i,j} + \beta 5_i cm_{i,j} + \beta 6_i is_{i,j} + \beta 7_i dis_{i,j} + \beta 8_i str_{i,j} + \varepsilon_{i,j} \quad [4]$$

Dove:

$al_{i,j} / cl_{i,j}$ è la dimensione media delle classi;

$\ln(dens_{i,j})$ è il logaritmo naturale della densità scolastica;

$\ln(pop_{i,j})$ è il logaritmo naturale della popolazione in età scolastica;

$\ln(pop_{i,j})^2$ è il quadrato del logaritmo naturale della popolazione in età scolastica;

$cm_is_{i,j}$ è una dummy uguale ad 1 in presenza di scuole in comuni montani o piccole isole;

$cm_{i,j}$ è una dummy uguale ad 1 in presenza di scuole in comuni montani;

$is_{i,j}$ è una dummy uguale ad 1 in presenza di scuole in piccole isole;

$dis_{i,j}$ è la quota di alunni disabili sul totale degli alunni;

$str_{i,j}$ è la quota di stranieri sulla popolazione.

$i=1 \dots 2$ cicli

$j=1 \dots n$ scuole

In questo modo la dimensione delle classi “stimata” deriva dal comportamento medio osservato su tutte le scuole toscane. Applicando i coefficienti della regressione al valore osservato delle covariate in ciascuna scuola si ottiene il numero di alunni per classe stimato.

Analizzando i risultati della regressione stimata per la scuola primaria si osserva che i coefficienti hanno il segno atteso e il modello riesce a spiegare quasi il 60% della variabilità complessiva della dipendente. In particolare, all’aumentare della densità e della popolazione in età scolastica la dimensione delle classi aumenta. Oltre una certa soglia tuttavia la popolazione ha effetto negativo. Le scuole che hanno sede in comuni montani o in piccole isole hanno una dimensione delle classi minore rispetto alle altre. La quota di alunni disabili in classe influisce negativamente sulla dimensione della classe.

Tabella 4.6
OUTPUT MODELLO REGRESSIONE APPLICATA ALLA SCUOLA PRIMARIA

Alunni per classe	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
l_dens	0.5	0.1	8.5	0.0	0.4	0.7
l_pop	3.8	0.8	5.0	0.0	2.3	5.2
l_pop2	-0.1	0.1	-1.5	0.1	-0.3	0.0
cm_is	-0.3	0.2	-1.9	0.1	-0.6	0.0
dis	-17.9	4.1	-4.4	0.0	-26.0	-9.9
str	0.1	0.0	2.5	0.0	0.0	0.1
_cons	2.4	1.8	1.4	0.2	-1.0	5.9
N° obs = 945		R quadro= 59%				

I risultati della regressione stimata sul numero di alunni per classe delle scuole secondarie di primo grado sono mostrati in tabella 4.7. La regressione spiega il 61% della variabilità complessiva della dipendente. La densità e la popolazione in età scolastica hanno effetto positivo sulla dimensione delle classi. In presenza di scuole in piccole isole la dimensione delle classi si riduce mentre la dummy relativa a scuole in comuni montani non ha il segno atteso. All’aumentare della quota di alunni disabili la dimensione delle classi diminuisce e il coefficiente è altamente significativo.

Tabella 4.7
OUTPUT MODELLO REGRESSIONE APPLICATA ALLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Alunni per classe	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
l_dens	0.5	0.1	5.2	0.0	0.3	0.7
l_pop	2.1	0.2	11.9	0.0	1.8	2.5
cm	0.5	0.3	2.1	0.0	0.0	1.0
is	-1.5	0.9	-1.7	0.1	-3.2	0.2
dis	-18.9	6.1	-3.1	0.0	-30.9	-6.9
str	0.0	0.0	1.6	0.1	0.0	0.1
_cons	9.6	1.0	9.8	0.0	7.7	11.6
N° obs = 365		R quadro= 61%				

Una volta stimati i coefficienti della regressione, è quindi possibile calcolare il valore stimato a livello di singola scuola del numero di alunni per classe e sostituirlo alla [2]; agli altri parametri si sostituisce il valore normativo con il correttivo dovuto all’organizzazione didattica ottenendo il numero di docenti “ideali” per scuola. La distribuzione del numero di docenti “ideali” per scuola è utilizzata come criterio di riparto del fondo docenti, sempre in una logica di tipo *top down*. I dati sono successivamente aggregati a livello di istituzione scolastica.

Tabella 4.8
VARIABILI INDIPENDENTI UTILIZZATE NELLE REGRESSIONI

Nome variabile	Descrizione variabile	Anno
_dens	logaritmo densità scolastica (popolazione 6-10 e 11-13 su superficie comunale)	31.12.2010
_pop	logaritmo popolazione 6-10 e 11-13 ²⁵	31.12.2010
_pop2	logaritmo popolazione 6-10 e 11-13 al quadrato	31.12.2010
cm_is	dummy per scuole in comuni montani o piccole isole	
cm	dummy per scuole in comuni montani	
is	dummy per scuole in piccole isole	
dis	quota alunni disabili sul totale alunni	a.s. 2011/2012
str	quota stranieri su popolazione comunale	31.12.2010
_cons	Costante	

Risultati prima dell'applicazione del fondo di riequilibrio

Le seguenti tabelle illustrano i risultati dell'approccio misto prima dell'applicazione del fondo di riequilibrio. Ovviamente non cambiano i risultati per quanto riguarda la scuola dell'infanzia e la secondaria superiore di secondo grado. Per gli altri ordini scolastici si nota una generale attenuazione delle variazioni osservate con l'approccio normativo. Con l'approccio misto si colgono maggiormente tutte le specificità di ciascuna scuola che spiegano le differenze osservate nel numero di alunni per classe rispetto all'approccio normativo dove invece, seppure tenendo conto delle eccezioni previste dalla normativa, si fissano i parametri a valori standard. In aggiunta, nella regressione sono inseriti alcuni fattori come la densità demografica non espressamente considerati dalla normativa.

Tabella 4.9
DIFFERENZE % TRA I DOCENTI DA MODELLO E I DOCENTI DELL'A.S. 2011/2012 PER PROVINCIA DI APPARTENENZA DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA PER ORDINE SCOLASTICO – APPROCCIO MISTO

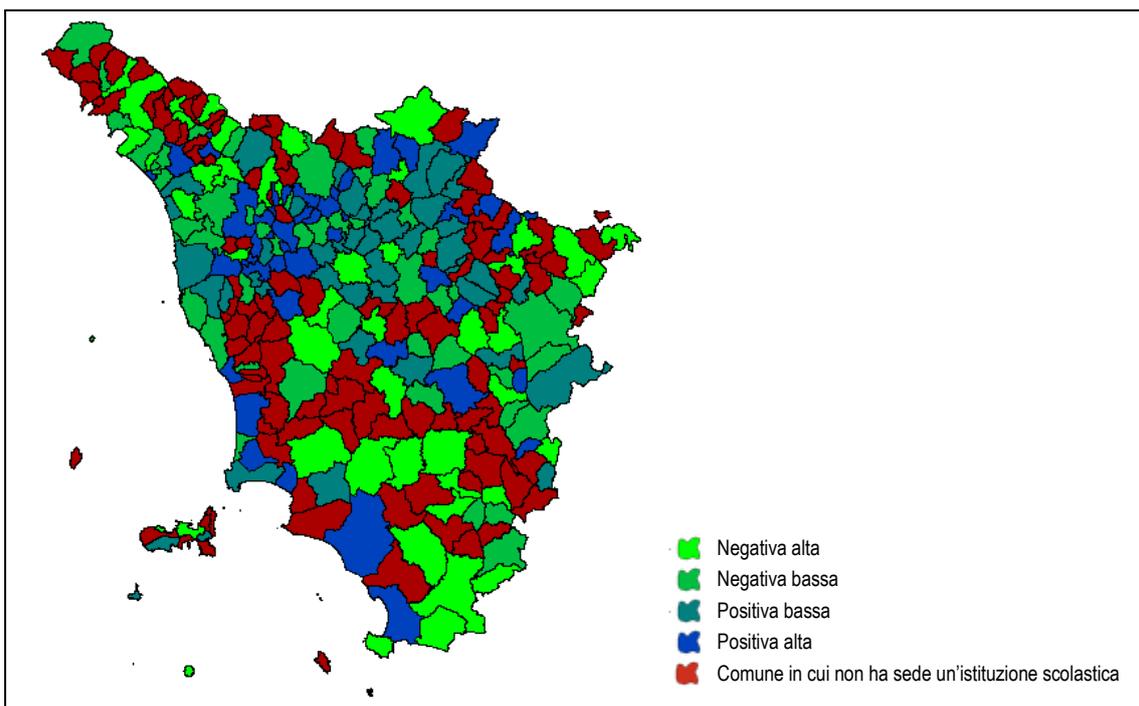
Provincia di appartenenza	Infanzia	Primaria	Secondaria di primo grado	Secondaria di secondo grado	TOTALE
Arezzo	-0,6	2,1	0,8	-3,2	-0,4
Firenze	-0,5	-1,7	-0,7	5,4	0,9
Grosseto	-3,9	1,2	1,0	-1,5	-0,4
Livorno	0,5	2,0	-2,9	0,2	0,2
Lucca	1,8	-2,6	0,9	-1,2	-0,8
Massa-Carrara	-6,9	-1,7	-1,9	-8,5	-5,1
Pisa	-0,1	4,4	2,6	-0,3	1,9
Prato	0,4	-2,4	3,2	3,8	1,0
Pistoia	7,4	2,3	-3,7	-1,7	0,3
Siena	0,6	-1,2	1,1	-3,5	-1,2

Se si confrontano i risultati dell'approccio normativo e di quello misto, per la scuola primaria si nota un netto miglioramento della posizione delle istituzioni scolastiche delle province di Siena, Pisa e Grosseto. Segno che l'inserimento della densità scolastica tra i regressori ha avuto l'effetto di tenere conto delle difficoltà di formare classi più grandi in quelle zone in cui la popolazione in età scolastica è contenuta. Non aiuta invece la provincia di Massa-Carrara né la densità scolastica né la dummy relativa alla presenza di scuole in comuni montani. L'effetto medio di riduzione della dimensione delle classi dovuto alla montanità, stimato sulla totalità dei comuni montani, non è evidentemente sufficiente a giustificare il contenuto rapporto tra alunni e classi storicamente determinato nelle scuole di tale provincia.

²⁵ A ciascuna scuola è stata attribuita la popolazione comunale pesandola in base alla quota di alunni della scuola sul totale degli alunni del comune.

Sul ciclo secondario di primo grado dal confronto tra normativo e statistico emerge ancora un miglioramento della situazione delle istituzioni delle province di Siena, Pisa e Grosseto e addirittura un peggioramento per le istituzioni della provincia di Massa-Carrara per le quali l'effetto positivo riscontrato nell'approccio normativo, dovuto alla presenza di un numero elevato di alunni a tempo prolungato, sembra ora non più sufficiente a bilanciare l'effetto negativo degli altri fattori.

Figura 4.10
 VARIAZIONE % TRA I DOCENTI DA MODELLO E I DOCENTI DELL'A.S. 2011/2012 PER COMUNE DI APPARTENENZA DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA – CICLO PRIMARIO E SECONDARIO – APPROCCIO MISTO



Anche la rappresentazione grafica appare diversa da quella osservata per l'approccio normativo. Anche se ancora presente, non è più così chiara la ripartizione della Toscana in zone ad alta densità urbana e zone rurali. Compaiono, infatti, variazioni anche molto positive nel sud della Toscana e in particolare nella zona costiera.

Risultati con l'applicazione del fondo di riequilibrio

L'approccio misto, è evidente, mitiga le variazioni positive e negative rispetto all'approccio normativo perché lega la dimensione delle classi a quanto storicamente determinato. Tuttavia, anche con questo approccio, è ipotizzabile un percorso di gradualità ed un meccanismo di riequilibrio che evitino variazioni insostenibili nella dotazione dell'organico docente. I risultati dell'applicazione del fondo di riequilibrio e del meccanismo di gradualità sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 4.11
 VARIAZIONE % TRA I DOCENTI DA MODELLO E I DOCENTI DELL'A.S. 2011/2012 PER COMUNE DI APPARTENENZA DELL'ISTITUZIONE
 SCOLASTICA – CICLO PRIMARIO E SECONDARIO – APPROCCIO MISTO – CON FONDO DI RIEQUILIBRIO E GRADUALITÀ

Provincia di appartenenza	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno
Arezzo	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5
Firenze	0,2	0,3	0,5	0,7	0,8
Grosseto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Livorno	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2
Lucca	-0,1	-0,2	-0,4	-0,5	-0,6
Massa-Carrara	-0,4	-0,8	-1,2	-1,6	-2,0
Pisa	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2
Prato	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4
Pistoia	0,1	0,3	0,4	0,5	0,7
Siena	-0,2	-0,4	-0,6	-0,8	-1,0
TOSCANA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

4.5 Conclusioni

E' innegabile che il livello di conoscenza sul mondo della scuola che hanno le istituzioni scolastiche è, per ovvi motivi, difficilmente raggiungibile dai livelli istituzionali superiori, come lo Stato o la Regione. Questa asimmetria informativa è stata una delle cause per cui il MIUR non è stato in grado di controllare l'assegnazione di fatto dell'organico docente. Non ha di certo aiutato il MIUR la non coerente distribuzione di competenze tra centro ed enti decentrati con la programmazione delle rete scolastica alle Regioni e il riparto dei docenti al MIUR e ai relativi enti periferici. Come sottolineato nella relazione finale sulla revisione della spesa (2008) questi ed altri malfunzionamenti hanno determinato nel nostro paese un rapporto tra alunni e docenti molto inferiore rispetto agli altri paesi e conseguentemente una spesa maggiore.

Alla luce di queste evidenze occorre davvero che il processo di decentramento in istruzione scolastica sia accelerato e concluso. Se insieme alla programmazione della rete scolastica e al dimensionamento alle Regioni sarà assegnata la competenza sull'assegnazione dei docenti due funzioni tra di loro strettamente legate faranno riferimento ad un unico centro di responsabilità. Perché le Regioni riescano a interloquire meglio con le istituzioni scolastiche occorre inoltre, una volta decentrata l'assegnazione dei docenti, che aumentino il proprio grado di conoscenza della realtà scolastica con una maggiore attenzione ai dati, in particolare quelli sull'edilizia.

In questo modo le Regioni potrebbero presentarsi nella fase di contrattazione con le istituzioni scolastiche per la determinazione dell'organico con un modello che calcoli il fabbisogno ottimale di docenti incentivando comportamenti efficienti. In questo capitolo abbiamo proposto due diversi modelli di riparto dell'organico docente tra le istituzioni scolastiche della Regione Toscana. Il vincolo assunto è l'organico di fatto 2011/2012. Abbiamo quindi confrontato il riparto del fondo docenti ex post con la dotazione effettiva. A regime questi modelli, con gli opportuni affinamenti, potrebbero essere applicati ex ante nell'anno t-1 all'organico di diritto o di fatto relativo all'anno t.

Parte Seconda

ACCESSIBILITÀ E STATO DELL'EDILIZIA DELLA RETE SCOLASTICA

5. ACCESSIBILITÀ DELL'ISTRUZIONE

5.1 Introduzione

L'analisi della governance del sistema scolastico toscano e l'osservazione della distribuzione effettiva della domanda e dell'offerta di istruzione hanno delineato l'immagine di una Toscana suddivisa in tre grandi aree, caratterizzate da simili caratteristiche e criticità in merito all'organizzazione del servizio scolastico. Dall'analisi emerge dunque una prima indicazione. Nell'ottica di una razionalizzazione del sistema di governance dell'istruzione toscana, le tre macro-aree potrebbero indubbiamente rappresentare il livello di governo ideale per interpretare il territorio e organizzare di conseguenza il servizio scolastico. Un tale processo di accentrimento del sistema di governance richiede tuttavia una conoscenza di dettaglio che permetta di individuare puntualmente situazioni di criticità o margini di razionalizzazione del servizio.

A tal fine, il capitolo svolge due approfondimenti: il primo relativo all'accessibilità del servizio di istruzione, per il quale si calcolano le distanze chilometriche della popolazione ai singoli plessi di riferimento, valutandone tra l'altro gli scostamenti tra bacini potenziali stimati e iscritti effettivi. Il secondo relativamente allo stato dell'edilizia scolastica.

5.2 L'accessibilità del servizio di istruzione in Toscana

- *Metodologia*

La scala di analisi comunale non consente di cogliere con sufficiente esattezza la corrispondenza della distribuzione delle scuole rispetto all'articolazione della residenza all'interno dei confini dei singoli comuni. Infatti, i comuni toscani presentano una notevole eterogeneità sia dal punto di vista della densità abitativa, che della concentrazione/diffusione della popolazione al loro interno. Per raggiungere un dettaglio di analisi che meglio potesse cogliere la disomogeneità relativa del fenomeno e catturare l'effettivo grado di copertura territoriale del servizio scolastico rispetto alla localizzazione dei cittadini toscani, si è scelto di utilizzare come unità elementare di analisi un livello inferiore a quello comunale, ossia le sezioni di censimento, così come codificate da ISTAT per il Censimento generale della popolazione e delle abitazioni del 2001.

Non essendo ancora disponibili i dati del nuovo censimento 2011, ed avendo come unico dato aggiornato a nostra disposizione la popolazione anagrafica comunale al 31/12/2010 per età singole, sono state necessarie alcune ipotesi per poter stimare tale valore per ogni sezione di censimento. In particolare, ipotizzando che, all'interno di ciascuna sezione, la distribuzione di ogni singolo anno di età sia rimasta la stessa del 2001, abbiamo proceduto come segue.

Partendo dalla popolazione rilevata al censimento 2001, per ogni comune C e per ogni singolo anno di età x è stata calcolata la quota di popolazione appartenente alla sezione di censimento i :

$$f_{2001}^C(x, i) = \frac{pop_{2001}^C(x, i)}{pop_{2001}^C(x)}$$

Successivamente tale quota è stata applicata alla popolazione 2010 del comune C di età x , ottenendo la stima della popolazione appartenente alla sezione di censimento i :

$$\widehat{pop}_{2010}^C(x, i) = f_{2001}^C(x, i) * pop_{2010}^C(x)$$

In pratica, abbiamo attribuito alla popolazione 2010 la distribuzione spaziale di ogni singolo anno di età al 2001, mantenendo comunque la distribuzione per età della popolazione attuale. La popolazione di riferimento per ciascun ciclo scolastico è stata quindi calcolata pesando la popolazione 2010 per singolo anno di età con il rispettivo tasso di scolarizzazione specifico per età e per ciclo, disponibile a livello provinciale per l'A.S. 2008/2009 (per una descrizione più dettagliata della metodologia di stima della popolazione di riferimento, v. Box 5.1).

Una volta stimata in tal modo la popolazione di riferimento al 2010 per fasce di età e per sezione di censimento, è stato possibile analizzare l'effettiva accessibilità della popolazione toscana al servizio scolastico. Un primo dato riguarda la distanza minima che gli studenti si trovano a dover percorrere dal luogo di residenza all'istituto scolastico di riferimento. A ciascuna sezione di censimento è stato quindi attribuito, per ciascuno degli ordini considerati (scuola d'infanzia, scuola primaria e secondaria di primo grado), la scuola più vicina presente all'interno dei confini del comune di riferimento. Per quei comuni che non possedevano al proprio interno alcuna scuola relativamente ad uno o più specifici cicli, si è provveduto assegnando la scuola più vicina. Questo primo passo consente di verificare innanzitutto, attribuendo a ciascuna sezione di censimento un valore pari alla distanza (in metri) rispetto alla scuola di riferimento, il livello di copertura territoriale delle scuole pubbliche, potendo poi verificare per livelli di aggregazione crescenti (comune, Conferenza Zonale, provincia) le disomogeneità presenti a livello territoriale nella distribuzione del servizio scolastico rispetto alla popolazione residente.

Per quanto riguarda la localizzazione dell'offerta scolastica sul territorio, si è utilizzata l'informazione resa disponibile dall'Anagrafe dell'Edilizia scolastica, i cui dati sono stati aggiornati dalle scuole toscane in momenti diversi nel corso del periodo 2007-2011; tra le scuole comprese nell'Anagrafe sono state selezionate le sole scuole ancora esistenti nel 2011, secondo quanto verificato dal database delle istituzioni scolastiche pubbliche e dei loro plessi relativo all'a.s. 2011/2012.

Box 5.1

La metodologia di stima della popolazione di riferimento

Indicando con pop_i la popolazione di età i e con ts_i^S il tasso di scolarizzazione specifico per età i e ciclo scolastico S , disponibile a livello provinciale per l'A.S. 2008/2009 (Tabb. 2-4), si ottiene:

- Popolazione di riferimento per la scuola dell'infanzia:

$$POP_A = \sum_{i=2}^5 pop_i * ts_i^A$$

- Popolazione di riferimento per la scuola primaria:

$$POP_E = \sum_{i=5}^{11} pop_i * ts_i^E$$

- Popolazione di riferimento per la scuola superiore di I grado:

$$POP_M = \sum_{i=10}^{15} pop_i * ts_i^M$$

La scelta di utilizzare per la nostra analisi la popolazione di riferimento aggiustata per i tassi di scolarità è guidata dalla necessità di cercare di rappresentare al meglio la popolazione in età scolastica che realmente usufruisce del servizio.

Nella tabella 1 viene messa a confronto la popolazione in età scolare, cioè la popolazione nella fascia di età di riferimento per ogni ciclo scolastico, con la popolazione di riferimento aggiustata per i tassi di scolarizzazione. Considerando il totale toscano, si nota come le due popolazioni siano abbastanza coincidenti per la scuola primaria, mentre si osserva una riduzione del 3% per la scuola dell'infanzia, dovuta alla scelta di non mandare i figli a scuola, soprattutto nelle età minori, ed un aumento superiore al 5% per la scuola media, dovuto principalmente alle bocciature.

Tabella 1
CONFRONTO TRA LA POPOLAZIONE DI RIFERIMENTO STIMATA E LA POPOLAZIONE IN ETÀ SCOLARE, PER PROVINCIA

Provincia	Popolazione in età 3-5	Popolazione di riferimento Scuola dell'infanzia	Popolazione in età 6-10	Popolazione di riferimento Scuola primaria	Popolazione in età 11-13	Popolazione di riferimento Scuola superiore di I grado
45 – Massa-Carrara	4.828	4.814	7.837	7.871	4.664	4.765
46 – Lucca	10.328	10.318	16.496	16.480	9.526	10.203
47 – Pistoia	7.758	7.554	12.544	12.572	7.236	7.735
48 – Firenze	26.416	25.777	43.904	43.897	24.825	26.075
49 – Livorno	8.597	8.111	13.649	13.779	7.931	8.375
50 – Pisa	11.208	10.798	17.698	17.649	10.098	10.623
51 – Arezzo	9.162	8.957	14.970	14.940	8.658	8.978
52 – Siena	7.071	6.778	11.252	11.325	6.447	6.752
53 – Grosseto	5.434	5.355	8.735	8.786	5.197	5.464
100 – Prato	7.698	7.117	11.755	11.885	6.480	7.087
TOSCANA	98.500	95.577	158.840	159.183	91.061	96.057

Tabella 2
TASSO DI SCOLARITÀ SPECIFICO PER ETÀ E PROVINCIA, SCUOLA DELL'INFANZIA. A.S. 2008/09

Provincia	2 anni	3 anni	4 anni	5 anni
45 – Massa-Carrara	11,9%	97,7%	95,4%	93,5%
46 – Lucca	6,9%	97,4%	98,3%	97,0%
47 – Pistoia	3,8%	92,6%	97,7%	97,8%
48 – Firenze	3,7%	95,1%	96,7%	97,0%
49 – Livorno	3,9%	91,1%	94,6%	93,4%
50 – Pisa	5,7%	92,7%	97,0%	93,6%
51 – Arezzo	6,4%	94,0%	96,9%	96,0%
52 – Siena	5,2%	93,5%	96,5%	92,4%
53 – Grosseto	7,4%	94,4%	98,7%	94,8%
100 – Prato	3,0%	87,6%	91,2%	95,7%
TOSCANA	5,2%	93,8%	96,4%	95,6%

Fonte: elaborazione IRPET su dati MIUR

Tabella 3
TASSO DI SCOLARITÀ SPECIFICO PER ETÀ E PROVINCIA, SCUOLA PRIMARIA. A.S. 2008/09

Provincia	5 anni	6 anni	7 anni	8 anni	9 anni	10 anni	11 anni
45 – Massa-Carrara	6,5%	99,5%	98,1%	98,1%	99,5%	95,3%	5,3%
46 – Lucca	3,0%	97,5%	98,7%	102,4%	100,4%	94,7%	2,6%
47 – Pistoia	2,2%	97,3%	101,4%	101,0%	99,4%	97,2%	2,9%
48 – Firenze	3,0%	98,4%	99,2%	99,2%	100,0%	96,0%	4,4%
49 – Livorno	6,6%	98,9%	100,2%	99,9%	100,1%	96,3%	2,8%
50 – Pisa	6,4%	98,0%	98,0%	99,2%	98,2%	93,8%	4,9%
51 – Arezzo	4,0%	96,7%	98,5%	99,0%	99,6%	96,1%	5,3%
52 – Siena	7,6%	98,6%	99,0%	98,6%	99,2%	95,8%	4,3%
53 – Grosseto	5,2%	97,1%	98,9%	99,8%	99,2%	95,9%	6,6%
100 – Prato	4,3%	98,2%	100,4%	100,9%	99,6%	98,2%	3,9%
TOSCANA	4,4%	98,0%	99,2%	99,7%	99,6%	95,8%	4,3%

Fonte: elaborazione IRPET su dati MIUR

Tabella 4
TASSO DI SCOLARITÀ SPECIFICO PER ETÀ E PROVINCIA, SCUOLA SUPERIORE DI I GRADO, A.S. 2008/09

Provincia	10 anni	11 anni	12 anni	13 anni	14 anni	15 anni
45 – Massa-Carrara	4,7%	94,7%	97,5%	94,6%	10,0%	3,0%
46 – Lucca	5,3%	97,4%	101,2%	99,7%	12,8%	3,8%
47 – Pistoia	2,8%	97,1%	100,3%	99,1%	17,2%	4,0%
48 – Firenze	4,0%	95,6%	99,2%	98,4%	13,4%	3,9%
49 – Livorno	3,7%	97,2%	100,4%	99,2%	12,6%	3,3%
50 – Pisa	6,2%	95,1%	99,4%	97,7%	12,5%	4,0%
51 – Arezzo	3,9%	94,7%	99,8%	98,9%	10,8%	2,4%
52 – Siena	4,2%	95,7%	99,0%	99,0%	12,0%	3,1%
53 – Grosseto	4,1%	93,4%	97,6%	98,0%	16,0%	4,7%
100 – Prato	1,8%	96,1%	102,0%	104,3%	17,9%	5,7%
TOSCANA	4,2%	95,7%	99,6%	98,8%	13,4%	3,8%

Fonte: elaborazione IRPET su dati MIUR

• *I risultati dell'analisi*

La cartografia in figura 5.2, in figura, la copertura territoriale per ciclo scolastico (sezioni di censimento per distanza rispetto alla scuola di riferimento), mentre in tabella 5.1 sono riportate le distribuzioni percentuali a livello provinciale della popolazione di riferimento per soglia di distanza rispetto alle scuole. La tavola descrive un servizio dell'istruzione accessibile ai cittadini toscani, che risiedono nella quasi totalità entro soglie di distanza molto contenute dalle scuole di riferimento. Complessivamente, considerando i tre ordini scolastici insieme, l'82% dei cittadini toscani ha la propria scuola di riferimento in un intorno di non più di 2 Km, e solo il 3% oltre i 5 Km. L'analisi territoriale mette in evidenza in modo chiaro la suddivisione tra il sud rappresentato dalle province meno densamente popolate di Siena e Grosseto e in misura minore Arezzo, e il resto della regione. Nelle province meridionali la quota di popolazione scolastica che risiede a più di 5 chilometri dalla scuola più vicina vale intorno al 7-10% contro il 5% della media regionale.

La Toscana mostra elevati livelli di accessibilità dei propri cittadini al servizio dell'istruzione.

Tabella 5.1
DISTRIBUZIONE % DELLA POPOLAZIONE DI RIFERIMENTO PER SOGLIA DI DISTANZA RISPETTO ALLA PROPRIA SCUOLA (TUTTI I CICLI CONSIDERATI), PER PROVINCIA. 2010

Provincia	<0,5 km	0,5 – 1 km	1 – 2 km	2 – 5 km	5 – 10 km	>10 km	TOTALE
Massa-Carrara	43	27	18	10	2	0	100
Lucca	32	30	22	15	1	0	100
Pistoia	31	29	23	14	2	0	100
Firenze	46	27	12	12	3	0	100
Livorno	46	28	14	10	2	0	100
Pisa	38	26	17	16	2	0	100
Arezzo	36	22	17	18	6	0	100
Siena	30	21	19	20	9	1	100
Grosseto	40	24	13	14	8	2	100
Prato	42	39	14	6	0	0	100
TOSCANA	39	27	16	13	3	0	100

Il confronto tra gli ordini scolastici evidenzia una accessibilità massima per le scuole primarie (Tab. 5.4 e Fig. 5.5) e per la scuola dell'infanzia (Tab. 5.2 e Fig. 5.3), mentre le scuole medie inferiori (Tab. 5.6 e Fig. 5.7) risultano relativamente più concentrate sul territorio, ciò che appare ragionevole, dovendo rispondere ad una utenza più capace di spostarsi in modo autonomo. Ancora una volta l'analisi per territori provinciali fa emergere una certa eterogeneità tra le province che presentano livelli di accessibilità inferiori alla media regionale per tutti gli

ordini di scuola, Siena e Grosseto, cui si aggiungono Arezzo per le scuole medie e materne, Pisa per le scuole elementari e materne e Firenze per le scuole elementari.

Figura 5.2
SCUOLA DELL'INFANZIA: SEZIONI DI CENSIMENTO PER DISTANZA RISPETTO ALLA SCUOLA DI RIFERIMENTO

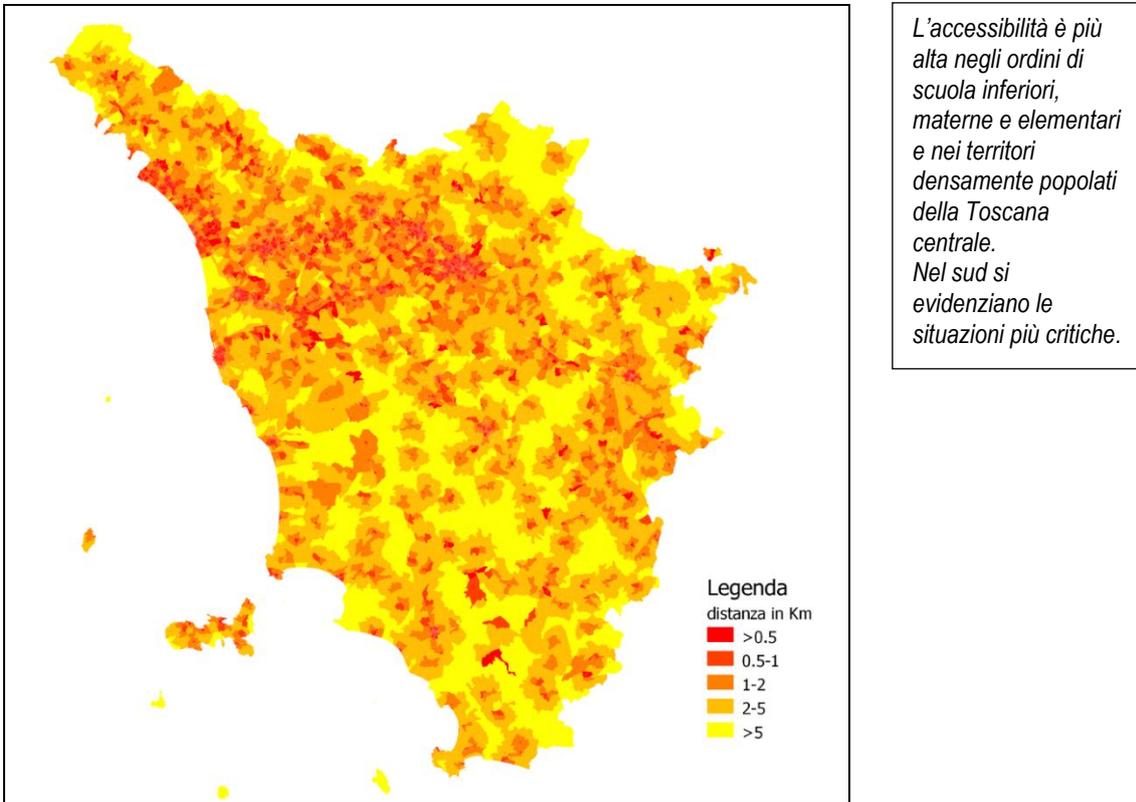


Tabella 5.3
DISTRIBUZIONE % DELLA POPOLAZIONE DI RIFERIMENTO PER SOGLIA DI DISTANZA RISPETTO ALLA PROPRIA SCUOLA DELL'INFANZIA, PER PROVINCIA. 2010

Scuole materne	<0.5 km	0.5 – 1 km	1 – 2 km	2 – 5 km	5 – 10 km	>10 km	TOT
Massa-Carrara	43	34	16	6	1	0	100
Lucca	33	31	24	11	1	0	100
Pistoia	27	31	30	12	0	0	100
Firenze	50	26	12	10	2	0	100
Livorno	46	28	12	12	2	0	100
Pisa	38	24	20	15	2	0	100
Arezzo	31	25	18	20	6	1	100
Siena	32	24	19	18	6	0	100
Grosseto	37	31	10	15	6	1	100
Prato	40	38	18	4	0	0	100
TOSCANA	40	28	17	12	2	0	100

Figura 5.4
 SCUOLA PRIMARIA: SEZIONI DI CENSIMENTO PER DISTANZA RISPETTO ALLA SCUOLA DI RIFERIMENTO

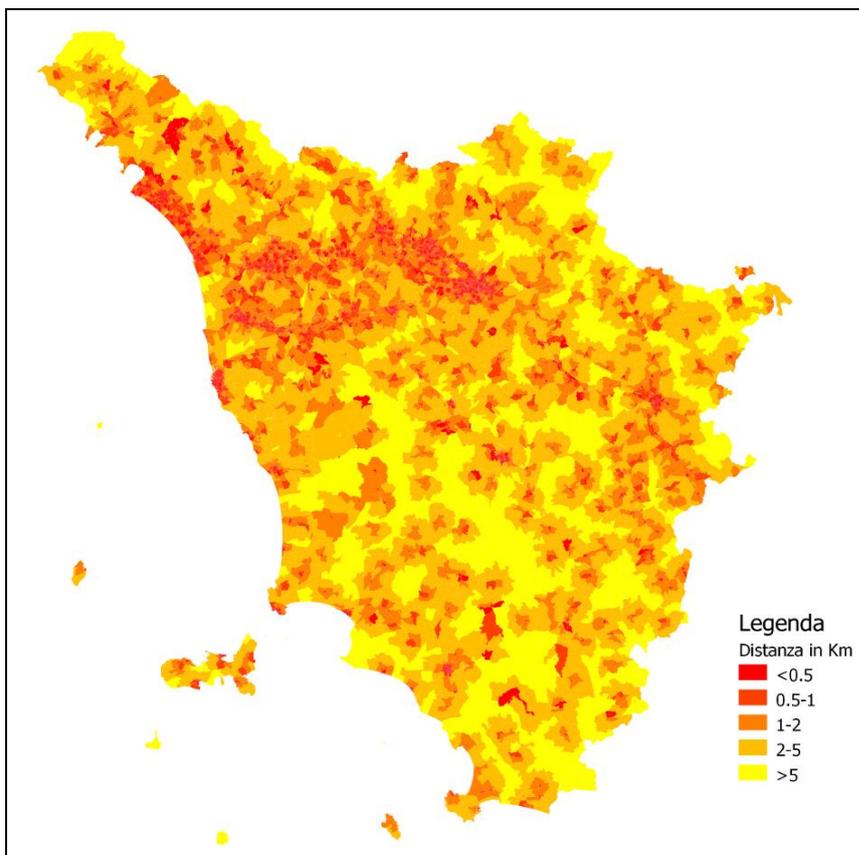


Tabella 5.5
 DISTRIBUZIONE % DELLA POPOLAZIONE DI RIFERIMENTO PER SOGLIA DI DISTANZA RISPETTO ALLA PROPRIA SCUOLA ELEMENTARE, PER PROVINCIA. 2010

Scuole elementari	<0.5 km	0.5 – 1 km	1 – 2 km	2 – 5 km	5 – 10 km	>10 km	TOT
Massa-Carrara	55	26	12	6	1	0	100
Lucca	42	34	16	7	0	0	100
Pistoia	40	30	20	9	1	0	100
Firenze	53	25	10	10	2	0	100
Livorno	56	26	11	6	1	0	100
Pisa	47	28	13	10	2	0	100
Arezzo	44	21	18	15	3	0	100
Siena	35	22	16	19	8	0	100
Grosseto	52	19	9	13	6	1	100
Prato	53	38	7	2	0	0	100
TOSCANA	48	27	13	10	2	0	100

Figura 5.6
 MEDIE INFERIORI: SEZIONI DI CENSIMENTO PER DISTANZA RISPETTO ALLA SCUOLA DI RIFERIMENTO

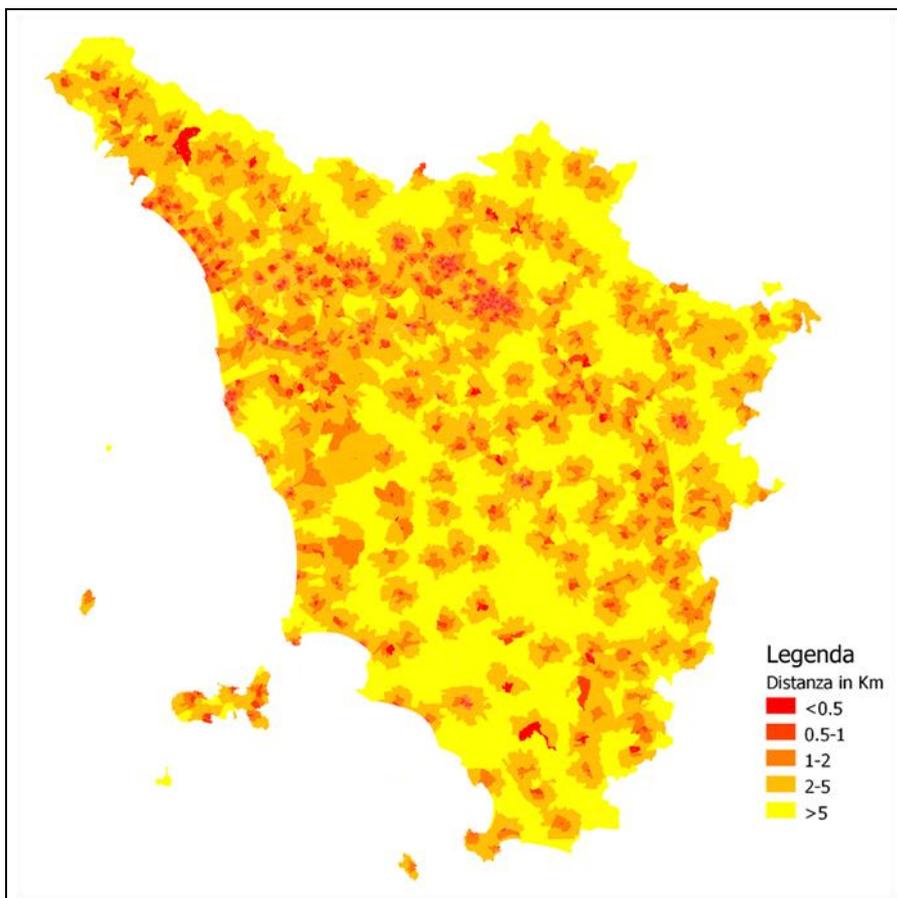


Tabella 5.7
 DISTRIBUZIONE % DELLA POPOLAZIONE DI RIFERIMENTO PER SOGLIA DI DISTANZA RISPETTO ALLA PROPRIA SCUOLA MEDIA INFERIORE, PER PROVINCIA. 2010

Scuole medie	<0.5 km	0.5 – 1 km	1 – 2 km	2 – 5 km	5 – 10 km	>10 km	TOT
Massa-Carrara	22	22	32	21	4	0	100
Lucca	16	23	28	29	3	0	100
Pistoia	21	26	23	24	6	0	100
Firenze	29	32	15	16	8	0	100
Livorno	28	32	21	14	5	0	100
Pisa	23	26	21	26	4	0	100
Arezzo	28	23	16	23	10	1	100
Siena	20	17	26	21	13	3	100
Grosseto	22	24	21	15	15	3	100
Prato	25	40	20	13	1	0	100
TOSCANA	24	28	21	20	7	1	100

- *Un indicatore di accessibilità media: analisi per Conferenze Zonali*

Per un confronto tra i diversi gradi di accessibilità del servizio di istruzione nelle Conferenze Zonali e nei diversi cicli si è definito un indicatore di accessibilità medio che calcola la percentuale di popolazione che ha la propria scuola di riferimento al di sotto di una soglia di distanza variabile per tipologia di ciclo. Tali soglie sono state definite osservando la distanza

media delle sezioni di censimento dalla scuola di riferimento pesata per la popolazione residente. Tale valore è approssimativamente pari a 1 km per materne ed elementari e circa 1,7 km (arrotondato a 1,5 per il calcolo dell'indice) per le medie. Inoltre in tabella 5.8 sono stati evidenziati in rosso le Conferenze Zonali che presentano un valore inferiore a 0,6 volte la media regionale (criticità alta), in arancione quelle con valore inferiore a 0,8 volte la media regionale (criticità media) e, infine, in verde quelle con valori inferiori a 1,2 volte la media regionale (risultati positivi).

Tabella 5.8
ACCESSIBILITÀ MEDIA DELLE CONFERENZE ZONALI, PER ORDINE DI ISTRUZIONE. 2010
% di popolazione con scuola di riferimento entro la distanza media toscana

Conferenza	Provincia	% popolazione con scuola materna entro 1 km	% popolazione con scuola elementare entro 1 km	% popolazione con scuola media entro 1.5 km
Aretina	AREZZO	57	70	56
Casentino	AREZZO	53	62	61
Val di Chiana Aretina	AREZZO	53	54	54
Val Tiberina	AREZZO	39	49	58
Valdamo	AREZZO	60	68	66
Empolese	FIRENZE	64	69	54
Fiorentina Nord-Ovest	FIRENZE	81	78	67
Fiorentina Sud-Est	FIRENZE	53	53	43
Firenze	FIRENZE	92	97	97
Mugello	FIRENZE	61	62	62
Valdamo e Valdisevie	FIRENZE	65	67	49
Amiata Grossetana	GROSSETO	57	58	59
Colline dell'Albegna	GROSSETO	55	63	58
Colline Metallifere	GROSSETO	80	80	62
Grossetana	GROSSETO	71	73	58
Bassa Val di Cecina	LIVORNO	56	65	60
Elba	LIVORNO	60	55	65
Livornese	LIVORNO	84	92	82
Val di Cornia	LIVORNO	70	84	65
Piana di Lucca	LUCCA	59	75	46
Valle del Serchio	LUCCA	52	55	39
Versilia	LUCCA	73	85	74
Apuane	MASSA-CARRARA	83	88	66
Lunigiana	MASSA-CARRARA	56	57	46
Pisana	PISA	62	80	67
Val d'Era	PISA	64	70	59
Val di Cecina	PISA	55	56	60
Valdamo Inferiore	PISA	63	77	55
Pistoiese	PISTOIA	53	72	56
Val di Nievole	PISTOIA	66	67	65
Pratese	PRATO	78	91	80
Alta Val d'Elsa	SIENA	67	68	50
Amiata - Val d'Orcia	SIENA	76	63	64
Senese	SIENA	47	49	48
Val di Chiana Senese	SIENA	58	59	61
TOSCANA		68	75	65

I risultati ottenuti evidenziano una criticità nelle Conferenze Zonali della provincia di Arezzo e, in misura inferiore, in quelle della provincia di Siena dovuta probabilmente ad una dispersione abitativa superiore alla media, mentre la forte densità favorisce le Conferenze Zonali delle aree urbane di Firenze, Livorno e Prato.

Figura 5.9
ACCESSIBILITÀ ALLE SCUOLE MATERNE DEI COMUNI TOSCANI: % POPOLAZIONE CON SCUOLA DI RIFERIMENTO ENTRO 1 KM,
INDICE RISPETTO ALLA MEDIA TOSCANA =1

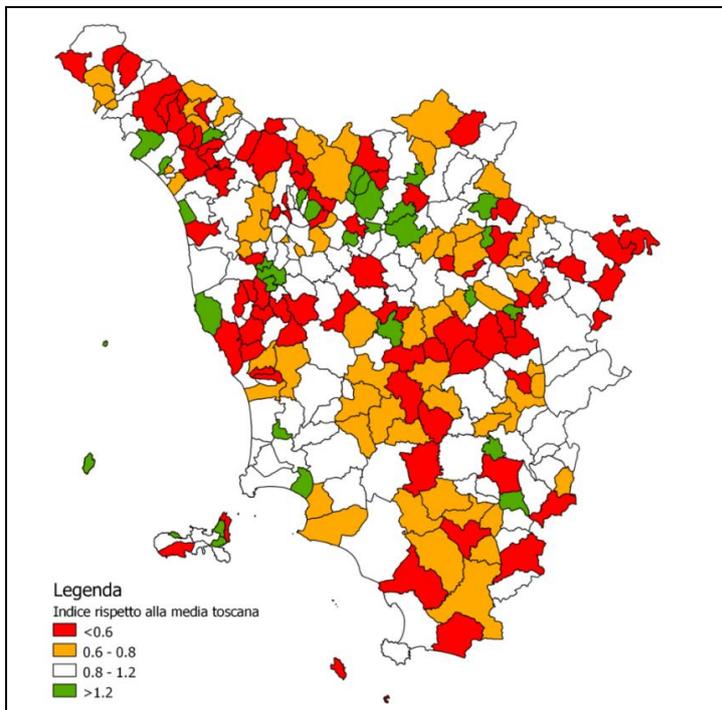


Figura 5.10
ACCESSIBILITÀ ALLE SCUOLE ELEMENTARI DEI COMUNI TOSCANI: % POPOLAZIONE CON SCUOLA DI RIFERIMENTO ENTRO 1 KM,
INDICE RISPETTO ALLA MEDIA TOSCANA =1

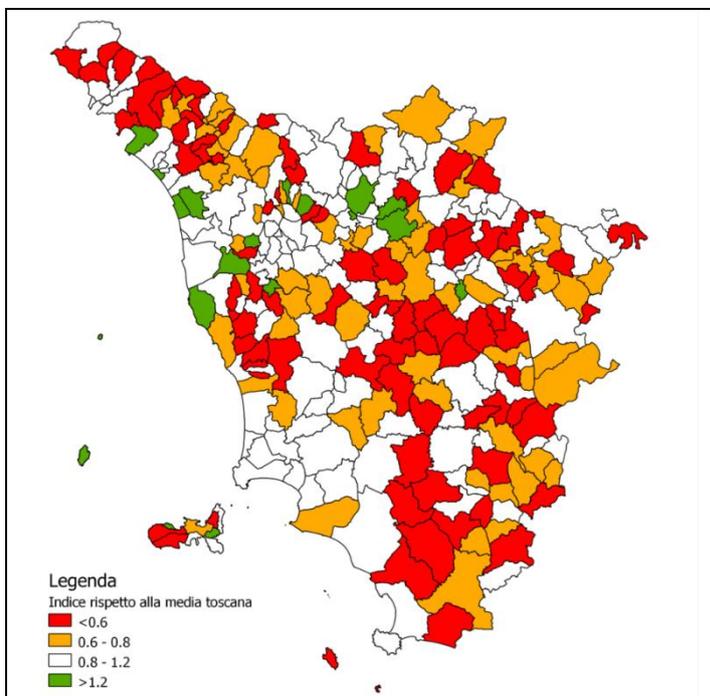


Figura 5.11
ACCESSIBILITÀ ALLE SCUOLE MEDIE DEI COMUNI TOSCANI: % POPOLAZIONE CON SCUOLA DI RIFERIMENTO ENTRO 1 KM, INDICE RISPETTO ALLA MEDIA TOSCANA =1

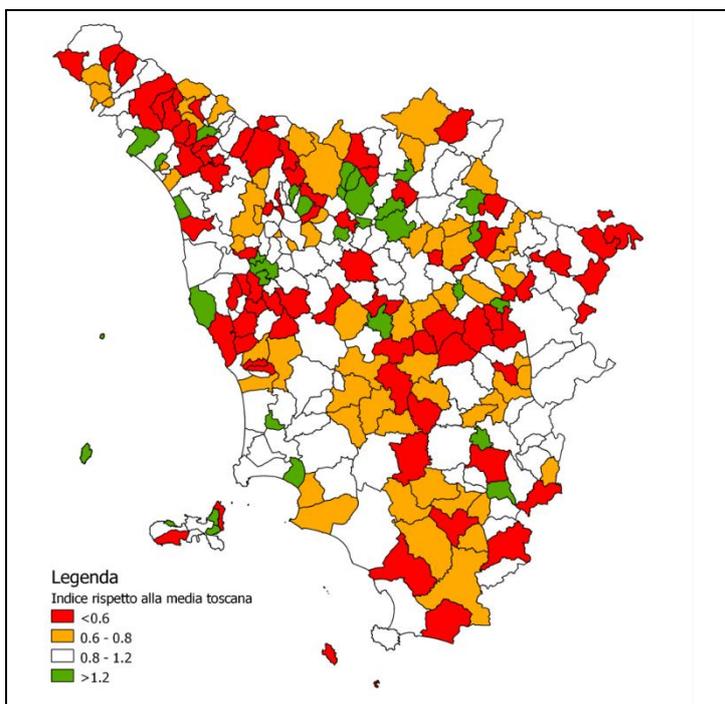


Tabella 5.12
ACCESSIBILITÀ MEDIA DEI COMUNI TOSCANI, PER ORDINE DI ISTRUZIONE
% di popolazione con scuola di riferimento entro la distanza media toscana

Codice ISTAT	Nome comune	Provincia	% popolazione con scuola materna entro 1 km	% popolazione con scuola elementare entro 1 km	% popolazione con scuola media entro 1.5 km
45001	Aulla	MASSA-CARRARA	58	67	35
45002	Bagnone	MASSA-CARRARA	41	42	53
45003	Carrara	MASSA-CARRARA	88	94	83
45004	Casola in Lunigiana	MASSA-CARRARA	5	30	57
45005	Comano	MASSA-CARRARA	68	39	0
45006	Filattiera	MASSA-CARRARA	32	41	39
45007	Fivizzano	MASSA-CARRARA	38	23	36
45008	Fosdinovo	MASSA-CARRARA	64	20	70
45009	Licciana Nardi	MASSA-CARRARA	81	80	22
45010	Massa	MASSA-CARRARA	77	90	54
45011	Montignoso	MASSA-CARRARA	96	73	48
45012	Mulazzo	MASSA-CARRARA	43	35	47
45013	Podenzana	MASSA-CARRARA	49	70	29
45014	Pontremoli	MASSA-CARRARA	69	65	70
45015	Tresana	MASSA-CARRARA	51	62	67
45016	Villafranca in Lunigiana	MASSA-CARRARA	69	68	73
45017	Zeri	MASSA-CARRARA	40	39	77
46001	Altopascio	LUCCA	56	78	47
46002	Bagni di Lucca	LUCCA	19	56	29
46003	Barga	LUCCA	74	60	37
46004	Borgo a Mozzano	LUCCA	60	59	31
46005	Camaione	LUCCA	72	67	74
46006	Camporgiano	LUCCA	50	38	40
46007	Capannori	LUCCA	47	69	47

Codice ISTAT	Nome comune	Provincia	% popolazione con scuola materna entro 1 km	% popolazione con scuola elementare entro 1 km	% popolazione con scuola media entro 1.5 km
46008	Careggine	LUCCA	0	67	0
46009	Castelnuovo di Garfagnana	LUCCA	82	53	76
46010	Castiglione di Garfagnana	LUCCA	44	55	63
46011	Coreglia Antelminelli	LUCCA	29	67	53
46012	Fabbriche di Vallico	LUCCA	0	0	0
46013	Forte dei Marmi	LUCCA	64	92	57
46014	Fosciandora	LUCCA	68	0	0
46015	Galliciano	LUCCA	57	59	72
46016	Giuncugnano	LUCCA	30	37	0
46017	Lucca	LUCCA	72	83	44
46018	Massarosa	LUCCA	70	94	36
46019	Minucciano	LUCCA	41	50	33
46020	Molazzana	LUCCA	15	11	0
46021	Montecarlo	LUCCA	13	25	47
46022	Pescaglia	LUCCA	31	52	8
46023	Piazza al Serchio	LUCCA	54	53	64
46024	Pietrasanta	LUCCA	52	75	59
46025	Pieve Fosciana	LUCCA	73	46	0
46026	Porcari	LUCCA	46	54	69
46027	San Romano in Garfagnana	LUCCA	24	42	0
46028	Seravezza	LUCCA	61	82	70
46029	Sillano	LUCCA	50	33	0
46030	Stazzema	LUCCA	35	7	24
46031	Vagli Sotto	LUCCA	30	42	16
46032	Vergemoli	LUCCA	0	0	0
46033	Viareggio	LUCCA	86	98	97
46034	Villa Basilica	LUCCA	52	47	46
46035	Villa Collemandina	LUCCA	58	69	0
47001	Abetone	PISTOIA	0	32	0
47002	Agliana	PISTOIA	87	90	80
47003	Buggiano	PISTOIA	80	54	87
47004	Cutigliano	PISTOIA	58	70	35
47005	Lamporecchio	PISTOIA	49	33	50
47006	Larciano	PISTOIA	24	36	57
47007	Marliana	PISTOIA	31	45	0
47008	Massa e Cozzile	PISTOIA	57	92	57
47009	Monsummano Terme	PISTOIA	82	94	63
47010	Montale	PISTOIA	87	85	58
47011	Montecatini-Terre	PISTOIA	98	84	84
47012	Pescia	PISTOIA	61	61	44
47013	Pieve a Nievole	PISTOIA	75	55	70
47014	Pistoia	PISTOIA	45	73	62
47015	Piteglio	PISTOIA	17	34	0
47016	Ponte Buggianese	PISTOIA	56	65	62
47017	Quarrata	PISTOIA	66	62	37
47018	Sambuca Pistoiese	PISTOIA	42	76	53
47019	San Marcello Pistoiese	PISTOIA	48	72	27
47020	Serravalle Pistoiese	PISTOIA	10	65	58
47021	Uzzano	PISTOIA	27	30	72
47022	Chiesina Uzzanese	PISTOIA	11	59	65
48001	Bagno a Ripoli	FIRENZE	51	60	54
48002	Barberino di Mugello	FIRENZE	55	71	62
48003	Barberino Val d'Elsa	FIRENZE	33	22	14
48004	Borgo San Lorenzo	FIRENZE	71	63	58
48005	Calenzano	FIRENZE	81	70	48
48006	Campi Bisenzio	FIRENZE	81	81	70
48008	Capraia e Limite	FIRENZE	83	87	65
48010	Castelfiorentino	FIRENZE	71	70	80
48011	Cerreto Guidi	FIRENZE	46	69	32
48012	Certaldo	FIRENZE	77	86	68
48013	Dicomano	FIRENZE	72	58	70
48014	Empoli	FIRENZE	79	82	41

Codice ISTAT	Nome comune	Provincia	% popolazione con scuola materna entro 1 km	% popolazione con scuola elementare entro 1 km	% popolazione con scuola media entro 1.5 km
48015	Fiesole	FIRENZE	78	57	20
48016	Figline Valdarno	FIRENZE	69	76	70
48017	Firenze	FIRENZE	92	97	97
48018	Firenzuola	FIRENZE	43	50	40
48019	Fucecchio	FIRENZE	65	70	58
48020	Gambassi Terme	FIRENZE	28	42	43
48021	Greve in Chianti	FIRENZE	58	60	25
48022	Impruneta	FIRENZE	55	47	31
48023	Incisa in Val d'Arno	FIRENZE	2	79	81
48024	Lastra a Signa	FIRENZE	63	54	48
48025	Londa	FIRENZE	86	76	88
48026	Marradi	FIRENZE	64	52	69
48027	Montaione	FIRENZE	61	53	74
48028	Montelupo Fiorentino	FIRENZE	71	55	60
48030	Montespertoli	FIRENZE	5	40	39
48031	Palazzuolo sul Senio	FIRENZE	0	62	79
48032	Pelago	FIRENZE	44	41	44
48033	Pontassieve	FIRENZE	70	74	43
48035	Reggello	FIRENZE	52	36	27
48036	Rignano sull'Arno	FIRENZE	50	43	40
48037	Rufina	FIRENZE	70	76	64
48038	San Casciano in Val di P.	FIRENZE	59	43	32
48039	San Godenzo	FIRENZE	44	30	0
48040	San Piero a Sieve	FIRENZE	83	75	81
48041	Scandicci	FIRENZE	81	84	74
48042	Scarperia	FIRENZE	49	70	71
48043	Sesto Fiorentino	FIRENZE	94	95	93
48044	Signa	FIRENZE	89	72	59
48045	Tavarnelle Val di Pesa	FIRENZE	58	56	60
48046	Vaglia	FIRENZE	7	18	28
48049	Vicchio	FIRENZE	55	44	51
48050	Vinci	FIRENZE	65	55	58
49001	Bibbona	LIVORNO	50	46	36
49002	Campiglia Marittima	LIVORNO	64	82	61
49003	Campo nell'Elba	LIVORNO	22	38	47
49004	Capoliveri	LIVORNO	68	73	82
49005	Capraia Isola	LIVORNO	100	100	100
49006	Castagneto Carducci	LIVORNO	75	80	80
49007	Cecina	LIVORNO	69	69	72
49008	Collesalveti	LIVORNO	72	77	52
49009	Livorno	LIVORNO	86	94	85
49010	Marciana	LIVORNO	60	20	26
49011	Marciana Marina	LIVORNO	89	91	94
49012	Piombino	LIVORNO	72	89	63
49013	Porto Azzurro	LIVORNO	89	91	88
49014	Portoferraio	LIVORNO	59	49	67
49015	Rio Marina	LIVORNO	33	75	4
49016	Rio nell'Elba	LIVORNO	84	0	99
49017	Rosignano Marittimo	LIVORNO	40	58	47
49018	San Vincenzo	LIVORNO	71	66	91
49019	Sassetta	LIVORNO	92	90	0
49020	Suvereto	LIVORNO	77	72	63
50001	Bientina	PISA	80	67	70
50002	Buti	PISA	77	94	61
50003	Calci	PISA	45	51	87
50004	Calcinaia	PISA	87	87	92
50005	Capannoli	PISA	70	97	73
50006	Casale Marittimo	PISA	66	0	0
50007	Casciana Terme	PISA	12	69	76
50008	Cascina	PISA	61	91	78
50009	Castelfranco di Sotto	PISA	67	76	74
50010	Castellina Marittima	PISA	22	34	43

Codice ISTAT	Nome comune	Provincia	% popolazione con scuola materna entro 1 km	% popolazione con scuola elementare entro 1 km	% popolazione con scuola media entro 1.5 km
50011	Castelnuovo di Val di Ce	PISA	69	75	77
50012	Chianni	PISA	61	75	70
50013	Crespina	PISA	1	54	18
50014	Fauglia	PISA	30	31	30
50015	Guardistallo	PISA	0	86	24
50016	Lajatico	PISA	9	50	51
50017	Lari	PISA	11	35	31
50018	Lorenzana	PISA	59	63	0
50019	Montecatini Val di Cecina	PISA	49	22	22
50020	Montescudaio	PISA	0	0	64
50021	Monteverdi Marittimo	PISA	65	60	63
50022	Montopoli in Val d'Arno	PISA	79	82	32
50023	Orciano Pisano	PISA	58	0	0
50024	Palaia	PISA	60	53	11
50025	Peccioli	PISA	11	49	53
50026	Pisa	PISA	76	90	82
50027	Pomarance	PISA	68	67	74
50028	Ponsacco	PISA	93	83	80
50029	Pontedera	PISA	85	86	74
50030	Riparbella	PISA	47	45	68
50031	San Giuliano Terme	PISA	58	64	30
50032	San Miniato	PISA	59	70	37
50033	Santa Croce sull'Arno	PISA	53	86	90
50034	Santa Luce	PISA	15	20	38
50035	Santa Maria a Monte	PISA	69	64	32
50036	Terricciola	PISA	26	43	24
50037	Vecchiano	PISA	37	65	46
50038	Vicopisano	PISA	20	32	43
50039	Volterra	PISA	75	69	65
51001	Anghiari	AREZZO	61	54	50
51002	Arezzo	AREZZO	65	78	59
51003	Badia Tedalda	AREZZO	33	72	36
51004	Bibbiena	AREZZO	70	74	83
51005	Bucine	AREZZO	20	29	29
51006	Capolona	AREZZO	23	32	32
51007	Caprese Michelangelo	AREZZO	18	15	39
51008	Castel Focognano	AREZZO	64	55	69
51009	Castelfranco di Sopra	AREZZO	69	83	79
51010	Castel San Niccolò	AREZZO	0	43	55
51011	Castiglion Fibocchi	AREZZO	0	86	91
51012	Castiglion Fiorentino	AREZZO	66	55	47
51013	Cavriglia	AREZZO	49	54	46
51014	Chitignano	AREZZO	0	88	0
51015	Chiusi della Verna	AREZZO	68	60	23
51016	Civitella in Val di Chiana	AREZZO	19	35	21
51017	Cortona	AREZZO	55	54	55
51018	Foiano della Chiana	AREZZO	45	50	65
51019	Laterina	AREZZO	90	78	88
51020	Loro Ciuffenna	AREZZO	76	83	34
51021	Lucignano	AREZZO	16	40	57
51022	Marciano della Chiana	AREZZO	46	74	39
51023	Montemignaio	AREZZO	91	84	0
51024	Monterchi	AREZZO	38	38	47
51025	Monte San Savino	AREZZO	58	51	65
51026	Montevarchi	AREZZO	72	82	84
51027	Orignano Raggiolo	AREZZO	47	57	0
51028	Pergine Valdarno	AREZZO	37	25	20
51029	Pian di Scò	AREZZO	38	75	76
51030	Pieve Santo Stefano	AREZZO	70	67	65
51031	Poppi	AREZZO	44	38	49
51032	Pratovecchio	AREZZO	69	63	58
51033	San Giovanni Valdarno	AREZZO	93	92	93

Codice ISTAT	Nome comune	Provincia	% popolazione con scuola materna entro 1 km	% popolazione con scuola elementare entro 1 km	% popolazione con scuola media entro 1.5 km
51034	Sansepolcro	AREZZO	27	47	64
51035	Sestino	AREZZO	39	45	45
51036	Stia	AREZZO	0	81	85
51037	Subbiano	AREZZO	56	57	64
51038	Talla	AREZZO	50	38	0
51039	Terranuova Bracciolini	AREZZO	45	47	50
52001	Abbadia San Salvatore	SIENA	88	53	83
52002	Asciano	SIENA	64	65	56
52003	Buonconvento	SIENA	78	81	79
52004	Casole d'Elsa	SIENA	50	40	39
52005	Castellina in Chianti	SIENA	42	41	55
52006	Castelnuovo Berardenga	SIENA	22	38	16
52007	Castiglione d'Orcia	SIENA	37	40	24
52008	Cetona	SIENA	45	49	49
52009	Chianciano Terme	SIENA	56	84	69
52010	Chiusdino	SIENA	52	53	41
52011	Chiusi	SIENA	73	78	74
52012	Colle di Val d'Elsa	SIENA	59	62	28
52013	Gaiole in Chianti	SIENA	28	39	49
52014	Montalcino	SIENA	68	65	40
52015	Montepulciano	SIENA	57	43	36
52016	Monteriggioni	SIENA	36	35	0
52017	Monteroni d'Arbia	SIENA	50	51	51
52018	Monticiano	SIENA	54	64	41
52019	Murlo	SIENA	35	40	43
52020	Piancastagnaio	SIENA	75	72	69
52021	Pienza	SIENA	55	51	54
52022	Poggibonsi	SIENA	82	81	69
52023	Radda in Chianti	SIENA	48	36	40
52024	Radicondoli	SIENA	63	53	44
52025	Radicondoli	SIENA	43	61	45
52026	Rapolano Terme	SIENA	66	73	53
52027	San Casciano dei Bagni	SIENA	23	35	30
52028	San Gimignano	SIENA	43	48	45
52029	San Giovanni d'Asso	SIENA	54	0	0
52030	San Quirico d'Orcia	SIENA	97	90	92
52031	Sarteano	SIENA	75	48	80
52032	Siena	SIENA	54	51	64
52033	Sinalunga	SIENA	44	76	71
52034	Sovicille	SIENA	24	40	22
52035	Torrita di Siena	SIENA	70	38	72
52036	Trequanda	SIENA	46	33	35
53001	Arcidosso	GROSSETO	50	64	76
53002	Campagnatico	GROSSETO	48	39	5
53003	Capalbio	GROSSETO	32	32	8
53004	Castel del Piano	GROSSETO	79	84	73
53005	Castell'Azzara	GROSSETO	61	60	56
53006	Castiglione della Pescaia	GROSSETO	48	48	25
53007	Cinigiano	GROSSETO	47	38	35
53008	Civitella Paganico	GROSSETO	39	40	27
53009	Follonica	GROSSETO	97	90	86
53010	Gavorrano	GROSSETO	59	71	12
53011	Grosseto	GROSSETO	77	80	64
53012	Isola del Giglio	GROSSETO	0	43	54
53013	Magliano in Toscana	GROSSETO	19	29	20
53014	Manciano	GROSSETO	52	56	62
53015	Massa Marittima	GROSSETO	76	79	73
53016	Monte Argentario	GROSSETO	60	80	93
53017	Montieri	GROSSETO	51	46	63
53018	Orbetello	GROSSETO	74	69	45
53019	Pitigliano	GROSSETO	80	84	81
53020	Roccalbegna	GROSSETO	20	13	31

Codice ISTAT	Nome comune	Provincia	% popolazione con scuola materna entro 1 km	% popolazione con scuola elementare entro 1 km	% popolazione con scuola media entro 1.5 km
53021	Roccastrada	GROSSETO	60	69	54
53022	Santa Fiora	GROSSETO	48	39	56
53023	Scansano	GROSSETO	51	38	30
53024	Scarlino	GROSSETO	50	61	26
53025	Seggiano	GROSSETO	56	46	0
53026	Sorano	GROSSETO	25	15	22
53027	Monterotondo Marittimo	GROSSETO	78	78	75
53028	Semproniano	GROSSETO	51	50	44
100001	Cantagallo	PRATO	24	20	0
100002	Carmignano	PRATO	32	63	24
100003	Montemurlo	PRATO	93	85	46
100004	Poggio a Caiano	PRATO	70	96	83
100005	Prato	PRATO	85	96	90
100006	Vaiano	PRATO	13	63	63
100007	Vernio	PRATO	58	59	55
TOSCANA		-	68	75	65

L'individuazione di criticità puntuali nel rapporto tra domanda (iscritti) e offerta (scuole) di istruzione appare particolarmente utile nell'ottica di una programmazione/razionalizzazione del riparto delle risorse.

Dopo aver attribuito ad ogni sezione di censimento la scuola più vicina per ciascuno dei cicli scolastici considerati, è possibile ricostruire la popolazione potenziale attribuibile ad ogni scuola come somma della popolazione di riferimento delle sezioni di censimento di competenza. Tale popolazione misura dunque il bacino di utenza potenziale che gravita su ciascuna scuola, che non coincide necessariamente con la popolazione scolastica iscritta. Al fine di individuare eventuali criticità puntuali nel rapporto tra domanda (iscritti) e offerta (plessi scolastici) di istruzione sul territorio emerge dunque l'opportunità di un confronto puntuale tra bacini di utenza potenziali delle scuole e utenza effettiva.

Il dato relativo a quest'ultima è disponibile per ciascuna scuola per l'A.S. 2011/2012 mentre la popolazione potenziale è stimata al 2010 (v. Box 5.1). Confrontando i due dati, abbiamo cercato di individuare le scuole che presentano un comportamento anomalo.

In particolare, per ogni ciclo scolastico è stata valutata la relazione lineare tra alunni iscritti e popolazione potenziale: è stata calcolata la retta di regressione con i corrispondenti intervalli di previsione al 90%. Tali intervalli indicano che, dato un certo numero di alunni iscritti, ci si aspetta che la popolazione potenziale corrispondente assuma con una probabilità del 90% un valore compreso tra i limiti dell'intervallo.

Una volta costruito tale intervallo, l'abbiamo utilizzato per identificare le scuole "anomale", cioè:

1. scuole sotto la soglia inferiore: sono le scuole con molti più iscritti del loro bacino di utenza potenziale;
2. scuole sopra la soglia superiore: sono le scuole che hanno molti meno iscritti del loro bacino di utenza potenziale.

Il comportamento "anomalo" di una scuola può essere attribuito a varie cause e in primo luogo dobbiamo considerare la possibilità che la stima della popolazione potenziale possa non aver colto perfettamente il vero bacino di utenza potenziale della scuola: l'ipotesi che la distribuzione della popolazione sul territorio sia la stessa del 2001 non permette di tener conto adeguatamente dei nuovi insediamenti abitativi sub-comunali sviluppatasi nell'ultimo decennio. Tuttavia, noi consideriamo che, pur con qualche approssimazione, la stima della popolazione potenziale sia attendibile.

Ciò detto, il fatto che una scuola sia sotto la soglia inferiore e dunque abbia molti più iscritti di quanti ce ne aspetteremmo, può essere indice di un suo forte “*appeal*” che si sostanzia nell’attrazione di flussi di alunni oltre quelli presenti nel bacino di riferimento stimato. Viceversa, valori oltre la soglia superiore possono indicare o scuole sottodimensionate rispetto al bacino potenziale di utenza, cioè saturate, o scuole che presentano criticità in ordine alla qualità delle infrastrutture, dell’insegnamento o dell’accessibilità, che dunque indirettamente determinano flussi di alunni in uscita verso altre scuole statali o non statali, queste ultime non comprese nella nostra analisi. Le seguenti tabelle descrivono i fenomeni analizzati per provincia e per Conferenza Zonale per ciascun ciclo scolastico.

Le scuole dell’infanzia

L’osservazione del grafico 5.13 segnala un’evidente asimmetria nella distribuzione dei punti, con una maggiore numerosità dei casi sopra soglia rispetto a quelli sotto soglia. In altre parole, ad un numero elevato di scuole che potenzialmente generano flussi di alunni in uscita dal bacino di riferimento non corrispondono, nell’ambito dell’offerta scolastica pubblica, un numero altrettanto rilevante di scuole in grado di assorbire questa domanda in uscita. Sembra dunque di poter concludere che ad assorbire tali flussi concorrono le scuole paritarie. La rilevanza di queste ultime appare confermata dall’osservazione degli ultimi dati ministeriali disponibili per l’A.S. 2008/2009 (Tab. 5.25) che indicano l’incidenza delle scuole paritarie dell’infanzia intorno al 30%.

L’analisi territoriale del fenomeno evidenzia una concentrazione delle situazioni di potenziale saturazione intorno ai maggiori centri urbani ed in particolare nell’area metropolitana di Firenze, Prato e Pistoia e in quella livornese.

Grafico 5.13
 RELAZIONE TRA ALUNNI ISCRITTI (2011) E POPOLAZIONE POTENZIALE DELLE SCUOLE DELL’INFANZIA (2010)

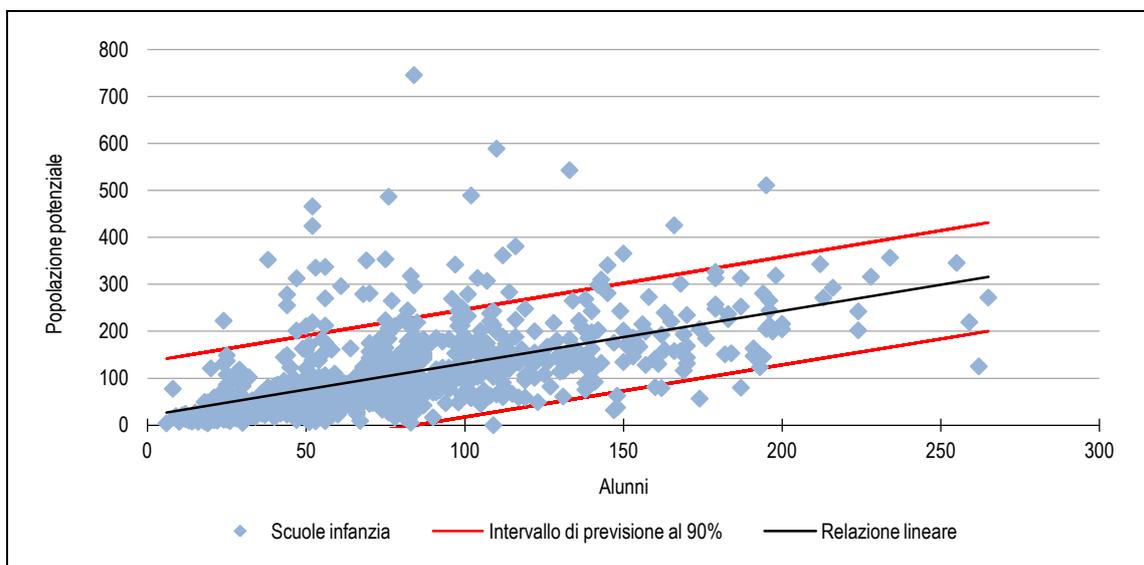
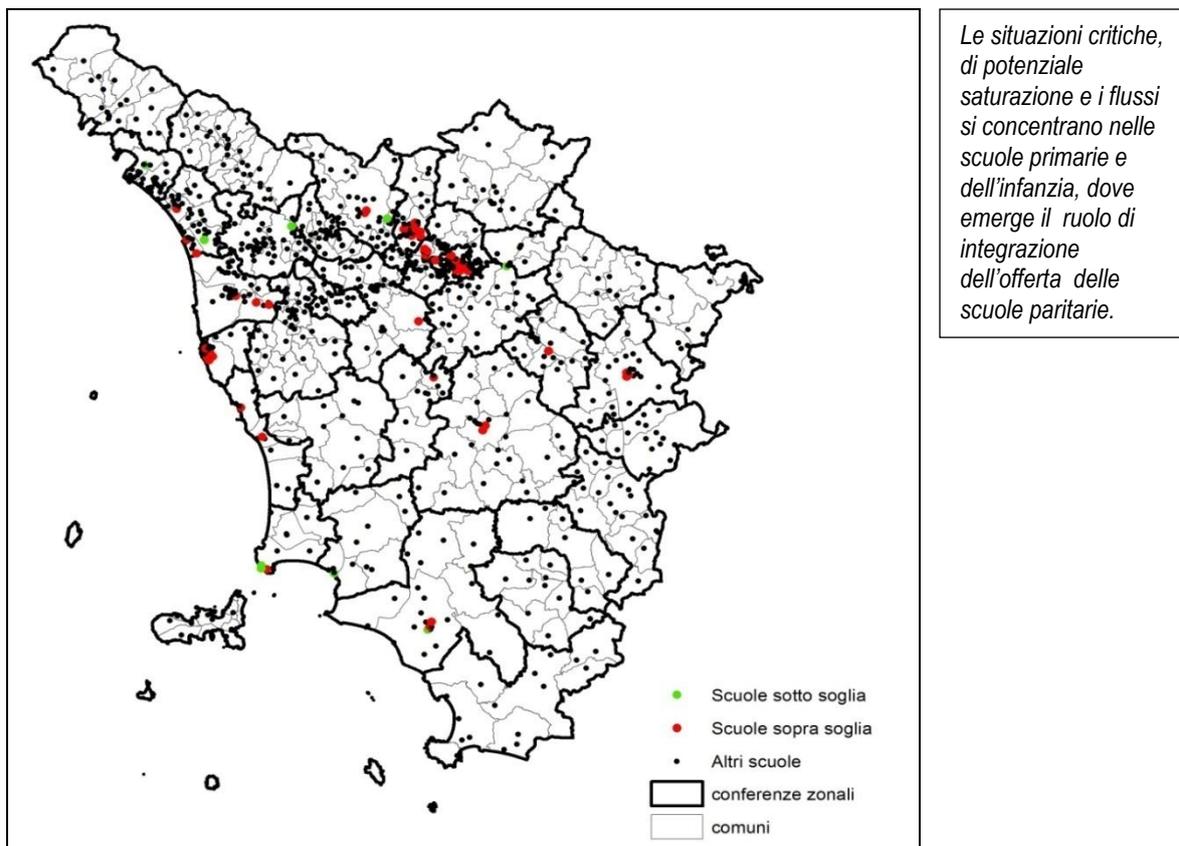


Figura 5.14
DISTRIBUZIONE TERRITORIALE DELLE SCUOLE DELL'INFANZIA "ANOMALE"



** Le scuole sotto la soglia inferiore sono le scuole con molti più iscritti del loro bacino di utenza potenziale.
Le Scuole sopra la soglia superiore sono le scuole che hanno molti meno iscritti del loro bacino di utenza potenziale

Tabella 5.15
CONFRONTO TRA POPOLAZIONE POTENZIALE E ALUNNI ISCRITTI ALLA SCUOLA DELL'INFANZIA PER PROVINCIA

Provincia	Popolazione potenziale	Alunni	Alunni/pop potenziale	Numero scuole sotto soglia	Numero scuole sopra soglia
45 – Massa-Carrara	4.814	3.977	82,61%	1	0
46 – Lucca	10.318	8.597	83,32%	2	3
47 – Pistoia	7.554	5.504	72,86%	1	2
48 – Firenze	25.777	18.585	72,10%	1	13
49 – Livorno	8.111	4.631	57,10%	2	9
50 – Pisa	10.798	7.614	70,51%	0	3
51 – Arezzo	8.957	6.652	74,27%	0	4
52 – Siena	6.778	5.455	80,49%	0	3
53 – Grosseto	5.355	3.996	74,62%	2	2
100 – Prato	7.117	4.218	59,27%	0	8
TOSCANA	95.577	69.229	72,43%	9	47

Tabella 5.16
CONFRONTO TRA POPOLAZIONE POTENZIALE E ALUNNI ISCRITTI ALLA SCUOLA DELL'INFANZIA, PER CONFERENZA ZONALE

Provincia	Conferenza Zonale	Popolazione potenziale	Alunni	Alunni/pop potenziale	Numero scuole sotto soglia	Numero scuole sopra soglia
45	Apuane	3.722	2.898	77,86%	1	0
	Lunigiana	1.092	1.079	98,84%	0	0
46	Piana di Lucca	4.665	4.021	86,19%	1	0
	Valle del Serchio	1.398	1.326	94,88%	0	0
	Versilia	4.255	3.250	76,38%	1	3
47	Pistoiese	4.487	2.579	57,48%	1	2
	Val di Nievole	3.067	2.925	95,38%	0	0
48	Empolese	4.751	3.941	82,95%	0	1
	Fiorentina Nord-Ovest	6.096	4.726	77,53%	0	3
	Fiorentina Sud-Est	3.470	2.979	85,86%	0	0
	Firenze	8.664	4.459	51,47%	0	9
	Mugello	1.745	1.477	84,64%	0	0
	Valdarno e Valdisevie	1.052	1.003	95,38%	1	0
49	Bassa Val di Cecina	1.693	1.092	64,49%	0	2
	Elba	738	504	68,25%	0	0
	Livornese	4.358	1.925	44,17%	0	6
	Val di Comia	1.321	1.110	84,03%	2	1
50	Pisana	4.735	2.648	55,93%	0	3
	Val d'Era	3.641	2.892	79,42%	0	0
	Val di Cecina	578	591	102,29%	0	0
	Valdarno Inferiore	1.844	1.483	80,40%	0	0
51	Aretina	3.422	2.042	59,68%	0	3
	Casentino	859	705	82,06%	0	0
	Val di Chiana Aretina	1.296	1.187	91,61%	0	0
	Val Tiberina	758	585	77,17%	0	0
	Valdarno	2.622	2.133	81,35%	0	1
52	Alta Val d'Elsa	1.732	1.397	80,64%	0	1
	Amiata - Val d'Orcia	472	455	96,37%	0	0
	Senese	3.111	2.330	74,89%	0	2
	Val di Chiana Senese	1.462	1.273	87,07%	0	0
53	Amiata Grossetana	386	474	122,66%	0	0
	Colline dell'Albegna	1.182	874	73,93%	0	0
	Colline Metallifere	1.067	948	88,84%	1	0
	Grossetana	2.719	1.700	62,52%	1	2
100	Pratese	7.117	4.218	59,27%	0	8
TOSCANA		95.577	69.229	72,43%	9	47

Le scuole primarie

L'osservazione del grafico 5.17 evidenzia una più marcata simmetria tra casi sopra e sotto le soglie di riferimento nella scuola primaria. A ciò sembrerebbe corrispondere una minore incidenza del ruolo delle scuole paritarie nel garantire l'equilibrio tra domanda e offerta sul territorio, confermata anche dal dato ministeriale 2008/09 (Tab. 5.25). Al contrario, i flussi di spostamento degli alunni, pur rilevanti sul territorio, sembrano più contenuti all'interno dell'offerta statale.

Tale comportamento è confermato anche dall'analisi territoriale che evidenzia nella maggior parte dei casi una contiguità territoriale tra scuole che "generano flussi" (sopra soglia) e scuole che "attirano flussi" (sotto soglia). Ancora una volta la maggioranza dei flussi si concentra nei grandi e medi centri urbani toscani e in particolare nell'area metropolitana di Firenze, Prato e Pistoia. Questo fatto non indica necessariamente una criticità dal momento che in queste aree è maggiore l'accessibilità e più frequenti gli spostamenti pendolari per motivi di lavoro e di studio. In altre parole, la maggior mobilità degli studenti potrebbe essere in parte determinata dai percorsi casa-lavoro dei genitori, in parte facilitata dalla maggiore densità delle scuole.

Grafico 5.17
 RELAZIONE TRA ALUNNI ISCRITTI (2011) E POPOLAZIONE POTENZIALE DELLE SCUOLE PRIMARIE (2010)

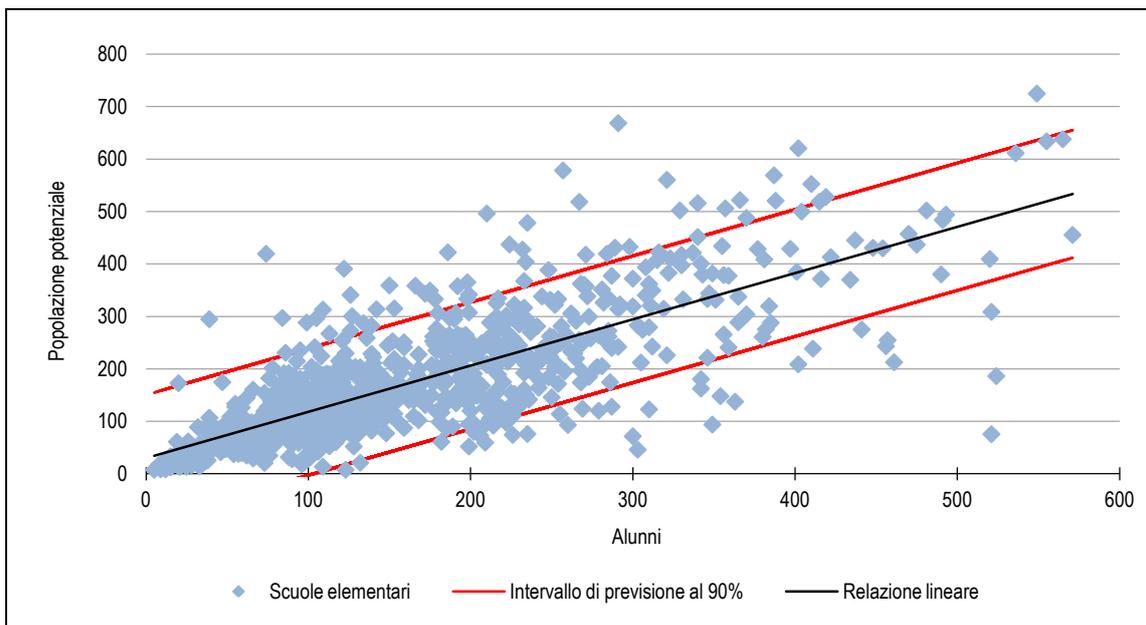
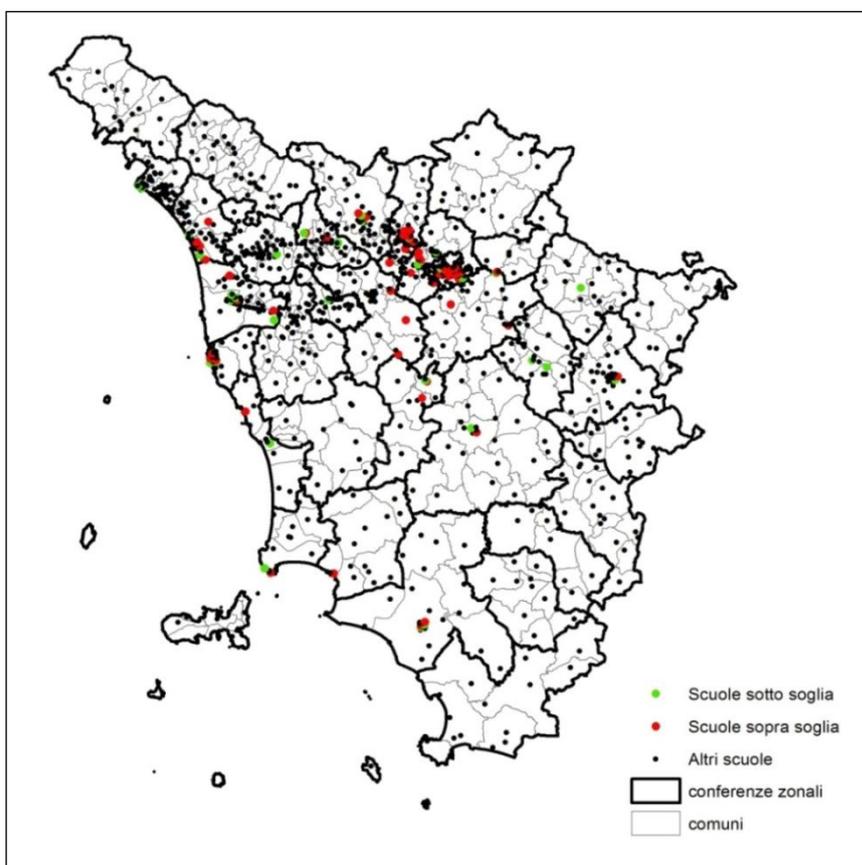


Figura 5.18
 DISTRIBUZIONE TERRITORIALE DELLE SCUOLE PRIMARIE "ANOMALE"



Sul territorio i casi critici e i flussi si concentrano nelle aree urbane e in particolare nell'area metropolitana di Firenze-Prato-Pistoia, dove le scuole sono più saturate, ma vi sono anche più alternative accessibili.

Tabella 5.19
CONFRONTO TRA POPOLAZIONE POTENZIALE E ALUNNI ISCRITTI ALLA SCUOLA PRIMARIA, PER PROVINCIA

Province	Popolazione potenziale	Alunni	Alunni/pop potenziale	Numero scuole sotto soglia	Numero scuole sopra soglia
45 – Massa-Carrara	7.871	7.154	90,89%	2	0
46 – Lucca	16.480	15.988	97,01%	3	4
47 – Pistoia	12.572	12.005	95,49%	4	4
48 – Firenze	43.897	39.024	88,90%	7	23
49 – Livorno	13.779	12.847	93,24%	4	6
50 – Pisa	17.649	17.331	98,20%	5	3
51 – Arezzo	14.940	14.454	96,75%	4	1
52 – Siena	11.325	10.845	95,76%	2	3
53 – Grosseto	8.786	8.547	97,28%	2	3
100 – Prato	11.885	10.460	88,01%	1	9
TOSCANA	159.183	148.655	93,39%	34	56

Tabella 5.20
CONFRONTO TRA POPOLAZIONE POTENZIALE E ALUNNI SCRITTI ALLA SCUOLA PRIMARIA, PER CONFERENZA ZONALE

Provincia	Conferenza Zonale	Popolazione potenziale	Alunni	Alunni/pop potenziale	Numero scuole sotto soglia	Numero scuole sopra soglia
45	Apuane	6.092	5.429	89,12%	2	0
	Lunigiana	1.779	1.725	96,96%	0	0
46	Piana di Lucca	7.360	7.276	98,86%	1	0
	Valle del Serchio	2.297	2.274	99,01%	0	0
	Versilia	6.824	6.438	94,35%	2	4
47	Pistoiese	7.332	7.025	95,82%	2	2
	Val di Nievole	5.240	4.980	95,04%	2	2
48	Empolese	7.979	7.460	93,49%	1	3
	Fiorentina Nord-Ovest	10.209	9.144	89,56%	2	5
	Fiorentina Sud-Est	6.302	5.295	84,02%	0	2
	Firenze	14.785	12.733	86,12%	3	12
	Mugello	2.936	2.693	91,72%	0	0
	Valdarno e Valdisieve	1.684	1.699	100,87%	1	1
49	Bassa Val di Cecina	2.814	2.845	101,10%	1	1
	Elba	1.321	1.266	95,84%	0	0
	Livornese	7.347	6.473	88,11%	2	4
	Val di Comia	2.297	2.263	98,53%	1	1
50	Pisana	7.837	7.709	98,37%	4	3
	Val d'Era	5.806	5.659	97,47%	0	0
	Val di Cecina	997	952	95,46%	0	0
	Valdarno Inferiore	3.009	3.011	100,06%	1	0
51	Aretina	5.648	5.296	93,78%	1	1
	Casentino	1.504	1.734	115,33%	1	0
	Val di Chiana Aretina	2.263	2.183	96,48%	0	0
	Val Tiberina	1.184	1.077	91,00%	0	0
	Valdarno	4.343	4.164	95,88%	2	0
52	Alta Val d'Elsa	2.975	2.771	93,14%	1	2
	Amiata - Val d'Orcia	784	778	99,18%	0	0
	Senese	5.040	4.835	95,93%	1	1
	Val di Chiana Senese	2.525	2.461	97,45%	0	0
53	Amiata Grossetana	671	674	100,42%	0	0
	Colline dell'Albegna	1.966	1.896	96,43%	0	0
	Colline Metallifere	1.737	1.728	99,48%	0	1
	Grossetana	4.411	4.249	96,32%	2	2
	Pratese	11.885	10.460	88,01%	1	9
TOSCANA		159.183	148.655	93,39%	34	56

Le scuole superiori di I grado

Rispetto ai precedenti ordini scolastici, l'evidenza empirica sottolinea la maggiore corrispondenza tra i bacini potenziali delle scuole e i loro iscritti effettivi. Questo fatto è in parte spiegabile sulla base della maggiore dimensione e minore numerosità dei plessi, frutto della minore esigenza di garantire un servizio di prossimità a soggetti più in grado di spostarsi autonomamente sul territorio. Anche in questo caso, tuttavia, si osservano flussi di spostamento degli alunni, prevalentemente assorbiti all'interno dell'offerta statale e principalmente concentrati nei maggiori centri urbani toscani e nell'area metropolitana di Firenze, Prato e Pistoia.

Grafico 5.21
RELAZIONE TRA ALUNNI ISCRITTI (2011) E POPOLAZIONE POTENZIALE DELLE SCUOLE SUPERIORI DI I GRADO (2010)

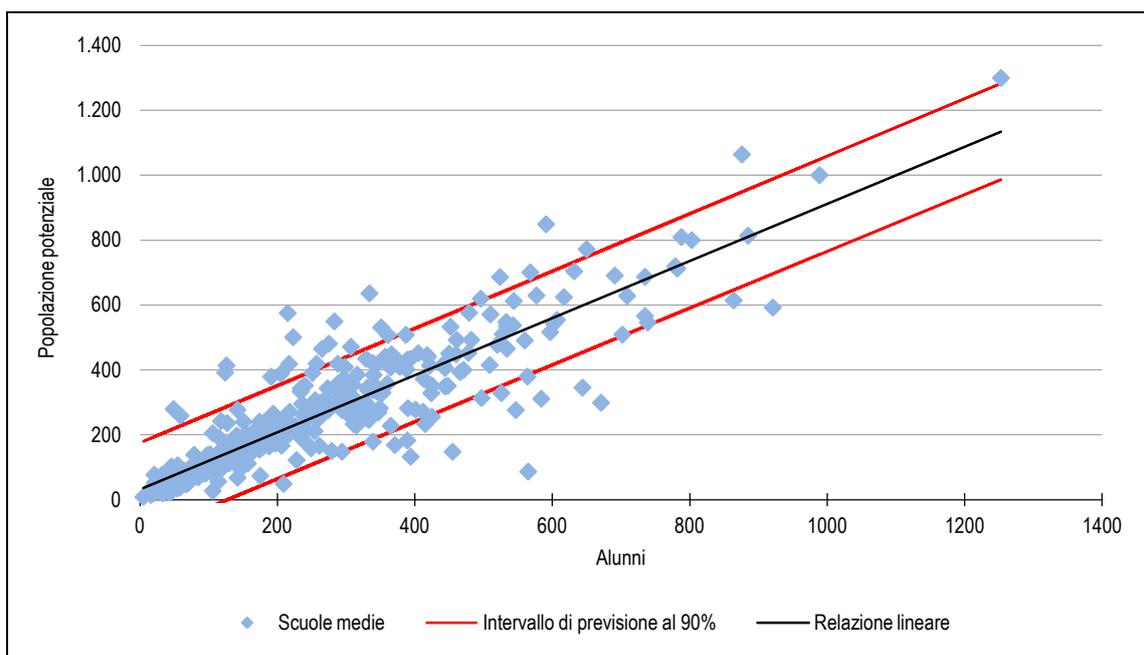
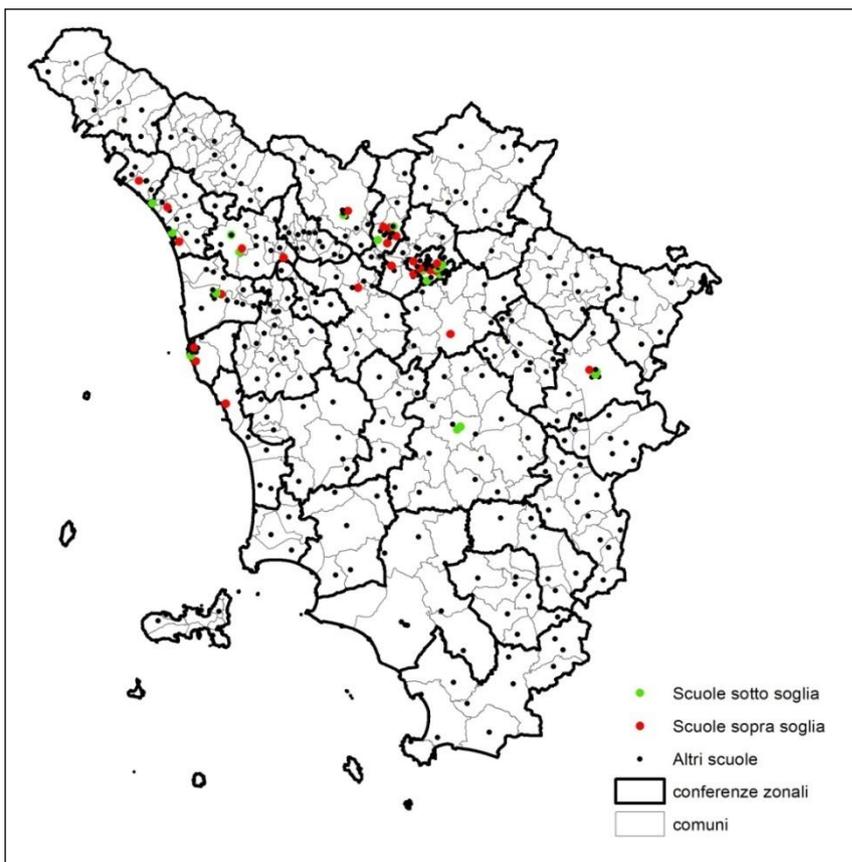


Tabella 5.22
CONFRONTO TRA POPOLAZIONE POTENZIALE E ALUNNI ISCRITTI ALLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO, PER PROVINCIA

Province	Popolazione potenziale	Alunni	Alunni/pop potenziale	Numero scuole sotto soglia	Numero scuole sopra soglia
45 – Massa-Carrara	4.765	4.868	102,17%	0	1
46 – Lucca	10.203	10.043	98,43%	4	4
47 – Pistoia	7.735	7.693	99,45%	1	1
48 – Firenze	26.075	25.101	96,26%	5	9
49 – Livorno	8.375	8.223	98,18%	1	3
50 – Pisa	10.623	10.707	100,79%	1	1
51 – Arezzo	8.978	9.050	100,80%	2	1
52 – Siena	6.752	6.794	100,62%	2	0
53 – Grosseto	5.464	5.558	101,73%	0	0
100 – Prato	7.087	6.994	98,69%	2	4
TOSCANA	96.057	95.031	98,93%	18	24

Figura 5.23
DISTRIBUZIONE TERRITORIALE DELLE SCUOLE SECONDARIE DI I GRADO "ANOMALE"



La corrispondenza tra areali potenziali e utenza effettiva è decisamente superiore nel caso delle scuole medie. Criticità e flussi si concentrano spazialmente nei capoluoghi e nell'area metropolitana fiorentina.

Tabella 5.24
CONFRONTO TRA POPOLAZIONE POTENZIALE E ALUNNI SCRITTI ALLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO, PER CONFERENZA ZONALE

Provincia	Conferenza Zonale	Popolazione potenziale	Alunni	Alunni/pop potenziale	Numero scuole sotto soglia	Numero scuole sopra soglia
45	Apuane	3.678	3.766	102,38%	0	1
	Lunigiana	1.086	1.102	101,46%	0	0
46	Piana di Lucca	4.391	4.453	101,40%	2	2
	Valle del Serchio	1.515	1.491	98,44%	0	0
	Versilia	4.297	4.099	95,39%	2	2
47	Pistoiese	4.433	4.423	99,78%	1	1
	Val di Nievole	3.303	3.270	99,01%	0	0
48	Empolese	4.821	4.738	98,28%	0	1
	Fiorentina Nord-Ovest	5.887	5.471	92,93%	0	2
	Fiorentina Sud-Est	3.661	3.361	91,80%	0	1
	Firenze	8.801	8.594	97,65%	5	5
	Mugello	1.838	1.881	102,32%	0	0
	Valdarno e Valdisieve	1.067	1.056	98,97%	0	0
49	Bassa Val di Cecina	1.818	1.743	95,85%	0	1
	Elba	793	795	100,20%	0	0
	Livornese	4.348	4.262	98,01%	1	2
	Val di Cornia	1.415	1.423	100,57%	0	0
50	Pisana	4.659	4.715	101,21%	1	1
	Val d'Era	3.411	3.455	101,28%	0	0
	Val di Cecina	656	606	92,39%	0	0

Provincia	Conferenza Zonale	Popolazione potenziale	Alunni	Alunni/pop potenziale	Numero scuole sotto soglia	Numero scuole sopra soglia
51	Aretina	3.391	3.524	103,91%	2	1
	Casentino	914	864	94,52%	0	0
	Val di Chiana Aretina	1.382	1.379	99,79%	0	0
	Val Tiberina	761	810	106,43%	0	0
	Valdarno	2.530	2.473	97,76%	0	0
52	Alta Val d'Elsa	1.828	1.762	96,40%	0	0
	Amiata - Val d'Orcia	530	540	101,85%	0	0
	Senese	2.857	2.935	102,74%	2	0
	Val di Chiana Senese	1.538	1.557	101,27%	0	0
53	Amiata Grossetana	404	453	112,12%	0	0
	Colline dell'Albegna	1.254	1.196	95,37%	0	0
	Colline Metallifere	1.064	1.118	105,04%	0	0
	Grossetana	2.741	2.791	101,82%	0	0
100	Pratese	7.087	6.994	98,69%	2	4
TOSCANA		96.057	95.031	98,93%	18	24

Tabella 5.25
ISCRITTI PER ORDINE DI SCUOLA E PROVINCIA. A.S. 2008/2009

Provincia	Scuola dell'infanzia	di cui statale (quota %)	Scuola primaria	di cui statale (quota %)	Scuola secondaria di I grado	di cui statale (quota %)
45 – Massa-Carrara	4.580	3.657 (80%)	7.772	7.170 (92%)	4.749	4.749 (100%)
46 – Lucca	9.911	7.893 (80%)	16.062	15.421 (96%)	10.063	9.940 (99%)
47 – Pistoia	7.318	4.971 (68%)	12.336	11.754 (95%)	7.457	7.318 (97%)
48 – Firenze	25.709	18.025 (70%)	42.224	38.079 (90%)	24.915	23.407 (94%)
49 – Livorno	7.675	4.529 (59%)	13.241	12.357 (93%)	8.285	8.087 (98%)
50 – Pisa	10.330	7.114 (69%)	16.940	16.616 (98%)	10.210	10.137 (99%)
51 – Arezzo	8.757	6.236 (71%)	14.423	13.850 (96%)	8.792	8.750 (100%)
52 – Siena	6.498	4.996 (77%)	10.844	10.517 (97%)	6.647	6.576 (99%)
53 – Grosseto	5.087	3.676 (72%)	8.475	8.351 (99%)	5.184	5.130 (99%)
100 – Prato	6.711	3.995 (60%)	11.380	10.121 (89%)	6.653	6.438 (97%)
TOSCANA	92.576	65.092 (70%)	153.697	144.236 (94%)	92.955	90.532 (97%)

Fonte: MIUR

5.3 Conclusioni

In definitiva, dall'analisi dei dati territoriali emerge una distribuzione del servizio scolastico fortemente condizionata dalla densità abitativa e che ricalca l'articolazione interna della Toscana e la sua polarizzazione delle attività socioeconomiche e delle scelte residenziali. Infatti, la copertura del servizio e l'accessibilità della popolazione residente risulta migliore nelle aree urbane centrali e nella fascia costiera, dove la concentrazione della domanda scolastica rende relativamente agevole offrire un servizio diffuso e prossimo alla popolazione che ne usufruisce. Maggiori criticità si riscontrano invece nella Toscana meridionale, in particolare per le province di Arezzo e Siena, dove ad una densità di popolazione inferiore si unisce una maggiore dispersione della residenza, circostanza che impedisce una collocazione ottimale dell'offerta senza incorrere in pesanti diseconomie di scala. Fa in parte eccezione la provincia di Grosseto, che si colloca su livelli medi regionali, in parte grazie probabilmente ad una minore dispersione abitativa, che consente, pur in presenza di bassa densità di popolazione, un'offerta corrispondente alle necessità della domanda.

L'analisi svolta è fondata, correttamente, sul concetto di efficacia della distribuzione dei punti di erogazione in termini di accessibilità della popolazione al servizio. In quest'ottica, l'efficacia della distribuzione è tanto maggiore quanto più alta è la quota di popolazione che ha

accesso più rapido al servizio. Se, tuttavia, cambiassimo il nostro punto di vista e ci ponessimo in un'ottica di efficienza nell'utilizzo delle risorse, scarse per definizione, il nostro giudizio potrebbe cambiare.

Esiste infatti un *trade off* tra efficacia del servizio, che in termini teorici potrebbe essere massima se tutti potessero avere la scuola sotto casa, ed efficienza nell'utilizzo di risorse, infrastrutture in questo caso, ma anche ad esempio docenti, personale ATA. Da quest'ultimo punto di vista l'estrema vicinanza delle scuole alla popolazione potrebbe nascondere un eccesso di punti di erogazione e una dispersione di risorse. Non vi è dubbio infatti che si possano manifestare economie di scala nella produzione del servizio dell'istruzione e del resto è questa la logica che ha informato la politica di diffusione degli Istituti Comprensivi.

In particolare, se si conviene che la dimensione critica essenziale per il mantenimento della qualità del servizio dell'istruzione è un congruo rapporto tra classi, insegnanti e alunni, probabilmente potrebbe essere corretto, in uno scenario di risorse scarse e decrescenti come l'attuale, porsi l'obiettivo di mantenere/raggiungere un congruo rapporto tra alunni e insegnanti e tra alunni e classi recuperando risorse ad esempio dalla razionalizzazione dei punti di erogazione, concentrandoli ad esempio laddove siano eccessivamente dispersi o inutilmente densi. Una corretta operazione di razionalizzazione dovrebbe dunque in via preliminare:

1. individuare le soglie nel rapporto tra alunni e docenti e tra alunni e classi oltre le quali il servizio dell'istruzione peggiora in termini qualitativi;
2. individuare le soglie di distanza oltre le quali l'accesso universale ai servizi non è più garantito.

Entrambe queste operazioni vanno oltre gli obiettivi e i limiti del presente studio, che offre, comunque, una prima importante ricognizione sull'accessibilità del sistema scolastico toscano.

6. POPOLAZIONE E STATO DELL'EDILIZIA

6.1 Introduzione

Una pur preliminare ricognizione sullo stato dell'edilizia scolastica nella nostra regione assume importanza centrale in un'ottica di predisposizione di adeguati strumenti programmatori e di razionalizzazione dell'uso delle risorse. Il patrimonio edilizio del sistema di istruzione assorbe infatti, giocoforza, un ammontare ingente di risorse sia sotto forma di costi correnti (manutenzioni ordinarie) sia in termini di investimenti veri e propri. Questi ultimi, d'altra parte, sono viepiù necessari dal momento che dallo stato dell'edilizia dipendono da un lato la sicurezza e la salute degli alunni che si recano a scuola e, dall'altro, la qualità del servizio reso.

E' indubbio infatti che, come segnala un'ampia letteratura internazionale, l'efficacia dell'attività didattica ed i livelli di apprendimento siano positivamente correlati con una confortevole e adeguata organizzazione degli spazi scolastici. Si è quindi proceduto ad analizzare lo stato dell'edilizia scolastica della regione utilizzando quale fonte di informazioni l'anagrafe dell'edilizia scolastica, database realizzato e mantenuto in seno alla Regione Toscana²⁶. Per ciascun edificio, il database offre la possibilità di conoscerne lo stato in merito ad alcune caratteristiche sia di tipo edilizio (strutture portanti, soffitti, pavimentazioni, etc.), sia relativamente alle varie tipologie di impianto presenti all'interno della scuola.

In particolare, per ciascuna caratteristica rilevata viene assegnato un punteggio da 1 a 6 a seconda dello stato di conservazione in cui questo si viene a trovare. La tabella 6.1 riporta le caratteristiche osservate sia per la parte edilizia che per la parte impiantistica, mentre la tabella 6.2 restituisce la classificazione di punteggio adottata.

Tabella 6.1
CARATTERISTICHE CONSIDERATE PER LO STATO DELL'EDILIZIA SCOLASTICA

Opere edilizie	Impianti
Strutture portanti verticali e murature	Impianto di riscaldamento
Solai	Impianto di condizionamento centralizzato
Scale	Impianti di ventilazione
Coperture	Impianto elettrico sottotraccia principale di erogazione
Intonaci e rivestimenti interni	Impianto elettrico con canalette esterne
Intonaci e rivestimenti esterni	Impianto cucina
Controsoffitto	Impianto elettrico di emergenza
Pavimentazioni interne	Impianto idrico
Pavimentazioni esterne	Impianto igienico-sanitario
Serramenti interni	Impianto ascensore
Serramenti esterni	Infrastruttura di rete (cablaggio)
Opere da lattoniere (grondaie, pluviali, ecc.)	

²⁶ Poiché le informazioni relative alle singole scuole sono state aggiornate in momenti diversi nell'arco del periodo 2007-2011 non si può escludere che alcune delle criticità segnalate non siano ad oggi state già sanate.

Tabella 6.2
PUNTEGGIO ADOTTATO: CLASSIFICAZIONE

Punteggio	Stato
1	Necessità di installazione ex-novo
2	Richiede intervento di sostituzione o rifacimento completo
3	Richiede intervento di sostituzione o rifacimento parziale
4	Richiede intervento di manutenzione completa
5	Richiede intervento di manutenzione parziale
6	Non richiede alcun intervento

A ciascuna scuola sono stati poi ricondotti i punteggi assegnati per ciascuna caratteristica agli edifici con uso didattico ai quali questa afferisce: il punteggio assegnato alla singola scuola risulta dalla media aritmetica (arrotondata all'unità) dei punteggi riportati dagli edifici che questa utilizza. Nel caso di scuole che utilizzano più edifici, non essendo possibile ripartire con esattezza gli alunni fra i vari edifici, si è usata ancora una volta la media aritmetica delle diverse strutture.

Disponendo della numerosità di alunni per ciascuna scuola, è possibile analizzare come la popolazione scolastica si distribuisce nelle varie tipologie scolastiche per stato medio di conservazione. Pur non corrispondendo esattamente alla classificazione riportata in tabella 6.2, un punteggio prossimo all'unità indica la necessità di interventi pesanti sia dal lato delle strutture che degli impianti, mentre un punteggio vicino al 6 indica uno stato di conservazione pressoché ottimale.

6.2 I risultati dell'analisi

Esaminando la distribuzione provinciale per ciclo scolastico e stato di conservazione, emergono disparità territoriali significative. Nella tabella 6.3 sono state poste in evidenza le situazioni in cui la percentuale di popolazione scolastica nelle prime 4 fasce di conservazione (situazioni che variano dal critico al medio) sono superiori alla media regionale. Se si prendono in considerazione i punteggi che indicano criticità, ovvero quelli da 1 a 4, le province più critiche rispetto alla media regionale appaiono Lucca, Grosseto e Pisa.

Gli alunni che si trovano a frequentare istituti che necessitano di interventi radicali di ristrutturazione (punteggi medi 1 e 2) risultano una percentuale scarsamente significativa a livello regionale, ma con alcuni segnali di attenzione in provincia di Firenze per materne ed elementari, Massa-Carrara per le medie, Lucca e Pisa per le superiori. Per quanto riguarda le criticità medie (punteggi medi 3 e 4), i valori più distanti dalla media toscana si osservano su Siena, Lucca e Massa-Carrara per le materne, Grosseto e Lucca per le elementari, Arezzo, Siena, Pisa e Pistoia per le medie. Per le superiori, nella provincia di Lucca il 79% della popolazione studentesca si trova ad andare a scuola in edifici con criticità di grado intermedio (a fronte di un 21% regionale), mentre nella provincia di Pisa tale percentuale è del 33%. Complessivamente, le scuole toscane evidenziano comunque uno stato di conservazione medio alto, con l'84% degli studenti di tutti i cicli in edifici con punteggi medi 5 o 6.

Nel complesso le scuole toscane evidenziano uno stato di conservazione medio alto, con l'84% degli studenti di tutti i cicli in edifici che richiedono interventi di revisione parziale (47%) o nulla (37%).

Tabella 6.3
POPOLAZIONE SCOLASTICA PER STATO DELL'EDILIZIA E PROVINCIA
Valori %

Scuole materne

Provincia	1	2	3	4	5	6	ND	TOTALE
Arezzo	0	0	0	3	55	37	5	100
Firenze	0	1	0	10	32	56	1	100
Grosseto	0	0	3	7	62	27	0	100
Livorno	0	0	0	5	58	30	6	100
Lucca	0	0	0	12	44	37	7	100
Massa-Carrara	0	0	1	12	61	22	4	100
Pisa	0	0	1	5	33	53	9	100
Pistoia	0	0	2	3	45	50	0	100
Prato	0	0	3	0	13	84	0	100
Siena	0	0	0	18	42	34	6	100
TOSCANA	0	0	1	8	42	46	4	100

Scuole elementari

Provincia	1	2	3	4	5	6	ND	TOTALE
Arezzo	0	0	0	8	67	16	9	100
Firenze	0	1	2	11	37	50	0	100
Grosseto	0	0	1	15	65	19	0	100
Livorno	0	2	0	2	66	29	1	100
Lucca	0	0	0	16	46	32	6	100
Massa-Carrara	0	0	1	11	75	12	1	100
Pisa	0	0	0	7	44	41	7	100
Pistoia	0	0	0	6	37	57	0	100
Prato	0	0	2	0	3	94	0	100
Siena	0	0	2	10	49	33	8	100
TOSCANA	0	0	1	9	46	41	3	100

Scuole medie

provincia	1	2	3	4	5	6	ND	TOTALE
Arezzo	0	0	0	13	61	26	0	100
Firenze	0	0	0	4	38	53	5	100
Grosseto	0	0	1	7	82	9	0	100
Livorno	0	0	0	0	67	30	2	100
Lucca	0	1	1	8	54	25	10	100
Massa-Carrara	0	0	4	7	84	5	0	100
Pisa	0	0	0	11	47	37	5	100
Pistoia	0	0	0	11	54	35	0	100
Prato	0	0	2	0	17	81	0	100
Siena	0	0	2	9	46	35	8	100
TOSCANA	0	0	1	7	51	38	4	100

Scuole superiori

Provincia	1	2	3	4	5	6	ND	TOTALE
Arezzo	0	0	0	8	55	29	8	100
Firenze	0	0	3	15	50	32	0	100
Grosseto	0	0	0	27	29	25	19	100
Livorno	0	0	0	3	66	30	0	100
Lucca	0	0	14	65	21	0	0	100
Massa-Carrara	0	0	1	19	69	11	0	100
Pisa	0	0	7	26	55	12	0	100
Pistoia	0	0	0	4	77	19	0	100
Prato	0	0	0	0	3	79	17	100
Siena	0	0	0	4	50	46	0	100
TOSCANA	0	0	3	18	48	27	3	100

Tutti i cicli

PROVINCIA	1	2	3	4	5	6	ND	TOTALE
Arezzo	0	0	0	8	60	25	7	100
Firenze	0	0	1	11	40	46	1	100
Grosseto	0	0	1	16	56	20	6	100
Livorno	0	1	0	2	65	30	2	100
Lucca	0	0	5	30	39	21	5	100
Massa-Carrara	0	0	1	13	72	12	1	100
Pisa	0	0	2	13	46	34	5	100
Pistoia	0	0	0	6	55	39	0	100
Prato	0	0	1	0	8	86	5	100
Siena	0	0	1	9	47	38	5	100
TOSCANA	0	0	1	11	47	37	3	100

Una analisi per Conferenze Zonali evidenzia una situazione ancora più eterogenea. In tabella 6.4 sono riportate le percentuali di alunni per ciascuna Conferenza Zonale che svolge attività scolastica in edifici con punteggio medio da 1 a 4. Nella tabella 6.4 sono evidenziate in rosso le Conferenze Zonali che presentano un valore superiore a 1,4 volte la media regionale (criticità alta), in arancione quelle con valore superiore a 1,2 volte la media regionale (criticità media) e, infine, in verde quelle con valori inferiori a 0,6 volte la media regionale (risultati positivi). Ne risulta un'articolazione territoriale abbastanza differenziata, più omogenea per quanto riguarda le materne ed elementari, e a più elevata polarizzazione nel caso di medie e superiori, con valori critici rispetto alla media regionale in generale nelle Conferenze Zonali della provincia di Lucca, Siena e a macchia di leopardo in quella grossetana, per le scuole medie nelle Conferenze Zonali della Val Tiberina e Val di Cecina e per le scuole superiori nelle tre conferenze della provincia di Lucca, in Val di Cecina e nell'empolese.

Lo stato dell'edilizia è molto eterogeneo per cicli e sul territorio. Le criticità sono più forti complessivamente nelle Conferenze Zonali della provincia di Lucca, Grosseto, Pisa e nel ciclo secondario superiore. Valori particolarmente critici si evidenziano per le scuole medie nelle Conferenze Zonali della Val Tiberina e Val di Cecina e per le scuole superiori nelle Conferenze Zonali della provincia di Lucca, in Val di Cecina e nell'Empolese.

Tabella 6.4
POPOLAZIONE SCOLASTICA IN SCUOLE CHE RICHIEDONO INTERVENTI DI MANUTENZIONE EDILIZIA, PER CONFERENZA ZONALE
% di popolazione studentesca in scuole con punteggio medio 1-4

Conferenza Zonale	Provincia	Materne	Elementari	Medie	Superiori
Aretina	AREZZO	0	4	3	10
Casentino	AREZZO	19	6	14	0
Val di Chiana Aretina	AREZZO	3	18	4	22
Val Tiberina	AREZZO	0	31	65	0
Valdamo	AREZZO	2	4	14	0
Empolese	FIRENZE	21	26	0	47
Fiorentina Nord-Ovest	FIRENZE	4	8	11	41
Fiorentina Sud-Est	FIRENZE	2	3	5	0
Firenze	FIRENZE	16	13	0	9
Mugello	FIRENZE	14	23	9	0
Valdamo e Valdisieve	FIRENZE	0	0	0	0
Amiata Grossetana	GROSSETO	16	9	7	0
Colline dell'Albegna	GROSSETO	18	33	22	0
Colline Metallifere	GROSSETO	11	25	2	0
Grossetana	GROSSETO	4	6	5	40
Bassa Val di Cecina	LIVORNO	0	0	0	0
Elba	LIVORNO	31	0	0	35
Livornese	LIVORNO	4	8	0	0
Val di Cornia	LIVORNO	0	0	0	0
Piana di Lucca	LUCCA	7	7	7	71

Conferenza Zonale	Provincia	Materne	Elementari	Medie	Superiori
Valle del Serchio	LUCCA	6	11	23	79
Versilia	LUCCA	22	29	10	88
Apuane	MASSA-CARRARA	6	5	6	21
Lunigiana	MASSA-CARRARA	37	32	32	18
Pisana	PISA	6	10	10	36
Val d'Era	PISA	4	2	5	30
Val di Cecina	PISA	14	32	53	69
Valdarno Inferiore	PISA	3	3	13	0
Pistoiese	PISTOIA	5	3	14	2
Val di Nievole	PISTOIA	6	11	6	7
Pratese	PRATO	3	2	2	0
Alta Val d'Elsa	SIENA	24	0	0	0
Amiata - Val d'Orcia	SIENA	19	26	32	0
Senese	SIENA	13	16	13	10
Val di Chiana Senese	SIENA	22	12	11	0
TOSCANA		9	10	7	21

Un maggior dettaglio informativo è fornito nella tabella 6.5, che presenta dati a livello comunale.

Tabella 6.5
POPOLAZIONE SCOLASTICA IN SCUOLE CHE RICHIEDONO INTERVENTI DI MANUTENZIONE EDILIZIA, PER COMUNE
% di popolazione studentesca in scuole con punteggio medio 1-4

Codice Istat	NOME	Provincia	Materne	Elementari	Medie	Superiori
45001	Aulla	MASSA-CARRARA	0	45	0	0
45002	Bagnone	MASSA-CARRARA	100	100	100	100
45003	Carrara	MASSA-CARRARA	0	4	0	17
45004	Casola in Lunigiana	MASSA-CARRARA	100	0	0	ND
45005	Comano	MASSA-CARRARA	0	0	ND	ND
45006	Filattiera	MASSA-CARRARA	0	0	0	ND
45007	Fivizzano	MASSA-CARRARA	0	0	37	36
45008	Fosdinovo	MASSA-CARRARA	28	65	67	ND
45009	Licciana Nardi	MASSA-CARRARA	74	57	100	ND
45010	Massa	MASSA-CARRARA	6	3	7	23
45011	Montignoso	MASSA-CARRARA	24	0	0	ND
45012	Mulazzo	MASSA-CARRARA	0	0	0	ND
45013	Podenzana	MASSA-CARRARA	0	0	ND	ND
45014	Pontremoli	MASSA-CARRARA	100	0	0	0
45015	Tresana	MASSA-CARRARA	ND	ND	ND	ND
45016	Villafranca in Lunigiana	MASSA-CARRARA	ND	100	100	0
45017	Zeri	MASSA-CARRARA	0	0	0	ND
46001	Altopascio	LUCCA	0	0	0	ND
46002	Bagni di Lucca	LUCCA	0	42	100	ND
46003	Barga	LUCCA	0	0	ND	100
46004	Borgo a Mozzano	LUCCA	0	0	0	0
46005	Camaione	LUCCA	0	0	0	100
46006	Camporgiano	LUCCA	0	0	100	ND
46007	Capannori	LUCCA	23	26	0	100
46008	Careggine	LUCCA	ND	0	ND	ND
46009	Castelnuovo di Garfagnana	LUCCA	0	0	0	72
46010	Castiglione di Garfagnana	LUCCA	0	0	0	ND
46011	Coreglia Antelminelli	LUCCA	0	0	0	ND
46012	Fabbriche di Vallico	LUCCA	0	0	ND	ND
46013	Forte dei Marmi	LUCCA	0	0	0	100
46014	Fosciandora	LUCCA	0	ND	ND	ND
46015	Galliciano	LUCCA	0	0	0	ND
46016	Giuncugnano	LUCCA	ND	ND	ND	ND
46017	Lucca	LUCCA	0	0	0	68
46018	Massarosa	LUCCA	35	65	47	ND
46019	Minucciano	LUCCA	0	0	0	ND
46020	Molazzana	LUCCA	100	0	ND	ND

Codice Istat	NOME	Provincia	Mateme	Elementari	Medie	Superiori
46021	Montecarlo	LUCCA	0	0	0	ND
46022	Pescaglia	LUCCA	0	0	0	ND
46023	Piazza al Serchio	LUCCA	100	100	0	ND
46024	Pietrasanta	LUCCA	79	34	11	100
46025	Pieve Fosciana	LUCCA	0	0	ND	ND
46026	Porcari	LUCCA	0	0	100	100
46027	San Romano in Garfagnana	LUCCA	0	0	ND	ND
46028	Seravezza	LUCCA	0	0	0	100
46029	Sillano	LUCCA	0	100	ND	ND
46030	Stazzema	LUCCA	28	100	100	ND
46031	Vagli Sotto	LUCCA	0	0	ND	ND
46032	Vergemoli	LUCCA	ND	ND	ND	ND
46033	Viareggio	LUCCA	0	22	0	81
46034	Villa Basilica	LUCCA	0	0	100	ND
46035	Villa Collemandina	LUCCA	0	0	ND	ND
47001	Abetone	PISTOIA	0	0	ND	ND
47002	Agliaia	PISTOIA	0	0	0	0
47003	Buggiano	PISTOIA	0	0	0	ND
47004	Cutigliano	PISTOIA	0	0	0	ND
47005	Lamporecchio	PISTOIA	49	0	0	ND
47006	Larciano	PISTOIA	0	0	0	ND
47007	Marliana	PISTOIA	61	0	ND	ND
47008	Massa e Cozzile	PISTOIA	0	0	0	ND
47009	Monsummano Terme	PISTOIA	0	0	0	0
47010	Montale	PISTOIA	0	0	100	ND
47011	Montecatini-Terne	PISTOIA	12	22	0	0
47012	Pescia	PISTOIA	0	0	0	12
47013	Pieve a Nievole	PISTOIA	0	0	0	ND
47014	Pistoia	PISTOIA	0	5	14	0
47015	Piteglio	PISTOIA	0	0	ND	ND
47016	Ponte Buggianese	PISTOIA	0	100	100	ND
47017	Quarrata	PISTOIA	15	0	0	0
47018	Sambuca Pistoiese	PISTOIA	0	0	0	ND
47019	San Marcello Pistoiese	PISTOIA	0	0	0	65
47020	Serravalle Pistoiese	PISTOIA	0	0	0	ND
47021	Uzzano	PISTOIA	0	0	0	ND
47022	Chiesina Uzzanese	PISTOIA	0	0	0	ND
48001	Bagno a Ripoli	FIRENZE	14	17	0	0
48002	Barberino di Mugello	FIRENZE	0	17	0	ND
48003	Barberino Val d'Elsa	FIRENZE	0	0	ND	ND
48004	Borgo San Lorenzo	FIRENZE	0	0	0	0
48005	Calenzano	FIRENZE	0	0	0	ND
48006	Campi Bisenzio	FIRENZE	0	0	0	0
48008	Capraia e Limite	FIRENZE	0	0	0	ND
48010	Castelfiorentino	FIRENZE	0	0	0	0
48011	Cerreto Guidi	FIRENZE	55	82	0	ND
48012	Certaldo	FIRENZE	0	0	0	ND
48013	Dicomano	FIRENZE	0	100	100	ND
48014	Empoli	FIRENZE	59	74	0	66
48015	Fiesole	FIRENZE	0	0	ND	ND
48016	Figline Valdarno	FIRENZE	0	0	0	0
48017	Firenze	FIRENZE	16	13	0	9
48018	Firenzuola	FIRENZE	0	0	0	0
48019	Fucecchio	FIRENZE	0	0	0	0
48020	Gambassi Terme	FIRENZE	0	0	0	ND
48021	Greve in Chianti	FIRENZE	0	0	0	ND
48022	Impruneta	FIRENZE	0	0	0	ND
48023	Incisa in Val d'Arno	FIRENZE	0	0	0	ND
48024	Lastra a Signa	FIRENZE	39	31	100	ND
48025	Londa	FIRENZE	0	0	0	ND
48026	Marradi	FIRENZE	0	0	0	ND
48027	Montaione	FIRENZE	0	0	0	ND
48028	Montelupo Fiorentino	FIRENZE	0	0	0	ND
48030	Montespertoli	FIRENZE	0	0	0	ND

Codice Istat	NOME	Provincia	Mateme	Elementari	Medie	Superiori
48031	Palazzuolo sul Senio	FIRENZE	ND	0	0	ND
48032	Pelago	FIRENZE	0	0	0	ND
48033	Pontassieve	FIRENZE	0	0	0	0
48035	Reggello	FIRENZE	0	0	0	ND
48036	Rignano sull'Arno	FIRENZE	0	0	100	ND
48037	Rufina	FIRENZE	0	0	0	ND
48038	San Casciano in Val di P	FIRENZE	0	0	0	ND
48039	San Godenzo	FIRENZE	0	0	ND	ND
48040	San Piero a Sieve	FIRENZE	0	0	0	ND
48041	Scandicci	FIRENZE	0	23	0	0
48042	Scarperia	FIRENZE	0	0	0	ND
48043	Sesto Fiorentino	FIRENZE	0	0	0	67
48044	Signa	FIRENZE	0	0	0	ND
48045	Tavarnelle Val di Pesa	FIRENZE	0	0	0	ND
48046	Vaglia	FIRENZE	0	0	100	ND
48049	Vicchio	FIRENZE	100	100	0	ND
48050	Vinci	FIRENZE	0	0	0	ND
49001	Bibbona	LIVORNO	0	0	0	ND
49002	Campiglia Marittima	LIVORNO	0	0	0	ND
49003	Campo nell'Elba	LIVORNO	0	0	0	ND
49004	Capoliveri	LIVORNO	ND	0	0	ND
49005	Capraia Isola	LIVORNO	0	0	0	ND
49006	Castagneto Carducci	LIVORNO	0	0	0	ND
49007	Cecina	LIVORNO	0	0	0	0
49008	Collesalveti	LIVORNO	0	0	0	ND
49009	Livorno	LIVORNO	5	9	0	0
49010	Marciana	LIVORNO	43	0	0	ND
49011	Marciana Marina	LIVORNO	0	0	0	ND
49012	Piombino	LIVORNO	0	0	0	0
49013	Porto Azzurro	LIVORNO	0	0	0	ND
49014	Portoferraio	LIVORNO	53	0	0	35
49015	Rio Marina	LIVORNO	0	0	ND	ND
49016	Rio nell'Elba	LIVORNO	0	ND	0	ND
49017	Rosignano Marittimo	LIVORNO	0	0	0	0
49018	San Vincenzo	LIVORNO	0	0	0	ND
49019	Sassetta	LIVORNO	0	0	ND	ND
49020	Suvereto	LIVORNO	0	0	0	ND
50001	Bientina	PISA	0	0	0	ND
50002	Buti	PISA	0	0	100	ND
50003	Calci	PISA	0	100	100	ND
50004	Calcinaia	PISA	0	0	0	ND
50005	Capannoli	PISA	0	0	0	ND
50006	Casale Marittimo	PISA	0	ND	ND	ND
50007	Casciana Terme	PISA	0	0	0	ND
50008	Cascina	PISA	0	0	0	0
50009	Castelfranco di Sotto	PISA	0	0	63	ND
50010	Castellina Marittima	PISA	0	0	0	ND
50011	Castelnuovo di Val di Ce	PISA	0	0	0	ND
50012	Chianni	PISA	100	0	100	ND
50013	Crespina	PISA	0	0	0	ND
50014	Fauglia	PISA	0	0	0	ND
50015	Guardistallo	PISA	ND	0	ND	ND
50016	Lajatico	PISA	0	0	0	ND
50017	Lari	PISA	0	0	0	ND
50018	Lorenzana	PISA	0	0	ND	ND
50019	Montecatini Val di Cecina	PISA	0	0	0	ND
50020	Montescudaio	PISA	ND	ND	100	ND
50021	Monteverdi Marittimo	PISA	0	0	0	ND
50022	Montopoli in Val d'Arno	PISA	0	0	0	0
50023	Orciano Pisano	PISA	0	ND	ND	ND
50024	Palaia	PISA	0	0	0	ND
50025	Peccioli	PISA	0	0	0	ND
50026	Pisa	PISA	13	9	7	41
50027	Pomarance	PISA	0	0	0	100

Codice Istat	NOME	Provincia	Mateme	Elementari	Medie	Superiori
50028	Ponsacco	PISA	0	0	0	ND
50029	Pontedera	PISA	0	0	0	30
50030	Riparbella	PISA	0	0	0	ND
50031	San Giuliano Terme	PISA	0	0	0	ND
50032	San Miniato	PISA	6	8	0	0
50033	Santa Croce sull'Arno	PISA	0	0	0	ND
50034	Santa Luce	PISA	0	0	0	ND
50035	Santa Maria a Monte	PISA	22	17	0	ND
50036	Terricciola	PISA	0	0	0	ND
50037	Vecchiano	PISA	0	0	0	ND
50038	Vicopisano	PISA	0	71	100	ND
50039	Volterra	PISA	42	82	100	65
51001	Anghiari	AREZZO	0	0	0	0
51002	Arezzo	AREZZO	0	6	4	10
51003	Badia Tedalda	AREZZO	0	0	0	ND
51004	Bibbiena	AREZZO	46	0	0	0
51005	Bucine	AREZZO	0	0	0	ND
51006	Capolona	AREZZO	0	0	0	ND
51007	Caprese Michelangelo	AREZZO	0	0	0	0
51008	Castel Focognano	AREZZO	0	0	100	ND
51009	Castelfranco di Sopra	AREZZO	0	100	0	ND
51010	Castel San Niccolò	AREZZO	ND	0	0	ND
51011	Castiglion Fibocchi	AREZZO	ND	0	0	ND
51012	Castiglion Fiorentino	AREZZO	0	0	0	0
51013	Cavriglia	AREZZO	0	0	0	ND
51014	Chitignano	AREZZO	ND	0	ND	ND
51015	Chiusi della Verna	AREZZO	0	0	0	ND
51016	Civitella in Val di Chia	AREZZO	0	0	0	ND
51017	Cortona	AREZZO	7	34	10	28
51018	Foiano della Chiana	AREZZO	0	24	0	78
51019	Laterina	AREZZO	0	0	0	ND
51020	Loro Ciuffenna	AREZZO	0	0	0	ND
51021	Lucignano	AREZZO	0	0	0	ND
51022	Marciano della Chiana	AREZZO	0	0	0	ND
51023	Montemignao	AREZZO	0	0	ND	ND
51024	Monterchi	AREZZO	0	0	0	ND
51025	Monte San Savino	AREZZO	0	0	0	0
51026	Montevarchi	AREZZO	0	0	41	0
51027	Orignano Raggiolo	AREZZO	0	0	ND	ND
51028	Pergine Valdarno	AREZZO	100	100	100	ND
51029	Pian di Scò	AREZZO	0	0	0	ND
51030	Pieve Santo Stefano	AREZZO	0	100	100	0
51031	Poppi	AREZZO	0	0	0	0
51032	Pratovecchio	AREZZO	0	0	ND	ND
51033	San Giovanni Valdarno	AREZZO	0	0	0	0
51034	Sansepolcro	AREZZO	0	40	100	0
51035	Sestino	AREZZO	0	0	0	ND
51036	Stia	AREZZO	ND	100	0	ND
51037	Subbiano	AREZZO	0	0	ND	ND
51038	Talla	AREZZO	0	0	ND	ND
51039	Terranuova Bracciolini	AREZZO	0	0	0	ND
52001	Abbadia San Salvatore	SIENA	0	ND	ND	0
52002	Asciano	SIENA	100	100	100	ND
52003	Buonconvento	SIENA	0	100	100	ND
52004	Casole d'Elsa	SIENA	ND	ND	ND	ND
52005	Castellina in Chianti	SIENA	ND	0	0	ND
52006	Castelnuovo Berardenga	SIENA	0	0	0	ND
52007	Castiglione d'Orcia	SIENA	0	0	0	ND
52008	Cetona	SIENA	0	0	0	ND
52009	Chianciano Terme	SIENA	100	100	100	0
52010	Chiusdino	SIENA	0	0	0	ND
52011	Chiusi	SIENA	77	0	0	0
52012	Colle di Val d'Elsa	SIENA	55	0	0	0
52013	Gaiole in Chianti	SIENA	0	0	0	ND

Codice Istat	NOME	Provincia	Materne	Elementari	Medie	Superiori
52014	Montalcino	SIENA	73	67	100	0
52015	Montepulciano	SIENA	17	0	0	0
52016	Monteriggioni	SIENA	0	0	0	ND
52017	Monteroni d'Arbia	SIENA	0	0	0	ND
52018	Monticiano	SIENA	ND	0	0	ND
52019	Murlo	SIENA	0	0	0	ND
52020	Piancastagnaio	SIENA	0	0	0	ND
52021	Pienza	SIENA	0	0	0	ND
52022	Poggibonsi	SIENA	0	0	0	0
52023	Radda in Chianti	SIENA	0	0	0	ND
52024	Radiconfani	SIENA	ND	ND	ND	ND
52025	Radicondoli	SIENA	0	0	0	ND
52026	Rapolano Terme	SIENA	0	0	0	ND
52027	San Casciano dei Bagni	SIENA	ND	0	0	ND
52028	San Gimignano	SIENA	0	0	0	0
52029	San Giovanni d'Asso	SIENA	0	ND	ND	ND
52030	San Quirico d'Orcia	SIENA	0	0	0	ND
52031	Sarteano	SIENA	0	0	0	ND
52032	Siena	SIENA	9	0	0	10
52033	Sinalunga	SIENA	0	0	0	ND
52034	Sovicille	SIENA	0	48	100	ND
52035	Torrita di Siena	SIENA	0	0	0	ND
52036	Trequanda	SIENA	0	0	0	ND
53001	Arcidosso	GROSSETO	0	0	0	0
53002	Campagnatico	GROSSETO	0	40	0	ND
53003	Capalbio	GROSSETO	70	81	0	ND
53004	Castel del Piano	GROSSETO	0	0	0	0
53005	Castell'Azzara	GROSSETO	100	100	100	ND
53006	Castiglione della Pescaia	GROSSETO	0	0	0	ND
53007	Cinigiano	GROSSETO	33	0	0	ND
53008	Civitella Paganico	GROSSETO	0	0	0	ND
53009	Follonica	GROSSETO	0	0	0	0
53010	Gavorrano	GROSSETO	0	17	0	ND
53011	Grosseto	GROSSETO	0	0	1	40
53012	Isola del Giglio	GROSSETO	ND	0	100	ND
53013	Magliano in Toscana	GROSSETO	0	0	100	ND
53014	Manciano	GROSSETO	42	54	53	0
53015	Massa Marittima	GROSSETO	79	81	0	0
53016	Monte Argentario	GROSSETO	0	64	0	0
53017	Montieri	GROSSETO	56	37	100	ND
53018	Orbetello	GROSSETO	0	0	10	0
53019	Pitigliano	GROSSETO	0	0	0	0
53020	Roccalbegna	GROSSETO	100	0	0	ND
53021	Roccastrada	GROSSETO	30	57	46	ND
53022	Santa Fiora	GROSSETO	0	0	0	0
53023	Scansano	GROSSETO	0	0	0	ND
53024	Scarlino	GROSSETO	0	100	0	ND
53025	Seggiano	GROSSETO	0	0	ND	ND
53026	Sorano	GROSSETO	38	100	100	0
53027	Monterotondo Marittimo	GROSSETO	0	0	0	ND
53028	Semproniano	GROSSETO	0	0	0	ND
100001	Cantagallo	PRATO	0	0	ND	ND
100002	Carmignano	PRATO	0	0	0	ND
100003	Montemurlo	PRATO	0	0	0	0
100004	Poggio a Caiano	PRATO	0	0	0	ND
100005	Prato	PRATO	0	0	0	0
100006	Vaiano	PRATO	0	0	0	ND
100007	Vernio	PRATO	100	100	100	ND
-	TOSCANA	-	9	10	7	21

6.3

Conclusioni

Complessivamente, le scuole toscane evidenziano uno stato di conservazione medio alto, con l'84% degli studenti di tutti i cicli in edifici con punteggi medi pari a 5 o 6, ossia che richiedono interventi di revisione parziale (47%) o nulla (37%). Tuttavia, esaminando la distribuzione provinciale, emergono disparità territoriali significative. La situazione più critica si riscontra in provincia di Lucca dove il 35% degli allievi frequenta scuole che mostrano necessità di manutenzione completa degli edifici o interventi ancora più significativi. A seguire Grosseto (17%), Pisa (16%), Massa-Carrara (15%). L'analisi per cicli evidenzia la particolare criticità della scuola superiori che in Toscana per il 21% presentano necessità di manutenzione completa, contro l'11% medio di tutti i cicli. La suddivisione per Conferenze Zonali evidenzia una eterogeneità delle situazioni ancora più amplificata.

Parte Terza

SCELTE SCOLASTICHE DEL CICLO SECONDARIO, OFFERTA FORMATIVA, TERRITORIO

7. CARATTERISTICHE DEI SISTEMI FORMATIVI E SVILUPPO LOCALE

7.1 **Capitale umano e sviluppo locale**

A partire dalla metà degli anni '70 la rivoluzione telematica ha impresso una formidabile accelerazione allo sviluppo tecnologico, mutando profondamente la base di conoscenza e i domini cognitivi rilevanti all'interno della quasi totalità dei settori produttivi. La transizione socio-tecnica che si è determinata, ha riportato al centro dell'attenzione degli studiosi e dei *policy makers* la questione del rapporto tra capitale umano e sviluppo economico, sia a livello nazionale che a livello regionale (OECD, 1996). Tale questione appare a maggior ragione rilevante per l'Italia e per la Toscana, che ne condivide il destino, entrambe segnate da una tendenza al ridimensionamento del proprio motore manifatturiero che si evidenzia nei differenziali crescenti di produttività del lavoro e di costo del lavoro per unità di prodotto rispetto ai tradizionali competitori.

La sensazione di aver imboccato la “cattiva strada” di uno sviluppo troppo lento e di bassa qualità, e perciò stesso a forte rischio di esposizione rispetto alla concorrenza internazionale, rende particolarmente attuale il tema del ruolo del capitale umano come fattore chiave dell'innovazione tecnologica e *tout court* della crescita.

Tuttavia, la valutazione dell'impatto che l'istruzione e la formazione professionale esercitano sullo sviluppo delle economie nazionali e regionali resta una questione controversa, ancora non sufficientemente spiegata e analizzata. In particolare, la letteratura empirica stenta a dirimere la questione della direzione del nesso causale tra istruzione e sviluppo. I dati non consentono di escludere del tutto che l'istruzione sia piuttosto una conseguenza, che non il motore dello sviluppo. Dall'introduzione della teoria del capitale umano nel 1960 innumerevoli studi hanno tentato di risolvere questa questione. La teoria del capitale umano considera l'istruzione e la formazione come un investimento in capacità e competenze (Schultz, 1960 e 1961; Becker, 1964) che l'individuo decide di fare sulla base delle proprie aspettative razionali di rendimento dell'investimento connesse all'aumento della propria produttività. Nelson e Phelps (1966) analizzano l'interazione tra i livelli di istruzione e l'abilità della forza lavoro da un lato e il livello dell'attività tecnologica dall'altro e teorizzano che una forza lavoro più istruita e/o qualificata rende più facile per un'impresa o un paese adottare e implementare nuove tecnologie, rafforzando in tal modo il rendimento dell'investimento in istruzione e formazione. Molti studi empirici forniscono prove a sostegno degli effetti aggregati dell'istruzione e della formazione. Ad esempio, Griliches (1970) ha stimato che un terzo del residuo di Solow (1957), rappresentato dalla porzione di crescita dell'economia statunitense non attribuibile all'aumento dell'utilizzo del fattore lavoro e stock di capitale, può essere spiegato con l'aumento del livello di istruzione della forza del lavoro. Allo stesso modo, Denison (1979) ha dimostrato l'effetto del livello di istruzione sul reddito pro capite negli Stati Uniti, mentre altri – ad esempio Baumol *et al.* (1989), Barro (1991) e Mankiw *et al.* (1992) – hanno confermato gli apporti positivi dell'investimento in istruzione e formazione attraverso una analisi *cross section* tra paesi a diversi livelli di sviluppo. Bartel e Lichtenberg (1987) e Wolff (1996, 2001) hanno rilevato che l'istruzione e il livello delle competenze e abilità sono positivamente connessi al cambiamento tecnologico nei settori interessati. Crouch *et al.* (1999) forniscono la prova del fatto che lavoratori meno qualificati sono più soggetti ad essere impiegati in settori più esposti alla

concorrenza internazionale e suggeriscono una associazione del livello di istruzione e abilità dei lavoratori alla complessità tecnologica dell'attività intrapresa. In una prospettiva più generale, infine, Abramovitz (1986) sostiene che l'istruzione e la formazione professionale sono parte di un insieme di ingredienti chiave per sostenere la crescita della società, che egli chiama 'Funzione sociale'.

Più problematica appare la relazione tra capitale umano e sviluppo quando si osservano gli impatti dell'istruzione e della formazione professionale in forma analitica, nei singoli settori economici e sociali e su scala locale. In tal caso l'evidenza empirica segnala effetti discordanti e dunque anche le *policy* sono più difficili da definire. In particolare tra le regioni emergono effetti particolarmente eterogenei sia dei livelli che dell'investimento in capitale umano. Anche per la Toscana l'evidenza empirica non corrobora le predizioni della teoria *mainstream*. Le analisi dell'Irpet (Sciclone, Casini Benvenuti 2003) evidenziano come anche per la nostra regione l'istruzione appaia più la conseguenza che la causa dello sviluppo economico. La spiegazione di ciò può essere molteplice e rintracciabile in due ordini di motivazioni. Una prima, di ordine statistico, riguarda la capacità delle variabili utilizzate nei modelli econometrici di rappresentare correttamente il capitale umano, approssimandolo semplicemente con i livelli di istruzione forniti dalla scuola o dall'Università. In effetti, una analisi microeconomica delle conseguenze dell'istruzione sui salari evidenzia una correlazione positiva, che non trova riscontro da un punto di vista macroeconomico. Una seconda spiegazione, più interessante anche per le implicazioni di *policy*, riguarda il tipo di settori in cui trovano occupazione le persone con più elevato grado di istruzione. Una quota molto elevata di laureati in Italia trova occupazioni in comparti a bassa produttività, ciò che potrebbe fornire una spiegazione convincente del debole legame a livello macroeconomico tra istruzione e crescita.

In un mondo nel quale da un lato le regioni assumono sempre più autonomia politica e competono sempre di più sul piano economico, e dall'altro grandi multinazionali appaiono sempre più sganciate dai contesti territoriali locali, appare sempre più importante capire se l'infrastruttura dell'istruzione e i percorsi dell'istruzione tecnica e professionale ad un livello locale siano fonte di vantaggi comparati per le regioni. Per comprendere meglio tale questione è necessario comprendere a fondo il modo nel quale si sviluppano le abilità e come il capitale umano eserciti la sua influenza sulle economie nazionali e regionali.

- *Istruzione, capitale umano e crescita a scala locale*

I modelli di crescita con capitale umano in effetti, sono in genere sviluppati a livello nazionale e non tengono conto della dimensione spaziale dello sviluppo. La mancanza di attenzione allo spazio ha attirato forti critiche da coloro che studiano le economie regionali. Le determinanti della crescita nello spazio hanno, infatti, implicazioni non facilmente conciliabili con i principi cardine dei modelli di crescita, in particolare i modelli neoclassici.

Richardson (1979) riassume questi principi neoclassici come: (a) l'affidare al meccanismo dei prezzi l'allocazione spaziale delle risorse; (b) l'accento sugli aggiustamenti marginali, mentre le funzioni spaziali sono discontinue e i cambiamenti spaziali implicano inerzia o salti; (c) l'ipotesi che la crescita possa essere analizzata con una funzione di produzione aggregata che considera il capitale un fattore omogeneo; (d) la predilezione per soluzioni di equilibrio; (e) la predilezione per spiegazioni di tipo deterministico rispetto alle soluzioni probabilistiche.

Una debolezza cruciale dei modelli neoclassici sta nel presupposto che tutti i fattori di produzione siano completamente mobili tra regioni dello stesso paese. La debolezza è particolarmente grave quando i modelli neoclassici sono impiegati per tenere conto delle disparità regionali a lungo termine nello sviluppo economico. L'assunzione di fattori mobili all'interno di un paese prevede che le eventuali differenze nel rapporto capitale/lavoro, e quindi

nella produttività del lavoro, tra le regioni scompaiano nel lungo termine dal momento che capitale e lavoro si muovono verso le regioni che offrono i rendimenti più elevati.

Per quanto riguarda le differenze tra regioni nel breve e medio termine, l'assunzione di conoscenze non escludibili pone un altro problema. Si presuppone che le conoscenze tecnologiche siano perfettamente mobili e sempre disponibili per tutte le regioni simultaneamente. Ad esempio tale ipotesi limita l'applicabilità dei modelli di Romer all'economia mondiale nel suo complesso, perché il progresso tecnologico si diffonde attraverso lo spazio geografico in modo che anche le piccole economie possono trarne beneficio, senza dover fare affidamento sulla conoscenza creata all'interno delle proprie frontiere (Armstrong e Taylor, 2000). Tuttavia, le innovazioni non si diffondono istantaneamente o ad un tasso dato sul complesso dell'economia. Si diffondono in modo irregolare anche se prevedibilmente raggiungono alcune aree in tempi rapidi ma sono adottate in altre solo molto più tardi. In alcuni casi (ad esempio, quando una soglia dimensionale di mercato è necessaria), l'adozione in una particolare località non può verificarsi (Richardson, 1979).

Uno studio pionieristico in questo settore, Hägerstrand (1966), concentrandosi sulle innovazioni agricole, ha dimostrato l'importanza della rete di comunicazione come fattore determinante del loro percorso di diffusione. Ha anche dimostrato che il processo di diffusione può essere interpretato come un processo stocastico. Un altro aspetto della conoscenza non escludibile è che alcuni tipi di conoscenza sono incorporate negli individui (cioè tacite) e difficili da trasferire con mezzi diversi dal rapporto interpersonale, spesso di comunicazione faccia a faccia. Tutto ciò implica di considerare un'altra classe nel secondo modello di Romer: la conoscenza tacita incarnata negli individui deve essere distinta dalla conoscenza brevettuale e dalla conoscenza condivisa e codificata.

La conoscenza tacita significa anche l'importanza del capitale umano quale vettore di tale conoscenza. Alcuni ritengono l'ambiente istituzionale di una regione un fattore determinante per la sua capacità di creare progresso tecnologico (Rauch, 1993). Secondo questa visione, la creazione del progresso tecnologico è determinata da un processo di apprendimento collettivo all'interno del quale molti individui interagiscono e si scambiano idee e informazioni, alcune delle quali tacite.

Emergono dunque economie di scala che si possono trarre dalla concentrazione geografica di persone altamente istruite dal momento che questa si traduce in un trasferimento più rapido delle conoscenze attraverso la loro vicinanza. Inoltre, alcune regioni sono dotate di un ambiente istituzionale o culturale che facilita meglio tale processo collettivo di apprendimento (Saxenian, 1994). Oltre alle università e agli istituti di ricerca, in tali ambienti si riscontrano spesso una struttura industriale verticalmente disintegrata, una elevata mobilità di lavoratori qualificati, e l'abbondanza di capitale di rischio.

Per quanto riguarda la mobilità del capitale umano tra le regioni, Bradley e Taylor (1996) sostengono che esiste una interazione sequenziale tra il sistema locale di istruzione e di formazione e lo stock locale di lavoratori altamente qualificati. Il tasso di scolarità a livello locale è influenzato dal *background* socio-economico degli alunni, dalle prospettive di occupazione e carriera nell'economia locale, nonché dalla qualità della scuola locale. L'iscrizione, a sua volta, determina le competenze della forza lavoro locale, la produttività del lavoro, e la performance economica. La performance economica locale determina quindi il volume e il mix occupazionale dei lavoratori che immigrano all'interno dell'area.

La crescita economica fornisce anche, ai datori di lavoro, lavoratori con più formazione alle spalle, facilitandone un ulteriore aumento delle competenze. Un cambiamento del mix occupazionale in direzione di lavoratori più qualificati avrà dunque effetti benefici sulla formazione del capitale umano locale. Se da un lato i lavoratori qualificati sono spesso

desiderosi di investire in istruzione per i propri figli, un'economia forte dall'altro offre migliori opportunità di lavoro e induce i giovani a investire in istruzione e formazione. Bradley e Taylor sostengono dunque che il sistema di istruzione e formazione interagisce con l'economia locale in modo tale che le disparità territoriali in termini di benessere economico sono amplificate attraverso il meccanismo di causazione cumulativa.

La letteratura di studi regionali condivide con la letteratura economica da un lato una comprensione comune di base del processo produttivo, ma dall'altro presta maggiore attenzione al modo in cui lo spazio lo influenza. Si approfondiscono in particolare gli effetti di agglomerazione spaziale delle attività economiche e si tenta di individuare le cause dell'agglomerazione spaziale così come i suoi effetti, distinguendo se possibile, tra conoscenza codificata e conoscenza tacita. Quest'ultima è incorporata nei lavoratori qualificati e meno mobile della conoscenza codificata. Tutto ciò, come ovvio, mette in questione l'ipotesi di diffusione "senza attrito" della conoscenza tecnologica.

Gli studi di *institutional economics*, quali le teorie di costi di transazione (Williamson, 1975 e 1985) e del radicamento sociale (Granovetter, 1985), esaminano spesso gli aspetti sociali delle relazioni tra agenti economici. Questi sforzi hanno comportato alla concettualizzazione di altri tipi di fattori produttivi, quali il capitale sociale e il capitale di rete. Un altro filone di ricerca è rappresentato dalle riflessioni sulle disparità economiche tra le regioni derivanti da divisioni spaziali del lavoro. Si sostiene spesso che le funzioni di ordine superiore, che richiedono significative quantità/qualità di capitale umano sono concentrate nelle regioni centrali (a causa degli effetti di agglomerazione), rafforzando le disparità regionali. Regional studies e studi economici *tout court* si intersecano dunque sulla questione della convergenza.

7.2

Le caratteristiche dei sistemi di istruzione secondaria in Europa

I sistemi educativi sono fortemente condizionati dalla struttura e dall'evoluzione dei sistemi socio-economici e produttivi nazionali e, anche all'interno del contesto europeo, presentano evidenti differenze sotto molteplici punti di vista. Restringendo l'attenzione al solo ciclo secondario dell'istruzione, l'eterogeneità dei sistemi scolastici europei è ancora più evidente, in quanto nel grado post-obbligatorio esiste un maggiore margine di libertà nella strutturazione del sistema dell'istruzione e della formazione. In particolare, è nel settore tecnico-professionale, più condizionato dalla struttura economica e dalla sua evoluzione, che si rilevano le maggiori disomogeneità, mentre gli indirizzi generalisti, pur con nomi diversi (*Lycées*, *Gymnasium*, *Bachillerato*, ecc), mostrano una configurazione tutto sommato simile, legata al fatto che tutti hanno come riferimento il sapere formalizzato, all'interno di una tradizione culturale che in Europa si è consolidata su basi sostanzialmente comuni.

Identificando una serie di variabili chiave che caratterizzano il sistema dell'istruzione secondaria di un paese, si è cercato di evidenziare le principali differenze e somiglianze tra diversi sistemi dell'istruzione europei.

Da un punto di vista strutturale, si possono distinguere in Europa due modelli di organizzazione della scuola secondaria, a seconda che questo sia organizzato in uno o due livelli (inferiore e superiore). Nei paesi scandinavi, caratterizzati da un ciclo primario unitario, la scuola secondaria è a un solo livello e comincia dopo l'assolvimento dell'obbligo scolastico. In altri paesi europei (come Italia, Spagna, Francia, Inghilterra e Germania) l'istruzione secondaria è articolata in un livello inferiore e in uno superiore, generalmente post-obbligatorio;

costituiscono un'eccezione la Francia e l'Italia, che prevedono la frequenza obbligatoria del primo (Francia) e secondo (Italia) anno di scuola secondaria di secondo grado.

I diversi sistemi di istruzione europei si differenziano anche per il livello di selettività con cui è permesso l'accesso all'istruzione secondaria²⁷. Infatti, se in alcuni Paesi, come Italia, Francia, Danimarca e Spagna, la scelta della scuola secondaria è libera e non vincolata al passato scolastico dello studente, in altri è presente una qualche forma di selettività legata a precedenti risultati scolastici (Finlandia, Svezia) o al tipo di scuola secondaria inferiore di provenienza (Germania). Un esempio di selettività basata sulle *performance* scolastiche precedenti è offerto dalla scuola secondaria svedese, in cui la valutazione ricevuta al termine della scuola dell'obbligo influenza la possibilità di accedere ai differenti indirizzi di scuole superiori; coloro i quali non hanno i requisiti per accedere a nessun tipo di scuola, sono coinvolti nei cosiddetti programmi introduttivi, specificatamente adattati sulle esigenze del singolo alunno affinché questo possa essere messo in grado di accedere ai regolari programmi di istruzione secondaria superiore o di inserirsi nel mondo del lavoro. In Germania, caratterizzata da una forte selettività sulla base della scuola di provenienza, si accede alla scuola secondaria superiore di tipo generalista (*Gymnasiale Oberstufe*) solo dal *Gymnasium*, mentre per accedere al *Berufliches Gymnasium*, più orientato alla professione, è sufficiente anche un certificato di studi secondari inferiori rilasciato da una *Realschule*; la selettività esiste anche per le scuole professionali (alla *Fachoberschule* si accede con un certificato di studi secondari inferiori rilasciato da una *Realschule* e alla *Berufsober Schulen* con un certificato rilasciato da una *Realschule* o da un *Hauptschule*) mentre per accedere al sistema duale è sufficiente aver completato l'istruzione obbligatoria.

Un ulteriore elemento di differenziazione tra i diversi modelli europei di istruzione secondaria è rappresentato dai tempi e modi della stratificazione dei percorsi scolastici (*tracking*). Nella maggior parte dei Paesi considerati la canalizzazione degli studenti avviene a 15-16 anni, dopo circa 10 anni di frequenza di un percorso scolastico pressoché omogeneo. In Italia la canalizzazione è lievemente più precoce (14 anni) ma è la Germania (insieme a altri Paesi di lingua tedesca) a rappresentare la vera eccezione, in quanto prevede una differenziazione degli indirizzi scolastici all'inizio dell'istruzione secondaria inferiore, ovvero all'età di 10 anni, quando il bambino si trova di fronte a una scelta che condiziona gran parte della propria futura carriera scolastica e, quindi, lavorativa. Infatti, il sistema tedesco si distingue dagli altri, oltre che dalla precocità della canalizzazione dello studente, anche dalla scarsa reversibilità delle scelte; infatti, se per i primi due anni di scuola secondaria inferiore gli studenti seguono curricula del tutto compatibili, successivamente la stratificazione permette scarsa libertà di movimento tra i diversi tipi di scuole e vincola fortemente le prospettive di proseguimento verso gli studi di livello terziario. Infatti, se gli indirizzi liceali (*Berufliches Gymnasium* e *Gymnasium*) permettono l'accesso a tutti i tipi di formazione terziaria, la scuola professionale (*Fachoberschule*) fornisce una qualifica solo per l'accesso all'istruzione universitaria tecnico-professionale (*Fachhochschule*) o all'istruzione terziaria non universitaria vocazionale (*Fachschule*); l'accesso diretto al livello terziario è invece precluso agli studenti che hanno completato la formazione professionale nell'ambito del sistema duale, i quali devono necessariamente frequentare un anno teorico di *Fachoberschule* per avere la possibilità di accedere in seguito all'istruzione terziaria non universitaria vocazionale (*Fachschule*). La scelta del percorso di studi secondario è parzialmente vincolante per l'accesso all'università anche in altri Paesi europei, dove i programmi di tipo professionale non permettono automaticamente l'accesso all'istruzione terziaria, ma richiedono l'inserimento di alcuni corsi addizionali nel

²⁷ In quanto segue, se non diversamente specificato, il termine istruzione secondaria si riferisce per i Paesi con struttura a due livelli a quello superiore.

piano di studio della scuola superiore (Svezia, Danimarca²⁸); in Spagna gli studenti che hanno completato con successo la formazione professionale (*Ciclos formativos de grado medio*) ottengono un certificato che non permette l'accesso diretto all'università ma, eventualmente al corso secondario generalista (*Bachillerato*) dal quale poi proseguire al livello terziario.

Anche dal punto di vista del contenuto formativo dei diversi percorsi scolastici le differenze tra i Paesi europei sono rilevanti. In alcuni Paesi, la collaborazione col mondo produttivo è molto forte e le autorità locali intervengono nella definizione del curriculum accanto agli operatori dei vari settori economici, per assicurare un'aderenza maggiore alle caratteristiche del mercato locale rispetto a quanto possibile con i programmi quadro nazionali. È quanto avviene in Spagna, dove nonostante il curriculum di base (sia dei percorsi generalisti che di quelli vocazionali) sia definitivo a livello centrale, le Comunità Autonome hanno la possibilità di sviluppare il proprio curriculum per la parte dell'orario scolastico di loro competenza; la singola istituzione scolastica poi adatta il curriculum al contesto sociale, economico e culturale, tenendo conto che gli obiettivi, i contenuti dei corsi, i criteri di valutazione e la metodologia devono rispondere alle caratteristiche degli studenti e delle possibilità di formazione disponibili nell'area in cui opera l'istituto. In Italia il DPR 275/99 ha stabilito che gli istituti scolastici possono disporre liberamente del 20% del monte ore annuale delle discipline di insegnamento, potendo quindi utilizzarle adattare il curriculum al contesto locale. Anche in Finlandia le singole istituzioni che forniscono l'istruzione professionale, in collaborazione coi rappresentanti del mondo del lavoro, elaborano dei curricula locali, in cui assumono particolare rilievo le materie specificamente richieste dal tessuto economico locale. In Inghilterra c'è massima libertà nella strutturazione di un curriculum locale, in quanto il livello secondario superiore non prevede un curriculum nazionale e i singoli istituti gestiscono autonomamente l'organizzazione dei corsi offerti. Infine, in Svezia esistono dei programmi speciali, che corrispondono ad un programma nazionale in termini di livello di educazione e lunghezza degli studi, ma che sono specificatamente ideati a livello locale sulla base delle esigenze del sistema produttivo.

I Paesi europei differiscono anche in relazione al grado di personalizzazione del piano di studi concesso agli studenti per specializzarsi in un determinato indirizzo di interesse. Nella maggior parte dei Paesi considerati, ad eccezione della Francia e dell'Italia, gli alunni hanno, entro certi limiti, la possibilità di optare per una individualizzazione del proprio percorso educativo. La personalizzazione del percorso formativo, tradizionalmente una delle caratteristiche fondamentali dell'istruzione superiore dei Paesi scandinavi, è presente anche in Germania e, dal 2006, in Spagna, dove la struttura degli indirizzi è stata modificata in modo da aumentare la libertà di scelta delle materie e facilitare la specializzazione degli studi del singolo studente. L'Inghilterra, infine, costituisce un caso isolato rispetto agli altri sistemi scolastici europei, in quanto non prevede, per il livello secondario superiore, un curriculum obbligatorio; è infatti lo studente stesso che definisce il proprio curriculum (combinando anche corsi di tipo generale con corsi di tipo professionale), in base alle qualifiche che intende ottenere e all'offerta formativa resa disponibile dalle istituzioni.

Un ultimo elemento di differenziazione su cui vale la pena soffermarsi è l'alternanza scuola-lavoro, una realtà presente in molti Paesi europei ma con modalità estremamente diverse. Innanzitutto, l'alternanza può essere formativa o lavorativa, comportando un diverso grado di coinvolgimento dello studente nell'apprendimento *on the job* e una diversa regolamentazione del rapporto con l'azienda. L'alternanza formativa consiste nell'integrazione della formazione scolastica con quella sul posto di lavoro attraverso esperienze di più o meno breve durata non

²⁸ I percorsi di istruzione e formazione professionale permettono direttamente l'accesso all'istruzione terziaria breve, mentre per accedere all'istruzione terziaria media e lunga è necessario scegliere alcuni insegnamenti opzionali specifici durante il percorso di studi secondario.

regolate da un rapporto di lavoro con l'azienda ospitante (stage e tirocini non retribuiti, visite aziendali); al contrario, la formazione lavorativa, solitamente più lunga, richiede la stipulazione di un contratto (di apprendistato o di formazione) con l'azienda dove viene svolto il periodo di pratica.

L'alternanza lavorativa è una realtà molto diffusa in Germania, dove una buona percentuale dei giovani è formata all'interno del sistema duale, che unisce alla formazione d'aula offerta dalla *Berufsschule* quella svolta all'interno delle imprese, con un vero e proprio contratto di lavoro che prevede il pagamento di un salario. Anche la Francia presenta un sistema ben consolidato di alternanza lavorativa, che offre agli studenti la possibilità di svolgere il percorso professionale (sia il CAP che il *baccalauréat* professionale) attraverso un contratto di apprendistato, cui sono affiancate delle ore di lezione presso i Centri di formazione degli apprendisti. Il sistema finlandese di alternanza lavorativa è simile a quello francese e tedesco, mentre parzialmente diversa è l'esperienza danese, in cui i corsi di istruzione e formazione professionale prevedono una prima parte di formazione teorica (circa 20 settimane) presso una scuola professionale²⁹ (che rilascia un certificato al termine) e una parte più consistente (3 anni e mezzo) di formazione in azienda. Ciò che caratterizza il sistema danese è l'obbligatorietà dell'alternanza lavorativa: diversamente dalla Germania e dalla Francia, in cui sono presenti anche percorsi professionali interamente d'aula (con eventuali esperienze di alternanza formativa)³⁰, in Danimarca la stipulazione di un contratto di formazione con un'azienda è un requisito essenziale per poter accedere alla seconda parte del corso professionale³¹. Meno strutturato è il sistema di alternanza lavorativa in Svezia, dove solo di recente è stato avviato uno schema pilota per un programma di apprendistato nella scuola secondaria superiore professionale, che prevede la stipulazione di un contratto tra l'allievo, la scuola e un datore di lavoro, presso il quale viene svolta almeno la metà delle ore di formazione. Nel contesto inglese, invece, non esiste una regolamentazione normativa del contratto di apprendistato, ma è previsto un programma promosso dal Governo denominato *Modern Apprenticeships*, che finanzia percorsi di formazione e lavoro retribuiti finalizzati al conseguimento di una pluralità di certificazioni professionali per i giovani dai 16 ai 24 anni di età. In Italia l'"apprendistato per la qualifica e per il diploma professionale" è stato introdotto dal d.lgs. 276/2003 (legge Biagi) e modificato dal d.lgs 167/2011 (Testo unico sull'apprendistato) ma le Regioni hanno stentato a recepire tali normative nelle proprie regolamentazioni, continuando a basare la stipulazione dei contratti di apprendistato sulla L. 196/1997 e non consentendo di fatto lo svolgimento di percorsi in alternanza lavorativa; la Toscana ha provveduto di recente a recepire la nuova normativa in materia.

La maggior parte dei Paesi che prevedono forme di alternanza lavorativa presentano anche forme di alternanza formativa. In Inghilterra già alla scuola secondaria inferiore è previsto l'obbligo di offrire a tutti gli studenti un periodo di *work related learning*, oggi integrato nel *National Curriculum*; gli alunni fanno generalmente due settimane di esperienza lavorativa, anche se alcuni scelgono l'alternanza formativa ampliata (*Extended work-related learning*) che permette loro di fare un'esperienza regolare per un periodo di tempo più prolungato. In Spagna ogni corso professionale prevede un modulo per la formazione in azienda, che copre circa il

²⁹ Dal 2006 gli studenti possono iniziare direttamente la formazione presso un'impresa con cui hanno un contratto di apprendistato ("New Apprenticeship").

³⁰ In Francia l'alternanza lavorativa è solo una delle due modalità attraverso le quali ottenere la qualifica professionale biennale (CAP) e triennale (*baccalauréat* professionale), mentre in Germania esistono altri percorsi professionalizzanti oltre al sistema duale (*Fachoberschule* e *Berufsfachschule*).

³¹ Poiché gli studenti che sono ammessi al corso propedeutico vocazionale hanno diritto a completare uno dei programmi all'interno di quel canale (secondo il principio della garanzia educativa), chi non riesce ad ottenere un contratto di formazione con un'azienda ha la possibilità di accedere ad una formazione pratica presso una scuola.

Tabella 7.1
 CARATTERISTICHE DEI SISTEMI DI ISTRUZIONE SECONDARIA IN EUROPA

	Organizzazione della scuola secondaria	Selettività del sistema scolastico nell'accesso alla scuola secondaria (superiore)	Differenziazione del percorso di studi			Curriculum		Alternanza	
			Età	Reversibilità	Vincolante per l'accesso all'istruzione terziaria	Curriculum locale	Personalizzazione piano di studi	Alternanza lavorativa	Alternanza formativa
FRANCIA	Distinta in primo e secondo grado	NO	15	SI	NO	NO	NO	SI, il percorso vocazionale (sia biennale, CAP, che triennale, baccalauréat professionale) possono essere svolti anche attraverso un contratto di apprendistato	SI, nei percorsi vocazionali (obbligatorio per il CAP)
SVEZIA	Unitaria	SI	16	SI	PARZIALE	SI	SI	SI, esiste un progetto pilota per svolgere per metà in apprendistato i programmi vocazionali	SI, nei programmi vocazionali
FINLANDIA	Unitaria	SI	16	SI	NO	SI	SI	SI, il percorso vocazionale può essere svolto anche attraverso un contratto di apprendistato	SI, nel percorso vocazionale
DANIMARCA	Unitaria	NO	16	SI	PARZIALE	NO	SI	SI, prima di iniziare la seconda parte del percorso vocazionale è necessario avere un contratto di formazione con un'azienda. Inoltre, lo studente può scegliere di svolgere interamente il percorso vocazionale attraverso un contratto di apprendistato	NO
INGHILTERRA	Distinta in primo e secondo grado	NO	16	SI	NO	SI	SI	SI, è previsto un programma promosso dal Governo denominato Modern Apprenticeships, che finanzia percorsi di formazione e lavoro finalizzati al conseguimento di una pluralità di certificazioni (NVQs)	SI, nella secondaria inferiore
GERMANIA	Distinta in primo e secondo grado	SI	10	NO	SI	SI	SI	SI, nel sistema duale	SI, nella Fachoberschule e nella Berufsfachschule
SPAGNA	Distinta in primo e secondo grado	NO	16	SI	PARZIALE	SI	SI	NO	SI, nel percorso professionale
ITALIA	Distinta in primo e secondo grado	NO	14	SI	NO	SI	NO	SI, attraverso l'apprendistato di primo livello	SI, nel percorso vocazionale

30% delle ore previste dal curriculum. Anche in Francia i curricula professionali prevedono sia corsi teorici che lavori pratici all'interno delle imprese; in particolare l'alternanza formativa è obbligatoria per il conseguimento del CAP, che richiede un periodo di 12-16 settimane in impresa. Anche in Finlandia e Svezia l'organizzazione dell'alternanza formativa nei percorsi professionali è simile, con un periodo di esperienza in azienda rispettivamente di 24 e 15 settimane. In Germania, l'alternanza formativa è prevista sia nella *Fachoberschule* che nella *Berufsfachschule* ma non nel *Berufliches Gymnasium*, che conserva un'impostazione più vicina alle scuole generaliste, pur essendo a carattere professionalizzante. La formazione in alternanza offerta dalla *Fachoberschule* differisce da quella riscontrata in altri contesti europei, in quanto prevede che l'esperienza pratica assuma un ruolo primario (4 giorni a settimana sono spesi in azienda) nel primo anno, mentre nel secondo che si approfondiscono le conoscenze teoriche in aula, facendo leva su ciò che si è appreso *on the job*. In Italia gli studenti dai 15 ai 18 anni hanno la possibilità di frequentare il percorso professionale attraverso l'alternanza di periodi di studio e di lavoro, che si svolge sotto la responsabilità dell'istituzione scolastica o formativa sulla base di convenzioni con imprese o associazioni di categoria, enti pubblici o privati³².

- *Gli indirizzi europei in materia di istruzione e formazione*

L'istruzione e la formazione professionale rientrano tra le materie in cui l'Unione Europea ha competenze di sostegno all'azione degli Stati membri (articolo 6 del Trattato sul Funzionamento dell'unione Europea), senza disporre di potere legislativo. Tuttavia, l'Unione Europea negli ultimi anni ha dimostrato grande interesse per l'area dell'istruzione e della formazione, cui riconosce un ruolo determinante quale parte integrante delle politiche economiche e sociali.

Già nella strategia di Lisbona era stato posto l'accento sul ruolo privilegiato svolto dai sistemi dell'istruzione e della formazione nella creazione di sapere e conoscenza, fondamentali per il raggiungimento di numerosi tra gli obiettivi di Lisbona³³. A tal fine, nel 2002 il Consiglio dell'Unione europea ha emanato a Copenaghen una Dichiarazione per la promozione di una maggiore cooperazione in materia di istruzione e formazione professionale, dando avvio al cosiddetto 'Processo di Copenaghen', volto a favorire una maggiore cooperazione in materia di istruzione e formazione professionale. Il processo di Copenaghen, lanciato nel 2002, ha sostenuto gli Stati membri nella modernizzazione dei sistemi istruzione e formazione professionale (IFP), stimolando lo sviluppo di un approccio basato sui risultati dell'apprendimento nonché la prospettiva dell'apprendimento permanente; inoltre ha sostenuto lo sviluppo di strumenti di riferimento comuni, elaborati per rendere le qualifiche più trasparenti, comparabili e trasferibili, nonché per migliorare la flessibilità e la qualità dell'apprendimento (Europass; Quadro europeo delle qualifiche – QEF; Sistema europeo di crediti per l'IFP – SECIFP; Quadro europeo di riferimento per l'assicurazione della qualità dell'istruzione e della formazione professionali – AQEIFP).

Anche la nuova strategia "Europa 2020" punta con decisione sull'istruzione e sulla formazione, con l'obiettivo di promuovere "una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva". In particolare l'istruzione e la formazione dovrebbero contribuire al raggiungimento dei due obiettivi principali della strategia Europa 2020 fissati per il settore dell'istruzione, ossia ridurre –

³² L'alternanza formativa, disciplinata dal D.Lgs. 77/2005, è stata potenziata dalla riforma Gelmini (legge 133/2008), che ha voluto incentivare gli stage e i tirocini aziendali.

³³ Gli obiettivi di Lisbona per il 2010 relativamente all'area istruzione e formazione riguardavano:

- Il dimezzamento del tasso di abbandoni scolastici precoci rispetto al 2000;
- L'aumento del numero di laureati, garantendo tuttavia un dimezzamento dello squilibrio tra maschi e femmine tra i laureati in materia tecnico-scientifiche;
- Il dimezzamento della percentuale di quindicenni con scarse competenze in lettura, matematica e scienze;
- Il raggiungimento di una percentuale del 15% di occupati nella fascia di età 25-64 anni partecipanti a forme di *lifelong learning*.

entro il 2020 – il tasso di abbandono scolastico a un livello inferiore al 10% e portare ad almeno il 40% la quota di 30-34enni in possesso di un titolo di studio terziario. Al tal fine, nel giugno 2010 la Commissione europea ha adottato la comunicazione "Un nuovo slancio per la cooperazione europea in materia di istruzione e formazione professionale a sostegno della strategia Europa 2020", che ha proposto in termini generali un'agenda futura per la politica europea in materia di IFP, in modo da riattivare i virtuosi meccanismi di comparazione sviluppati all'interno del Processo di Copenhagen. Gli obiettivi specifici da perseguire all'interno della strategia europea per l'istruzione e la formazione professionale 2011-2020 sono stati definiti nel dicembre 2010 nel Comunicato di Bruges che contiene alcuni obiettivi comuni in materia di IFP e un piano d'azione per i primi anni, con misure concrete a livello nazionale e supporto a livello europeo. Tra le principali azioni raccomandate dall'Unione Europea figurano quelle relative ad assicurare un'elevata pertinenza dell'istruzione e la formazione professionale ai fini dell'inserimento nel mercato del lavoro; si auspicano quindi azioni volte a promuovere partenariati tra parti sociali, imprese, fornitori d'istruzione e di formazione e servizi per l'impiego, al fine di garantire una migliore corrispondenza tra le esigenze del mercato del lavoro e le conoscenze e competenze fornite dal sistema. Forme di collaborazione scuola-impresa dovrebbero essere volte anche a favorire una dilatazione orizzontale degli spazi dedicati alle attività di istruzione e formazione, secondo un approccio di *life wide learning*, che prevede che la conoscenza si formi anche in luoghi diversi da quelli istituzionali, come gli ambienti della vita sociale o di lavoro; sono quindi auspiccate forme di alternanza lavorativa e di formazione *on the job*, in modo da avvicinare le competenze fornite dal sistema di istruzione e formazione a quelle effettivamente richieste dal sistema produttivo. Un'altra linea di azione prevista dal Comunicato di Bruges riguarda la promozione dell'equità dei sistemi di istruzione e formazione, da perseguirsi favorendo le transizioni tra istruzione e formazione e la prosecuzione degli studi anche dopo un percorso professionalizzante.

Box 7.1

I modelli formativi: le esperienze nazionali

ITALIA

L'istruzione secondaria italiana è suddivisa in un primo e un secondo grado; quest'ultimo, cui si accede a 14 anni di età, è articolato in tre diversi percorsi (generalista, tecnico e professionale).

Gli ultimi due anni di istruzione obbligatoria coprono il primo biennio della scuola secondaria superiore, sia generale che tecnico-professionale; conseguenza, al fine di assicurare una formazione equivalente a tutti i percorsi di istruzione, sono stati definiti i saperi e le competenze che tutti gli studenti devono aver acquisito al termine dell'istruzione obbligatoria e che vanno a integrare i programmi specifici per i diversi percorsi di istruzione secondaria superiore attualmente in vigore.

Per tutti i percorsi di istruzione secondaria superiore il curriculum formativo è definito a livello nazionale, lasciando alle istituzioni scolastiche un'area di flessibilità di gestione del monte orario settimanale tra le diverse aree disciplinari. Allo studente, al contrario, non è lasciata libertà di definire un proprio piano di studi individuale.

Tutti i percorsi di istruzione secondaria di secondo grado quinquennali conducono ad un titolo di studio valido per l'accesso a tutti i tipi di formazione terziaria.

Il percorso generalista, offerto dai licei (classico, scientifico, linguistico, artistico, musicale e coreutico e scienze umane), ha durata quinquennale e prepara agli studi universitari fondendo una formazione di base. Gli studenti hanno la possibilità di scegliere, all'interno dei diversi tipi di liceo, particolari indirizzi, al fine di garantire il massimo avvicinamento alle preferenze individuali³⁴.

³⁴ Il liceo artistico è articolato nei seguenti indirizzi: Arti figurative, Architettura e ambiente, Design, Audiovisivo e multimediale, Grafica, Scenografia.

Il percorso tecnico, offerto dagli istituti tecnici, ha durata quinquennale e persegue il fine di preparare gli studenti all'esercizio di funzioni tecniche e amministrative, nonché di alcune professioni. In particolare, gli istituti tecnici sono divisi in due grandi aree (economica e tecnologica) all'interno della quale si individuano 11 indirizzi, al loro interno suddivisi in ulteriori sotto-indirizzi³⁵. Il curriculum del percorso tecnico prevede, oltre alle materie di base, alcune materie tipiche della specializzazione e le esercitazioni pratiche.

Il percorso professionale è possibile in due diverse modalità: attraverso la frequenza di un istituto professionale statale quinquennale o di un corso di Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) triennale gestito dalle Regioni.

Il primo dei due percorsi ha per fine quello di fornire una specifica preparazione teorico-pratica per l'esercizio di mansioni qualificate nei settori commerciali e dei servizi, industriale e artigiano, agrario e nautico. In particolare, gli istituti professionali sono divisi in due grandi aree (servizi e industria-artigianato) all'interno delle quali si individuano 6 indirizzi, al loro interno suddivisi in ulteriori sotto-indirizzi³⁶.

Il curriculum dei percorsi scolastici professionali ha subito nel tempo un processo di despecializzazione guidato dalla volontà di fornire a tutti, nel primo triennio, una formazione di base che permettesse eventuali passaggi a corsi o scuole diverse. Oggi gli insegnamenti sono suddivisi in 3 aree: area comune (italiano, storia, lingua straniera, diritto ed economia, matematica e informatica, scienze della terra e biologia, educazione fisica, religione), area di indirizzo (discipline tecniche e professionali) e area di approfondimento (coincidente con l'area di autonomia scolastica). I programmi ministeriali delineano standard e contenuti disciplinari per l'area comune e l'area di indirizzo, ma lasciano ampia libertà di programmazione ai docenti, perché l'insegnamento non può prescindere dagli obiettivi propri di questi istituti collegati a specifici settori professionali, ma anche radicati nella realtà locale, nelle sue tradizioni culturali, economiche e produttive in continua evoluzione. Il Collegio dei docenti, nell'individuare le attività didattiche dell'area di approfondimento, tiene anche conto dell'opportunità di attivare collegamenti operativi con le specifiche realtà territoriali, al fine di accentuare il carattere di orientamento pratico del settore professionale proprio di ciascun tipo di biennio. Gli studenti dei percorsi professionali hanno la possibilità di effettuare esperienze di alternanza formativa, che si svolgono sotto la responsabilità dell'istituzione scolastica o formativa sulla base di convenzioni con imprese o associazioni di categoria, enti pubblici o privati³⁷.

I percorsi triennali³⁸ di Istruzione e Formazione Professionale (IeFP), gestiti dalle Regioni³⁹, hanno l'obiettivo di far conseguire una qualifica ai giovani che abbiano concluso il primo ciclo di istruzione e vogliano adempiere l'obbligo di istruzione nell'ambito della Formazione professionale. A seguito della riforma Moratti (L. 53/03) i percorsi di Istruzione e Formazione Professionale sono stati chiamati a dare all'allievo un'impronta educativa e culturale, diversamente da quanto precedentemente previsto per la vecchia Formazione Professionale. Sia il sistema di Istruzione, sia quello di IeFP condividono oggi un unico Profilo Educativo, Culturale e Professionale (PECuP) e devono garantire un nucleo omogeneo di risultati al termine dei percorsi nonché la possibilità di passaggio tra l'uno e

Il liceo musicale e coreutico prevede due sotto-indirizzi: Indirizzo coreutico e Indirizzo musicale.

Il liceo scientifico, oltre all'indirizzo base, prevede una specializzazione in scienze applicate (in cui al posto del latino c'è l'informatica e più ore di scienze naturali).

Il liceo delle scienze umane, oltre all'indirizzo base, prevede una specializzazione economico-sociale (in cui al posto del latino c'è una lingua straniera addizionale e più ore di diritto e economia).

³⁵ Gli 11 indirizzi (e i rispettivi sotto-indirizzi) sono: Grafica e Comunicazione, Ambiente e Territorio, Amministrazione, Finanza e Marketing (Relazioni internazionali per il marketing, Sistemi informativi aziendali), Meccanica, Meccatronica ed Energia (Meccanica e meccatronica e Energia), Trasporti e Logistica (Costruzione del mezzo, Conduzione del mezzo, e Logistica), Elettronica ed Elettrotecnica (Elettronica, Elettrotecnica, Automazione), Informatica e Telecomunicazioni (Informatica e Telecomunicazioni), Chimica, Materiali e Biotecnologie (Chimica e materiali, Biotecnologie ambientali, Biotecnologie sanitarie), Sistema Moda (Tessile, abbigliamento e moda e Calzature e moda), Agraria, Agroalimentare e Agroindustria (Produzioni e trasformazioni, Gestione dell'ambiente e del territorio e Viticoltura ed enologia), Costruzioni, Ambiente e Territorio (base e Geotecnica).

³⁶ I 6 indirizzi (e i rispettivi sotto-indirizzi) sono: Servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale, Servizi socio-sanitari, Servizi commerciali, Manutenzione e assistenza tecnica, Socio sanitario (Odontotecnico e Ottico), Enogastronomia e l'ospitalità alberghiera (Enogastronomia, Servizi di sala e di vendita, Accoglienza turistica), Produzioni industriali e artigianali (Industria e Artigianato).

³⁷ L'alternanza formativa, disciplinata dal D.Lgs. 77/2005, è stata potenziata dalla riforma Gelmini (L.133/2008), che ha voluto incentivare gli stage e i tirocini aziendali.

³⁸ Solo a regime, ed in una seconda fase attuativa, sarà previsto anche un quarto anno finalizzato al rilascio di diplomi professionali e la possibilità di un quinto anno integrativo che consentirà l'accesso all'esame di Stato per il conseguimento del diploma di istruzione, valido per l'accesso all'Università.

³⁹ Il Titolo V della Costituzione prevede che l'IeFP rientri nelle competenze esclusive delle Regioni. Questo significa che, fissati alcuni "obiettivi comuni" dallo Stato (i Livelli Essenziali delle Prestazioni, definiti all'interno del d.lgs 226/2005), le Regioni definiscono il proprio sistema tenendo conto delle caratteristiche e delle esigenze del proprio territorio.

l'altro grazie al sistema dei crediti formativi. Per quanto riguarda le competenze tecnico-professionali dei percorsi professionali triennali, sono stati stabiliti gli standard formativi minimi (articolati in competenze) relativi a 21 qualifiche triennali al fine di rendere possibile, anche grazie ai dispositivi nazionali di qualifica e certificazione, la spendibilità delle qualifiche professionali su tutto il territorio nazionale. In Toscana i percorsi di qualifica leFP hanno preso avvio dall'anno scolastico e formativo 2011/2012 e possono essere realizzati sia all'interno degli Istituti Professionali Statali (IPS), che da parte di altri enti formativi, sulla base degli indirizzi forniti dalla Regione.

Da alcuni anni, è prevista la possibilità che i giovani conseguano una qualifica professionale anche attraverso l'alternanza lavorativa, ovvero attraverso un contratto di apprendistato. In particolare, il d.lgs. 276/2003 ha introdotto l'apprendistato di primo livello, di durata triennale e destinato ai giovani a partire dai 15 anni di età. Spetta alle Regioni l'approvazione di una regolamentazione regionale, conforme ai principi stabiliti dalla legge, adottata d'intesa con il Ministero dell'Istruzione e il Ministero del Lavoro, sentite le parti sociali, che definisca gli aspetti principali del contratto (la regolamentazione dei profili formativi, la definizione della qualifica professionale, la previsione di un monte ore di formazione (esterna od interna alla azienda) congruo al conseguimento della qualifica, l'eventuale riconoscimento della qualifica professionale anche ai fini contrattuali, la registrazione della formazione nel libretto formativo e la regolamentazione della figura del tutor aziendale). L'apprendistato per l'assolvimento del diritto/dovere è ancora una misura non disponibile per molti giovani, in quanto solo poche Regioni, tra cui la Toscana, hanno adottato una regolamentazione regionale dell'istituto.

Riforme

L'istruzione secondaria superiore italiana è stata recentemente oggetto di intense riforme. In particolare, la riforma Gelmini ha rinnovato in maniera molto profonda la scuola secondaria superiore italiana rappresentando la prima revisione organica dell'istruzione superiore nel nostro Paese. La riforma si è proposta di riorganizzare la struttura e l'offerta formativa della scuola secondaria di secondo grado per offrire un panorama più chiaro agli studenti e alle famiglie, in vista di una scelta più consapevole. Ciò è stato realizzato attraverso una ricomposizione dei percorsi di studio, che si erano negli ultimi anni moltiplicati. La razionalizzazione non riguarda tuttavia solo gli indirizzi ma anche i piani di studio delle scuole secondarie superiori: questi sono stati rivisti sia nell'estensione oraria che nel numero delle materie, in modo da consentire maggiore concentrazione e approfondimento. Altre novità introdotte dalla riforma Gelmini riguardano l'introduzione della possibilità di svolgere percorsi di alternanza scuola-lavoro anche all'interno dei licei e degli istituti tecnici e l'aumento della diversificazione dei percorsi di studio attraverso l'introduzione di insegnamenti alternativi; ciò è stato reso possibile aumentando la quota di monte ore a disposizione dell'autonomia scolastica⁴⁰.

FRANCIA

L'istruzione secondaria francese si distingue in due livelli: il *collège* (scuola secondaria di primo grado) e l'istruzione secondaria superiore. Quest'ultima, cui si accede a 15 anni di età, è articolata in due diversi percorsi: un percorso generale-tecnologico (che conduce al conseguimento del *Baccalauréat* generale e tecnologico) e uno professionale (che conduce al Certificato di attitudine professionale -CAP- o al *Baccalauréat* professionale). Il primo anno di istruzione secondaria di secondo grado è obbligatorio.

Il percorso generale-tecnologico è gestito dai licei di istruzione generale e tecnologica (*Lycées d'enseignement général et technologique*- LEGT) e prevede una classe iniziale comune (*classe seconde*)⁴¹, che funge da "cerniera" tra *collège* e scuola superiore, e un ciclo terminale biennale (*classi première e terminale*), durante il quale gli alunni possono specializzarsi nell'ambito generale o in quello tecnologico e, all'interno di essi, in una serie di indirizzi⁴².

⁴⁰ La quota, precedentemente fissata al 20% del monte orario, è attualmente pari al 30% nel triennio liceale, al 35% nel triennio tecnico e raggiunge il 40% nel quinto anno del professionale.

⁴¹ Esistono anche particolari classi *seconde*, che permettono di specializzarsi già dal primo anno dell'istruzione secondaria superiore per ottenere un brevetto di tecnico, ovvero una qualifica di tecnico specializzato in un particolare ambito.

⁴² Il ciclo terminale del percorso generale comprende tre indirizzi: letterario, economico e sociale e scientifico.

Il ciclo terminale del percorso tecnologico offre sette indirizzi: scienze e tecnologie gestionali, scienze e tecnologie industriali, scienze e tecnologie di laboratorio, scienze e tecnologie della salute e del sociale, tecniche della musica e della danza, alberghiero, scienze e tecnologie agronomiche.

Il percorso professionale offre due possibili opzioni: un percorso biennale, che conduce al conseguimento di un Certificato di attitudine professionale (CAP) in 200 specializzazioni e un percorso triennale che si conclude col raggiungimento del *Baccalauréat* professionale, disponibile in 80 diverse specializzazioni. La scelta del percorso verso il CAP non preclude un eventuale complemento di formazione attraverso una “menzione” complementare (MC) o la prosecuzione degli studi per il conseguimento di un *baccalauréat* professionale.

I curricula per il conseguimento del CAP o del *baccalauréat* professionale prevedono sia materie di tipo generale e corsi teorici specifici che lavori pratici in officina, in laboratorio o all'interno delle imprese. In particolare, il conseguimento del CAP richiede obbligatoriamente un periodo da 12 a 16 settimane in impresa.

Entrambi i tipi di formazione professionale (per il CAP o per *baccalauréat* professionale) possono essere svolti, oltre che nella filiera scolastica (rappresentata dai *Lycées professionnels*), anche attraverso un percorso di alternanza lavorativa, che consiste in una parte (almeno 400 ore l'anno) di formazione teorica offerta dai Centri di formazione degli apprendisti (CFA) e una parte più cospicua di esperienza pratica, svolta in azienda attraverso un contratto di apprendistato, che assorbe tra il 60% e il 75% delle ore totali. È dunque indispensabile una stretta collaborazione tra le attività dell'impresa e quelle realizzate al CFA, dove le tradizionali materie di insegnamento sono insegnate con metodologie diverse da quelle degli altri istituti; infatti, i docenti si basano sistematicamente su ciò che gli apprendisti fanno nelle rispettive imprese per far loro acquisire le conoscenze pratiche e teoriche (professionali e generali) indispensabili per lo svolgimento del proprio lavoro. La durata del contratto di apprendistato varia a seconda del livello di qualifica previsto. In generale, la durata della preparazione di un diploma attraverso l'apprendistato è di 2 anni, salvo casi particolari in cui sono necessari 3 anni.

In Francia esiste un'ulteriore modalità per ottenere un CAP o un *baccalauréat* professionale; infatti, è possibile la validazione delle competenze acquisite *on the job* (*Validation des acquis de l'expérience* - VAE), per accedere alla quale il candidato deve aver svolto per almeno tre anni un lavoro corrispondente a quello di un operaio o di un impiegato qualificato in un ambito professionale collegato al diploma che si desidera conseguire.

Riforme

L'istruzione secondaria superiore francese è stata oggetto di recenti riforme volte a ridurre il fenomeno dell'abbandono scolastico senza il conseguimento di un *baccalauréat* o di un CAP.

La riforma del settore professionale è stata avviata nel 2007 e ha portato all'introduzione di nuovi programmi all'inizio dell'anno scolastico 2009/2010. Essa è stata organizzata attorno ai seguenti assi principali:

- un accorciamento da quattro a tre anni del percorso professionale per ottenere un *baccalauréat* professionale;
- una semplificazione del percorso professionale, dal quale è stato eliminato il *Brevet d'études professionnelles* – Brevetto di studi professionali (BEP)⁴³, diventato oggi una tappa nel percorso verso il *baccalauréat* professionale;
- il rafforzamento dell'offerta di formazione breve del CAP;
- il rafforzamento della presenza di passerelle tra il settore professionale e quello generale e tecnologico e tra i 2 cicli del percorso professionale (CAP e *baccalauréat* professionale).

A partire dall'anno scolastico 2010/2011 è stato avviato anche un processo di riforma dei *Lycées d'enseignement général et technologique*, che si è proposto di fornire agli alunni un orientamento più personalizzato, progressivo e continuo, rafforzando il carattere orientante del primo anno di liceo (classe *seconde*), che vede l'introduzione di due discipline di esplorazione. Per facilitare eventuali correzioni di traiettoria, la nuova classe di *première générale* prevede un nucleo più cospicuo di discipline comuni a tutti gli indirizzi (il 60% del totale), e “stage passerella” di due settimane volti a dare agli alunni i complementi necessari ai cambi di orientamento. La specializzazione è quindi concentrata nella classe di *terminale générale*, che prevede una quantità maggiore di discipline di indirizzo rispetto al passato.

SVEZIA

L'istruzione secondaria si colloca dopo il ciclo unitario di base (*Grundskola*) e l'assolvimento dell'obbligo scolastico; l'età di ingresso è 16 anni. La scuola secondaria svedese, non distinta tra grado inferiore e superiore, è caratterizzata da una forte selettività in ingresso, in quanto la valutazione ricevuta al termine della scuola dell'obbligo

⁴³ Il BEP era un percorso che prevedeva uno standard formativo più elevato rispetto al CAP, essendo orientato a settori che richiedono una maggiore competenza di tipo tecnologico.

influenza la possibilità di accedere ai differenti tipi di scuole superiori⁴⁴. L'istruzione secondaria superiore svedese, fornita in un'unica tipologia di istituto (la *Gymnasieskola*) è organizzata in diversi tipi di programmi: programmi nazionali, programmi introduttivi, programmi speciali.

I programmi nazionali hanno una durata triennale e sono attualmente 18⁴⁵, di cui 12 preparatori per l'università e 6 di tipo vocazionale. All'interno dei singoli programmi lo studente ha la possibilità di scegliere, attraverso la selezione di materie specifiche, differenti indirizzi di studio. Tuttavia, tutti i programmi, generali e vocazionali, prevedono un nucleo di 9 insegnamenti comuni, che garantiscono una formazione di base a tutti gli studenti svedesi e agevolano il passaggio da un programma all'altro⁴⁶. Esistono poi insegnamenti di indirizzo, specifici di ogni programma e insegnamenti opzionali, che lasciano allo studente una certa libertà nell'elaborazione del proprio piano di studi.

Ciò che distingue i programmi generali da quelli vocazionali è l'obbligatorietà, per i secondi, di almeno 15 settimane di formazione aziendale; recentemente è stato avviato uno schema pilota per un programma di apprendistato nella scuola secondaria superiore, che prevede la stipulazione di un contratto tra l'allievo, la scuola e un datore di lavoro, presso il quale viene svolta almeno la metà delle ore di formazione.

La selettività del sistema di istruzione svedese si ripresenta alla fine della scuola secondaria, in quando i programmi di tipo professionale non permettono automaticamente l'accesso all'istruzione terziaria, ma richiedono la frequenza di alcuni corsi addizionali.

I programmi introduttivi sono dedicati agli studenti che non hanno i requisiti necessari per l'accesso ai programmi nazionali e sono quindi specificatamente adattati sulle esigenze del singolo alunno. Essi possono avere un carattere più o meno generale, a seconda che l'alunno sia più interessato ad accedere ai regolari programmi di istruzione secondaria superiore o ad inserirsi al più presto nel mondo del lavoro.

I programmi speciali corrispondono ad un programma nazionale in termini di livello di educazione e lunghezza degli studi, ma combinano corsi selezionati da diversi programmi nazionali e/o corsi ideati sulla base delle specifiche esigenze del sistema produttivo locale.

Riforme

L'attuale assetto dell'istruzione secondaria di secondo grado è l'esito di una serie di riforme che a partire dagli anni Novanta hanno modificato la scuola secondaria superiore svedese. L'obiettivo prioritario delle riforme è stato quello di articolare l'istruzione superiore fornita dalle *gymnasieskola* (storicamente caratterizzata da un assetto marcatamente unitario) in una serie di programmi nazionali, di tipo sia generalista che vocazionale, volti a offrire agli studenti un ampio ventaglio di opzioni e una formazione professionale più specifica.

Nel 2008 l'istruzione secondaria svedese è stata nuovamente oggetto di riforma, al fine di avvicinarla ulteriormente alle esigenze del mercato del lavoro, attraverso un potenziamento della componente vocazionale; in particolare, è stata introdotta la possibilità di svolgere i programmi vocazionali anche attraverso l'apprendistato. La riforma ha interessato anche i programmi introduttivi, che sono stati articolati in diversi percorsi, in modo da fornire una preparazione specificatamente pensata per le esigenze dei singoli alunni⁴⁷.

⁴⁴ Possono accedere ai programmi preparatori solo gli studenti che hanno ricevuto alla scuola dell'obbligo una votazione almeno sufficiente in svedese, matematica inglese e almeno altre 9 materie. L'accesso ai programmi vocazionali è invece consentito agli studenti che hanno ricevuto alla scuola dell'obbligo una votazione almeno sufficiente in svedese, matematica inglese e almeno altre 5 materie.

⁴⁵ I programmi nazionali sono: Infanzia, Edilizia e costruzioni, Business Management ed Economia, Elettricità e energia, Arte, Veicoli e trasporti, Amministrazione e business, Artigianato, Hotel e Turismo, Lettere, Tecnologie industriali, Uso delle risorse naturali, Scienze Naturali, Ristorazione e sicurezza alimentare, Scienze sociali, Tecnologia, *Public utilities*.

⁴⁶ L'OCSE segnala tuttavia la mancanza di un'effettiva equivalenza tra programmi generalisti e vocazionali in termini di competenze di base. Infatti, nonostante vi sia un nucleo di materie comuni a tutti i programmi, i metodi di insegnamento delle stesse differisce anche considerevolmente tra il percorso generalista e quello vocazionale, caratterizzato da una qualità inferiore degli insegnamenti di base (v. Nicaise, Esping-Andersen, Pont, Tunstall, 2005, *Equity in Education. Thematic Review. Sweden*, OCSE).

⁴⁷ Al tradizionale "programma individuale" sono stati sostituiti 5 programmi introduttivi: il programma preparatorio per accedere ai programmi generali, un programma per chi ha solo poche lacune, un programma per non madrelingua, un programma per chi non ha intenzione di accedere ai programmi nazionali e uno per chi vuole accedere ai programmi vocazionali.

FINLANDIA

L'istruzione secondaria superiore, che si colloca dopo il ciclo unitario di base (*Perusopetus*) e l'assolvimento dell'obbligo scolastico (16 anni), prevede un percorso generale e uno vocazionale; il primo viene svolto all'interno dei licei (*lukio*), mentre il secondo può essere svolto negli istituti ad indirizzo professionale (*ammattillinen koulutus*) oppure attraverso la modalità della formazione in apprendistato.

L'accesso ai licei, gestito principalmente dalle autorità locali (municipalità) autorizzate dal Ministero dell'istruzione, è vincolato alla performance scolastica dello studente durante gli studi dell'obbligo. Il percorso di istruzione di tipo generale non prevede una suddivisione in livelli e l'insegnamento non è legato ad anni scolastici/classi, ma ad un piano di studi individuale che lo studente elabora all'inizio del percorso scolastico in un'ottica triennale⁴⁸.

Il percorso di istruzione secondaria superiore di tipo generale prevede corsi obbligatori, corsi di specializzazione e corsi applicati; questi ultimi sono corsi integrativi, che includono elementi delle varie discipline o presentano un marcato carattere di orientamento professionale. I curricula devono essere organizzati in modo da offrire agli studenti la possibilità di organizzare in modo autonomo il proprio percorso di studi attraverso la scelta delle discipline da seguire, inclusa la possibilità che parte dell'istruzione venga impartita da altri soggetti educativi.

Il percorso di istruzione secondaria di tipo vocazionale può essere svolto sia dagli istituti professionali, gestiti dalle municipalità o da gruppi di municipalità autorizzate dal Ministero dell'istruzione, che all'interno dell'azienda attraverso la modalità di apprendistato. L'accesso all'istruzione vocazionale è vincolato alla performance scolastica dello studente durante gli studi dell'obbligo, ma le scuole possono decidere di derogare a tale criteri istituendo dei test d'ingresso o validando l'esperienza professionale precedentemente acquisita. Complessivamente, ci sono 52 qualifiche professionali⁴⁹ (articolate in 119 programmi di studio) a livello secondario superiore, che forniscono agli studenti un'ampia gamma di abilità di base e di abilità più avanzate nei vari settori professionali.

Il percorso scolastico prevede tre anni di studio a tempo pieno in un istituto professionale, accompagnato da un tirocinio pratico della durata di almeno 6 mesi. Il curriculum dell'istruzione e formazione professionale è molto flessibile in quanto consta di un nucleo di insegnamenti, contenuti nei curricula nazionali di base, cui si affiancano i curricula approvati a livello locale dai soggetti che offrono la formazione; allo studente è lasciata molta libertà di scelta nell'elaborazione di un piano di studio personalizzato.

Il Consiglio nazionale dell'educazione finlandese, in collaborazione con le organizzazioni dei datori di lavoro, i sindacati, l'organizzazione responsabile dell'educazione e le organizzazioni studentesche, stabilisce il curriculum di base per ogni singola qualifica professionale, determinandone la composizione degli studi, gli obiettivi e i contenuti di base. Sulla base del curriculum nazionale le singole istituzioni che forniscono l'istruzione professionale, in collaborazione coi rappresentanti del mondo del lavoro, elaborano dei curricula locali, in cui assumono particolare rilievo materie specificamente richieste dal tessuto economico locale. All'interno dei curricula nazionali e locali, lo studente costruisce un proprio piano di studio, scegliendo per gli 'studi a scelta libera' degli insegnamenti offerti dal loro istituto scolastico o da un altro istituto secondario superiore (generale o professionale).

Tutte le qualifiche professionali offerte a livello secondario superiore si possono conseguire anche seguendo un percorso di formazione in apprendistato, che si basa su un contratto di lavoro e che prevede lo svolgimento di periodi di formazione pratica sul luogo di lavoro, integrati da studi teorici, che si svolgono, invece, in istituti che offrono istruzione e formazione professionale.

Infine, le qualifiche superiori secondarie professionali possono essere ottenute anche attraverso un esame di competenza indipendente dalla frequenza di un percorso di istruzione o di apprendistato.

Riforme

Le misure recentemente intraprese dal governo finlandese in relazione al sistema di istruzione secondaria superiore hanno avuto come obiettivo quello di aumentare la cooperazione tra gli istituti di istruzione secondaria superiore generale e gli istituti di istruzione secondaria superiore professionale, in particolare in materia di programmazione e di realizzazione di un'offerta educativa comune, di programmi di studio condivisi e di un'offerta di istruzione e formazione a livello regionale.

⁴⁸ Il programma ha come obiettivo il completamento del ciclo di studi in tre anni, ma è possibile concludere il percorso di studi secondari superiori anche in due o quattro anni.

⁴⁹ I principali ambiti di istruzione professionale sono: materie umanistiche e pedagogiche; cultura; scienze sociali, economia e amministrazione; scienze naturali; tecnologia, comunicazioni e trasporti; risorse naturali e ambiente; servizi sociali, salute e sport; turismo, fornitura di cibi pronti e bevande a domicilio e servizi interni.

Inoltre, è stato recentemente introdotto un Piano di formazione e orientamento preparatorio all'istruzione e alla formazione (*Ammattistartti*) volto a ridurre il numero di abbandoni all'inizio del percorso di studi. Tale progetto è rivolto in particolare a quei giovani che non avevano un'effettiva possibilità di scelta di un'occupazione o che non avevano una preparazione sufficiente per accedere ai corsi di istruzione e formazione professionale.

DANIMARCA

L'istruzione secondaria superiore danese si colloca dopo il ciclo unitario di base (*Folkeskole*) e l'assolvimento dell'obbligo scolastico e prevede un percorso generale e uno vocazionale, cui si accede a 16 anni⁵⁰.

L'istruzione superiore di tipo generale ha l'obiettivo di preparare gli studenti per l'università, fornendo loro conoscenze e competenze generiche in materie umanistiche, sociali e tecnico-scientifiche. All'interno del percorso generale, esistono quattro indirizzi di scuola superiore, ognuno volto a preparare gli studenti a un differente percorso universitario. Ai corsi di istruzione superiore generalista di tipo *STX*, *HHT* e *HXT*, di durata triennale, si accede dopo aver completato nove anni di istruzione di base ed aver assolto l'obbligo scolastico; invece, per l'accesso al programma *HF*, di durata biennale, è necessario aver frequentato un anno addizionale di scuola di base. Quanto al contenuto formativo dei corsi generalisti, a fianco di una serie di materia obbligatorie, le scuole prevedono corsi opzionali sulla base dei quali lo studente può costruire un piano di studi personalizzato. In particolare, il programma *HF* e *STX*, offerti dalle scuole superiori generaliste, sono volti a fornire competenze ampie e generali in ambito umanistico, tecnico-scientifico e socio-economico; il programma *HHT*, offerto perlopiù dalle *business schools* (ma talvolta anche da alcune scuole generaliste) è orientato perlopiù allo studio delle materie economico-sociali e delle lingue straniere, mentre il programma *HTX*, offerto soprattutto dalle scuole tecniche (ma talvolta anche da alcune scuole generaliste) è focalizzato sulle materie tecnico-scientifiche, trattate sia in ambito teorico che in esercitazioni pratiche in laboratorio.

Tutti i percorsi di istruzione generale permettono l'accesso all'istruzione terziaria.

Il sistema d'istruzione e di formazione professionale della Danimarca è articolato in un corso propedeutico e un corso fondamentale, che mediamente impegnano lo studente per un totale di 4 anni (anche se la durata dei diversi programmi oscilla tra i 2 e i 5 anni).

- Il corso propedeutico, attualmente suddiviso in 12 gruppi professionali⁵¹, dura circa 20 settimane (ma la durata è commisurata al livello di preparazione dello studente) ed è solitamente svolto presso una scuola professionale, la quale al termine rilascia un certificato che documenta le materie e i livelli che lo studente ha raggiunto e che costituisce la base per entrare nel programma principale.

Oltre a partecipare ad un programma d'istruzione e formazione professionale attraverso il programma di base, dal 2006 gli studenti possono iniziare direttamente la formazione presso un'impresa con cui hanno un contratto di apprendistato ("*New Apprenticeship*"). Gli allievi che intraprendono questo percorso trascorrono il primo anno della loro istruzione come formazione pratica all'interno di un'azienda, anziché nella scuola professionale. Si tratta di un vero e proprio rapporto di lavoro, basato su un contratto di apprendistato regolarmente retribuito e monitorato dalla scuola attraverso un tutor, responsabile di fare rispettare il piano formativo concordato. Una volta completata la formazione, lo studente sosterrà un esame finale obbligatorio che prevede la valutazione delle competenze e che si traduce in "approvato" o "non approvato". Se l'esito è positivo, la scuola rilascerà un diploma di apprendistato che sostituisce l'attestato tradizionale del corso di base, e che costituisce l'accesso al corso fondamentale.

- Il corso fondamentale, che ha una durata di circa 3 anni e mezzo, garantisce l'acquisizione di conoscenze teoriche, abilità pratiche, generali e personali richieste dal mercato del lavoro grazie al metodo della formazione duale, che prevede l'alternanza di periodi trascorsi a scuola con periodi di formazione pratica⁵². Per questo motivo, prima di essere ammesso al programma principale, lo studente deve avere un contratto di formazione

⁵⁰ A 17 anni se lo studente decide di frequentare l'anno opzionale per l'accesso al percorso secondario *HF*.

⁵¹ Automezzi, aerei e altri mezzi di trasporto, Edilizia e costruzioni, Costruzioni e servizi all'utenza, Animali, piante e natura, Corpo e stile, Cibo e ristorazione, Produzione di media, Commercio, Produzione e sviluppo, Elettricità, gestione e IT, Salute, cura e istruzione, Trasporti e logistica.

⁵² L'alternanza scuola-lavoro è di tipo *sandwich*, poiché i periodi scolastici, organizzati in blocchi da 2, 5 o 10 settimane, si inseriscono tra periodi più lunghi di esperienza aziendale.

con un'impresa riconosciuta per la formazione all'interno della quale svolgere la formazione pratica. Poiché gli studenti che sono ammessi al corso propedeutico vocazionale hanno diritto a completare uno dei programmi all'interno di quel canale (secondo il principio della garanzia educativa), chi non riesce ad ottenere un contratto di formazione con un'azienda ha la possibilità di accedere ad una formazione pratica presso una scuola o di essere ammesso ad uno dei tre programmi professionali svolti come formazione scolastica senza un periodo di formazione pratica.

Il sistema di istruzione e formazione professionale è basato su un approccio fortemente personalizzato, in quanto tutti gli studenti hanno un piano di studi individuale, volto a garantire una concordanza tra interessi personali, abilità dello studente e obiettivi del corso. I contenuti del corso propedeutico e del corso fondamentale, compresa la parte di formazione pratica, sono quindi definiti nel piano di studi personale del singolo studente. L'elaborazione del piano di studi personale deve essere fatta in collaborazione tra lo studente e l'istituto di istruzione e, per gli studenti che hanno stipulato un contratto di formazione con un'impresa, anche in cooperazione con il luogo dove si svolge la formazione pratica.

Un ulteriore aspetto interessante del sistema di istruzione e formazione professionale danese è rappresentato dal forte coinvolgimento delle parti sociali nel processo decisionale e nella gestione quotidiana del sistema di istruzione e formazione professionale. Le parti sociali, riunite all'interno di locali Commissioni tecniche per la formazione, costituiscono infatti la spina dorsale del percorso vocazionale: sulla base dell'andamento del mercato del lavoro, le Commissioni propongono nuovi programmi di formazione, adattano o chiudono quelli esistenti o, infine, limitano l'accesso ad alcuni di essi per assicurare che il numero di iscritti corrisponda alle reali necessità del mercato del lavoro. La Commissione tecnica per la formazione approva inoltre le aziende riconosciute per l'alternanza formativa e si occupa anche di eventuali controversie tra studente e azienda.

I percorsi di istruzione e formazione professionale permettono l'accesso all'istruzione terziaria breve e, previa scelta di alcuni insegnamenti opzionali specifici durante il percorso di studi, anche all'istruzione terziaria lunga⁵³.

Riforme

Il calo del numero di partecipanti e l'elevato numero di abbandoni nei percorsi di tipo vocazionale, così come i cambiamenti nell'economia e la necessità di una gamma più ampia di opzioni formative, hanno recentemente indotto le autorità danesi ad avviare una riforma fondamentale del sistema di alternanza scuola-lavoro. In particolare, nel 2006 è stato introdotto il già citato "New Apprenticeship", nuova forma di apprendistato che permette di ottenere una qualifica professionale lavorando in azienda piuttosto che seguendo il classico percorso basato su un corso propedeutico scolastico e un corso fondamentale incentrato sull'alternanza formativa.

INGHILTERRA

In Gran Bretagna il sistema dell'istruzione è competenza delle singole nazioni, che quindi hanno una differente organizzazione scolastica e formativa. Di seguito si presenterà una descrizione del sistema di istruzione secondaria inglese, articolato in un primo grado obbligatorio (*Key Stage 4*) e in un secondo grado post-obbligatorio durante il quale si conseguono qualifiche.

Nel primo ciclo dell'istruzione secondaria superiore, definito *Key Stage 4 (KS4)* si applica il *National Curriculum* che caratterizza tutta l'istruzione obbligatoria⁵⁴. L'istruzione secondaria superiore obbligatoria è impartita in prevalenza dalle *comprehensive schools*, scuole non selettive che adottano il *National Curriculum*, anche se numerosi altri tipi di scuole impartiscono l'istruzione del *Key Stage 4*⁵⁵.

⁵³ L'istruzione terziaria danese prevede tre percorsi: un percorso breve (biennale), in ambito commerciale e tecnico, un percorso medio (3-4 anni) volto all'insegnamento di una professione (ingegneria, insegnamento ecc.) e un percorso lungo (5 anni) orientato alla ricerca.

⁵⁴ Il *National Curriculum* non costituisce l'intero curriculum offerto dalle scuole le quali, a loro discrezionalità, hanno la possibilità di sviluppare ulteriormente l'offerta per rispondere ai particolari bisogni locali.

⁵⁵ Le *grammar schools* sono scuole selettive che scelgono la maggior parte dei loro alunni sulla base del merito scolastico e insegnano a ragazzi più dotati della norma. Parzialmente selettive sono anche le *Specialist schools*, scuole che offrono un'educazione più specifica rispetto al *National Curriculum*, specializzandosi in una o più aree curriculari (arte, commercio e impresa, ingegneria, studi classici, lingue, matematica e informatica, musica, scienze, sport, tecnologie). Queste scuole possono arrivare a selezionare fino al 10% degli alunni su base attitudinale e devono essere sovvenzionate in parte da privati, che sono rappresentati all'interno dell'organo di governo della scuola. I *City technology colleges (CTCs)* sono scuole secondarie pubbliche e

Nel KS4 è previsto l'obbligo di offrire a tutti gli studenti l'alternanza formativa (*work related learning*), che fa parte del *National Curriculum*. L'alternanza formativa (*work-related learning*) viene definita come attività programmata che utilizza il lavoro come contesto per l'apprendimento; gli alunni fanno generalmente due settimane di esperienza lavorativa, anche se alcuni scelgono l'alternanza formativa ampliata (*Extended work-related learning*) che permette loro di fare un'esperienza per un periodo di tempo più prolungato.

A conclusione del KS4 gli studenti possono conseguire le qualifiche *General Certificate of Secondary Education (GCSE)*⁵⁶ o, se non sono ancora pronti per il conseguimento dei GCSE, gli *Entry Level qualifications*, che facilitano l'acquisizione di abilità e conoscenze, anche nei soggetti più deboli. In particolare, tali qualifiche hanno una funzione orientativa, favorendo l'esplorazione di materie di interesse per incoraggiare la progressione verso il conseguimento di certificati di livello superiore. Ci sono più di 100 *Entry Level Certificates* che riguardano materie tradizionali (inglese, matematica ecc), aree di abilità (come *literacy, numeracy* e *life skills*) e materie professionali, che forniscono un'ampia introduzione al mondo del lavoro o uno sguardo su mestieri specifici.

Nel secondo ciclo dell'istruzione secondaria superiore, corrispondente al livello post-obbligatorio, non si applica il *National Curriculum* e non vi sono materie obbligatorie. L'Inghilterra costituisce infatti un caso isolato rispetto agli altri sistemi scolastici europei, in quanto non prevede, per questo livello, un curriculum obbligatorio ma è lo studente stesso che definisce il proprio curriculum, in base alle qualifiche che intende ottenere e all'offerta formativa resa disponibile dalle istituzioni. Lo studente può scegliere se frequentare corsi di tipo generale, corsi di tipo professionale o una combinazione dei due per ottenere una o più qualifiche riconosciute a livello nazionale⁵⁷ e poi, eventualmente, accedere all'istruzione terziaria⁵⁸.

Una delle qualifiche più comuni in Inghilterra è il *General Certificate of Education Advanced Level (GCE-Adv.)*, comunemente denominato *A-level*, solitamente sostenuto da studenti che scelgono di continuare con una formazione generalista in un istituto di *Sixth Form* per poi accedere all'università. Lo studente di solito si specializza in due o più materie umanistiche o scientifiche e sostiene un esame dopo due anni di corsi.

Il *GCE A-level* in materie applicate⁵⁹ è invece una qualifica generalista ma finalizzata all'acquisizione di conoscenze e competenze in vaste aree professionali ai fini di un'ampia preparazione per il mondo del lavoro, ma anche per il proseguimento degli studi verso l'acquisizione di qualifiche di più alto livello.

Le *National Vocational Qualifications – NVQs* sono certificazioni dell'avvenuta acquisizione delle competenze pratiche necessarie a svolgere una certa occupazione. Tali qualifiche sono destinate a chi ha lasciato l'istruzione a tempo pieno e vuole sviluppare specifiche abilità professionali in una delle 11 aree occupazionali di riferimento⁶⁰. Queste, solitamente ottenibili in due anni, possono essere ottenute dagli studenti che frequentano un *Vocational College of Further Education* e da coloro che svolgono la formazione in apprendistato. Nel secondo caso si tratti di alternanza lavorativa, in quanto le lezioni in aula sono accompagnate da una parte di formazione più cospicua sul luogo di lavoro. Tuttavia, nel contesto britannico non esiste una regolamentazione normativa di un contratto di lavoro di apprendistato, ma è previsto un programma promosso dal Governo denominato *Modern Apprenticeships*, che finanzia percorsi di formazione e lavoro finalizzati al conseguimento di una pluralità di certificazioni per i giovani dai 16 ai 24 anni di età⁶¹. Perciò, non sono previste molte regole generali per l'organizzazione e lo svolgimento della

indipendenti, gestite da finanziatori privati ai quali viene richiesto di fornire un contributo sostanziale per i costi dei beni immobili e del capitale investito. Il Ministero dell'Istruzione eroga un finanziamento annuale per coprire le spese ordinarie comprendenti gli stipendi del personale, le spese generali, di manutenzione, di assicurazione, di attrezzature e di formazione del personale. Esse devono fornire un curriculum ampio con particolare attenzione a scienze e tecnologia. Le *Academies*, introdotte nel 2000 sono scuole di eccellenza rette con fondi pubblici, frutto dello sforzo governativo di promuovere migliori scuole specialmente nelle aree più arretrate, prendendo il posto delle istituzioni scolastiche che hanno dimostrato scarsi risultati.

⁵⁶ Le *GCSE* sono attualmente 8: arti applicate e disegno, economia aziendale applicata, TIC applicate, scienze applicate, ingegneria, assistenza sanitaria e sociale, tempo libero e turismo e manifattura.

⁵⁷ Dal 2007 esiste un sistema nazionale di trasferimento dei crediti che permette di crearsi delle qualifiche personalizzate unendo ai corsi generali tipici dell'*A-level* quelli professionalizzanti delle *NVQs*.

⁵⁸ La scelta di percorsi vocazionali non pregiudica l'accesso all'università, che tuttavia è subordinato all'ammissione da parte delle singole istituzioni.

⁵⁹ Le materie applicate nelle quali sono conseguibile le qualifiche sono le seguenti: arti applicate e design, economia applicata, TIC applicate, scienze applicate, ingegneria, assistenza sanitaria e sociale, studi del tempo libero, media: comunicazione e produzione, arti dello spettacolo, viaggi e turismo.

⁶⁰ Le attuali aree di riferimento occupazionale delle *NVQs* sono le seguenti: cura di animali, piante e terreni, estrazione e fornitura di risorse naturali, costruzioni, ingegneria, manifattura, trasporti, fornitura di merci e servizi, servizi sanitari, sociali e di sicurezza, servizi commerciali, comunicazione, sviluppo ed estensione delle conoscenze e delle competenze.

⁶¹ In particolare sono previsti due sotto-programmi: il *Foundation Modern Apprenticeship (FMA)* – dai 16 ai 19 anni) e l' *Advanced Modern Apprenticeship (AMA)* – dai 16 ai 25 anni).

formazione in apprendistato, ma sono le aziende e i centri di formazione a stabilire le regole dell'alternanza. Il processo formativo per gli apprendisti è un misto di formazione sul lavoro (*on the job*), che permette l'apprendimento da parte del giovane di conoscenze e abilità operative necessarie per conseguire una qualifica NVQ, e esterna (*off the job*). Quest'ultima, impartita da una struttura formativa⁶², permette invece di ottenere dei *Technical Certificates*, ovvero qualifiche orientate professionalmente ma ottenute con formazione *off the job*.

Il governo contribuisce al finanziamento dell'apprendistato mediante il supporto dato alla formazione *off the job*, per il pagamento delle scuole o di altri centri per la formazione; tale contributo muta in base alla rilevanza della qualifica oggetto di formazione per il sistema economico locale e alla fascia d'età coinvolta. Il salario, pagato dall'impresa, deve essere pari ad almeno 80 sterline a settimana.

Riforme

Nel luglio 2007 è stato riformato il curriculum per il grado di istruzione secondario obbligatorio, oggi meno prescrittivo nei confronti degli insegnanti, e caratterizzato da maggiore flessibilità del percorso di studi per andare incontro ai bisogni dei singoli studenti.

SPAGNA

In Spagna l'istruzione secondaria di secondo grado si colloca dopo l'assolvimento dell'obbligo e il conseguimento del certificato *Graduado* di scuola secondaria inferiore (della durata di 4 anni). L'istruzione secondaria copre la fascia di età compresa fra i 16 e i 18 anni, non è obbligatoria ed è organizzata in percorsi di tipo generale (*Bachillerato*), di tipo professionale (*Ciclos formativos de grado medio*) e di tipo specialistico nei settori musicale, coreutico, artistico, sportivo e linguistico (*Enseñanzas en régimen especial*)⁶³.

Il *Bachillerato* costituisce il percorso generale dell'istruzione secondaria superiore post-obbligatoria, ha una durata di 2 anni e si conclude con l'ottenimento del diploma *Bachiller* che permette l'accesso diretto all'istruzione universitaria e alla formazione professionale avanzata. Questo percorso di studi è offerto dagli istituti di istruzione secondaria, gestiti con fondi sia pubblici che privati; le scuole del settore pubblico sono chiamate *Istitutos de Educación secundaria* e possono offrire anche l'istruzione secondaria inferiore (*Educación secundaria Obligatoria - ESO*) e la formazione professionale di livello intermedio.

Esistono 3 tipologie di *Bachillerato* (Arte, Scienze e Tecnologia e Scienze umane e sociali) e il curriculum è organizzato in un insieme di materie comuni, aree disciplinari specifiche del singolo indirizzo di studio e materie opzionali. Il curriculum comune di base e le materie insegnate in ciascuna tipologia del *Bachillerato*, sono definiti a livello centrale per tutto il territorio nazionale; sulla base del curriculum comune, le Comunità Autonome sviluppano il proprio curriculum per la parte rimanente dell'orario scolastico di loro competenza. La singola istituzione scolastica poi adatta il curriculum al contesto sociale, economico e culturale, specificando nel proprio *proyecto educativo* (un documento assimilabile al Piano dell'offerta formativa - POF) quali sono le aree disciplinari opzionali disponibili e i criteri metodologici e di valutazione applicati.

Il *Ciclos formativos de grado medio* fornisce la formazione professionale di livello intermedio⁶⁴, offerta dai già citati *Istitutos de educación secundaria* o da istituti che forniscono esclusivamente questo tipo di formazione⁶⁵. La

⁶² Gli enti di formazione che si occupano della formazione *off the job* sono centri di formazione privati, scuole ed istituti di formazione permanente, ma anche Camere di commercio o associazioni di emanazione imprenditoriale.

⁶³ Il sistema educativo spagnolo offre un percorso 'ordinario' e un percorso 'specialistico'. Il primo comprende l'istruzione obbligatoria (livelli pre-primario, primario e secondario inferiore), l'istruzione secondaria superiore, l'istruzione universitaria e l'educazione degli adulti. Il percorso 'specialistico' (*Enseñanzas en régimen especial*) è finalizzato alla formazione nei campi artistico (musica, danza, arti plastiche e disegno), sportivo e linguistico ed è organizzato in più livelli. L'istruzione artistica in musica e danza copre i livelli elementare (8-12 anni), intermedio (12-18 anni) e avanzato (18-23 anni), mentre le *Enseñanzas* nelle arti plastiche e disegno e nelle discipline sportive possono essere di livello intermedio (16-18 anni) e avanzato (18-20 anni). I percorsi linguistici sono di livello base, intermedio e avanzato, sono accessibili a partire dai 16 anni di età ma non rientrano nell'istruzione secondaria superiore.

⁶⁴ La formazione professionale è offerta anche a livello post-secondario (*ciclos formativos de grado superior*). Per accedervi è necessario il possesso di un certificato di *Bachiller*, ma ai candidati può essere richiesto anche di aver seguito, nel corso del *Bachillerato*, materie inerenti agli studi professionali di grado avanzato che intendono seguire. Chi completa con successo questo percorso di formazione ottiene il certificato di *Técnico superior* che permette l'iscrizione all'università in settori inerenti a quello studiato.

formazione professionale di livello intermedio è organizzata in una serie di *ciclos formativos* (raggruppati in aree professionali), la cui struttura di base è definita al livello centrale, attraverso l'approvazione delle diverse qualifiche e dei rispettivi curricula di base validi su tutto il territorio nazionale; fino ad ora sono state definite 22 aree occupazionali e un totale di 64 cicli formativi intermedi⁶⁶. Le Comunità Autonome, completano questo impianto di base arricchendo i curricula dei *ciclos formativos* in base alle esigenze dei rispettivi territori. Gli istituti di formazione definiscono, infine, il curriculum scolastico, tenendo conto che gli obiettivi, i contenuti dei corsi, i criteri di valutazione e la metodologia devono rispondere alle caratteristiche degli studenti e delle possibilità di formazione disponibili nell'area in cui opera l'istituto.

I cicli formativi hanno una durata compresa tra un anno e mezzo e due anni e sono organizzati in moduli di due tipi: moduli finalizzati all'acquisizione di specifiche 'unità di competenza' e i moduli mirati alla costruzione di abilità e competenze trasversali. Inoltre, in ogni corso è previsto un modulo per l'alternanza formativa, che copre circa il 30% delle ore previste dal curriculum ed è realizzata in collaborazione con un centro formativo (*centro de trabajo*). Generalmente i contenuti del modulo di formazione partono da una proposta di attività indicate nel curriculum, che il centro formativo e l'impresa attualizzano rispetto al percorso formativo del giovane, adattandole flessibilmente alle caratteristiche dell'allievo e dell'impresa stessa e, infine, declinandole operativamente in un programma formativo personalizzato. La collaborazione tra il *centro de trabajo* e le imprese è sempre sancita da un accordo formalizzato attraverso una convenzione in cui vengono designati il *tutor* aziendale e il *docente-tutor* del centro educativo (incaricati di assistere e valutare lo studente) e viene definito il "Programma formativo", contenente le attività che ciascun alunno deve realizzare nell'impresa.

Gli studenti che hanno completato con successo la formazione professionale di grado intermedio ottengono un certificato che conferisce la qualifica di *Técnico* nell'area professionale corrispondente al ciclo formativo seguito. Il diploma di *Técnico* permette di accedere al *Bachillerato* e all'istruzione specialistica (per esempio le *Enseñanzas de Régimen Especial* o la formazione professionale di grado superiore), mentre non permette l'accesso diretto all'università.

Riforme

Tutto il sistema scolastico spagnolo è stato riformato dalla *Ley Orgánica de Educación (LOE)* del 2006, che ha ridotto da 4 a 3 le tipologie di *Bachillerato*, modificandone anche la struttura degli indirizzi, in modo da aumentare la libertà di scelta delle materie e facilitare così la specializzazione degli studi del singolo studente.

GERMANIA

In Germania le competenze istituzionali in materia di istruzione e formazione sono ripartite tra Stato centrale e *Länder*. Il primo regola le materie riferite alla formazione professionale, mentre i *Länder*, hanno la competenza primaria per quanto riguarda il sistema di istruzione, che quindi è articolato e strutturato diversamente sui territori nell'ambito della cornice a livello centrale.

Il sistema di istruzione tedesco si basa su una suddivisione molto precoce del percorso scolastico, che a conclusione della scuola primaria (*Grundschule*, della durata di soli 4 anni) si ramifica in tre diversi percorsi di istruzione secondaria di primo grado (obbligatoria⁶⁷), impartiti nel *Gymnasium* (liceo, con insegnamenti a carattere generale, della durata di 6 anni), nella *Realschule* (scuola media tecnica, della durata di 6 anni) e nella *Hauptschule* (scuola media professionale, della durata di 5 anni, che prepara i giovani all'inserimento nel sistema duale).

Alla conclusione del percorso secondario inferiore, che coincide con l'assolvimento dell'obbligo, il giovane può scegliere se e come proseguire il percorso scolastico, optando per l'istruzione di tipo generale (impartita nella

⁶⁵ Questi possono essere istituti pubblici o privati autorizzati dalle autorità competenti, istituti nazionali specializzati in diversi settori di produzione e responsabili dell'innovazione e sperimentazione nella formazione professionale o istituti integrati di formazione professionale che offrono tutte le tipologie di formazione comprese nel Catalogo Nazionale delle Qualifiche Professionali.

⁶⁶ L'individuazione delle qualifiche corrispondenti a ciascuna famiglia professionale è stata affidata a gruppi di lavoro costituiti da esperti del settore produttivo e della formazione, da rappresentanti delle Comunità Autonome e delle parti sociali, che operano sotto la supervisione del Ministero dell'Educazione e della Cultura. Il coinvolgimento delle imprese nella definizione dei profili professionali di ciascun settore e nell'identificazione dei requisiti formativi certificati dai titoli garantisce la coerenza dell'offerta formativa con la domanda di professionalità espressa dal mondo produttivo.

⁶⁷ L'obbligo scolastico è fissato, a seconda dei *Länder*, a 15 o 16 anni.

Gymnasiale Oberstufe), per l'istruzione e formazione professionale a tempo pieno (impartita nella *Fachoberschule*, nella *Berufliches Gymnasium* o nella *Berufsoberschule*) oppure per la formazione in alternanza lavorativa (impartita in parte nella *Berufsschule* e in parte in azienda, all'interno del cosiddetto sistema duale).

Il percorso generale, offerto dalla *Gymnasiale Oberstufe*, corrisponde al livello superiore del *Gymnasium* e ha una durata di 2 o 3 anni a seconda dei *Länder*. Esso è organizzato in un primo anno, definito 'fase di introduzione' e in uno o due anni detti 'fase di qualificazione'; nella fase di qualificazione lo studio è organizzato per tematiche e, entro certi limiti, gli alunni hanno la possibilità di optare per una individualizzazione del proprio percorso educativo.

Il percorso professionale è offerto nei seguenti istituti: *Fachoberschule*, *Berufliches Gymnasium* e *Berufsfachschule*.

- Il *Berufliches Gymnasium*, della durata di 3 anni, è un istituto che offre una formazione simile a quella del *Gymnasiale Oberstufe*, ma con specializzazioni orientate alla professione. L'accesso è consentito agli alunni in possesso di un certificato di studi secondari inferiori rilasciato da una *Realschule* o da un *Gymnasium*. Alle discipline offerte dal *Gymnasium* si aggiungono, al *Berufliches Gymnasium*, discipline orientate alla professione come economia, tecnologia, nutrizione ed economia domestica, agronomia, salute e studi sociali, che possono essere scelte al posto delle discipline generali come secondo corso intensivo, e che sono oggetti di verifica all'esame di fine studi secondari superiori (*Abitur*). Il *Berufliches Gymnasium* permette l'accesso alla formazione terziaria (*Universität*, *Fachhochschule* e *Berufsakademie*)⁶⁸ al pari del normale *Gymnasium*.
- La *Fachoberschule* è una scuola professionale a tempo pieno, che offre agli alunni una formazione di tipo generale e la possibilità di acquisire nuove conoscenze e abilità tecniche sia teoriche che pratiche. Dura due anni (dall'11° al 12° anno di istruzione), e vi si accede con un certificato di studi secondari inferiori rilasciato da una *Realschule*. La *Fachoberschule* offre una formazione in alternanza, fornita in parte in azienda, in parte in aula. Infatti, il primo anno prevede una formazione pratica sul luogo di lavoro pari a 4 giorni la settimana per l'intero anno, a cui si affiancano 8 ore di lezione settimanali. Questo primo anno può essere sostituito da una qualifica professionale nella disciplina corrispondente, per cui gli studenti che hanno già una qualifica professionale possono accedere direttamente all'anno successivo. Durante il secondo anno vengono impartite almeno 30 ore settimanali di insegnamento di tipo generale e professionale, di cui 18/20 dedicate alle materie generali, uguali per tutti gli studenti. La *Fachoberschule* si conclude con un esame che verte su 3 materie generali (tedesco, matematica, lingua straniera) e su materie specialistiche; dopo il superamento dell'esame, gli studenti ottengono un certificato che li qualifica per l'accesso alla *Fachhochschule* o per la *Fachschule*.
- La *Berufsfachschule* è un istituto professionale a tempo pieno, della durata variabile a seconda dell'indirizzo (da 1 a 3 anni), che prepara all'esercizio di un'attività professionale, attraverso della formazione d'aula in aree generali multidisciplinari in settori specifici e con un tirocinio aziendale. Sono ammessi alle *Berufsoberschulen* gli alunni che hanno un certificato di studi secondari inferiori rilasciato da una *Realschule* o da una *Hauptschule*.

La formazione professionale nell'ambito del sistema duale, che ha una durata di 2 o 3 anni (a seconda della specializzazione professionale prescelta), si pone l'obiettivo di trasmettere le competenze e le abilità tecniche necessarie allo svolgimento di un'attività professionale qualificata. Per l'accesso alla formazione nell'ambito del sistema duale, è sufficiente aver completato l'istruzione obbligatoria a tempo pieno, anche se la maggior parte degli studenti ha un certificato di studi secondari inferiori rilasciato da una *Hauptschule*.

Il sistema viene definito sistema duale perché la formazione si svolge in gran parte a scuola (*Berufsschule*) e per circa 2 giorni sul posto di lavoro.

La formazione sul luogo di lavoro si basa su contratti di diritto privato tra l'apprendista e l'azienda, che sostiene i costi della formazione e corrisponde un indennizzo di formazione (sulla base della contrattazione collettiva del settore

⁶⁸ Il sistema d'istruzione terziario tedesco prevede, oltre alle *Universität* (cui si accede dopo il conseguimento di un certificato di studi secondari superiori rilasciato da un *Gymnasiale Oberstufe* o da un *Berufliches Gymnasium*), altri canali di formazione superiore non universitaria o integrata:

- la *Fachhochschule* è un sistema di formazione terziaria tecnico-professionale che consiste in un corso di studio della durata quadriennale, in cui è prevista l'alternanza lavorativa attraverso la stipulazione con gli imprenditori di contratti annuali. Vi si accede dopo il conseguimento di un certificato di studi secondari superiori rilasciato da un *Gymnasiale Oberstufe*, da un *Berufliches Gymnasium* oppure da una *Fachoberschule*.
- la *Berufsakademie* è un'istituzione formativa terziaria non universitaria, di durata triennale, impostata secondo la logica del sistema duale; lo studente viene messo in contatto con il mondo del lavoro tramite la stipula di un contratto con un'azienda e alterna periodi di studio teorico a periodo di pratica aziendale. Vi si accede dopo il conseguimento di un certificato di studi secondari superiori rilasciato da un *Gymnasiale Oberstufe*, da un *Berufliches Gymnasium* oppure da una *Fachoberschule*.
- la *Fachschule* è un'istituzione terziaria di tipo vocazionale, cui si accede dopo 12 anni di studio complessivo (e non 13, come per le altre istituzioni terziarie). Si tratta di un percorso che richiede una comprovata esperienza professionale nel settore di specializzazione.

interessato), che aumenta per ogni anno di formazione trascorso in azienda e, in media, corrisponde a circa un terzo del salario di base di un apprendista specializzato nella professione corrispondente.

Nell'ambito del sistema duale, la *Berufsschule* costituisce un luogo autonomo di formazione professionale, e collabora su un piano paritario con le aziende che partecipano alla formazione professionale. La *Berufsschule* offre agli alunni una formazione professionale di base e specializzata, i cui curricula vengono sviluppati dai singoli *Länder*; è prevista la frequenza a tempo parziale di 12 ore settimanali (480 ore) in classe, 8 delle quali destinate all'insegnamento di materie specifiche relative alla professione di cui si è scelto l'indirizzo. La formazione nella *Berufsschule* è finanziata con fondi pubblici messi a disposizione dal *Land* o dagli enti locali.

Uno dei pilastri del sistema duale risiede nel collaudato sistema di verifica e certificazione dell'apprendimento. La verifica prevede un esame intermedio alla fine del secondo anno e un esame finale al termine degli studi (*Ausbildungsabschlussprüfung*). L'esame intermedio, che verte su prove scritte e sul lavoro svolto in azienda, permette di valutare conoscenze teoriche e pratiche acquisite nei primi due anni di studio e attribuisce agli studenti un certificato che attesta il livello delle loro conoscenze. L'esame finale è composto da una prova pratica e una prova teorica scritta, entrambi articolati in modo che gli studenti possano dimostrare di saper applicare le conoscenze acquisite a situazioni concrete.

Gli studenti che hanno completato con successo la formazione nell'ambito del sistema duale e superato con profitto l'esame finale conseguono un diploma che ne certifica la qualifica di lavoratore specializzato (*Facharbeiterbrief*), di assistente commerciale (*Kaufmanngehilfenbrief*) o di artigiano qualificato (*Gesellenbrief*). Allo stesso tempo, la *Berufsschule* rilascia un certificato di fine studi se lo studente ha raggiunto almeno risultati soddisfacenti in tutte le discipline. Gli studenti che hanno completato la formazione professionale nell'ambito del sistema duale sono pronti per intraprendere una delle 340 professioni riconosciute per la quale hanno ottenuto la qualifica. In alternativa, gli studenti possono scegliere di frequentare la *Fachoberschule*, per il solo anno teorico, per avere la possibilità di accedere in seguito all'istruzione terziaria vocazionale, impartita nella *Fachschule*.

Riforme recenti

Per permettere al sistema di istruzione e formazione professionale tedesco di affrontare le sfide future, lo Stato federale ha istituito un'Organizzazione per l'innovazione dell'istruzione e della formazione professionale, nell'ambito della quale hanno collaborato Stato federale, *Länder*, parti sociali, e associazioni. Da essa sono scaturite le 'Dieci linee guida per la modernizzazione e il miglioramento strutturale dell'istruzione e della formazione professionale', all'interno delle quali figura come prioritaria la creazione di migliori opportunità di passaggio tra il sistema duale e gli altri percorsi del sistema di istruzione e formazione professionale.

Relativamente al sistema duale, lo Stato federale ha riconosciuto l'importanza di introdurre nuove specializzazioni in aree importanti di sviluppo del mondo professionale, ad esempio, nell'ambito delle nuove tecnologie o in ambiti di impiego che, attualmente, richiedono un profilo professionale specifico.

Alcune considerazioni critiche sul modello tedesco di istruzione e formazione

Principali caratteristiche

1. L'inserimento precoce in un percorso di studi specifico.
2. La centralità dell'apprendistato in azienda finanziato dalle imprese, come percorso utilizzato da circa il 50% dei provenienti dalla scuola secondaria di grado inferiore.
2. La possibilità di accedere a istruzione terziaria di tipo tecnico anche dai percorsi professionali.

I vantaggi del sistema

- a. Determina una elevata qualificazione della manodopera a disposizione delle imprese.
- b. La formazione professionale in azienda fornisce skill job-specific, che facilitano la transizione scuola-lavoro. Circa il 70% degli apprendisti resta a lavorare nell'azienda in cui ha effettuato l'apprendistato.
- c. Il sistema duale allevia i problemi di mismatch territoriale tra domanda e offerta di competenze sul mercato del lavoro, dal momento che i curricula vengono determinati da istituzioni miste nelle quali giocano un ruolo centrale le aziende e le loro rappresentanze di categoria.
- d. La letteratura ha evidenziato una più alta occupabilità dei lavoratori (Mardsen 1999).
- e. Il sistema duale riduce sensibilmente l'abbandono scolastico.

- f. Il sistema duale produce dunque competenze ridondanti, ma anche un clima industriale cooperativo e poco conflittuale. (Maurice, Sellier e Silvestre 1982, 1984; Sorge 1995).

I principali problemi evidenziati in letteratura

1. L'inserimento precoce in uno specifico percorso formativo (11 anni), largamente determinato dal *background* familiare, potrebbe avere esiti disegualizzanti in termini di opportunità di vita, amplificando e irrigidendo le appartenenze di "classe".
2. Una formazione professionalizzante con skill *job-specific* pur se aumenta nel breve periodo l'occupabilità potrebbe determinare nel lungo periodo una minore capacità di adattamento al mercato e dunque una minore ri-occupabilità e esiti negativi in termini di carriera e/o reddito lungo il ciclo di vita.
3. Chi sta fuori del sistema delle qualifiche professionali ha poche chance di carriera.
4. Un problema di eccessivo costo del sistema e di sua sostenibilità, soprattutto in presenza di elevata volatilità dei mercati.

I fattori di contesto che permettono/ostacolano la replicabilità del modello

1. La tradizione. Il sistema duale deriva direttamente dalla tradizione delle corporazioni di arti e mestieri, mai tramontata in Germania, che determina la presenza di ben 360 figure professionali certificate e il coinvolgimento delle organizzazioni datoriali nella formazione.
2. Complementarietà istituzionale. I rapporti istituzionali esistenti in Germania sono una parte di un sistema regolativo più ampio, in assenza del quale essi non sarebbero vitali (Ballarino 2011). Vi è una profonda interconnessione tra il modo in cui è organizzata l'istruzione-formazione professionale e gli altri aspetti della regolazione istituzionale dell'economia (Hall e Soskice 2001) e in particolare del mercato del lavoro. Ad esempio, il sistema di codeterminazione con il coinvolgimento dei sindacati nella gestione dell'impresa costituisce un modello mai realizzato anche se molto dibattuto nel nostro paese.
3. La forza dell'economia manifatturiera della Germania con una matrice intersettoriale piena e la compresenza di imprese grandi e medie, capaci e consapevoli dell'importanza di investire in formazione professionale, oltre a un fitto tessuto di piccola impresa.

Appare quindi chiaro che per replicare un tale modello di istruzione-formazione in Italia è necessario un profondo mutamento culturale, una presa di coscienza dell'importanza dell'investimento in formazione professionale da parte delle istituzioni pubbliche come delle imprese e dei loro rappresentanti. Attualmente la qualità delle nostre scuole professionali è bassa, vi accedono quasi esclusivamente alunni socialmente svantaggiati e/o con difficoltà scolastiche. Ad esclusione, parzialmente, della componente degli stranieri, la formazione professionale è vissuta dagli allievi più come fuga dal sistema di istruzione che come occasione di un percorso di qualificazione professionale.

8.

ECONOMIE LOCALI, OFFERTA FORMATIVA E SCELTE NEL CICLO SECONDARIO IN TOSCANA

Questa sezione si propone di fornire una griglia di interpretativa della coerenza tra le vocazioni produttiva dei territori e le scelte scolastiche dei giovani toscani, con lo scopo di fornire indicazioni circa i punti di forza, le criticità e le *policy* per la definizione dell'offerta formativa.

Il punto di partenza dell'analisi consiste nella caratterizzazione del territorio per filiere produttive, utilizzando a tal fine un approccio empirico in grado di delineare un profilo realistico ed aggiornato dei nostri Sistemi Economici Locali (SEL) (Par. 8.1). Nella seconda parte del lavoro (Par. 8.2) è tracciata una mappatura dell'offerta scolastica dei nostri territori, sulla quale si innesta, nella terza parte (Par. 8.3), l'analisi delle corrispondenze tra le specializzazioni produttive e le specificità delle scelte formative su scala locale. Il lavoro si chiude con una analisi di caso della formazione tecnica toscana, da cui trarre qualche spunto per potenziare la capacità di *matching* tra l'offerta educativa secondaria e le competenze richieste dai nostri territori (Par. 8.4).

8.1

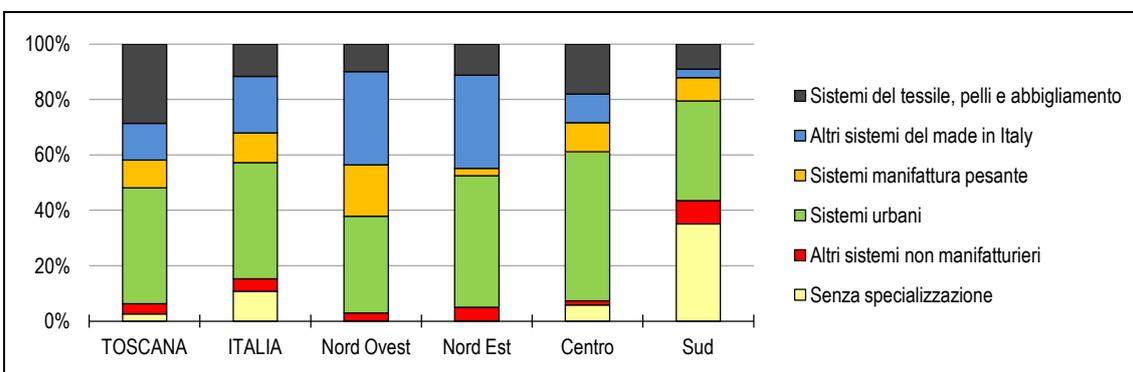
Le caratteristiche economiche dei territori toscani: un'analisi per filiera produttiva

Il tessuto economico della Toscana si caratterizza per un notevole grado di diversificazione della struttura produttiva, un aspetto che la distingue dalle realtà regionali a cui spesso è accostata (ad esempio le regioni più avanzate del centro-nord come il Piemonte, la Lombardia, l'Emilia-Romagna, il Veneto e le Marche). La varietà di specializzazioni produttive che convivono nella nostra regione si riflettono in una marcata differenziazione territoriale, in cui si susseguono diversi modelli di sviluppo dei territori: alle aree di industrializzazione diffusa (i distretti) si affiancano le aree contrassegnate dalla presenza della grande industria, le aree urbane di medio-grande dimensione votate ai servizi, le aree dove il turismo è il principale motore economico, le aree rurali e così via.

Sono queste le ragioni di fondo per cui l'analisi della struttura e delle prestazioni dell'economia toscana non può prescindere dalla considerazione degli aspetti sub-regionali e delle relazioni che tengono insieme i fattori di sviluppo 'regionali' (comuni a tutto il territorio) alle specificità delle singole aree locali.

Grafico 8.1

QUOTE DI OCCUPATI NEI SISTEMI LOCALI DEL LAVORO CLASSIFICATI PER PRODUZIONI PREVALENTI. 2010

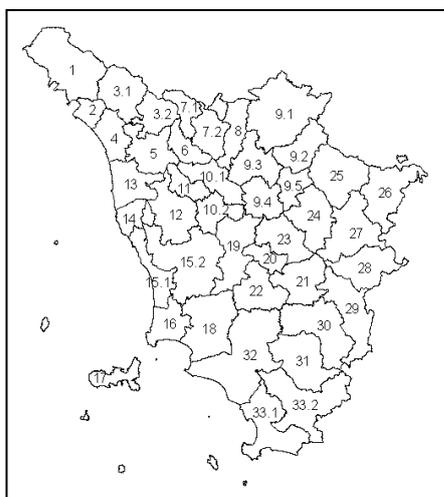


Fonte: elaborazioni su dati ISTAT

- *Il sistemi economici locali in Toscana*

La consapevolezza dell'eterogeneità territoriale della Toscana ha portato ad una vasta ricerca sull'identificazione delle unità geografiche elementari che è sfociata nella definizione dei Sistemi Economici Locali (SEL), aggregazioni di comuni contigui e appartenenti alla stessa provincia che presentano caratteri tali da considerarli come unità sistemiche, fortemente interrelate al loro interno ed autocontenute nei confronti degli altri territori. Essi rappresentano le unità funzionali che, rispetto alle partizioni amministrative, massimizzano le relazioni e permettono una lettura più efficace dello sviluppo economico regionale. In Toscana sono state identificate 42 sezioni tra SEL e Quadranti; questi ultimi rappresentano la dimensione ideata per ottimizzare l'omogeneità all'interno dei SEL più grandi, come nel caso del sistema fiorentino (per semplicità da ora in avanti verranno entrambi definiti come SEL).

Figura 8.2
I SISTEMI ECONOMICI LOCALI DELLA TOSCANA



1	Lunigiana	15.1	Val di Cecina Q. Costiero
2	Area di Massa-Carrara	15.2	Val di Cecina Q. Interno
3.1	Valle del Serchio Q. Garfagnana	16	Val di Cornia
3.2	Valle del Serchio Q. Media Valle	17	Arcipelago
4	Versilia	18	Colline Metallifere
5	Area Lucchese	19	Alta Val d'Elsa
6	Val di Nievole	20	Area Senese
7.1	Area Pistoiese Q. Montano	21	Crete Senesi - Val d'Arbia
7.2	Area Pistoiese Q. Metropolitan	22	Val di Merse
8	Area Pratese	23	Chianti
9.1	Area Fiorentina Q. Mugello	24	Valdarno Superiore Sud
9.2	Area Fiorentina Q. Val di Sieve	25	Casentino
9.3	Area Fiorentina Q. Centrale	26	Alta Val Tiberina
9.4	Area Fiorentina Q. Chianti	27	Area Aretina
9.5	Area Fiorentina Q. Valdarno Superiore Nord	28	Val di Chiana Aretina
10.1	Circondario di Empoli Q. Empolese	29	Val di Chiana Senese
10.2	Circondario di Empoli Q. Valdelsano	30	Amiata - Val d'Orcia
11	Valdarno Inferiore	31	Amiata Grossetano
12	Val d'Era	32	Area Grossetana
13	Area Pisana	33.1	Albegna - Fiora Q. Costa d'Argento
14	Area Livornese	33.2	Albegna - Fiora Q. Colline interne

- *Il criterio funzionale delle filiere produttive*

I SEL così definiti sono stati caratterizzati dal punto di vista delle specializzazioni economiche attraverso il criterio delle filiere produttive. Le filiere, infatti, rappresentano quell'insieme di attività economiche tra loro connesse che "si articolano lungo la catena del valore di un prodotto/servizio", comprendente "tutte le attività che concorrono alla creazione, trasformazione, distribuzione, commercializzazione e fornitura di quel prodotto/servizio" (Ministero dello Sviluppo Economico, 2012). Questa scelta consente di adottare un criterio funzionale di specializzazione, andando oltre la classica tassonomia delle attività economiche basate sul prodotto finito o il servizio offerto. Per l'individuazione delle filiere è stata acquisita la tassonomia del Dipartimento per l'Impresa e l'Internazionalizzazione che, a partire dalla classificazione ATECO dell'Istat, identifica le 17 filiere produttive di seguito riportate:

1) Agribusiness;
2) Costruzioni;
3) Difesa e aeronautica;
4) Information and Communication Technology (ICT);
5) Meccanica strumentale;

6) Mediatico/audiovisivo;
7) Sanità;
8) Sistema casa;
9) Sistema moda;
10) Turismo e beni culturali;
11) Energia;
12) Finanza;

13) Chimica;
14) Metallurgia e siderurgia;
15) Mezzi di trasporto;
16) Trasporti e logistica;
17) Packaging.

• *Le filiere produttive in Toscana*

L'attribuzione delle filiere ai SEL è avvenuta attraverso i dati sugli addetti alle unità locali delle imprese riferiti al 2009, (Archivio Statistico Imprese Attive - ASIA⁶⁹), che rappresenta l'ultima rilevazione disponibile su scala locale degli addetti alle imprese. La densità degli addetti, quindi, viene adottata come *proxy* della rilevanza di ciascuna filiera produttiva sul territorio.

La Toscana presenta una forte diversificazione produttiva interna.

Dall'assegnazione degli addetti complessivi alle filiere emerge il profilo di una regione in cui prevale la filiera delle costruzioni (attività di estrazione, lavorazione di pietre, vetro e altri materiali, oltre alle attività di costruzioni vera e propria) che presenta risultati in linea con la media nazionale, e un tessuto formato da unità locali mediamente più piccole delle altre filiere; al secondo posto si trova il sistema della moda (tessile, abbigliamento, oreficeria), che rappresenta la filiera 'caratterizzante' del tessuto economico regionale (16% di addetti in Toscana contro una media nazionale dell'8,5%); terzo posto per la filiera dell'agribusiness, con una rilevanza comunque inferiore alla media italiana; seguono la filiera del turismo e dei beni culturali, quella della sanità, dei trasporti, del "sistema casa" e via dicendo (Tab. 8.3).

Tabella 8.3
LE FILIERE IN TOSCANA, STATISTICHE DI BASE. 2009

Filiera	Toscana						Italia	
	Addetti	% su totale Toscana	Unità locali	Addetti medi per UL	% su filiera Italia	LQ Toscana	Addetti	% su totale
Costruzioni	222.428	23,9%	98.209	2,3	7%	1,01	3.172.935	23,7%
Sistema moda	149.340	16,1%	39.134	3,8	13%	1,89	1.136.484	8,5%
Agribusiness	88.910	9,6%	22.776	3,9	4%	0,60	2.147.129	16,0%
Turismo e beni culturali	76.561	8,2%	19.314	4,0	8%	1,13	980.886	7,3%
Sanità	65.428	7,0%	19.454	3,4	7%	0,94	1.004.181	7,5%
Trasporti e logistica	57.802	6,2%	9.975	5,8	6%	0,87	957.169	7,1%
Sistema casa	49.365	5,3%	13.565	3,6	7%	0,97	731.753	5,5%
Mezzi di trasporto	47.773	5,1%	8.912	5,4	7%	1,00	692.069	5,2%
Finanza	42.434	4,6%	8.979	4,7	-	-	-	-
ICT	37.660	4,1%	9.355	4,0	5%	0,77	703.305	5,2%
Meccanica strumentale	31.601	3,4%	4.243	7,4	5%	0,74	611.679	4,6%
Metallurgia/Siderurgia	18.754	2,0%	2.198	8,5	4%	0,65	419.200	3,1%
Mediatico/audiovisivo	12.023	1,3%	4.005	3,0	4%	0,59	293.901	2,2%
Chimica	11.408	1,2%	1.041	11,0	6%	0,82	199.523	1,5%
Energia	11.075	1,2%	765	14,5	5%	0,76	209.670	1,6%
Packaging	5.352	0,6%	505	10,6	5%	0,78	99.326	0,7%
Difesa/aeronautica	1.578	0,2%	121	13,0	4%	0,52	43.883	0,3%
TOTALE	929.493	100%	262.551	3,5	7%	1,00	13.403.009	100%

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT, 2009

La distribuzione territoriale delle filiere, tuttavia, non è omogenea tra SEL. Per cogliere l'importanza relativa delle filiere a livello locale, si è proceduto al calcolo di un indice di specializzazione di ciascun SEL nelle filiere individuate. Il valore dell'indice di specializzazione indica di quanto, all'interno del sistema locale, la rilevanza della filiera si discosta dalla media regionale (v. Box 8.1).

⁶⁹ Attualmente sono escluse dal campo di osservazione le seguenti attività economiche: le istituzioni pubbliche, le istituzioni private non profit e le imprese che svolgono principalmente o in via esclusiva attività classificate nei seguenti settori: Agricoltura, allevamento e silvicoltura, Caccia e pesca, Pubblica amministrazione e difesa, Assicurazione sociale obbligatoria, attività di organizzazioni ricreative n.c.a., Servizi domestici presso famiglie e convivenze, Organizzazioni e organismi extraterritoriali.

Box 8.1

L'indice di specializzazione

Per determinare il livello di specializzazione nelle dieci filiere di interesse si è calcolato un indice di specializzazione (S) in ciascuna filiera (f) appartenente al SEL (i):

$$S_{f,i} = \frac{A_{f,i}/A_i}{A_{f,T}/A_T}$$

Dove:

- $A_{f,i}$ = Addetti alla filiera nel SEL;
- A_i = Addetti totali nel SEL;
- $A_{f,T}$ = Addetti alla filiera in Toscana;
- A_T = Addetti totali in Toscana.

Per ciascuna filiera f , si sono introdotte due soglie $S_{f,1}$ e $S_{f,2}$ che classificano i livelli di specializzazione in “debole” e “forte”. Dato il livello di specializzazione per SEL i $S_{f,i}$:

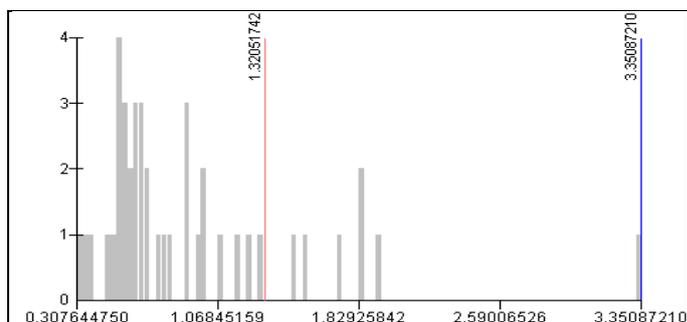
- Se $S_{f,i} < S_{f,1}$ il SEL è non specializzato nella filiera f ;
- Se $S_{f,1} < S_{f,i} < S_{f,2}$ il SEL è specializzato nella filiera f in misura debole;
- Se $S_{f,i} > S_{f,2}$ il SEL è specializzato nella filiera f in misura forte.

Dove $S_{f,1} > S_{f,2} > 1$
 $S_{f,1} > S_{f,2}$

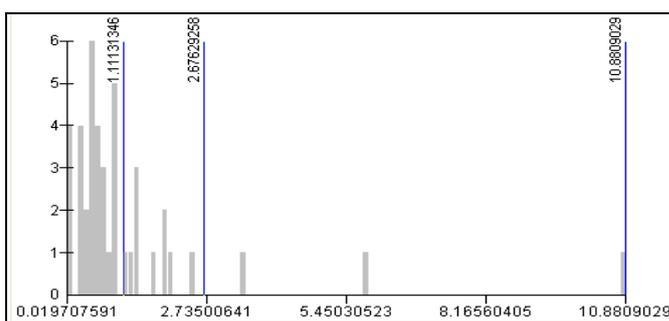
La scelta dell'utilizzo di soglie diverse per ogni filiera, piuttosto che di valori validi per tutte le filiere, oppure di considerare specializzato semplicemente ciascun SEL che presenta valori $S_{f,i}$ maggiori dell'unità, deriva dal fatto che le distribuzioni di frequenza e quelle geografiche dei coefficienti di specializzazione variano molto tra le varie filiere: per alcune vi è la presenza di uno o pochi valori molto elevati, cui si affianca un valore di specializzazione mediamente basso, come nel caso dei mezzi di trasporto e della siderurgia. Spesso è l'elevata dimensione media di impresa nel settore a contribuire, come nel caso dei settori sopra evidenziati, alla presenza di una o poche specializzazioni.

Altri settori presentano invece una distribuzione più “regolare”, come nel caso della filiera del sistema casa, o in parte dell'agribusiness, con più SEL che mostrano valori relativamente medio-alti.

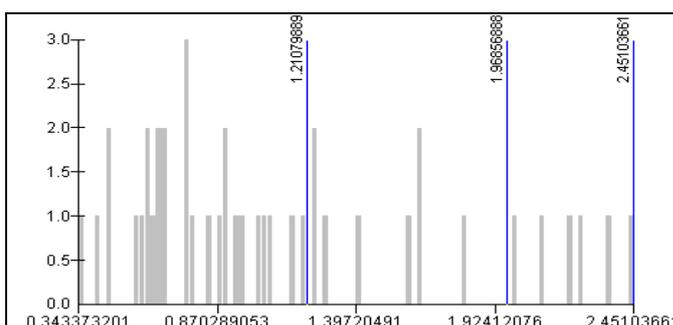
DISTRIBUZIONE DI FREQUENZA DEI COEFFICIENTI S NELLA FILIERA DEI MEZZI DI TRASPORTO



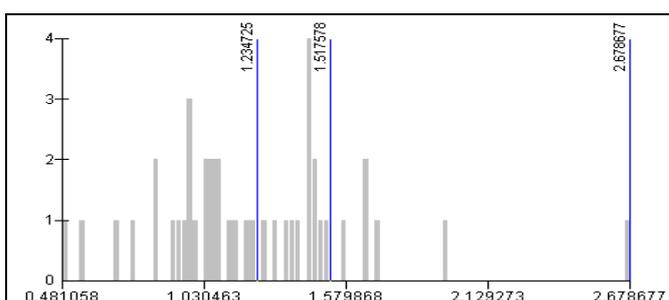
DISTRIBUZIONE DI FREQUENZA DEI COEFFICIENTI S NELLA FILIERA DELLA METALLURGIA E SIDERURGIA



DISTRIBUZIONE DI FREQUENZA DEI COEFFICIENTI S NELLA FILIERA DEL SISTEMA CASA



DISTRIBUZIONE DI FREQUENZA DEI COEFFICIENTI S NELLA FILIERA DELL'AGRIBUSINESS



La scelta dei livelli di specializzazione ha tenuto conto delle diverse distribuzioni nei valori di specializzazione, ed è stata volta generalmente a minimizzare le differenze tra valori all'interno della stessa classe (alta specializzazione, bassa specializzazione, non specializzazione) e massimizzarle tra le classi.

Nella filiera dei mezzi di trasporto, che è particolarmente differenziata rispetto alle altre, si sono considerate soltanto due classi (specializzazione forte e non specializzazione).

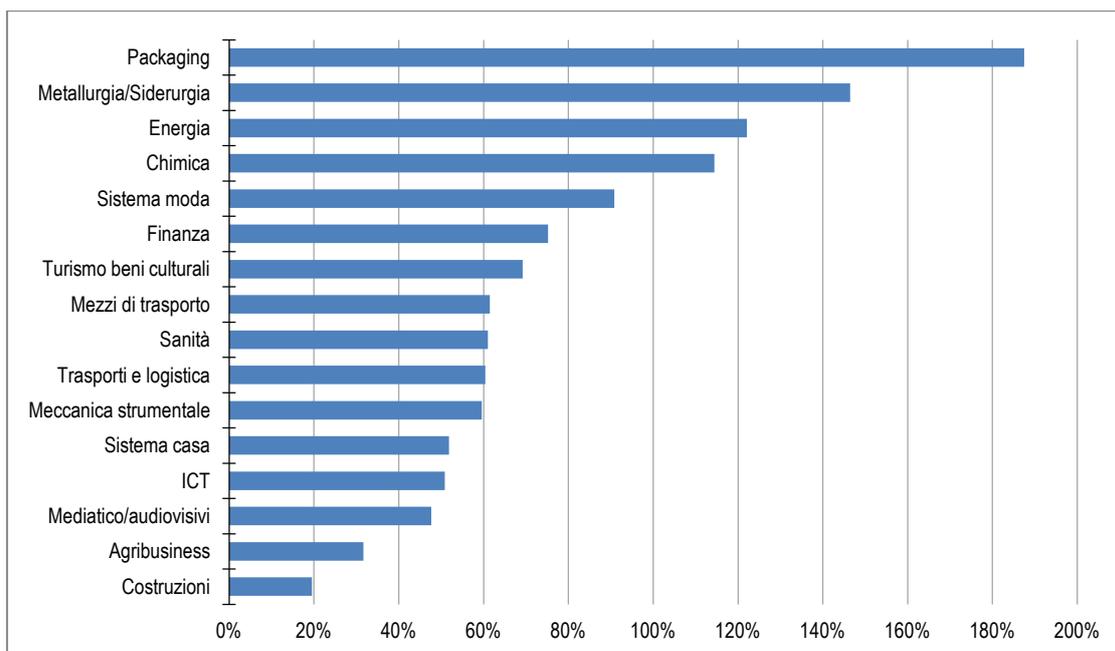
Di seguito sono riportati i valori delle soglie S_d e S_r per ciascuna filiera:

	S_d	S_r
1. Sistema moda	1,2	1,7
2. Sistema casa	1,2	1,96
3. Agribusiness	1,23	1,51
4. Turismo e i beni culturali	1,52	2,51
5. Sanità	1,4	1,54
6. Meccanica strumentale	1,27	1,56
7. Metallurgia e siderurgia	1,11	2,67
8. Mezzi di trasporto	-	1,32
9. ICT	1,05	1,51
10. Chimica	1,29	2,44

- *La mappa dei SEL secondo il criterio delle filiere*

Sempre in un'ottica regionale aggregata, gli indici di specializzazione evidenziano come le costruzioni e l'agribusiness siano le filiere con il grado di diffusione più omogeneo sul territorio regionale. Alcune filiere di tradizionale rilevanza per la regione, quali il sistema casa e il sistema moda, presentano un grado di diffusione intermedio, con la filiera della moda maggiormente concentrata.

Grafico 8.4
COEFFICIENTE DI VARIAZIONE DEGLI ADDETTI ALLE UNITA LOCALI NEI SEL, PER FILIERA. 2009
Valori %



Fonte: elaborazioni su dati ISTAT, 2009

È interessante notare, inoltre, il grado di diffusione della meccanica strumentale (produzione e commercio di macchinari) e l'ICT, che appare abbastanza diffuso nel territorio regionale. Al riguardo, comunque, vi è da dire che queste ultime filiere comprendono sia la produzione vera e propria di macchinari e prodotti hi-tech che il loro commercio, attività senz'altro caratterizzata da un maggior grado di diffusione. Vi sono, infine, alcuni settori che presentano elevati gradi di concentrazione, spiegati essenzialmente dal ruolo delle economie di scala, quali la chimica, l'energia, la metallurgia/siderurgia e il packaging.

Tenendo conto dei coefficienti di specializzazione si sono dunque identificati, per ogni filiera, i SEL maggiormente specializzati nella stessa⁷⁰ (Tab. 8.5).

⁷⁰ La tabella riporta i SEL con i più alti gradi di specializzazione. L'analisi successiva considera anche delle soglie che distinguono il livello di specializzazione (alto e basso).

Tabella 8.5
PRINCIPALI SPECIALIZZAZIONI DEI SEL TOSCANI PER FILIERA. 2009

AGRIBUSINESS	Amiata Grossetano (GR) Albegna-Fiora Q. colline interne (GR) Albegna-Fiora Q. Costa d'argento (GR) Alta Val Tiberina (AR) Chianti (SI) Area Fiorentina Q. Val di Sieve (FI)	TURISMO E BENI CULTURALI	Arcipelago (LI) Chianti (SI) Albegna-Fiora Q. colline interne (GR) Albegna-Fiora Q. Costa d'argento (GR) Val di Cecina Q. costiero (LI) Versilia (LU) Amiata -Val d'Orcia (SI) Colline Metallifere (GR)
COSTRUZIONI	Crete Senesi - Val d'Arbia (SI) Casentino (AR) Massa e Carrara (MS)	ENERGIA	Val di Cecina Q. Interno (PI) Alta Val Tiberina (AR) Casentino (AR) Alta Val d'Elsa (SI) Area Livornese (LI) Val di Comia (LI) Colline Metallifere (GR)
DIFESA/AERONAUTICA	Area Livornese (LI) Area Fiorentina Q. centrale (FI)	FINANZA	Area Senese Urbana (SI) Area Fiorentina Q. centrale (FI)
ICT	Area Pisana (PI) Area Senese Urbana (SI) Area Fiorentina Q. centrale (FI)	CHIMICA	Val di Cecina Q. Interno (PI) Val di Cecina Q. costiero (LI) Colline Metallifere (GR) Circondario di Empoli Q. empolese (FI) Valdarno Inferiore (PI) Valle del Serchio Q. Media Valle (LU) Val di Nievole (PT)
MECCANICA STRUMENTALE	Area Lucchese (LU) Alta Val d'Elsa (SI) Area di Massa e Carrara (MS) Area Fiorentina Q. Mugello (FI)	METALLURGIA/SIDERURGIA	Val di Comia (LI) Valle del Serchio Q. Media Valle (LU) Area Pistoiese Q. montano (PT) Area Fiorentina Q. Mugello (FI) Valdarno Superiore Sud (AR) Val d'Era (PI) Alta Val d'Elsa (SI) Casentino (LI)
MEDIATICO/AUDIOVISIVI	Area Fiorentina Q. centrale (FI) Area Pistoiese Q. montano (PT)	MEZZI DI TRASPORTO	Val d'Era (PI) Versilia (LU) Area Livornese (LI) Area Fiorentina Q. Valdarno Superiore (FI) Alta Val d'Elsa (SI) Area Pistoiese Q. metropolitano (PT)
SANITÀ	Val di Merse (SI) Valle del Serchio Q. Garfagnana (LU) Area Senese Urbana (SI) Area Pisana (PI)	PACKAGING	Valle del Serchio Q. Media Valle (LU) Area Lucchese (LU) Circondario di Empoli Q. Valdelsano (FI) Val d'Era (PI) Circondario di Empoli Q. empolese (FI) Val di Nievole (PT)
SISTEMA CASA	Alta Val d'Elsa (SI) Val d'Era (PI) Circondario di Empoli Q. Valdesano (FI) Amiata -Val d'Orcia (SI) Chianti (SI) Area Pistoiese Q. metropolitano (PT) Casentino (AR) Area Fiorentina Q. Chianti (FI)	TRASPORTI E LOGISTICA	Area Livornese (LI) Area Fiorentina Q. centrale (FI)
SISTEMA MODA	Valdarno Inferiore (PI) Area Pratese (PO) Area Aretina (AR) Circondario di Empoli Q. empolese (FI) Valdarno Superiore Sud (AR)		

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT

8.2

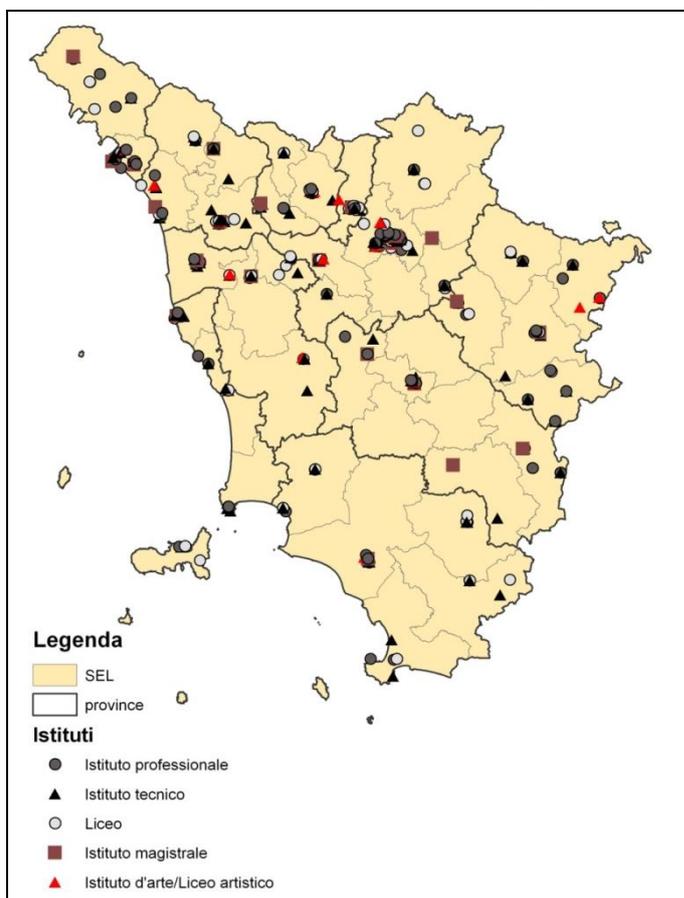
L'offerta formativa del ciclo secondario nei territori toscani

Dall'analisi delle filiere produttive nei territori toscani emerge l'immagine di una regione delle molteplici sfumature economiche, che si riflettono nella sua distintiva tipizzazione territoriale. Una volta analizzata la distribuzione delle principali specializzazioni, l'analisi dell'offerta scolastica nei territori toscani costituisce quindi un passaggio imprescindibile per lo studio delle corrispondenze tra la vocazione economica locale e l'efficacia della distribuzione territoriale degli indirizzi di istruzione secondaria superiore.

- *La distribuzione dei plessi scolastici sul territorio*

La distribuzione dell'offerta scolastica in termini di presenza dei plessi nei sistemi locali mostra un'elevata concentrazione in base al livello di urbanizzazione del SEL. Sono soprattutto i SEL dei capoluoghi di Provincia a formare i centroidi dell'offerta scolastica: quasi il 50% delle scuole – 160 casi su 324⁷¹ – è infatti localizzato nei SEL capoluoghi di Provincia, con la netta prevalenza dell'area fiorentina centrale (44 plessi), seguito dall'area di Massa e Carrara (18), l'area Lucchese (16), le aree Pratese e Pisana (14 ciascuna) e così via.

Figura 8.6
I PLESSI DEGLI ISTITUTI SECONDARI SUPERIORI IN TOSCANA, PER MACRO-INDIRIZZO



⁷¹ In Toscana, nell'anno 2011-2012, risultano attivi 394 plessi scolastici di istruzione secondaria superiore (324 se si escludono sezioni speciali e serali) riuniti in 180 autonomie scolastiche.

La quota di scuole nei SEL capoluogo di provincia sale al 54% dei casi per i licei (49 casi su 91), mentre scende al 48,6% per gli istituti tecnici (54 casi su 111) e al 39,8% (33 su 83) per i professionali. Questa misura fornisce, dunque, un'indicazione di massima sul diverso grado di distribuzione territoriale dell'offerta scolastica: l'istruzione generalista è più concentrata nelle città capoluogo, mentre quella tecnica e (soprattutto) quella professionale sono distribuite più omogeneamente sul territorio.

Quanto alla distribuzione dei poli di erogazione dei servizi scolastici superiori, oltre ai SEL capoluoghi di provincia, assumono un ruolo rilevante anche alcune aree caratterizzate da pesi demografici relativamente elevati, quali l'Empolese e la Versilia, che presentano un'offerta comparabile e addirittura maggiore di alcuni capoluoghi provinciali. Vi sono poi dei SEL che, pur non avendo molte scuole, accolgono quote considerevoli di iscritti: è il caso della Val di Nievole (3,4% degli iscritti totali), della Val di Cecina costiera (2,9%), del Valdarno superiore sud (2,3%) e della Alta Val d'Elsa (2%). Infine, vi sono SEL che, pur non presentando quote particolarmente elevate di alunni, hanno comunque un'offerta scolastica considerevole, come nel caso dell'Alta Val Tiberina (8 istituti, 1,2% degli iscritti), della Val di Chiana Aretina (9 istituti, 1,5% degli iscritti), della Lunigiana (10 istituti, 1% degli iscritti) e della Val di Chiana Senese (7 istituti, 1,5% degli iscritti), tutte realtà localizzate nelle aree più periferiche della Toscana.

• *Una mappa dei SEL per quantità e varietà di scuole*

Schematizzando questi risultati è possibile tracciare una prima griglia interpretativa dell'offerta scolastica sul territorio, che individua:

- *i nodi focali* dell'istruzione secondaria, in particolare generalista, nei SEL capoluoghi di provincia nonché nelle aree Empolese e della Versilia;
- *i nodi a (relativamente) scarsa offerta scolastica*, sia in termini di quantità che di varietà delle scuole, nella Val di Nievole, nella Val di Cecina costiera, nel Valdarno superiore sud e nell'Alta Val d'Elsa;
- *i nodi a (relativamente) elevata offerta scolastica* nella Lunigiana, nella Val di Chiana Aretina, nella Val di Chiana Senese e nell'Alta Val Tiberina.

Nei primi due casi si tratta di sistemi "aperti" da un punto di vista dell'offerta di istruzione secondaria, mentre le aree afferenti al terzo gruppo scontano, presumibilmente, situazioni di auto contenimento dell'offerta.

Tabella 8.7
PLESSI SCOLASTICI PER SEL E MACRO-INDIRIZZO. A.S. 2011-2012

Provincia	SEL	Artistico	Liceo	Magistrale	Professionale	Tecnico	TOTALE
Arezzo	Alta Val Tiberina	2	1	0	3	2	8
	Area Aretina	1	2	1	2	6	12
	Casentino	0	1	0	2	3	6
	Val di Chiana Aretina	0	2	0	4	3	9
	Valdarno Superiore Sud	0	1	1	2	2	6
Firenze	Area Fiorentina Q. centrale	2	17	3	9	13	44
	Area Fiorentina Q. Mugello	0	3	0	1	1	5
	Area Fiorentina Q. Val di Sieve	0	1	1	0	1	3
	Area Fiorentina Q. Valdarno Superiore	0	1	0	1	1	3
	Circondario di Empoli Q. empolese	0	4	1	4	4	13
	Circondario di Empoli Q. Valdesano	0	1	0	2	1	4
Grosseto	Albegna-Fiora Q. colline interne	0	2	0	0	2	4
	Albegna-Fiora Q. Costa d'argento	0	2	0	2	2	6
	Amiata Grossetano	0	2	0	2	2	6
	Area Grossetana	1	3	1	2	5	12
	Colline Metallifere	0	2	0	2	2	6

Provincia	SEL	Artistico	Liceo	Magistrale	Professionale	Tecnico	TOTALE
Livorno	Arcipelago	0	1	0	1	1	3
	Area Livornese	0	3	1	2	4	10
	Val di Cecina Q. costiero	0	1	0	3	3	7
	Val di Cornia	0	1	0	2	2	5
Lucca	Valle del Serchio Q. Media Valle	0	1	1	1	2	5
	Area Lucchese	1	5	1	3	6	16
	Valle del Serchio Q. Garfagnana	0	1	0	1	2	4
	Versilia	1	3	1	3	4	12
Massa-Carrara	Area di Massa e Carrara	1	5	2	6	4	18
	Lunigiana	0	2	1	5	2	10
Pisa	Area Pisana	2	4	1	2	5	14
	Val d'Era	0	2	1	1	2	6
	Val di Cecina Q. Interno	1	1	0	0	2	4
	Valdarno Inferiore	0	2	0	0	1	3
Pistoia	Area Pistoiese Q. metropolitano	2	2	0	3	3	10
	Area Pistoiese Q. montano	0	1	0	0	2	3
	Val di Nievole	0	1	1	3	3	8
Prato	Area Pratese	1	6	1	2	4	14
Siena	Alta Val d'Elsa	0	1	1	2	2	6
	Amiata -Val d'Orcia	0	0	1	0	1	2
	Area Senese Urbana	1	2	1	2	4	10
	Val di Chiana Senese	0	1	1	3	2	7
TOSCANA		16	91	23	83	111	324

Tabella 8.8
STUDENTI PER SEL E MACRO-INDIRIZZO. A.S. 2011-2012

Provincia	SEL	Artistico	Liceo	Magistrale	Professionale	Tecnico	Totale complessivo	% su Toscana
Arezzo	Alta Val Tiberina	231	626	0	459	420	1.736	1,2%
	Area Aretina	757	1.898	895	586	2.649	6.785	4,7%
	Casentino	0	391	0	197	557	1.145	0,8%
	Val di Chiana Aretina	0	779	0	731	644	2.154	1,5%
	Valdarno Superiore Sud	0	763	1.092	516	962	3.333	2,3%
Firenze	Area Fiorentina Q. centrale	1.068	9.631	2.474	5.158	7.686	26.017	17,9%
	Area Fiorentina Q. Mugello	0	1.109	0	924	40	2.073	1,4%
	Area Fiorentina Q. Val di Sieve	0	328	53	0	480	861	0,6%
	Area Fiorentina Q. Valdarno Superiore	0	281	0	590	300	1.171	0,8%
	Circondario di Empoli Q. empolesse	0	2.523	440	1.014	2.213	6.190	4,3%
	Circondario di Empoli Q. Valdesano	0	212	0	902	194	1.308	0,9%
Grosseto	Albegna-Fiora Q. colline interne	0	197	0	0	200	397	0,3%
	Albegna-Fiora Q. Costa d'argento	0	220	0	182	347	749	0,5%
	Amiata Grossetano	0	315	0	355	19	689	0,5%
	Area Grossetana	622	1.258	1.138	856	1.954	5.828	4,0%
	Colline Metallifere	0	479	0	180	495	1.154	0,8%
Livorno	Arcipelago	0	406	0	249	480	1.135	0,8%
	Area Livornese	0	2.680	467	651	3.096	6.894	4,7%
	Val di Cecina Q. costiero	0	1.238	0	1.254	958	3.450	2,4%
	Val di Cornia	0	473	0	461	438	1.372	0,9%
Lucca	Valle del Serchio Q. Media Valle	0	67	288	456	179	990	0,7%
	Area Lucchese	275	2.720	389	1.377	2.549	7.310	5,0%
	Valle del Serchio Q. Garfagnana	0	310	0	230	579	1.119	0,8%
	Versilia	256	2.094	708	962	2.209	6.229	4,3%
Massa-Carrara	Area di Massa e Carrara	185	2.276	1.183	1.683	1.586	6.913	4,8%
Pisa	Lunigiana	0	375	218	436	381	1.410	1,0%
	Area Pisana	578	3.260	575	1.612	2.275	8.300	5,7%
Pistoia	Val d'Era	0	913	1.033	447	1.848	4.241	2,9%
	Val di Cecina Q. Interno	107	423	0	0	387	917	0,6%
	Valdarno Inferiore	0	611	0	0	687	1.298	0,9%
	Area Pistoiese Q. metropolitano	703	1.904	0	1.523	2.993	7.123	4,9%
Prato	Area Pistoiese Q. montano	0	58	0	0	155	213	0,1%
	Val di Nievole	0	649	891	2.315	1.146	5.001	3,4%
	Area Pratese	309	3.113	849	2.144	2.773	9.188	6,3%
Siena	Alta Val d'Elsa	0	814	560	404	1.162	2.940	2,0%
	Amiata -Val d'Orcia	0	0	106	0	374	480	0,3%
	Area Senese Urbana	320	1.119	354	645	2.694	5.132	3,5%
	Val di Chiana Senese	0	600	364	749	497	2.210	1,5%
TOTALE		5.411	47.113	14.077	30.248	48.606	145.455	100%

Tabella 8.9
SCUOLE PER SEL E INDIRIZZO DI STUDIO. A.S. 2011-2012

Provincia	SEL	Ist. prof. per i servizi commerciali	Ist. prof. per i servizi pubblicitari	Ist. prof. industria e artigianato	Ist. prof. per i servizi alberghieri e ristorazione	Ist. prof. per i servizi commerciali e turistici	Ist. prof. per i servizi sociali	Ist. prof. per l'agricoltura e l'ambiente	Ist. tec. commerciale e per geometri	Istituto d'arte	Istituto magistrale	Istituto tecnico agrario	Istituto tecnico commerciale	Istituto tecnico industriale	Istituto tecnico nautico	Istituto tecnico per attività sociali (già ITF)	Istituto tecnico per geometri	Istituto tecnico per il turismo	Liceo artistico	Liceo classico	Liceo scientifico	TOTALE	
Arezzo	Alta Val Tiberina	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8
	Area Aretina	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	2	2	0	0	0	1	1	12
	Casentino	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6
	Val di Chiana Aretina	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	9
	Valdarno Superiore Sud	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6
Firenze	Area Fiorentina Q. centrale	1	1	2	2	1	1	1	2	2	3	1	4	3	0	1	1	1	2	6	9	44	
	Area Fiorentina Q. Mugello	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	5	
	Area Fiorentina Q. Val di Sieve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
	Area Fiorentina Q. Valdarno Superiore	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
	Circondario di Empoli Q. empoiese	0	0	2	0	2	2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	1	1	1	2	13
Circondario di Empoli Q. Valdeseano	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	
Grosseto	Albegna-Fiora Q. colline interne	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	4
	Albegna-Fiora Q. Costa d'argento	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	6
	Amiata Grossetano	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	6
	Area Grossetana	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	2	0	0	1	0	1	1	1	12	
Colline Metallifere	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	6	
Livorno	Arcipelago	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
	Area Livornese	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	2	10
	Val di Cecina Q. costiero	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	7
Val di Cornia	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	5	
Lucca	Valle del Serchio Q. Media Valle	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	5
	Area Lucchese	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	3	16
	Valle del Serchio Q. Garfagnana	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4
	Versilia	0	0	1	2	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	2	12
Massa-Carrara	Area di Massa e Carrara	1	0	3	1	1	0	0	2	1	2	0	0	2	0	0	0	0	1	2	2	18	
	Lunigiana	1	0	2	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	10
Pisa	Area Pisana	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1	0	2	1	0	1	1	0	0	0	1	3	14
	Val d'Era	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	6
	Val di Cecina Q. Interno	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
Valdarno Inferiore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	
Pistoia	Area Pistoiese Q. metropolitano	1	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	10
	Area Pistoiese Q. montano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3
	Val di Nievole	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8
Prato	Area Pratese	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	1	0	0	2	4	14	
Siena	Alta Val d'Elsa	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6
	Amiata -Val d'Orcia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Area Senese Urbana	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	10
Val di Chiana Senese	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	
TOTALE complessivo		6	1	36	13	19	3	5	16	15	23	8	37	29	3	5	10	3	6	30	55	324	

- *La classificazione dei SEL per ordine di specializzazione*

Entrando più nel merito della relazione tra specializzazioni produttive e sistema di istruzione, vale la pena di approfondire all'interno delle filiere più significative per la regione, alla ricerca di un qualche riscontro tra sistemi locali e offerta formativa. Le filiere prese in considerazione, quindi, sono quelle che riportano maggiori coefficienti di specializzazione e per le quali è possibile stabilire un collegamento diretto con specifici indirizzi di istruzione superiore⁷²; in particolare sono stati trattati:

- il sistema moda;
- il sistema casa;
- l'agribusiness,
- il turismo e i beni culturali;
- la sanità;
- la meccanica strumentale;
- la metallurgia e siderurgia;
- i mezzi di trasporto;
- l'ICT;
- la chimica.

Attraverso i risultati del coefficiente di specializzazione ciascun SEL è stato successivamente classificato come "non specializzato", a "specializzazione debole" o a "specializzazione forte" rispetto a ciascuna filiera presa in considerazione; può quindi anche esservi il caso che un SEL non presenti un elevato grado di specializzazione relativa, pur mostrando una quota di addetti superiore alla soglia complessiva regionale. E' questo un caso frequente nelle grandi aree urbane in cui, poiché generalmente presentano un livello di diversificazione elevato, eventuali specializzazioni risultano maggiormente "diluite" rispetto ai SEL di dimensioni minori (in cui viceversa scarti relativamente piccoli in valore assoluto - rispetto al dato regionale - possono far emergere specializzazioni anche forti). Per fare un esempio, l'area Fiorentina Centrale non presenta un coefficiente di specializzazione nel "sistema moda" tale da farla classificare come specializzata nel settore, ma ospita al proprio interno quasi il 20% del totale degli addetti regionali nella filiera. Per ovviare a questo problema, pertanto, per ciascuna filiera e per ciascun SEL si mostra, oltre al livello di specializzazione, anche la quota di addetti sul totale regionale.

- *La classificazione dei curricula formativi e dei corsi 'analitici'*

Prima di procedere all'analisi delle corrispondenze, è necessario adottare qualche altro accorgimento per selezionare i percorsi utili all'individuazione delle relazioni tra mondo produttivo e sistema di istruzione. A tal fine, consideriamo prevalentemente la presenza di istituti tecnici e professionali, i cui diplomati, più che quelli dell'istruzione generalista, possono rappresentare un'offerta di lavoro qualificato per il sistema produttivo locale.

Laddove possibile, inoltre, si è andati a vedere, per ogni scuola, l'eventuale presenza di corsi di studio ad indirizzo specialistico. Se in linea generale sono infatti gli istituti professionali per l'industria e l'artigianato e gli istituti tecnici industriali ad essere i poli di riferimento per le imprese locali, in taluni casi essi possono aver attivato dei corsi esplicitamente mirati alla filiera e che dunque meritano di essere presi in considerazione. Ad esempio, all'interno di un istituto tecnico industriale è possibile trovare un indirizzo meccanico, uno orientato all'ICT e così via. La presenza dei corsi analitici all'interno degli istituti è stata verificata grazie alla disponibilità di alcuni estratti dell'Anagrafe degli Studenti per l'anno scolastico 2009-2010, che registra

⁷² Si sono dunque escluse filiere quali la finanza, la difesa, il packaging, per cui non vi è una relazione diretta con l'offerta di istruzione secondaria superiore. Si sono poi escluse le costruzioni, la filiera mediatica/audiovisivi in quanto molto diffuse nel territorio regionale (per cui non emergono specializzazioni territoriali di rilievo).

l'indirizzo specifico di ciascun iscritto. Una volta identificata la presenza dei corsi analitici, si è proceduto quindi all'assegnazione alla filiera di riferimento, mentre laddove tale operazione non è stata possibile si è indicato un settore più generico, come nel caso dell'Informatica e della meccanica. Complessivamente, un numero rilevante di osservazioni (circa 12.000 su un totale di circa 82.000) risulta privo del codice analitico o perché nell'istituto non è presente un indirizzo di studio specifico oppure perché l'informazione non è presente nella base dati; pertanto, per ciascuna filiera si è mantenuta anche l'informazione sulla presenza di istituti tecnici o professionali di riferimento (prevalentemente a indirizzo industriale) indipendentemente dall'offerta o meno di percorsi specializzati. Questo dato va a coprire eventuali "vuoti" dovuti al fatto che i dati disponibili non offrono una copertura esaustiva dell'intera popolazione iscritta alle scuole secondarie di secondo grado.

- *L'offerta formativa dedicata alle filiere produttive*

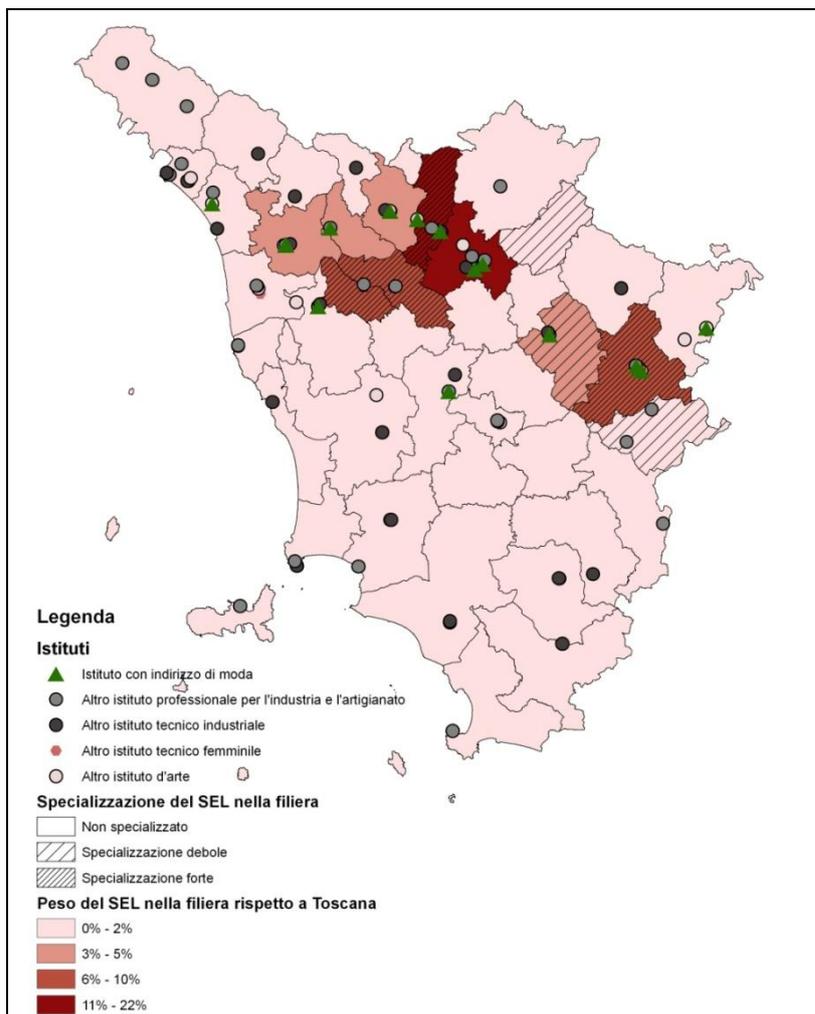
Attraverso la classificazione dei SEL per specializzazione e il raccordo dei profili formativi, è possibile sovrapporre la mappa delle specializzazioni a quella dell'offerta di curricula coerenti con la filiera (o le filiere) di riferimento per il sistema locale. Passiamo quindi in rassegna le singole filiere produttive, evidenziandone sia la distribuzione territoriale che l'offerta formativa specificatamente dedicata.

Il sistema moda

Il sistema della moda rappresenta la filiera a maggiore specializzazione relativa della Toscana rispetto all'Italia, candidandosi come produzione caratterizzante dell'economia regionale. Tale specializzazione è tuttavia polarizzata in pochi SEL, che identificano due cluster produttivi: quello del Valdarno inferiore e dell'Area fiorentina e pratese (in misura minore anche la Val di Nievole, l'Area pistoiese, il lucchese e la Val di Sieve) e quello del Valdarno superiore e l'Area aretina. Queste due aree comprendono SEL a forte specializzazione tessile (il Valdarno inferiore a l'Area pratese) e sistemi che, pur non mostrando indici di alta specializzazione, presentano quote rilevanti di addetti nel settore (Firenze, ma in misura relativa anche Pistoia, la Val di Nievole e l'Area lucchese).

Complessivamente, l'offerta formativa dedicata al sistema moda è distribuita piuttosto uniformemente sul territorio della Toscana centrale, con un livello di matching adeguato alla filiera. La maggioranza dei SEL specializzati in questo settore presenta un'offerta di istruzione esplicitamente rivolta ad esso, o comunque di indirizzo tecnico industriale, ad eccezione dell'area Fiorentina q. Val di Sieve, che si rivolge quindi al sistema fiorentino centrale. Nel Valdarno inferiore l'offerta formativa interna è carente, ma si registra la presenza di istituti professionali in zone limitrofe (rispettivamente a Fucecchio ed Empoli).

Figura 8.10
LA FILIERA DEL SISTEMA MODA

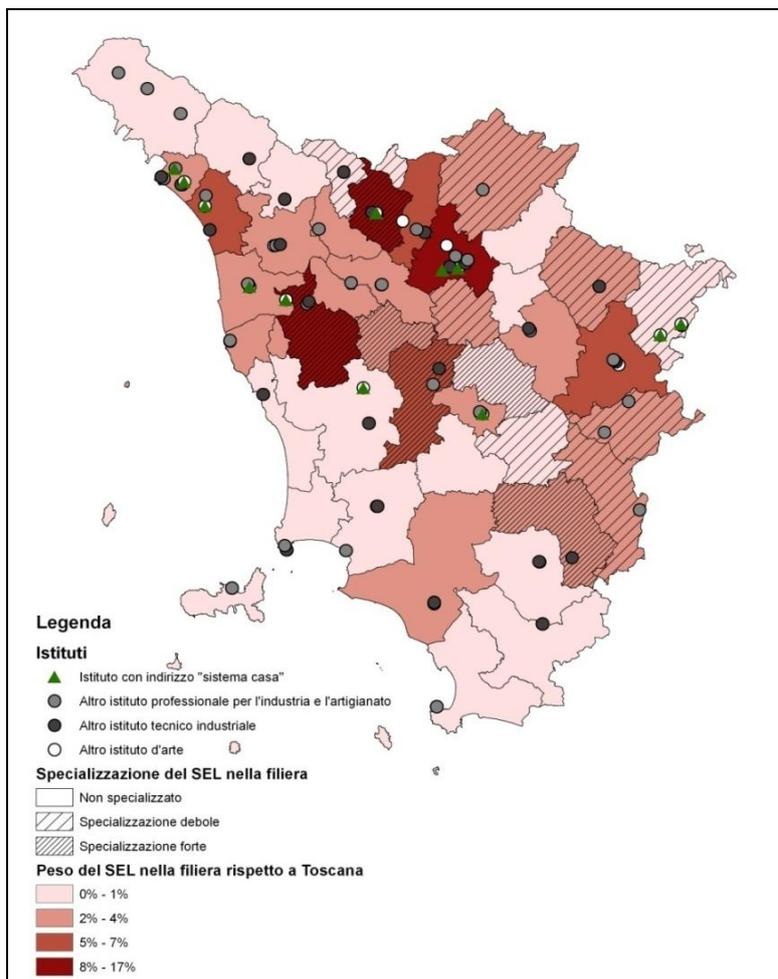


Il sistema casa

Rispetto alla filiera della moda, il sistema casa presenta una maggiore diffusione sul territorio regionale, coprendo gran parte della Toscana centrale, del Valdarno e dell'area aretina. Si tratta, infatti, di una filiera comprendente una varietà di produzioni e servizi, che vanno dalla lavorazione del legno alla fabbricazione di mobili e prodotti in ceramica. I cluster a maggiore specializzazione sono comunque riscontrabili nella Valdera, nei due SEL che compongono la Val d'Elsa (circondario di Empoli q. Valdelsano e Alta Val d'Elsa), nel SEL dell'Area pistoiese q. Metropolitan, nel Chianti e nell'Amiata Val d'Orcia, mentre altri SEL mostrano una specializzazione più debole.

La proposta formativa assimilabile al sistema casa mostra un buon livello di copertura in tutta la Toscana centrale ad eccezione di pochi SEL (circondario di Empoli Q. Valdelsano e Chianti), mentre le Aree aretine e senesi risultano meno coperte da un'offerta specifica.

Figura 8.11
LA FILIERA DEL SISTEMA CASA



*L'agribusiness*⁷³

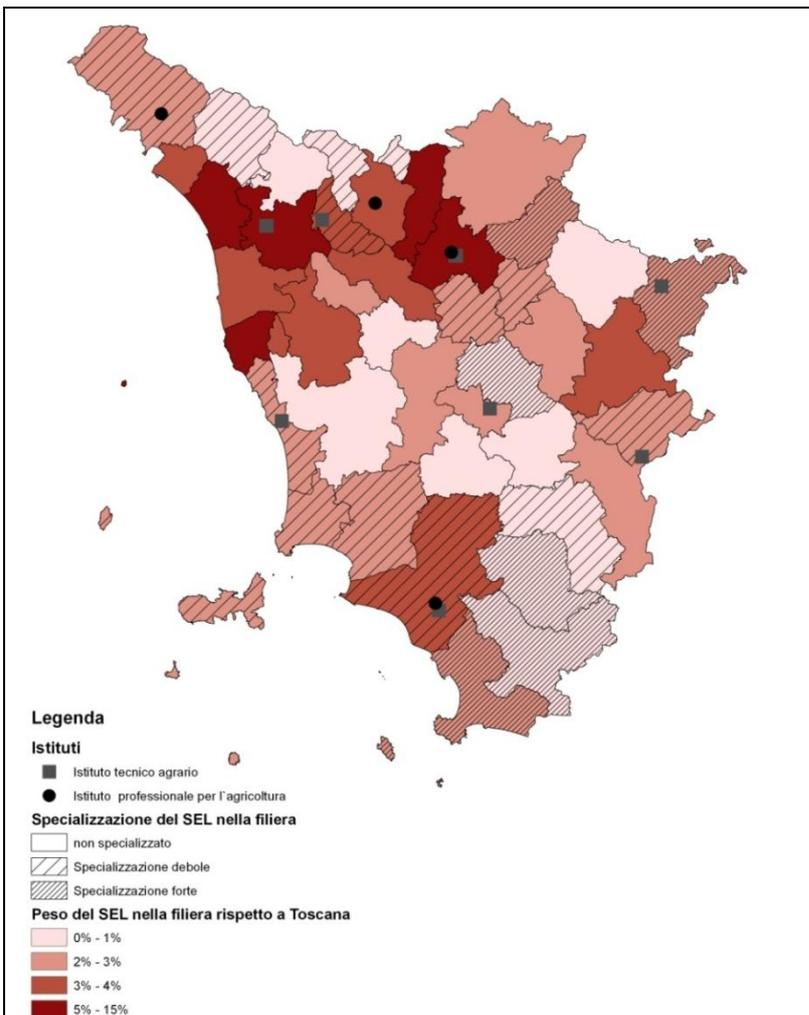
La filiera dell'agribusiness presenta un livello di diffusione nel territorio regionale decisamente elevato; sono pochi, infatti, i SEL che non presentano quote considerevoli di addetti alla filiera. I principali cluster che emergono sono rappresentati dai SEL della Toscana meridionale, che coprono le province di Grosseto, Siena e Livorno, oltre che alcuni SEL aretini. Di rilievo anche lo sviluppo dell'agribusiness nei SEL del Chianti, del Valdarno fiorentino e della Val di Sieve, nei due SEL pistoiesi della Val di Nievole (specializzazione florovivaistica) e del q. Montano, infine i SEL della Lunigiana e della Garfagnana.

Gli istituti principali di riferimento per la filiera sono rappresentati dagli indirizzi agrari, sia tecnici che professionali. La scarsa diffusione di questi istituti nella regione (13 scuole su un

⁷³ Come già detto in precedenza, la fonte di dati utilizzata (Asia) non comprende le unità locali delle imprese la cui attività è esclusivamente riconducibile al settore Ateco "Agricoltura, caccia e silvicoltura". Il calcolo dell'indice di specializzazione dei SEL effettuato utilizzando una fonte alternativa, costituita dai dati relativi alle unità di lavoro provenienti dalla contabilità dell'IRPET integra il quadro ma non cambia sostanzialmente il giudizio relativo al rapporto tra specializzazione territoriale e offerta formativa. In particolare, aumenta il grado di specializzazione di alcuni sistemi locali, quali l'Area Pistoiese Q. Metropolitana, la Val di Cecina Q. Interno, i SEL del Chianti, la Val di Merse e Crete senesi Val d'Arbia e la Val di Chiana senese.

totale di 324 plessi secondari superiori) fa sì che emerga una polarizzazione piuttosto evidente attorno ai capoluoghi di provincia (Firenze, Lucca, Siena, Pistoia, Grosseto), che si trovano a “servire” vaste aree di specializzazione (Grosseto rappresenta un caso esemplare di questa tendenza). Va registrata, comunque, la presenza di alcuni istituti localizzati al di fuori dei capoluoghi ed in prossimità dei SEL più specializzati, quali quello di Pescia (SEL della Val di Nievole), di Cortona e Pieve Santo Stefano (Arezzo), di Cecina e di Fivizzano.

Figura 8.12
LA FILIERA DELL'AGRIBUSINESS

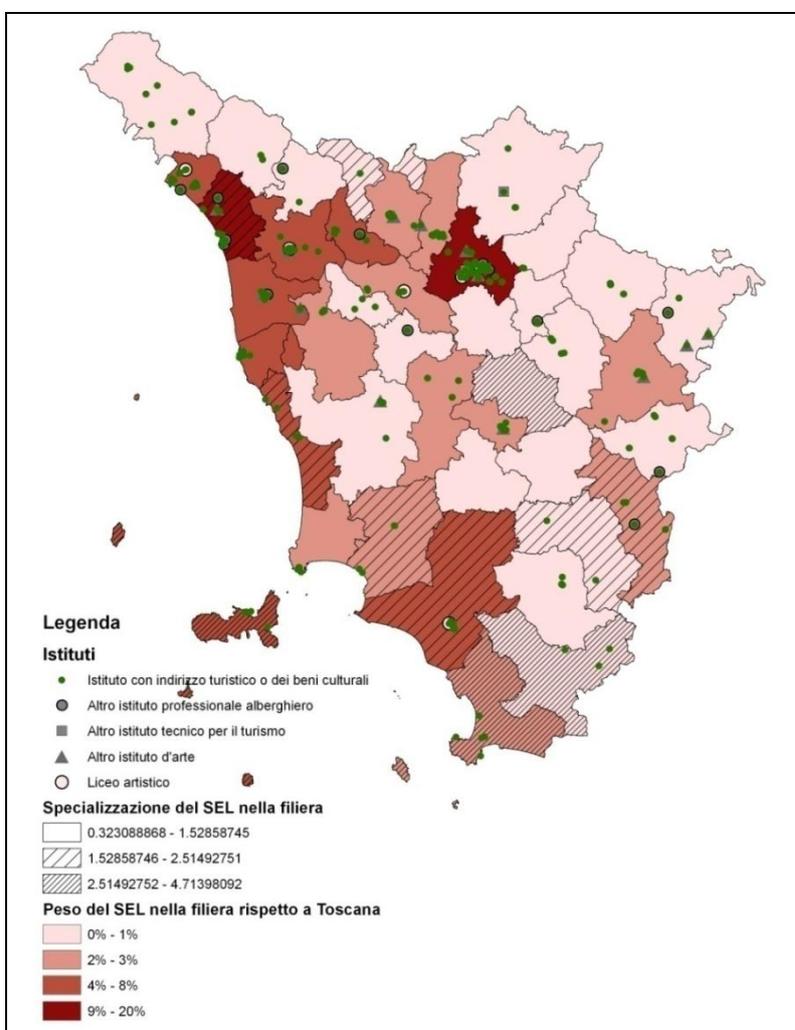


Il turismo e beni culturali

La filiera turistica rappresenta una specializzazione riconducibile a due settori, quello turistico e quello culturale, tra loro diversi per caratteristiche degli addetti impiegati. Si distinguono, dunque, alcuni cluster prettamente turistici, quali quelli costieri (Versilia, Arcipelago, Val di Cecina Q. Costiero, Colline Metallifere, Area di Grosseto, Albegna Fiora), quelli collinari (Chianti, Val di Chiana, Val d'Orcia) e quelli montani (Pistoia Q. Montano), a cui si sovrappongono aree di forte rilevanza per gli addetti al settore culturale, prevalentemente situate nei capoluoghi regionali.

L'offerta scolastica di riferimento della filiera sono da un lato gli istituti alberghieri e per il turismo, dall'altro gli istituti a indirizzo artistico. Nel complesso, l'indirizzo turistico e dei beni culturali è molto diffuso negli istituti superiori, anche al di fuori dei 13 istituti professionali per i servizi alberghieri e ristorazione e dei 3 istituti tecnici per il turismo. Gli istituti alberghieri e tecnici per il turismo, tuttavia, mostrano una notevole eterogeneità dimensionale; i principali plessi di riferimento sono quelli di Montecatini Terme (il principale con oltre 1.100 studenti), Firenze (dove i due istituti accolgono quasi 2.000 iscritti) e Pisa (oltre 1.000 iscritti), mentre le altre scuole presentano dimensioni più piccole, come ad esempio le scuole di Pieve Santo Stefano, Barga e Cortona, tutte al di sotto dei 500 iscritti. L'offerta appare dunque concentrata soprattutto nell'area di Firenze e delle due direttrici in direzione mare (Prato-Pistoia-Val di Nievole-Lucca e Empoli-Valdarno inferiore-Pisa-Livorno), dove si localizzano sia indirizzi turistici che quelli più prettamente artistici, legati non solo ai beni culturali ma anche a produzioni artigianali ed artistiche che si protraggono nei distretti appartenenti a questi SEL.

Figura 8.13
LA FILIERA DEL TURISMO E DEI BENI CULTURALI

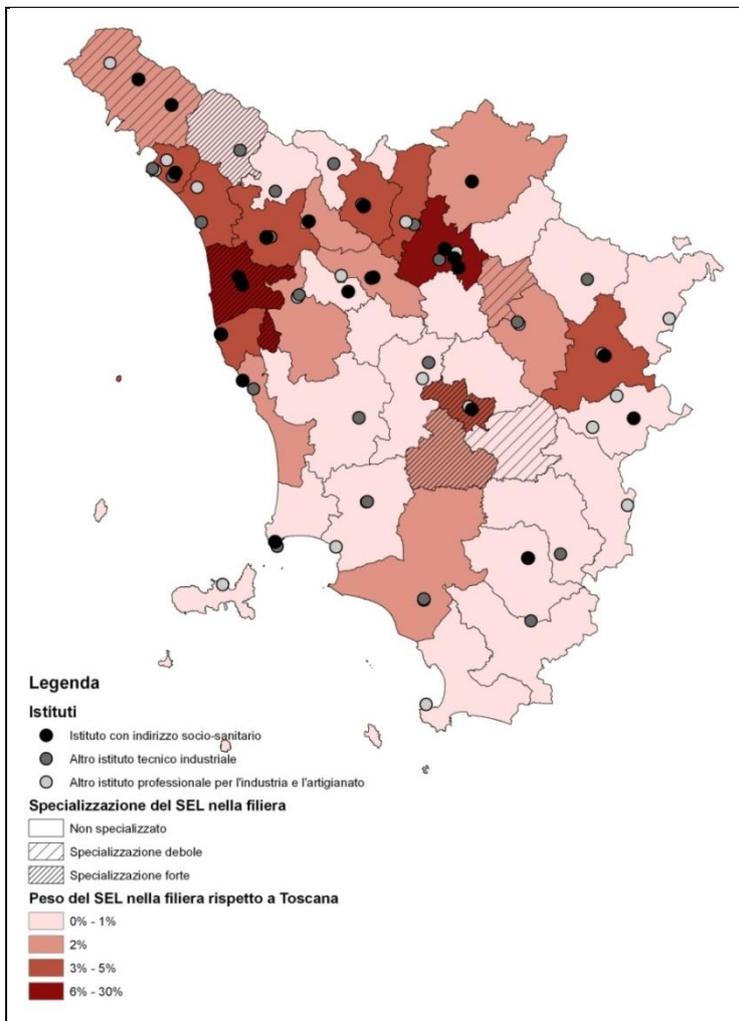


La sanità

La filiera della sanità, seppur mediamente diffusa sul territorio, presenta dei particolari cluster di specializzazione. Il primo è localizzato nel SEL dell'Area Senese e, in misura minore, in quello della Val di Merse, che emergono per la presenza di industrie farmaceutiche e bio-tech. Anche le due aree urbane di Pisa e Firenze (Q. Metropolitan e Q. Valdarno Superiore Nord) mostrano significative specializzazioni nella filiera legate alla presenza congiunta dell'industria farmaceutica e di quella ospedaliera. Infine, altre zone di specializzazione sono collocabili nella Garfagnana, che tuttavia non offre un contributo rilevante in termini di numero assoluto di addetti, e nella Lunigiana.

L'offerta di istituti ad indirizzo socio-sanitario da un lato e di tecnici o professionali industriali dall'altro è ancora una volta imperniata sui SEL a più alto peso demografico. I cluster di Pisa e Firenze presentano una concentrazione dell'offerta nei SEL capoluoghi, così come il cluster senese, che tuttavia riporta una minore offerta di istruzione nella filiera. La Garfagnana e, soprattutto, la Lunigiana presentano invece un'offerta maggiormente sovrapponibile alla specializzazione locale.

Figura 8.14
LA FILIERA DELLA SANITÀ

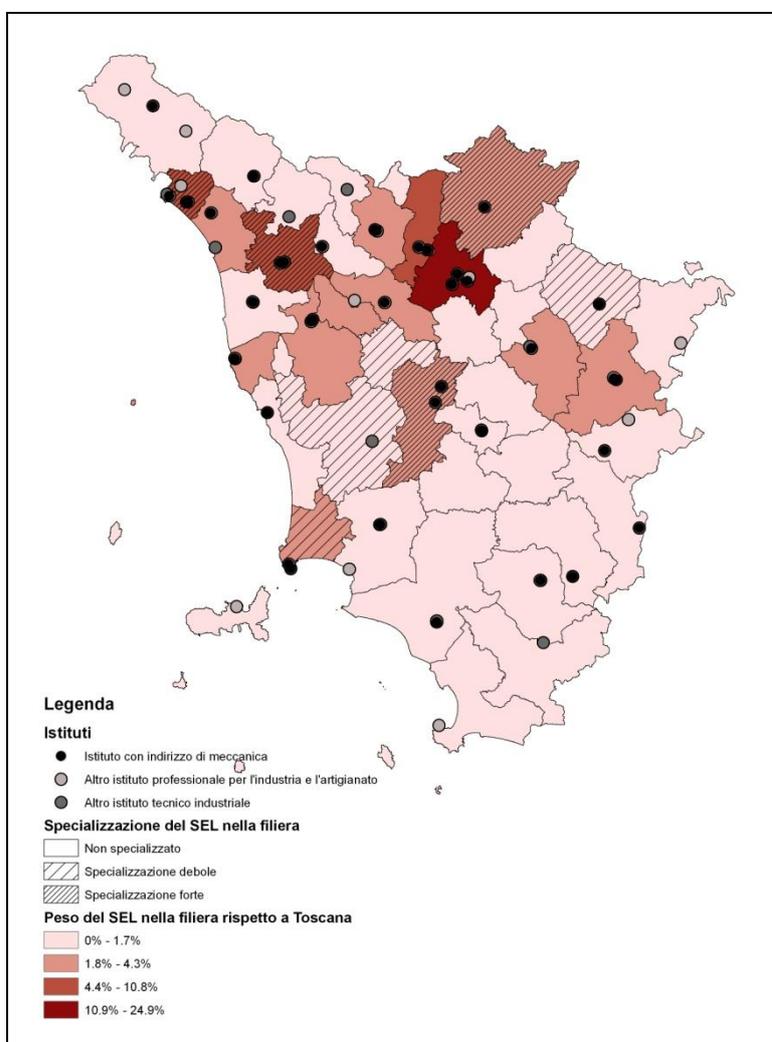


La meccanica strumentale

La filiera della meccanica strumentale (principalmente nella produzione di macchinari) è per sua natura portata ad essere complementare alle specializzazioni settoriali presenti nei sistemi locali. La presenza di cluster nella filiera si lega dunque ad attività, magari di altre filiere, già presenti nel territorio. Si individuano dunque dei cluster di specializzazione nell'Area di Massa e Carrara (produzione di macchinari per l'industria lapidea), nell'Area Lucchese (connesso soprattutto all'industria della carta), nell'Alta Val d'Elsa (legame con la filiera del sistema casa e con quella dei veicoli), nel Mugello, nonché, in misura minore, Val di Cornia, Val di Cecina interna e Circondario Empoli Q. Valdelsano, Casentino. Le più alte quote di addetti nella filiera, comunque, sono riscontrate nelle aree di Firenze, Prato, Lucca e Massa e Carrara.

L'offerta formativa di riferimento è in questo caso individuabile negli istituti ad indirizzo meccanico e negli istituti tecnici industriali. Per tutte queste ultime si rileva la presenza di offerta didattica a indirizzo meccanico, così come per le aree di maggior specializzazione, che avviene soprattutto da parte degli istituti tecnici industriali.

Figura 8.15
LA FILIERA DELLA MECCANICA STRUMENTALE

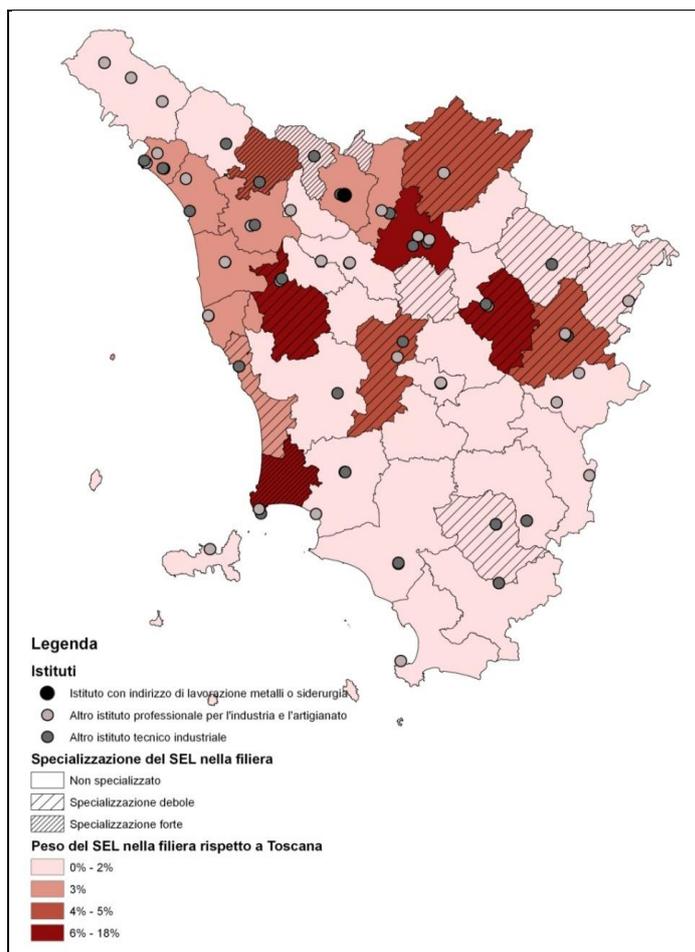


La metallurgia e la siderurgia

La filiera della metallurgia e della siderurgia presenta un elevato grado di concentrazione sul territorio, circostanza che fa sì che i SEL più specializzati siano anche con elevate quote di addetti sul totale regionale. Sono infatti altamente specializzati il SEL della Val di Cornia (Piombino), che presenta anche la più alta quota regionale, il SEL della Valle del Serchio Q. Media Valle (Barga), nonché l'Area Pistoiese Q. Montano (quest'ultimo però non offre un contributo rilevante agli addetti regionali). Ulteriori cluster di specializzazione sono rilevati nella Val d'Era, nel Valdarno Superiore Sud, nel Mugello, nell'Alta Val d'Elsa e nella Val di Cecina costiera, tutte zone che con quote relativamente elevate di addetti sul totale regionale. Vi sono poi delle aree a minore specializzazione, tra cui il Chianti, il Casentino, l'Alta Val Tiberina, l'Amiata Grossetano, che tuttavia non offrono rilevanti contributi agli addetti totali.

Nelle zone a maggiore specializzazione si rileva anche una diffusa presenza di un'offerta scolastica dedicata, sia in termini di istituti tecnici che di professionali industriali; nella maggioranza di questi SEL, infatti, si trovano spesso entrambe le tipologie di scuola (ad esempio nella Val d'Era, Alta Val d'Elsa, Valdarno Superiore, Val di Cornia), mentre la Valle del Serchio presenta solo l'Istituto tecnico (il più vicino istituto professionale è a Lucca) e il Mugello viceversa presenta solo l'istituto professionale.

Figura 8.16
LA FILIERA DELLA METALLURGIA E LA SIDERURGIA

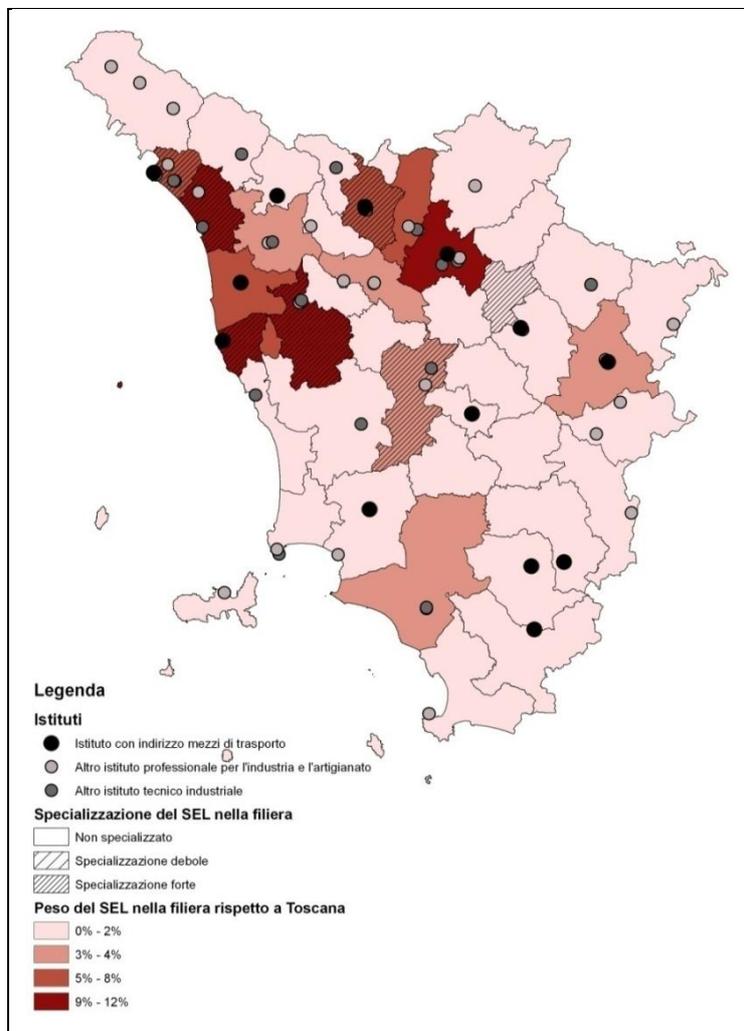


I mezzi di trasporto

I mezzi di trasporto, che insieme a metallurgia e meccanica strumentale rappresentano le filiere all'interno del comparto meccanico, presentano un grado di concentrazione relativamente basso. Questo risultato, apparentemente contro intuitivo, è dovuto al fatto che la filiera comprende non solo le attività di costruzione, che sono molto concentrate sul territorio, ma anche le attività di commercio e assistenza, che viceversa sono assai diffuse. Laddove emergono delle specializzazioni territoriali, dunque, queste sono dovute a vere e proprie attività di produzione. Le specializzazioni più rilevanti sono riscontrabili nelle aree di Massa e Carrara (cantieristica e autoveicoli), della Versilia (nautico), della Val d'Era, dell'Area Livornese, dell'Alta Val di Sieve e del Valdarno Superiore Nord.

Generalmente i SEL specializzati presentano anche un'offerta scolastica in termini di istituti tecnici e professionali, anche se non in tutti i casi è direttamente riscontrabile la presenza di un orientamento specifico verso i mezzi di trasporto (ad esempio in Versilia e Val d'Era).

Figura 8.17
LA FILIERA DEI MEZZI DI TRASPORTO

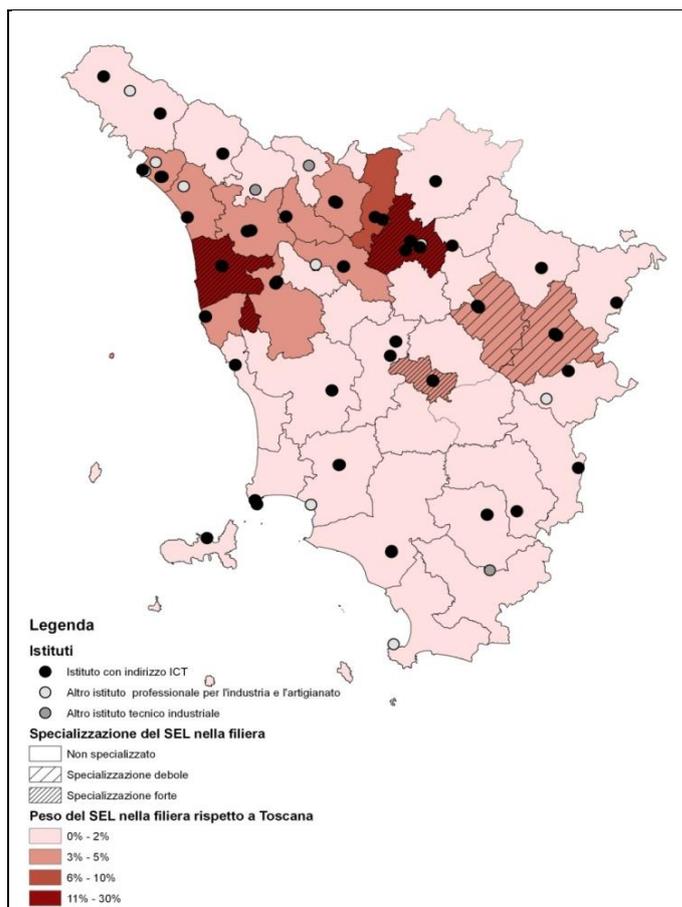


L'ICT

La filiera dell'ICT si concentra prevalentemente nelle aree urbane di Firenze, Pisa e Siena, mentre livelli di specializzazione più deboli sono riscontrati nei SEL contigui dell'Area Aretina e del Valdarno Superiore Sud. L'area della Toscana centrale e costiera settentrionale, comunque, sono quelle che presentano le quote più rilevanti di addetti.

Rispetto all'offerta di corsi con indirizzi ICT, sviluppati sia dagli istituti tecnici che da quelli professionali, si registra una presenza piuttosto diffusa in tutti i SEL dove si localizzano quote rilevanti di addetti al settore.

Figura 8.18
LA FILIERA DELL'ICT

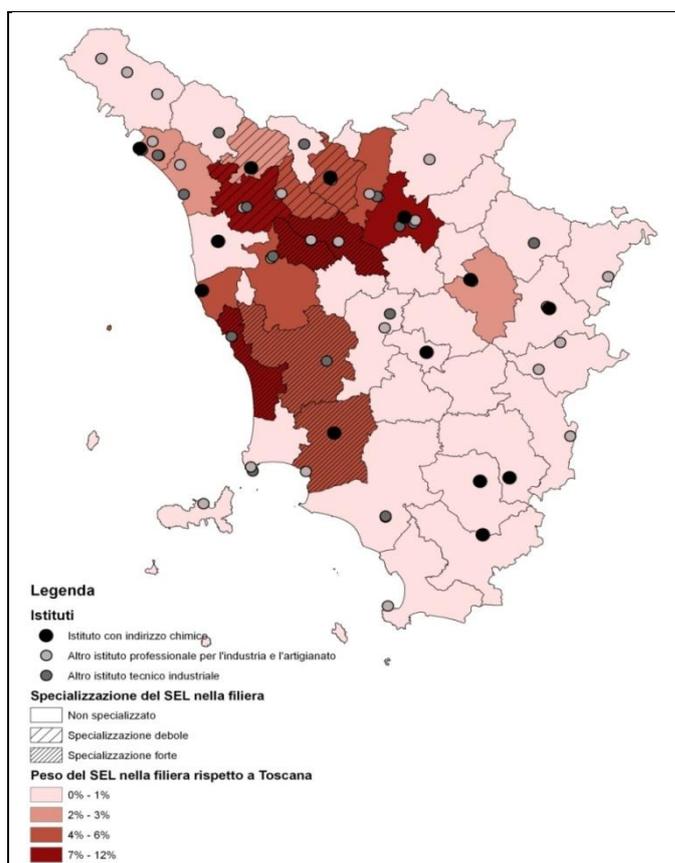


La chimica

La filiera della chimica mostra forti specializzazioni nell'area del Valdarno Inferiore e dell'Empolese, legate in questi casi alla filiera del sistema moda (industria conciaria), nella Val di Cecina (sia costiera che interna) e nelle colline metallifere. Specializzazioni più deboli, ma comunque associate a quote rilevanti di addetti, sono riscontrate anche nell'Area lucchese, nella Valle del Serchio Q. Media Valle, nella Val di Nievole e nell'area Pistoiese.

L'offerta di istituti a indirizzo chimico è complessivamente presente e diffusa in tutta la Toscana Centrale, anche se si riscontrano delle potenziali carenze nel Valdarno Inferiore (che presenta solo istituti professionali) e una polarizzazione nei centri della Val di Cecina e delle Colline metallifere in corrispondenza di Rosignano, Pomarance, Massa Marittima e Follonica.

Figura 8.19
LA FILIERA DELLA CHIMICA



8.3 Le scelte scolastiche nei territori toscani

Nel contesto di questo rapporto, l'analisi delle determinanti della scelta della scuola secondaria assume un ruolo di particolare rilevanza, in quanto permette di comprendere i meccanismi di autoselezione all'interno degli indirizzi e le possibilità che il *policy maker* ha di influenzarli. Una volta analizzate le specializzazioni territoriali e le relazioni con l'offerta formativa nei SEL, dunque, il passo successivo consiste nell'analisi delle relazioni tra le caratteristiche economiche del territorio e le scelte di istruzione secondaria.

- *Il territorio come determinante della carriera scolastica*

Un'analisi completa sulle relazioni che legano le scelte scolastiche al luogo di residenza degli studenti in Toscana presuppone la specificazione di un modello che consideri le diverse variabili che concorrono alla scelta e che permetta di isolare l'effetto dei fattori oggettivi, in particolare le condizioni dell'economia e del mercato del lavoro locali, dai fattori soggettivi, sia individuali che familiari. Se una tale strategia di analisi è possibile a livello nazionale (v. Box 8.2), scendendo al livello di dettaglio regionale e sub-regionale si incontrano evidenti limiti applicativi legati alla disponibilità di basi informative, in quanto l'Anagrafe degli studenti

toscane non contiene informazioni adeguate e complete riguardo ai fattori soggettivi, ossia le caratteristiche individuali come ad esempio i risultati scolastici negli ordini precedenti il ciclo secondario, né al background familiare in termini di condizioni economiche e culturali dei nuclei di appartenenza degli studenti. Nella presente analisi, dunque, i fattori individuali e familiari non vengono considerati, limitando lo studio ai fattori più marcatamente territoriali ed investigando prima le differenziazioni provinciali e poi il dettaglio dei singoli SEL toscani.

Box 8.2

Le determinanti della scelta della scuola secondaria superiore

I fattori che influenzano le decisioni scolastiche sono oggetto di studio di un filone crescente di letteratura che si pone l'obiettivo di isolare i condizionamenti oggettivi, provenienti dall'ambiente sociale, economico e territoriale in cui le persone vivono (fattori di spinta), da quelli di tipo soggettivo, derivanti dalle proprie attitudini e abilità scolastiche (fattori di razionalità adattiva) e dalle preferenze individuali in ambito professionale (fattori di razionalità intenzionale). Ciò che emerge dalla ricerca relativa all'Italia (Aburrà *et al.*, 1996; Checchi e Flabbi, 2006; Mocetti, 2008) è una forte influenza del capitale culturale e sulle scelte della scuola superiore; tale influenza è esercitata in particolare dal livello di istruzione dei genitori, mentre le risorse culturali rappresentate dalla frequentazione di persone istruite estranee all'ambito strettamente familiare hanno un impatto meno significativo. I risultati delle analisi condotte hanno mostrato che anche la classe socio-economica di appartenenza esercita una certa influenza sulle scelte scolastiche: gli studenti provenienti da famiglie più svantaggiate tendono a scegliere percorsi meno rischiosi, in termini di difficoltà e lunghezza, rispetto a chi dispone delle risorse economiche necessarie a supportare percorsi scolastici più impegnativi. Altrettanto importante appare l'influenza delle capacità individuali, approssimata del voto ottenuto all'esame di licenza media, che appare tuttavia più rilevante quando il background educativo della famiglia è più modesto; a livelli socioculturali superiori, le difficoltà scolastiche non sono invece viste come un ostacolo alla scelta di percorsi scolastici maggiormente impegnativi, probabilmente perché le famiglie istruite pensano che il capitale culturale a loro disposizione permetterà di sostenere i figli in caso di difficoltà.

Anche il contesto economico locale risulta avere un'influenza sulle scelte scolastiche, spingendo verso percorsi maggiormente professionalizzanti solo dove il mercato del lavoro è più florido (Carmeci e Chies, 2002). Ciò che non riesce ad essere spiegato dai fattori oggettivi richiamati dipende da uno spazio di valutazione soggettivo, sulla cui ampiezza è difficile disquisire, all'interno del quale i soggetti esprimono le loro autonome preferenze e aspirazioni professionali.

I dati Istat dell'Indagine sui percorsi professionali dei diplomati permettono di analizzare le determinanti delle scelte scolastiche in modo abbastanza esaustivo, fondendo informazioni sia sullo studente che sul contesto socio-economico e culturale della famiglia. Si è quindi scelto di stimare una regressione di tipo logistico multinomiale in cui la probabilità di scelta di una determinata tipologia di scuola superiore (liceo, tecnico, professionale) dipende dalle seguenti variabili:

- sesso,
- giudizio ottenuto alle medie inferiori, a rappresentare il peso dei risultati scolastici precedenti,
- titolo di studio di padre e madre, considerati come *proxy* del capitale culturale di cui dispone un bambino,
- la professione di padre e madre, per cogliere la possibilità che la provenienza da una famiglia di classe superiore eserciti un'influenza specifica sulla propensione a scegliere percorsi scolastici meno professionalizzanti,
- la macro-area territoriale di residenza⁷⁴, per cogliere l'effetto di diverse condizioni del mercato del lavoro.

L'individuo tipo è quindi maschio, residente nel Nordovest, con giudizio ottenuto alle medie inferiori pari a buono e figlio di genitori diplomati appartenenti alla categoria professionale dei quadri/funzionari e impiegati ad alta/media qualificazione.

Dai risultati emerge con chiarezza l'effetto esercitato dal voto alle medie⁷⁵, nella scelta della scuola secondaria. La probabilità di iscriversi a un liceo è infatti pari al 20% se si è concluso la media inferiore con un giudizio sufficiente, mentre arriva al 67% in caso di giudizio ottimo; allo stesso modo, l'iscrizione a un istituto professionale è probabile nel 33% dei casi se si è ottenuto un giudizio sufficiente, mentre solo nel 3% dei casi in cui il giudizio è stato ottimo.

⁷⁴ La mancata rappresentatività dei dati a livello provinciale ha impedito un'analisi territoriale più dettagliata.

⁷⁵ Il giudizio ottenuto alle medie e, sua volta, strettamente correlato al grado di istruzione dei genitori (Sciclone, 2000).

L'analisi evidenzia anche la grande influenza del *background* culturale nella scelta del tipo di istituto secondario, esercitata soprattutto dal titolo di studio paterno: la probabilità di iscriversi a un liceo è infatti pari al 24% se il padre ha un titolo di studio inferiore al diploma, mentre sale al 52% se questo è laureato. Le risorse culturali della famiglia sembrano quindi operare, oltre che come vincolo su abilità e risultati, anche come effetto diretto sulle preferenze, ovvero sul valore attribuito alla scuola, derivante dalle diverse ambizioni professionali e di status che possono avere genitori con livelli di istruzione differenti. Importante, ma in misura minore rispetto al capitale culturale, è l'impatto della professione dei genitori (in questo caso soprattutto della madre), che influenza la percezione della rilevanza dell'istruzione per la futura carriera lavorativa e può attivare particolari strategie di riproduzione della propria classe sociale. In particolare, il figlio di un'operaia ha una probabilità inferiore di 9 punti percentuali di iscriversi al liceo rispetto al figlio di un'impiegata/quadro. Infine, modesto e scarsamente significativo è l'impatto dell'area di residenza, probabilmente inserita nella stima ad un livello di aggregazione troppo alto per cogliere effettivamente l'effetto del territorio nelle scelte scolastiche.

Tabella 1
LOGIT MULTINOMIALE, PROBABILITÀ DI ISCRIZIONE A DIVERSE TIPOLOGIE DI SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE

	PROBABILITÀ		
	Professionale	Tecnico	Liceo
<i>Individuo tipo</i>	0,18	0,50	0,32
Femmina	0,21	0,24	0,55
Giudizio alle medie inferiori: sufficiente	0,33	0,47	0,20
Giudizio alle medie inferiori: distinto	0,08	0,45	0,47
Giudizio alle medie inferiori: ottimo	0,03	0,29	0,67
Padre con licenza elementare o media	0,23	0,52	0,26
Padre con laurea	0,14	0,34	0,52
Madre con licenza elementare o media	0,22	0,53	0,24
Madre con laurea	0,16	0,39	0,46
Padre imprenditore, libero professionista, dirigente	0,21	0,47	0,32
Padre lavoratore in proprio, coadiuvante, socio di cooperative, impiegato esecutivo	0,18	0,52	0,30
Padre operaio o lavoratore senza specifica qualificazione	0,22	0,51	0,26
Madre imprenditrice, libera professionista, dirigente	0,20	0,48	0,32
Madre lavoratrice in proprio, coadiuvante, socia di cooperative, impiegata esecutiva	0,19	0,52	0,28
Madre operaia o lavoratrice senza specifica qualificazione	0,25	0,52	0,23
Nordest	0,22	0,45	0,33
Centro	0,22	0,47	0,31
Sud e isole	0,23	0,47	0,31
	PROBABILITÀ MARGINALI (differenze di probabilità rispetto all'individuo tipo)		
	Professionale	Tecnico	Liceo
Femmina	0,03	-0,26	0,23
Giudizio alle medie inferiori: sufficiente	0,14	-0,03	-0,12
Giudizio alle medie inferiori: distinto	-0,11	-0,05	0,15
Giudizio alle medie inferiori: ottimo	-0,15	-0,20	0,35
Padre con licenza elementare o media	0,04	0,02	-0,06
Padre con laurea	-0,05	-0,16	0,20
Madre con licenza elementare o media	0,04	0,04	-0,08
Madre con laurea	-0,03	-0,11	0,14
Padre imprenditore, libero professionista, dirigente	0,03	-0,03	0,00
Padre lavoratore in proprio, coadiuvante, socio di cooperative, impiegato esecutivo	0,00	0,02	-0,02
Padre operaio o lavoratore senza specifica qualificazione	0,04	0,02	-0,06
Madre imprenditrice, libera professionista, dirigente	0,02	-0,02	0,00
Madre lavoratrice in proprio, coadiuvante, socia di cooperative, impiegata esecutiva	0,01	0,03	-0,04
Madre operaia o lavoratrice senza specifica qualificazione	0,07	0,02	-0,09
Nordest	0,04	-0,04	0,01
Centro	0,04	-0,02	-0,01
Sud e isole	0,04	-0,03	-0,01

Note: in evidenza le probabilità calcolate da coefficienti non statisticamente significativi.
Fonte: Elaborazioni Irpet su dati Istat (Indagine sui percorsi professionali dei diplomati, 2007).

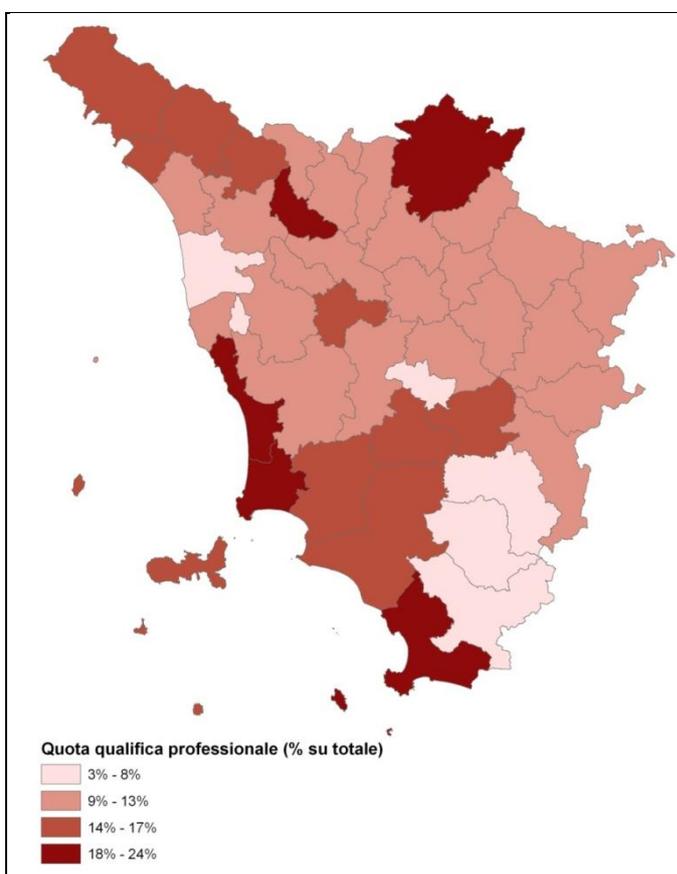
Le scelte scolastiche vengono quindi misurate in termini di iscrizioni, distinguendo la tipologia di istituto (licei, istituti tecnici, professionali) e il tipo di diploma rilasciato (licenza media superiore o qualifica professionale), ma anche i contenuti formativi offerti dall'indirizzo selezionato; quest'ultimo elemento, infatti, assume particolare rilievo in relazione alle caratteristiche economiche e alle specializzazioni settoriali dei singoli sistemi locali.

- *La distribuzione delle preferenze per la qualifica professionale*

Procedendo per gradi, il primo elemento di valutazione consiste nella scelta degli studenti tra la qualifica professionale e il diploma. Le aree in cui la scelta ricade maggiormente sulla qualifica

professionale sono la Val di Nievole in provincia di Pistoia (ciò si spiega con la presenza dell'istituto professionale alberghiero Martini), il Mugello in provincia di Firenze, la Val di Cecina Q. costa e la Val di Cornia in provincia di Livorno, infine l'Albegna-Fiora Q. Costa d'Argento in provincia di Grosseto. Si hanno poi quote relativamente elevate in entrambi i SEL della provincia di Massa-Carrara (Area di Massa e Carrara e Lunigiana) e, a loro contigui, nei due quadranti della Valle del Serchio (Garfagnana e Media Valle). Un ulteriore cluster in cui troviamo quote relativamente elevate di iscrizioni alla qualifica professionale si colloca nelle province di Grosseto e di Siena, in particolare nell'Area Grossetana, Colline metallifere, Val di Merse, Crete Senesi val d'Arbia e nell'Arcipelago. Infine, si registra una quota non trascurabile di iscritti ai corsi di qualifica professionale tra i residenti del Quadrante Valdelsano del Circondario di Empoli.

Figura 8.20
 QUOTA DI ISCRITTI AI PERCORSI DI QUALIFICA PROFESSIONALE SUL TOTALE DEGLI ISCRITTI ALL'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE, PER SEL. A.S. 2009/2010



- *La distribuzione delle preferenze per gli indirizzi tecnico-professionali*

Dopo aver evidenziato le principali tendenze territoriali delle preferenze verso la qualifica professionale, il passo successivo consiste nel distinguere le scelte degli studenti tra quelle indirizzate agli istituti professionali e quelle rivolte agli istituti tecnici. A tale proposito è possibile individuare due traiettorie prevalenti sul territorio regionale: da una parte i territori dell'area costiera settentrionale e dell'area urbana di Pisa e Val d'Era, nonché alcuni quadranti

dell'area fiorentina e l'area urbana Senese, che presentano quote relativamente basse di preferenza per gli indirizzi tecnici e professionali; dall'altra le zone della Val di Nievole e del Q: Montano Pistoiese, il Quadrante Valdelsano del Circondario Empolese, il Casentino, le Colline Metallifere e il Q. Costa d'Argento dell'Albegna-Fiora in cui, invece, tale scelta è nettamente maggioritaria. Evidentemente, tale scelta è legata alla disponibilità di corsi di qualifica professionale, ma, come si è approfondito nella sezione precedente, si connette anche alla presenza di specifiche aree di specializzazione all'interno dei SEL. Le aree urbane, infatti, presentano generalmente una minore quota di studenti negli istituti tecnici-professionali; in questi casi la prossimità con le sedi universitarie costituisce senza dubbio un incentivo alla scelta dell'istruzione generica, come confermano i casi delle aree urbane di Pisa e Siena, mentre nel caso dell'Area di Massa e Carrara e della Versilia l'effetto è legato all'offerta di istruzione di tipo artistico, in questo caso classificata come "generica" sebbene offra anche corsi più professionalizzanti.

Figura 8.21
 QUOTA DI ISCRITTI AI PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA E PROFESSIONALE SUL TOTALE DEGLI ISCRITTI NEI SEL TOSCANI. A.S. 2009/2010

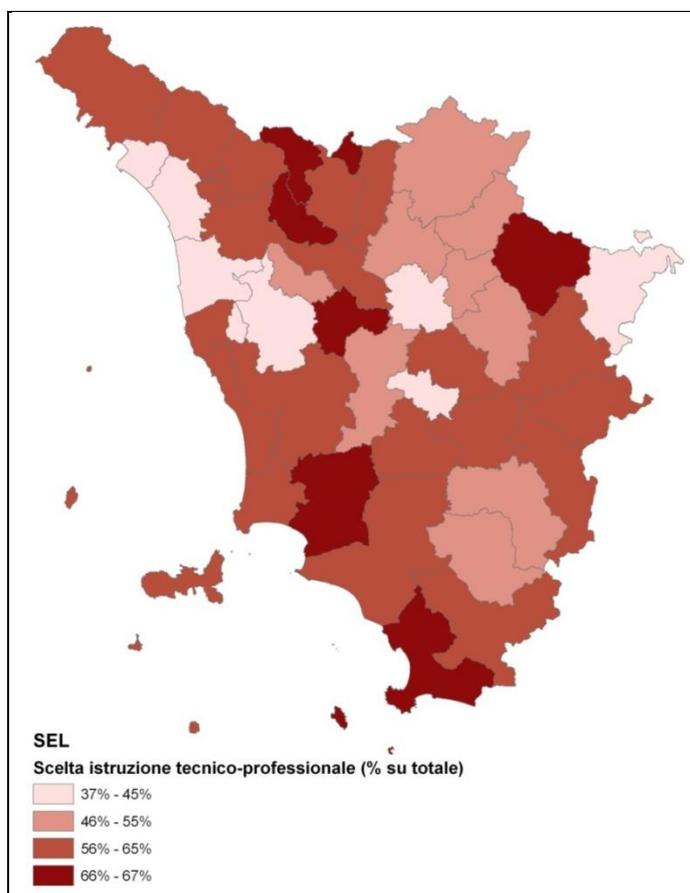


Tabella 8.22

STUDENTI ISCRITTI AI CORSI DI QUALIFICA PROFESSIONALE E AI CORSI QUINQUENNALI DEL SISTEMA DI ISTRUZIONE SECONDARIO SUPERIORE. A.S. 2009/2010

N_SEL	SEL	Qualifica	Diploma	TOTALE	QUALIFICA	DIPLOMA
33.1	Albegna-Fiora Q. Costa d'argento	364	1.143	1.507	24%	76%
16	Val di Cornia	417	1.463	1.880	22%	78%
15.1	Val di Cecina Q. costiero	584	2.052	2.636	22%	78%
6	Val di Nievole	1.051	3.696	4.747	22%	78%
9.1	Area Fiorentina Q. Mugello	516	1.933	2.449	21%	79%
1	Lunigiana	251	1.217	1.468	17%	83%
10.2	Circondario di Empoli Q. Valdesano	275	1.351	1.626	17%	83%
18	Colline Metallifere	264	1.316	1.580	17%	83%
3.1	Valle del Serchio Q. Garfagnana	196	1.012	1.208	16%	84%
2	Area di Massa e Carrara	870	5.037	5.907	15%	85%
3.2	Valle del Serchio Q. Media Valle	155	914	1.069	14%	86%
17	Arcipelago	195	1.150	1.345	14%	86%
21	Crete Senesi - Val d'Arbia	137	816	953	14%	86%
32	Area Grossetana	572	3.488	4.060	14%	86%
22	Val di Merse	81	516	597	14%	86%
7.2	Area Pistoiese Q. metropolitano	740	5.039	5.779	13%	87%
5	Area Lucchese	839	5.885	6.724	12%	88%
24	Valdarno Superiore Sud	469	3.361	3.830	12%	88%
9.2	Area Fiorentina Q. Val di Sieve	195	1.416	1.611	12%	88%
23	Chianti	74	557	631	12%	88%
28	Val di Chiana Aretina	241	1.870	2.111	11%	89%
15.2	Val di Cecina Q. Interno	132	1.042	1.174	11%	89%
9.4	Area Fiorentina Q. Chianti	241	1.944	2.185	11%	89%
9.5	Area Fiorentina Q. Valdarno Superiore	202	1.642	1.844	11%	89%
27	Area Aretina	574	4.802	5.376	11%	89%
26	Alta Val Tiberina	106	903	1.009	11%	89%
29	Val di Chiana Senese	223	1.924	2.147	10%	90%
9.3	Area Fiorentina Q. centrale	2.094	18.276	20.370	10%	90%
19	Alta Val d'Elsa	267	2.395	2.662	10%	90%
11	Valdarno Inferiore	299	2.826	3.125	10%	90%
25	Casentino	143	1.394	1.537	9%	91%
10.1	Circondario di Empoli Q. empoiese	463	4.516	4.979	9%	91%
7.1	Area Pistoiese Q. montano	40	398	438	9%	91%
8	Area Pratese	878	8.758	9.636	9%	91%
12	Val d'Era	381	3.885	4.266	9%	91%
4	Versilia	583	5.972	6.555	9%	91%
14	Area Livornese	585	6.323	6.908	8%	92%
13	Area Pisana	549	6.866	7.415	7%	93%
20	Area Senese Urbana	121	2.085	2.206	5%	95%
33.2	Albegna-Fiora Q. colline interne	32	555	587	5%	95%
30	Amiata -Val d'Orcia	42	818	860	5%	95%
31	Amiata Grossetano	20	674	694	3%	97%
	Toscana	16.461	123.230	139.691	12%	88%

Tabella 8.23
DISTRIBUZIONE DEGLI STUDENTI DI SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE PER TIPO DI INDIRIZZO, PER SEL. A.S. 2009/2010
Sono evidenziate le scelte con indici di specializzazione relativamente elevati

SEL	Professionale	Tecnico	Magistrale	Liceo	Artistico
Lunigiana	29%	30%	8%	31%	2%
Area di Massa e Carrara	21%	21%	9%	42%	8%
Valle del Serchio Q. Garfagnana	24%	37%	12%	26%	1%
Valle del Serchio Q. Media Valle	30%	33%	17%	19%	2%
Versilia	16%	29%	11%	38%	6%
Area Lucchese	26%	32%	5%	31%	6%
Val di Nievole	32%	33%	0%	32%	2%
Area Pistoiese Q. montano	18%	49%	3%	24%	7%
Area Pistoiese Q. metropolitana	26%	38%	5%	26%	6%
Area Pratese	28%	29%	0%	39%	4%
Area Fiorentina Q. Mugello	40%	14%	0%	43%	2%
Area Fiorentina Q. Val di Sieve	24%	27%	0%	46%	2%
Area Fiorentina Q. centrale	20%	28%	0%	47%	5%
Area Fiorentina Q. Chianti	20%	23%	1%	49%	7%
Area Fiorentina Q. Valdarno Superiore	22%	26%	13%	35%	4%
Circondario di Empoli Q. empolese	19%	40%	0%	34%	6%
Circondario di Empoli Q. Valdesano	28%	38%	1%	29%	3%
Valdarno Inferiore	17%	38%	8%	32%	5%
Val d'Era	13%	24%	18%	40%	5%
Area Pisana	16%	28%	8%	42%	5%
Area Livornese	17%	39%	7%	36%	1%
Val di Cecina Q. costiero	30%	33%	0%	36%	1%
Val di Cecina Q. Interno	14%	43%	0%	40%	3%
Val di Cornia	33%	30%	0%	36%	1%
Arcipelago	24%	38%	0%	38%	0%
Colline Metallifere	29%	36%	5%	28%	1%
Alta Val d'Elsa	18%	33%	11%	34%	4%
Area Senese Urbana	9%	27%	12%	47%	4%
Crete Senesi - Val d'Arbia	21%	41%	7%	27%	4%
Val di Merse	20%	43%	7%	27%	3%
Chianti	18%	41%	7%	30%	4%
Valdarno Superiore Sud	24%	30%	20%	23%	2%
Casentino	17%	50%	2%	28%	4%
Alta Val Tiberina	15%	28%	0%	40%	17%
Area Aretina	16%	40%	8%	29%	6%
Val di Chiana Aretina	25%	38%	6%	28%	3%
Val di Chiana Senese	23%	34%	14%	27%	2%
Amiata -Val d'Orcia	20%	34%	9%	36%	1%
Amiata Grossetano	39%	16%	18%	26%	1%
Area Grossetana	24%	33%	18%	21%	4%
Albegna-Fiora Q. Costa d'argento	35%	30%	11%	21%	2%
Albegna-Fiora Q. colline interne	12%	44%	17%	26%	1%
TOSCANA	22%	32%	6%	36%	4%

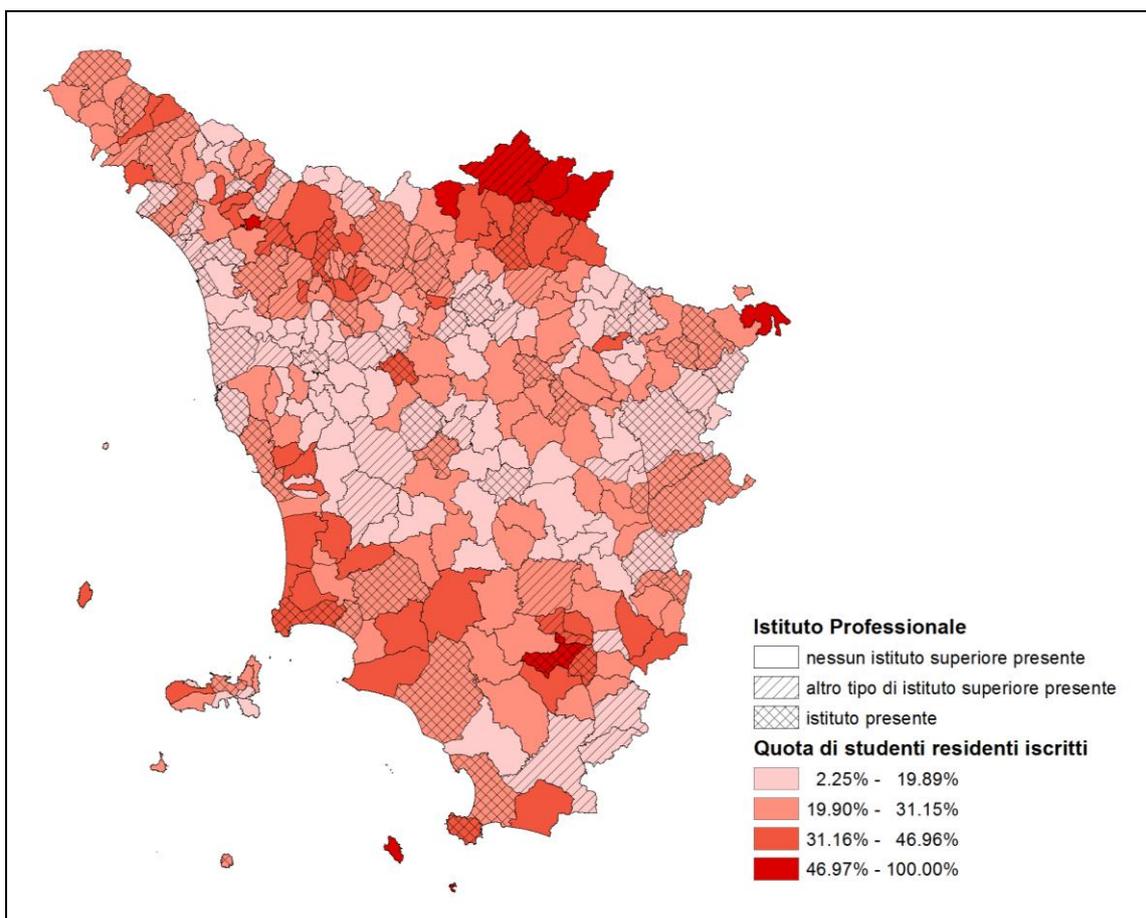
- *Uno zoom sull'istruzione professionale*

Le tendenze sopra descritte trovano conferma nell'analisi territoriale delle iscrizioni agli istituti professionali. Se nella generalità dei territori toscani la quota di residenti iscritti ai percorsi professionali non è particolarmente elevata (la media Toscana è del 22% sul totale degli iscritti), infatti, in alcuni SEL si registrano valori consistenti di iscrizioni, come ad esempio nella Val di Nievole e nel Mugello⁷⁶. Più in generale, i dati mostrano una fascia continua di comuni, che va dalla piana Fiorentina fino a Lucca, in cui la quota di iscritti agli istituti professionali è piuttosto

⁷⁶ Soprattutto per il caso del Mugello, tuttavia, il dato potrebbe essere condizionato dalla 'migrazione' degli studenti verso gli istituti dell'Emilia Romagna (oltre che dell'area Fiorentina), che sono esclusi dalla base di dati disponibile. La stessa considerazione potrebbe essere adottata anche per le altre zone confinanti con altre regioni, quali la Val Tiberina e i comuni della Provincia di Grosseto e di Massa-Carrara.

rilevante. Da ciò si deduce il ruolo esercitato dalle realtà produttive diffuse, perlopiù in forma distrettuale, quali i settori della filiera della moda, dell'agribusiness, del sistema casa e della filiera della carta. Un ulteriore cluster in cui le scelte di istruzione professionale assumono un certo peso è situato nell'area costiera dell'arcipelago Livornese, che si affianca ai SEL della provincia di Grosseto, dove la scelta potrebbe essere guidata dalle specializzazioni nelle filiere dell'agribusiness e del turismo. Ulteriori cluster emergono da un lato nella Lunigiana e nella Garfagnana e dall'altro nel Valdarno Superiore, dove si individua una corrispondenza con le specializzazioni produttive locali oltre che, soprattutto per la Lunigiana, una maggiore disponibilità di istituti professionali.

Figura 8.24
RESIDENTI ISCRITTI A ISTITUTI PROFESSIONALI, PER COMUNE. A.S. 2009-2010
% sul totale degli iscritti alla scuola secondaria superiore

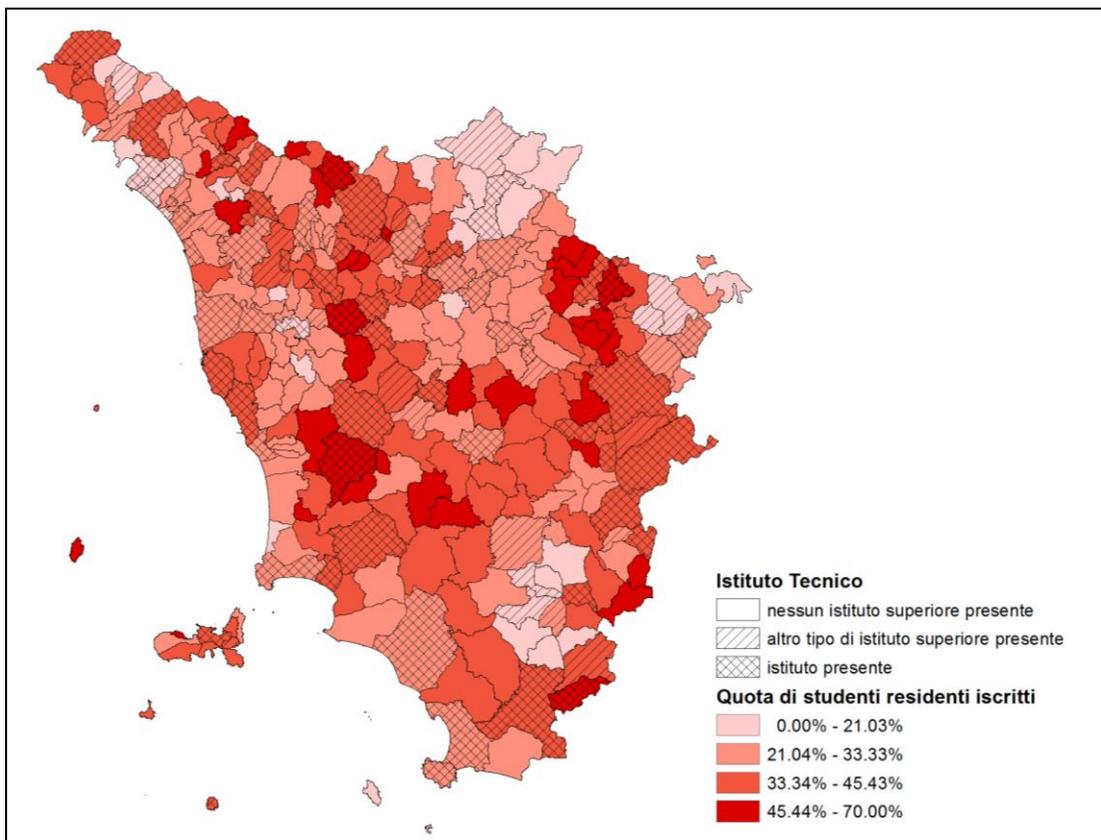


- *Uno zoom sull'istruzione tecnica*

Nelle aree fortemente caratterizzate da realtà produttive distrettuali, le scelte riguardanti gli istituti tecnici presentano valori particolarmente elevati in termini di "specializzazione" dell'indirizzo scolastico. È innanzitutto il caso dei due Quadranti dell'Area Pistoiese. Tra gli altri, vi sono poi il cluster formato dai due Quadranti del Circondario Empolese e dal Valdarno inferiore, il cluster di Crete Senesi, Val di Merse e Chianti in provincia di Siena, quello dell'Area Aretina e della Val di Chiana Aretina.

Generalmente le scelte riguardanti gli istituti tecnici sono in qualche misura complementari rispetto a quelle relative agli istituti professionali. In effetti, gli indici di specializzazione nelle scelte relative ai due indirizzi sono raramente riscontrabili in uno stesso SEL: Area Pistoiese Q. Metropolitan e Circondario di Empoli Q. Valdelsano sono gli unici che presentano valori particolarmente elevati in entrambe le tipologie.

Figura 8.25
RESIDENTI ISCRITTI A ISTITUTI TECNICI, PER COMUNE. A.S. 2009-2010
% sul totale degli iscritti alla scuola secondaria superiore

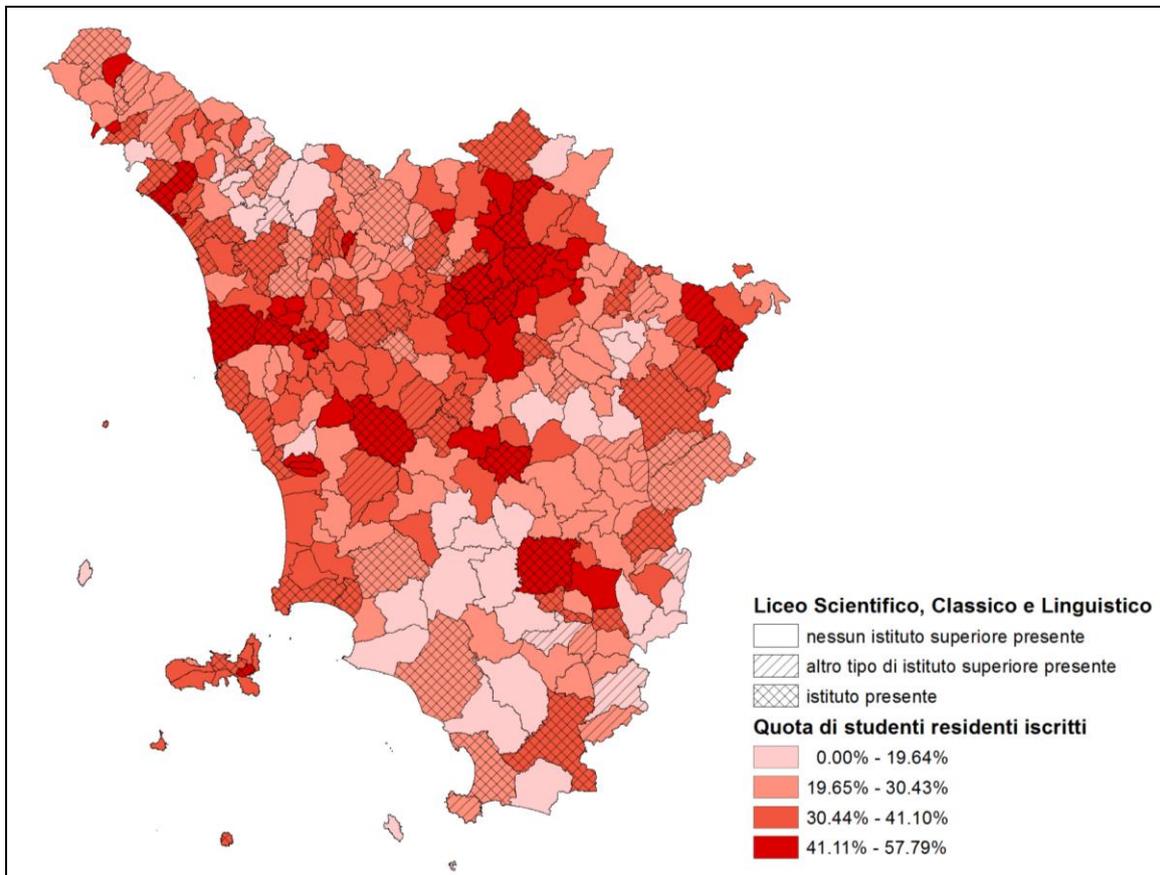


- *Uno zoom sull'istruzione generalista*

Per quanto riguarda i residenti iscritti a licei (Liceo Scientifico, Classico e Linguistico), che in Toscana rappresentano il 36% della popolazione scolastica, emerge la specializzazione delle aree urbane, ed in particolare i Quadranti dell'Area Fiorentina (con la sola eccezione del Q. Valdarno Superiore Nord), l'Area Pisana, l'Area Urbana Senese, l'Area di Massa e Carrara. Gli altri SEL capoluoghi di provincia, pur essendo generalmente caratterizzati da valori medi superiori alla Toscana, non presentano particolari specializzazioni nell'indirizzo liceale, come nel caso dell'Area Lucchese, Pratese, Livornese, Aretina (quest'ultima presenta solo il 29% di iscritti a indirizzi liceali sul totale) e Grossetana (solo il 21% degli iscritti sul totale). Val D'Era e Val di Cecina in provincia di Pisa presentano valori piuttosto alti, così come la val Tiberina in provincia di Arezzo e l'Amiata Val d'Orcia in provincia di Siena. Si tratta di situazioni presumibilmente dovute alla presenza di offerta liceale all'interno di tali territori.

In sostanza, dunque la scelta liceale è trainata o dalla presenza di caratteri “urbani”, nelle aree più densamente popolate (oltre che dalla presenza di sedi di istruzione terziaria, quelle universitarie in primis), oppure, in zone meno urbanizzate, dalla presenza di poli di istruzione liceale che assumono una certa rilevanza a livello locale.

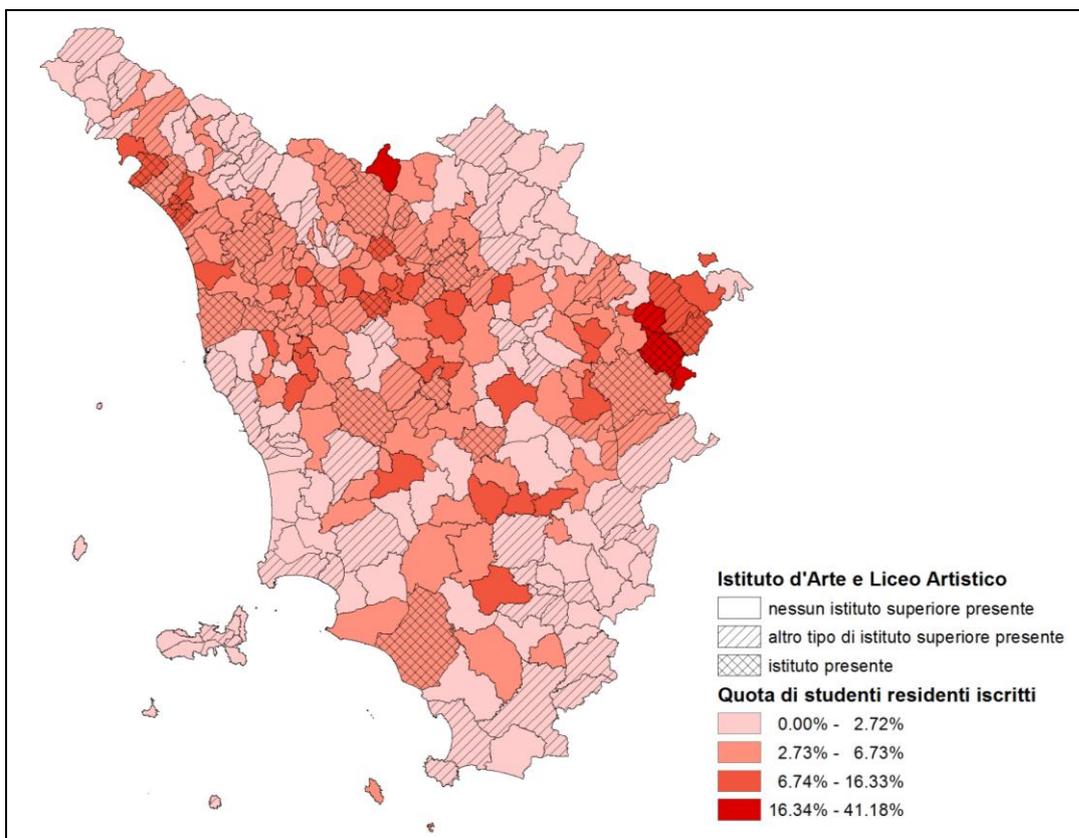
Figura 8.26
RESIDENTI ISCRITTI A LICEI, PER COMUNE. A.S. 2009-2010
% sul totale degli iscritti alla scuola secondaria superiore



La scelta riguardante gli indirizzi artistici, a differenza di quelli tecnici e liceali (che sono diffuse nel territorio) appare molto polarizzata e, dunque, molto legata alla presenza di tale offerta formativa specializzata in loco. Si notano pertanto pochi cluster relativi a questa filiera formativa, rispettivamente nell'area Fiorentina, in quella Aretina, dove si hanno le quote più rilevanti di iscrizioni, nell'Area di Lucca, in quella Pisana e nella Versilia e area di Massa e Carrara.

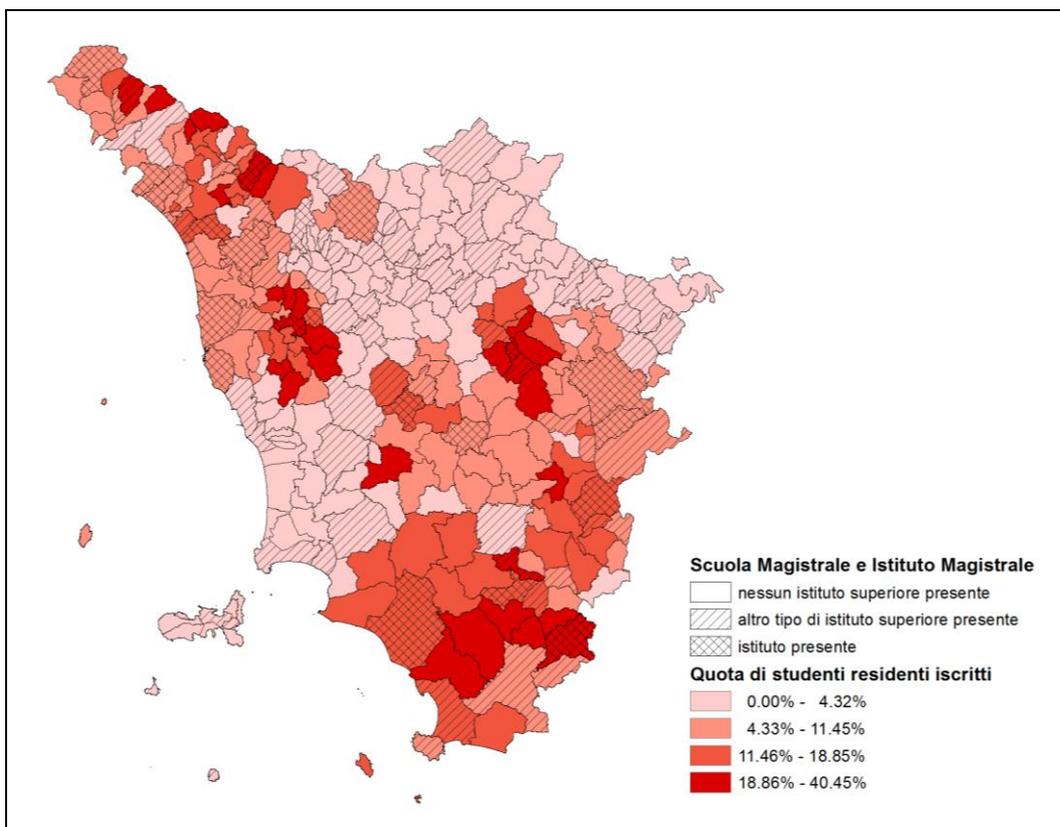
Come evidenziato nella sezione precedente, talvolta queste polarizzazioni nelle scelte di indirizzi artistici sono legate alla presenza di specializzazioni e tradizioni produttive, quali quella orafa nell'Area Aretina e quella lapidea dei SEL della Versilia e dell'area di Massa e Carrara.

Figura 8.27
 RESIDENTI ISCRITTI A ISTITUTI D'ARTE O LICEI ARTISTICI, PER COMUNE. A.S. 2009-2010
 % sul totale degli iscritti alla scuola secondaria superiore



Come ovvio, infine, le scelte riguardanti gli istituti magistrali sembrano più legate alla presenza di offerta scolastica a livello locale che a specializzazioni economiche territoriali. Emergono dei cluster di comuni a specializzazione relativamente forte nella scelta di tale indirizzo di studio nell'area Grossetana, nel Valdarno Superiore Sud, nella Val d'Era, nella lunigiana e nel Val di Serchio. È presumibile che si tratti di casi in cui la prossimità geografica al luogo di erogazione del servizio scolastico (il plesso) gioca un ruolo rilevante nella scelta.

Figura 8.28
 RESIDENTI ISCRITTI A ISTITUTI MAGISTRALI, PER COMUNE. A.S. 2009-2010
 % sul totale degli iscritti alla scuola secondaria superiore



- *Un'analisi disaggregata degli indirizzi di studio: scelte scolastiche e filiere economiche*

Se i dati relativi alle scelte per indirizzi “macro” ci offrono una chiave di lettura sui rapporti tra scelte scolastiche e strutture economiche territoriali, un ulteriore esercizio di analisi consiste nell’andare a disaggregare i macro-indirizzi per corso, in base all’informazione sulle iscrizioni a indirizzi analitici all’interno degli istituti superiori tecnici e professionali. La scelta è caduta su queste tipologie di istituti in quanto, come si è visto, sono quelli più legati all’economia e al mercato del lavoro locale dei singoli SEL. Essi offrono una base informativa comprendente poco meno di 82.000 osservazioni.

Riconducendo i singoli percorsi analitici delle scuole alle filiere si è proceduto al calcolo delle specializzazioni scolastiche dei SEL e si è allocato ciascun corso analitico alla filiera economica di riferimento. Laddove non è stato possibile si è indicato un settore più generico, come nel caso dell’Informatica e della meccanica. Per molte osservazioni (circa 12.000 su 82.000) non vi è a disposizione un codice analitico, o perché non è presente un indirizzo di studio specifico oppure perché non presente nella base dati. In tali casi, oltre alle filiere si sono lasciate anche le indicazioni “generiche” (indirizzi professionali, ITC, ITI, liceali all’interno degli istituti tecnici e professionali). Pur con questo limite riconducibile ai dati disponibili, i risultati forniscono elementi di interesse per quanto riguarda la distribuzione tra le filiere formative sul territorio regionale.

Tabella 8.29

ISCRIZIONI DI RESIDENTI PER PERCORSO ANALITICO. VALORI % RISPETTO AL TOTALE DEL SEL. A.S. 2009-2010

Sono evidenziati i SEL particolarmente specializzati nel percorso formativo rispetto alla media regionale

	Indirizzi generici						Indirizzi analitici (filieri formative)												
	Professionale (generico)	ITC (generico)	ITI (generico)	Liceo (generico)	Informatica	Meccanica	Sanità	Agribusiness	ICT	Turismo beni culturali	Finanza	Costruzioni	Mediatico/ audiovisivi	Trasporti e logistica	Chimica	Sistema casa	Sistema moda	Metallurgia/ Siderurgia	
Lunigiana	0	0	0	1	0	3	9	8	11	19	32	17	1	0	0	0	0	0	
Area di Massa e Carrara	0	0	6	7	3	5	2	1	7	34	16	13	1	3	1	2	0	0	
Valle del Serchio Q. Garfagnana	9	0	3	4	1	3	1	2	17	14	24	15	1	1	4	0	0	0	
Valle del Serchio Q. Media Valle	7	0	7	2	1	4	5	2	12	22	23	5	3	0	6	0	1	0	
Versilia	0	1	5	6	0	3	1	2	4	33	20	10	4	7	0	0	2	0	
Area Lucchese	3	0	6	7	1	6	8	6	8	19	20	5	9	1	0	0	2	0	
Val di Nievole	2	0	3	2	4	6	10	7	6	28	19	5	3	0	0	0	3	0	
Area Pistoiese Q. montano	1	0	17	6	1	5	14	7	3	11	21	7	2	0	0	1	2	2	
Area Pistoiese Q. metropolitano	4	0	6	9	1	5	20	6	5	11	20	6	1	0	0	2	3	1	
Area Pratese	6	0	9	0	2	3	2	2	4	21	33	8	5	0	0	1	4	0	
Area Fiorentina Q. Mugello	5	0	2	0	1	11	10	2	8	44	8	3	2	0	0	1	2	0	
Area Fiorentina Q. Val di Sieve	1	0	1	7	0	4	12	3	7	23	34	4	1	0	0	0	2	0	
Area Fiorentina Q. centrale	0	0	6	7	1	5	8	4	5	24	26	6	2	0	1	1	4	0	
Area Fiorentina Q. Chianti	0	0	5	11	1	5	8	7	5	24	17	6	4	0	0	1	6	0	
Area Fiorentina Q. Valdarno Superiore	0	0	6	7	3	3	4	2	6	27	20	12	3	0	1	1	4	0	
Circondario di Empoli Q. empoiese	3	2	7	0	2	5	10	2	4	19	34	11	0	0	0	0	0	0	
Circondario di Empoli Q. Valdesano	0	19	3	3	0	6	5	4	3	19	29	8	0	0	0	0	1	0	
Valdarno Inferiore	4	1	4	6	1	5	10	1	5	17	35	8	1	1	0	1	2	0	
Val d'Era	0	0	5	20	1	8	3	1	7	19	15	13	1	1	0	2	2	0	
Area Pisana	0	0	6	2	0	6	19	3	8	25	15	9	2	2	1	2	0	0	
Area Livornese	5	0	15	1	4	7	9	0	8	13	14	10	5	6	1	0	0	0	
Val di Cecina Q. costiero	14	0	19	4	1	9	1	10	5	12	8	2	11	2	0	0	0	0	
Val di Cecina Q. Interno	6	0	11	1	0	4	2	5	14	11	32	8	5	0	1	1	0	0	
Val di Cornia	4	0	9	1	0	9	3	3	11	22	26	2	8	2	0	0	0	0	
Arcipelago	5	0	0	16	0	0	0	0	6	28	23	18	1	2	0	0	0	0	
Colline Metallifere	13	2	8	0	0	5	1	3	9	11	34	3	9	0	3	0	0	0	
Alta Val d'Elsa	0	1	5	12	0	6	1	7	10	16	28	8	0	0	0	2	4	0	
Area Senese Urbana	2	0	11	21	4	3	4	7	5	10	19	6	0	0	3	5	0	0	
Crete Senesi - Val d'Arbia	5	0	10	13	5	4	3	7	6	11	23	6	0	0	3	3	0	0	
Val di Merse	5	0	16	13	1	5	3	7	5	9	26	4	0	0	3	3	0	0	
Chianti	4	0	14	11	4	4	2	11	9	10	19	7	0	0	3	2	1	0	
Valdarno Superiore Sud	0	0	11	0	3	6	1	2	10	28	21	8	2	0	3	0	5	0	
Casentino	0	0	13	0	4	3	3	4	14	9	26	19	0	0	0	0	4	0	
Alta Val Tiberina	0	0	1	0	0	0	0	5	9	14	46	1	0	0	0	14	10	0	
Area Aretina	0	0	10	0	0	6	11	3	11	14	25	10	0	0	2	0	8	0	
Val di Chiana Aretina	0	0	6	0	0	4	12	11	12	19	23	10	0	0	0	0	3	0	
Val di Chiana Senese	1	0	7	2	1	7	1	9	10	20	28	10	0	0	1	1	1	0	
Amiata -Val d'Orcia	5	0	12	18	1	8	0	4	6	15	14	13	0	0	4	0	0	0	
Amiata Grossetano	19	0	6	2	0	6	0	4	5	6	33	8	1	0	9	0	0	0	
Area Grossetana	8	2	3	0	0	1	1	15	2	13	46	2	6	0	0	0	0	0	
Albegna-Fiora Q. Costa d'argento	6	20	2	0	0	1	0	4	3	12	28	3	2	18	0	0	0	0	
Albegna-Fiora Q. colline interne	4	4	3	0	0	3	0	7	1	6	42	13	2	1	13	0	0	0	
Toscana	3	1	7	5	1	5	7	4	7	20	24	8	3	1	1	1	2	0	

Se si escludono gli indirizzi “generici”, le filiere formative in cui si hanno le frequenze più numerose in quanto a numero di specializzazioni sono l'agribusiness e l'ICT (18 SEL specializzati), le costruzioni (16), la sanità e la finanza (15), la meccanica e la chimica (14), il turismo e i beni culturali, il settore mediatico, il sistema casa e il sistema moda (12), l'informatica (11), i trasporti (8) e la metallurgia (3).

Alcune filiere formative si identificano direttamente con gli istituti, come è il caso degli istituti agrari in cui praticamente tutte le eventuali specializzazioni al proprio interno sono rivolte all'agribusiness, mentre altre vedono le proprie iscrizioni distribuite tra diversi indirizzi. Un'analisi dei casi evidenzia nel complesso una forte corrispondenza tra scelte formative e filiere economiche. Così, ad esempio la filiera formativa della chimica mostra, tra le altre, forti specializzazioni nell'Area Pisana (riconducibile alla filiera bio-sanitaria), nell'Area Livornese (petrolchimica), in entrambi i quadranti della Val di Cecina e nelle Colline Metallifere (filiera chimica), nell'Area Urbana Senese e nella Val di Merse (filiera bio-sanitaria).

Anche il sistema casa presenta un alto grado aderenza alle caratteristiche economiche locali. Infatti, le specializzazioni più rilevanti in termini residenti nei SEL iscritti a corsi riconducibili alla filiera del sistema casa sono riscontrabili in SEL prevalentemente specializzati in produzioni di mobili: nell'Area di Massa e Carrara, Area Pistoiese Q. Metropolitan, Area Fiorentina Q. Mugello, Val d'Era e Area Pisana, in vari SEL della provincia di Siena, nell'Alta Val Tiberina.

Un caso particolarmente interessante è quello costituito dalla filiera formativa nel sistema moda, che vede "cluster" di iscritti particolarmente rilevanti nei quadranti dell'Area Fiorentina, nell'Area Pratese, nell'Area Pistoiese e della Val di Nievole da un lato, e nei SEL dell'area del Valdarno Aretino (Area Aretina, Valdarno Superiore Sud, Alta Val Tiberina, Val di Chiana Aretina). Si tratta quest'ultimo di un caso esemplare di matching tra offerta formativa e specializzazioni territoriali che sarà oggetto di un approfondimento nella sezione successiva.

In generale, dunque, vi è una buona sovrapposizione tra specializzazioni economiche e specializzazioni nelle scelte formative del territorio, anche se non sono pochi i casi in cui alla specializzazione nella scelta non corrisponde una specializzazione economica del sistema locale. Da un lato ciò dipende dalla disponibilità di dati in nostro possesso, che non permettono una perfetta sovrapposizione tra specifici indirizzi di studio scelti dai residenti e filiere produttive. Tuttavia vi sono alcune filiere formative, quali quella sanitaria, l'ICT, il turismo e le costruzioni, che risultano molto diffuse sul territorio regionale (sono infatti molti i SEL che mostrano livelli di specializzazione nella filiera formativa) a fronte di corrispondenti filiere produttive generalmente più concentrate per quanto riguarda la distribuzione di addetti e unità locali. Sono pochi i SEL che oltre ad avere una specializzazione nelle scelte scolastiche ne hanno anche una economica: ne è un esempio l'indirizzo di studi legato alla filiera dell'ICT, che presenta 22 SEL specializzati, mentre di questi soltanto quattro hanno una effettiva specializzazione economica, così come la filiera del turismo e dei beni culturali, che vede 15 SEL specializzati per quanto riguarda le scelte scolastiche di cui solo due caratterizzati anche da una specializzazione economica.

Tabella 8.30

SOVRAPPOSIZIONI TRA SPECIALIZZAZIONI NELLE SCELTE SCOLASTICHE E SPECIALIZZAZIONI ECONOMICHE NEI SEL

	Indirizzi generici				Corsi analitici								
	Professionale (generico)	ITC (generico)	ITI (generico)	Liceo (generico)	Meccanica	Sanità/farmaceutica	Agribusiness	ICT/Informatica	Turismo beni culturali	Costruzioni	Chimica	Sistema casa	Sistema moda
Lunigiana													
Area di Massa e Carrara													
Valle del Serchio Q. Garfagnana													
Valle del Serchio Q. Media Valle													
Versilia													
Area Lucchese													
Val di Nievole													
Area Pistoiese Q. montano													
Area Pistoiese Q. metropolitana													
Area Pratese													
Area Fiorentina Q. Mugello													
Area Fiorentina Q. Val di Sieve													
Area Fiorentina Q. centrale													
Area Fiorentina Q. Chianti													
Area Fiorentina Q. Valdarno Superiore													
Circondario di Empoli Q. empolese													
Circondario di Empoli Q. Valdesano													
Valdarno Inferiore													
Val d'Era													
Area Pisana													
Area Livornese													
Val di Cecina Q. costiero													
Val di Cecina Q. Interno													
Val di Comia													
Arcipelago													
Colline Metallifere													
Alta Val d'Elsa													
Area Senese Urbana													
Crete Senesi - Val d'Arbia													
Val di Merse													
Chianti													
Valdarno Superiore Sud													
Casentino													
Alta Val Tiberina													
Area Aretina													
Val di Chiana Aretina													
Val di Chiana Senese													
Amiata -Val d'Orcia													
Amiata Grossetano													
Area Grossetana													
Albegna-Fiora Q. Costa d'argento													
Albegna-Fiora Q. colline interne													

Legenda:

- specializzazione nelle scelte scolastiche e specializzazione economica (debole)
- specializzazione nelle scelte scolastiche e specializzazione economica (forte)
- solo specializzazione nelle scelte scolastiche

Box 8.3

Mismatch tra domanda e offerta di diplomati in Toscana

Nell'ambito delle analisi sul grado di efficacia del sistema d'istruzione secondario, il confronto tra l'offerta e la domanda di diplomati riveste particolare importanza, in quanto permette di evidenziare eventuali problemi di *mismatch* tra le professionalità richieste dalle imprese e quella fornita dal sistema scolastico.

I dati dell'indagine Excelsior⁷⁷, che raccoglie annualmente informazioni sui fabbisogni formativi delle aziende in termini sia qualitativi che quantitativi, permettono di analizzare le caratteristiche della domanda dei diplomati da parte delle imprese toscane, evidenziando se e in che misura l'offerta scolastica sia in grado di soddisfare il fabbisogno di professionalità del tessuto produttivo locale. Sulla base degli ultimi dati diffusi dal sistema Excelsior, relativi ai fabbisogni occupazionali delle imprese dell'industria e dei servizi attesi per l'anno 2011, a fronte di una domanda di lavoro complessiva pari a circa 17.360 lavoratori, ben il 42,4 % riguarda i diplomati (il 9,6% dei laureati, il 12,6% chi ha frequentato un corso di istruzione-formazione professionale e il 35,4% chi ha completato al massimo la scuola dell'obbligo). Per quanto riguarda la distribuzione geografica, la domanda di diplomati è relativamente più elevata nelle province di Livorno e Lucca (dove rispettivamente il 58,1% e il 53,9% delle assunzioni richiedono il titolo secondario) e particolarmente contenuta delle aree di Siena, Pistoia e Grosseto (35% di assunzioni con diploma).

Scendendo al livello di specifici indirizzi di studio, la tabella 1 mostra che i diplomati tecnici relativamente più ricercati dalle imprese toscane risultano essere quelli degli indirizzi amministrativo-commerciale (26,3% delle assunzioni di diplomati), seguiti a distanza dagli indirizzi meccanico (9,2%), turistico-alberghiero (6,3%), elettrotecnico (3,6%) e informatico (3%), con oltre 500 richieste da parte delle aziende per il 2011. È interessante notare, infine, come sia molto ampia (38,2%) la quota di diplomati che le imprese dichiarano di voler assumere indipendentemente dallo specifico indirizzo di studio intrapreso. Questo fenomeno, presente in modo più o meno accentuato in tutte le province toscane, può rispecchiare l'incertezza dei datori di lavoro relativamente alla rispondenza dei contenuti formativi di ciascun indirizzo di studi ai propri fabbisogni o comunque la volontà degli stessi di riadattare tali contenuti rispetto alle specifiche esigenze legate alla professione da svolgere in azienda.

Tabella 1
I FABBISOGNI DI DIPLOMATI DA PARTE DELLE IMPRESE PER ASSUNZIONI NON STAGIONALI. 2011

Diplomi a indirizzo non specificato	38,2
Diplomi a indirizzo amministrativo-commerciale	26,3
Diplomi a indirizzo meccanico	9,2
Diplomi a indirizzo turistico - alberghiero	6,3
Diplomi a indirizzo elettrotecnico	3,6
Diplomi a indirizzo informatico	3,0
Diplomi a indirizzo socio-sanitario	2,7
Diplomi a indirizzo tessile, abbigliamento, moda	2,5
Diplomi a indirizzo linguistico	1,0
Diplomi a indirizzo classico, scientifico, psico-pedagogico	1,0
Diplomi a indirizzo edile	0,9
Diplomi a indirizzo chimico	0,8
Diplomi a indirizzo elettronico	0,8
Diplomi a indirizzo termoidraulico	0,8
Diplomi a indirizzo aeronautico e nautico	0,6
Diplomi a indirizzo stampa ed editoria	0,6
Diplomi a indirizzo legno, mobile e arredamento	0,4
Diplomi a indirizzo cartario - cartotecnico	0,3
Diplomi a indirizzo agrario - alimentare	0,3
Diplomi a indirizzo grafico-pubblicitario	0,2
Diplomi a indirizzo artistico	0,2
Diplomi a indirizzo telecomunicazioni	0,1
Diplomi a indirizzo orafa	0,1
TOTALE	100,0

Fonte: elaborazioni IRPET su dati Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema informativo Excelsior

⁷⁷ L'indagine, condotta annualmente dalle Camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura con il coordinamento di Unioncamere in accordo con il Ministero del Lavoro, è svolta in ogni provincia italiana con interviste dirette o telefoniche, coinvolgendo un campione di 100.000 imprese private di tutti i settori economici e di tutte le dimensioni. L'elevato numero di interviste e la metodologia complessiva adottata nella costruzione del campione consentono di ottenere dati statisticamente significativi a 12 mesi per tutte le 105 Province italiane. Si ricorda che l'indagine Excelsior riguarda solamente "dichiarazioni d'intenti" da parte delle imprese in merito alle assunzioni previste, che potrebbero, per vari motivi, non verificarsi concretamente.

Nonostante la forte prevalenza delle richieste di diplomati a indirizzo amministrativo-commerciale e meccanico riguarda in modo abbastanza omogeneo tutti i territori della Toscana, non mancano delle specificità provinciali, che riflettono specifiche esigenze del tessuto produttivo locale (Tab. 2). In particolare, i territori a maggiore vocazione turistica, quali Firenze, Grosseto, Livorno e Lucca, presentano una maggiore domanda di diplomati a indirizzo turistico-alberghiero, mentre l'indirizzo elettrotecnico è particolarmente richiesto dalle aziende di Arezzo, Massa-Carrara e Pistoia.

Tabella 2
I DIPLOMI PIÙ RICHIESTI DALLE AZIENDE PER ASSUNZIONI NON STAGIONALI, PER PROVINCIA. 2011
% sul totale delle assunzioni di diplomati

Arezzo	Diplomi a indirizzo elettrotecnico	7,7
	Diplomi a indirizzo tessile, abbigliamento e moda	7,7
	Diplomi a indirizzo meccanico	9,0
	Diplomi a indirizzo amministrativo-commerciale	20,6
Firenze	Diplomi a indirizzo turistico - alberghiero	4,4
	Diplomi a indirizzo meccanico	7,3
	Diplomi a indirizzo amministrativo-commerciale	36,3
Grosseto	Diplomi a indirizzo turistico - alberghiero	4,9
	Diplomi a indirizzo meccanico	24,6
	Diplomi a indirizzo amministrativo-commerciale	29,5
Livorno	Diplomi a indirizzo meccanico	6,6
	Diplomi a indirizzo turistico - alberghiero	8,1
	Diplomi a indirizzo amministrativo-commerciale	14,7
Lucca	Diplomi a indirizzo meccanico	14,0
	Diplomi a indirizzo turistico - alberghiero	17,3
	Diplomi a indirizzo amministrativo-commerciale	19,6
Massa-Carrara	Diplomi a indirizzo edile	8,3
	Diplomi a indirizzo elettrotecnico	10,0
	Diplomi a indirizzo amministrativo-commerciale	28,3
Pisa	Diplomi a indirizzo elettrotecnico	9,1
	Diplomi a indirizzo meccanico	9,7
	Diplomi a indirizzo amministrativo-commerciale	23,4
Pistoia	Diplomi a indirizzo tessile, abbigliamento e moda	4,3
	Diplomi a indirizzo meccanico	15,7
	Diplomi a indirizzo amministrativo-commerciale	28,6
Prato	Diplomi a indirizzo meccanico	6,4
	Diplomi a indirizzo informatico	7,7
	Diplomi a indirizzo amministrativo-commerciale	29,5
Siena	Diplomi a indirizzo socio-sanitario	6,7
	Diplomi a indirizzo meccanico	8,9
	Diplomi a indirizzo amministrativo-commerciale	30,0

Fonte: elaborazioni IRPET su dati Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema informativo Excelsior

Il sistema d'istruzione secondario toscano ha prodotto nel 2010 20.837 diplomati, distribuiti in modo molto disomogeneo tra i diversi indirizzi di studio⁷⁸ (Tab. 3). Concentrando l'attenzione sui percorsi di studio non generalisti (il 58,2% del totale) si osserva come sia l'indirizzo amministrativo-commerciale a produrre un maggior numero di diplomati (13,5% del totale), seguito da quello linguistico (6,6%) e turistico-alberghiero (6,3%).

⁷⁸ Si è scelto di raggruppare i diplomati per indirizzo di studio indipendentemente dal tipo di istituto frequentato, in linea con quanto fatto nell'indagine Excelsior. Quindi, tra i diplomati dell'indirizzo meccanico, come tra quelli degli altri indirizzi, sono compresi sia i periti meccanici che i diplomati meccanici professionali.

Tabella 3
DIPLOMATI PER INDIRIZZO DI STUDIO. 2010
Distribuzione %

Diplomi a indirizzo classico, scientifico e psico-pedagogico	41,8
Diplomi a indirizzo amministrativo-commerciale	13,5
Diplomi a indirizzo linguistico	6,6
Diplomi a indirizzo turistico - alberghiero	6,3
Diplomi a indirizzo edile	4,6
Diplomi a indirizzo socio-sanitario	3,6
Diplomi a indirizzo informatico	3,4
Diplomi a indirizzo artistico	3,3
Diplomi a indirizzo agrario - alimentare	2,7
Diplomi a indirizzo meccanico	2,2
Diplomi a indirizzo grafico-pubblicitario	1,9
Diplomi a indirizzo elettrotecnico	1,7
Diplomi a indirizzo telecomunicazioni	1,5
Diplomi a indirizzo elettronico	1,4
Diplomi a indirizzo biologico e biotecnologia	1,2
Diplomi a indirizzo legno, mobile e arredamento	1,0
Diplomi a indirizzo termoidraulico	0,9
Diplomi a indirizzo tessile, abbigliamento e moda	0,8
Diplomi a indirizzo chimico	0,7
Diplomi a indirizzo aeronautico e nautico	0,6
Diplomi a indirizzo orafa	0,2
Diplomi a indirizzo lavorazione vetro e ceramica	0,1

Fonte: elaborazioni IRPET su dati Sistema Informativo Scolastico Regionale

Dopo aver analizzato separatamente i dati relativi alla domanda e all'offerta di diplomati, si propone di seguito un confronto tra le due fonti al fine di mettere in luce i principali punti di criticità nell'incontro tra il fabbisogno delle imprese e l'offerta formativa locale. Prima di procedere con l'analisi, che non ha la pretesa di fornire un quadro puntuale dell'effettiva entità del *mismatch*, è tuttavia necessario fare alcune premesse. La prima riguarda la domanda da parte delle imprese, che nella maggior parte dei casi (il 62,5% in Toscana) prevedono assunzioni di diplomati con esperienza specifica e quindi generalmente non relative ai neodiplomati. In linea di massima, l'offerta di lavoro generata da persone in uscita dal sistema scolastico, con scarse o nulle esperienze lavorative, dovrebbe essere confrontata con la domanda di lavoro di personale senza esperienza; tuttavia, per non ridurre la numerosità delle osservazioni, nell'analisi proposta è stata considerata la totalità delle assunzioni. Dal punto di vista dell'offerta, si deve tenere conto che la stima del numero effettivo di diplomati che si presentano sul mercato del lavoro dovrebbe scontare, dal numero di chi termina con successo la scuola secondaria superiore in un anno, il numero di quelli che decidono di iscriversi all'università o di proseguire in corsi di formazione post diploma. Allo stesso tempo dovrebbe considerare anche il numero di universitari che sono intenzionati ad abbandonare gli studi per mettersi a lavorare. Per semplicità, nell'analisi che segue si presume che le due consistenze siano equivalenti e quindi non influiscano sul numero dei diplomati che si mettono in cerca di lavoro.

La tabella 4 mostra che la domanda e l'offerta di diplomati presentano una distribuzione tra indirizzi molto differenziata, che non può che condurre ad un marcato *mismatch* tra fabbisogni delle imprese e professionalità in uscita dal sistema scolastico. La diversità delle due distribuzioni, che si presenta non solo a livello regionale, ma in tutte le province toscane, è stata testata e confermata attraverso un test del chi-quadro.

A livello regionale gli indirizzi di studio verso i quali la domanda espressa dalle imprese è nettamente superiore alla disponibilità di diplomati generata dal sistema scolastico regionale sono meccanico, tessile, abbigliamento e moda, e amministrativo-commerciale, che assorbono percentuali consistenti della domanda di diplomati ma che non sono sufficientemente rappresentati all'interno dell'offerta formativa toscana. Un *mismatch* diverso, ma ugualmente interessante ai fini della programmazione, è quello generato da un'offerta di diplomati in specifici indirizzi che non trovano sufficiente domanda da parte delle imprese⁷⁹; in Toscana tale forma di *mismatch* riguarda, in particolare, gli indirizzi telecomunicazioni, grafico-pubblicitario, agrario – alimentare e edile.

⁷⁹ Non si considera fonte di *mismatch* l'abbondante numero di diplomati in indirizzi di tipo generalista (classico, scientifico, psico-pedagogico), non pensati per un ingresso nel mercato del lavoro dopo il conseguimento del diploma.

Tabella 4
DOMANDA E OFFERTA DI DIPLOMATI PER INDIRIZZO DI STUDIO
Distribuzione %

	Offerta*	Domanda**
Diplomi a indirizzo telecomunicazioni	1,48	0,19
Diplomi a indirizzo informatico	3,43	4,93
Diplomi a indirizzo chimico	0,68	1,30
Diplomi a indirizzo meccanico	2,24	14,87
Diplomi a indirizzo elettronico	1,35	1,30
Diplomi a indirizzo elettrotecnico	1,69	5,76
Diplomi a indirizzo termoidraulico	0,91	1,21
Diplomi a indirizzo cartario - cartotecnico	0,00	0,56
Diplomi a indirizzo aeronautico e nautico	0,62	0,93
Diplomi a indirizzo grafico-pubblicitario	1,92	0,28
Diplomi a indirizzo legno, mobile e arredamento	0,95	0,65
Diplomi a indirizzo lavorazione vetro e ceramica	0,08	0,00
Diplomi a indirizzo stampa ed editoria	0,00	1,02
Diplomi a indirizzo orafa	0,20	0,09
Diplomi a indirizzo agrario - alimentare	2,70	0,65
Diplomi a indirizzo linguistico	6,56	1,67
Diplomi a indirizzo class., scientif. e psico-pedagogico	41,83	1,67
Diplomi a indirizzo amministrativo-commerciale	13,49	42,38
Diplomi a indirizzo edile	4,57	1,49
Diplomi a indirizzo turistico - alberghiero	6,33	10,22
Diplomi a indirizzo socio-sanitario	3,58	4,37
Diplomi a indirizzo biologico e biotecnologia	1,21	0,00
Diplomi a indirizzo artistico	3,34	0,37
Diplomi a indirizzo tessile, abbigliamento e moda	0,84	4,09
TOTALE	100,00	100,00

Fonte: elaborazioni IRPET su dati Sistema Informativo Scolastico Regionale e Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema informativo Excelsior.

Note: * è offerta di diplomati nell'a.s. 2009/2010; **domanda di diplomati per l'anno 2011

Scendendo ad un dettaglio provinciale, si osserva che il *mismatch* si accentua a livello locale. Infatti, la tabella 5 evidenzia come per alcuni indirizzi si verifichi al tempo stesso un *mismatch* a favore dell'offerta (segnalato in rosso o arancione a seconda che si tratti di un disallineamento di grave o media entità) in alcune province e un *mismatch* a favore della domanda (segnalato in blu o celeste a seconda che si tratti di un disallineamento di grave o media entità) in altre, ad evidenziare la necessità di una riorganizzazione degli indirizzi nel territorio regionale.

Tabella 5
IL MISMATCH TRA DOMANDA E OFFERTA DI DIPLOMATI A LIVELLO PROVINCIALE, TOSCANA

	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PO	PT	SI
Telecomunicazioni										
Informatico										
Chimico										
Meccanico										
Elettronico										
Elettrotecnico										
Termoidraulico										
Cartario-cartotecnico										
Aeronautico e nautico										
Grafico-pubblicitario										
Legno, mobile, arredam.										
Lavoraz. vetro e ceram.										
Stampa ed editoria										
Orafa										
Agrario-alimentare										
Linguistico										
Amministrativo-comm.										
Edile										
Turistico-alberghiero										
Socio-sanitario										
Biologico e biotecn.										
Artistico										
Tessile, abbigl., moda										

Fonte: elaborazioni IRPET su dati Sistema Informativo Scolastico Regionale e Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema informativo Excelsior.

Note. Sono evidenziati in rosso o arancione i casi in cui si ha un mismatch a favore dell'offerta (ovvero un numero eccessivo di diplomati rispetto alla domanda delle imprese) rispettivamente grave o medio. Sono evidenziati in blu o celeste i casi in cui si ha un mismatch a favore della domanda (ovvero un numero troppo esiguo di diplomati rispetto alla domanda delle imprese) rispettivamente grave o medio.

È il caso dell'indirizzo informatico, per cui si rileva una carenza di diplomati nelle province di Livorno e Prato e un eccesso di offerta in quelle di Arezzo, Firenze e Massa-Carrara. Similmente, l'indirizzo elettrotecnico non produce un numero sufficiente di diplomati nelle province di Arezzo e Pisa, mentre ne fornisce troppi a Firenze. Lo stesso vale per i diplomati nell'indirizzo turistico-alberghiero, incapaci di soddisfare la domanda delle aziende locali nelle province di Prato, Lucca e Livorno e sovrabbondanti nelle altre.

Il *mismatch* tra domanda e offerta di diplomati è segnalato anche dall'indagine Excelsior che conferma le difficoltà delle imprese toscane nel reperire diplomati meccanici e amministrativo-commerciali, ma anche alcune forme di *mismatch* a livello locale; ad esempio, a Massa-Carrara si segnalano particolari difficoltà a reperire elettrotecnici e a Lucca e Livorno diplomati dell'indirizzo turistico - alberghiero.

Nonostante i dati presentati forniscano un quadro interessante del disallineamento tra domanda e offerta di diplomati in Toscana, è importante sottolineare come essi non possano cogliere l'effettiva entità del *mismatch*, in quanto limitati a descrivere esclusivamente la sua componente quantitativa. In molti casi, infatti, il *mismatch* è di tipo qualitativo, in quanto la preparazione dei diplomati in uscita dal sistema scolastico non è considerata adeguata ai fabbisogni e alle reali esigenze manifestate dal mondo produttivo, tanto che molto spesso le imprese richiedono diplomati con precedenti esperienze di lavoro. L'impressione è quindi che il problema risieda non solo nella quantità di specifici diplomati che il sistema locale di istruzione riesce a produrre, ma nella qualità della loro formazione, frequentemente troppo distante da ciò che le imprese richiedono effettivamente sul luogo di lavoro.

8.4

Specializzazione comunale e prossimità nelle scelte scolastiche: alcuni casi di studio

Il paragrafo ha l'obiettivo di evidenziare, attraverso l'analisi di casi, modelli di relazione tra offerta formativa, domanda di istruzione e specializzazione territoriale presenti in Toscana.

Per far ciò si confrontano relativamente a pochi istituti tecnici e professionali di grande tradizione e/o rilevanza dimensionale, la consistenza e la provenienza geografica degli alunni e le caratteristiche socio-economiche dei territori da cui provengono. In tal modo è possibile verificare, nello specifico, le forme di relazione tra il bacino di riferimento della singola scuola e il contesto economico, vale a dire la proiezione della filiera sul territorio.

Il livello di studio più adeguato diviene quello comunale, che offre il livello di dettaglio più fine sia sulla struttura economica territoriale che sulle scelte scolastiche, in termini di iscrizioni da parte di studenti residenti nei singoli comuni.

La prima filiera considerata è quella del "sistema moda"; una filiera localizzata in specifiche aree del territorio regionale che presentano elevati livelli di specializzazione. Si tratta perlopiù di sistemi locali a industrializzazione diffusa e *distrettuale*, caratterizzati da un tessuto di piccole e medie imprese (la dimensione media delle unità locali è bassa nella filiera), che trova nella prossimità geografica alla forza di lavoro qualificata uno dei caratteri storicamente riconosciuti come "punti di forza" per l'intera filiera. Pertanto sarebbe auspicabile una buona aderenza delle scelte scolastiche da parte di chi risiede nel territorio ad una tale presenza industriale.

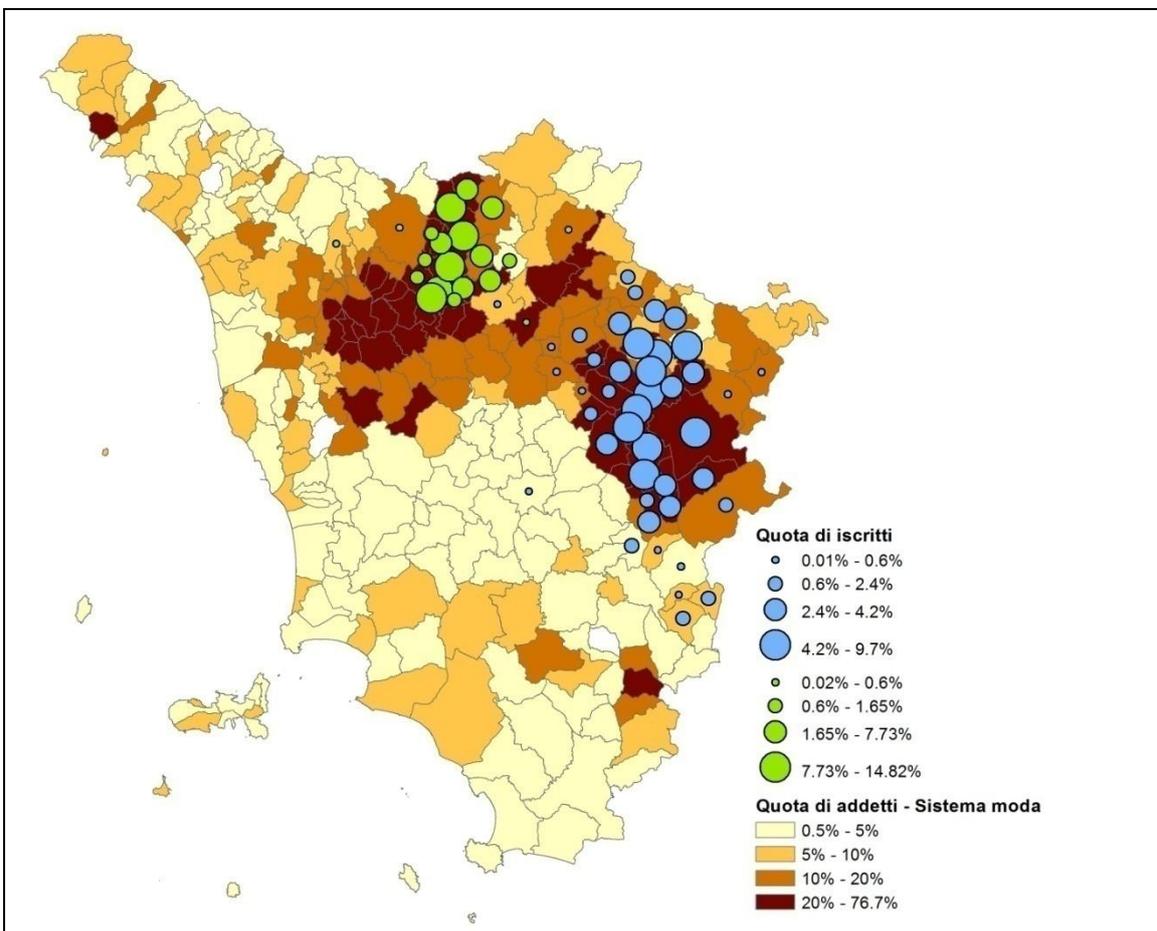
Analizziamo dunque due istituti presenti in due distretti del sistema moda toscano. Il primo è l'Istituto Tecnico Industriale "T. Buzzi" di Prato, che storicamente rappresenta il punto di riferimento nella formazione degli addetti all'industria tessile pratese, proponendo all'interno della propria offerta formativa dei corsi rivolti esplicitamente alla filiera, quali quello "Industria tessile", "Industria tintoria", "meccanica", "chimica". Il secondo caso riguarda le iscrizioni all'indirizzo artistico dell'Istituto "Piero della Francesca" di Arezzo, che offre indirizzi specificatamente orientati al sistema moda (sia nel settore orafa che in quello relativo all'abbigliamento).

I dati mostrano come i bacini di utenza per i due istituti risultano diversi per estensione, e come essi riflettano in qualche modo i limiti geografici delle specializzazioni produttive di

riferimento. Nel caso del Buzzi di Prato la distribuzione geografica delle iscrizioni ricalca il distretto tessile pratese, estendendosi poi verso l'Empolese. Si tratta di un bacino di utenza relativamente circoscritto nel territorio e aderente alla quota di addetti al sistema moda nei relativi comuni.

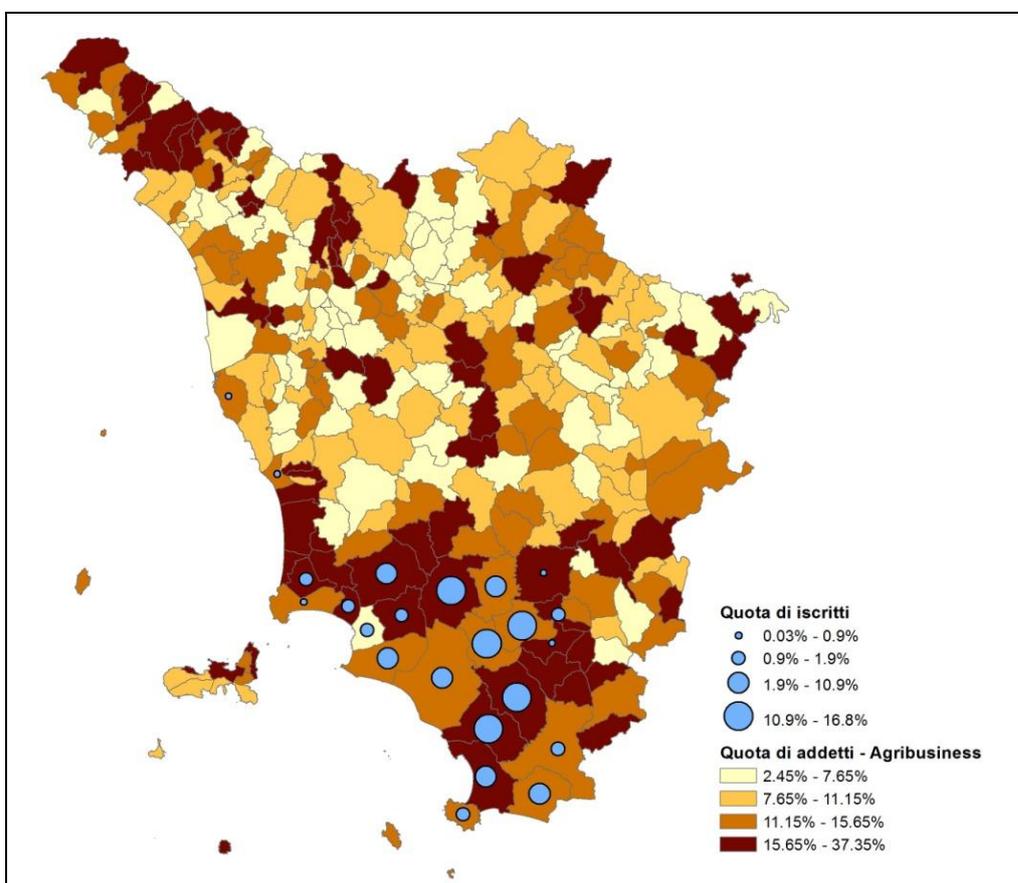
Il "Piero della Francesca" di Arezzo mostra un bacino di iscritti più ampio, che copre principalmente, oltre all'Area Aretina, il Valdarno superiore, la Val Tiberina, la Val di Chiana Aretina e Val di Chiana Senese. Si tratta di realtà riconducibili a specializzazioni nel sistema della moda, ed in particolare in quella orafa, più concentrata nell'Area Aretina, e in quella dell'abbigliamento, che risulta più diffusa.

Figura 8.31
 ISCRITTI ALL'ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE BUZZI DI PRATO (IN VERDE) E ALL'INDIRIZZO ARTISTICO DELL'ISTITUTO PIERO DELLA FRANCESCA DI AREZZO (IN AZZURRO) PER COMUNE DI RESIDENZA (% RISPETTO AL TOTALE DEI RESIDENTI ISCRITTI A SCUOLE SECONDARIE SUPERIORI) E QUOTA COMUNALE DI ADDETTI ALLA FILIERA DEL SISTEMA MODA (% RISPETTO AL TOTALE DEGLI ADDETTI COMUNALI)



La filiera dell'agribusiness fornisce un altro interessante caso di studio. Si tratta di una filiera in cui i maggiori livelli di specializzazione economica sono rintracciabili nella Toscana meridionale, ed in particolare nei SEL della provincia di Grosseto. Consideriamo dunque le iscrizioni all'Istituto Tecnico Agrario "Leopoldo II" e all'Istituto Istituto Professionale per l'Agricoltura e l'Ambiente "Rispecchia" di Grosseto, che possono plausibilmente essere considerati come le istituzioni scolastiche di riferimento per la filiera. I dati sulle iscrizioni mostrano un bacino di utenza per i due istituti piuttosto ampio, che va a coprire i comuni dei SEL circostanti, oltre che dell'area Grossetana: Coline Metallifere, i due quadranti dell'Albegna-Fiora, la Val di Cornia. Le quote di iscritti dei comuni al di fuori della sede (rispetto al totale delle iscrizioni in ogni comune) scolastica sono più elevate rispetto a quelle del capoluogo. L'offerta dei due istituti è dunque rivolta, oltre lo specifico sistema locale grossetano, ad un territorio più esteso, e la scelta degli studenti nei comuni della zona denota l'esplicita volontà di intraprendere un percorso di formazione strettamente legato alla specializzazione economica del territorio.

Figura 8.32
 ISCRITTI ALL'ISTITUTO TECNICO AGRARIO "LEOPOLDO II" E ALL'ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'AGRICOLTURA E L'AMBIENTE "RISPECCHIA" DI GROSSETO PER COMUNE (% RISPETTO AL TOTALE DEI RESIDENTI ISCRITTI A SCUOLE SECONDARIE SUPERIORI) E QUOTA COMUNALE DI ADDETTI ALLA FILIERA AGRIBUSINESS (% RISPETTO AL TOTALE DEGLI ADDETTI COMUNALI)



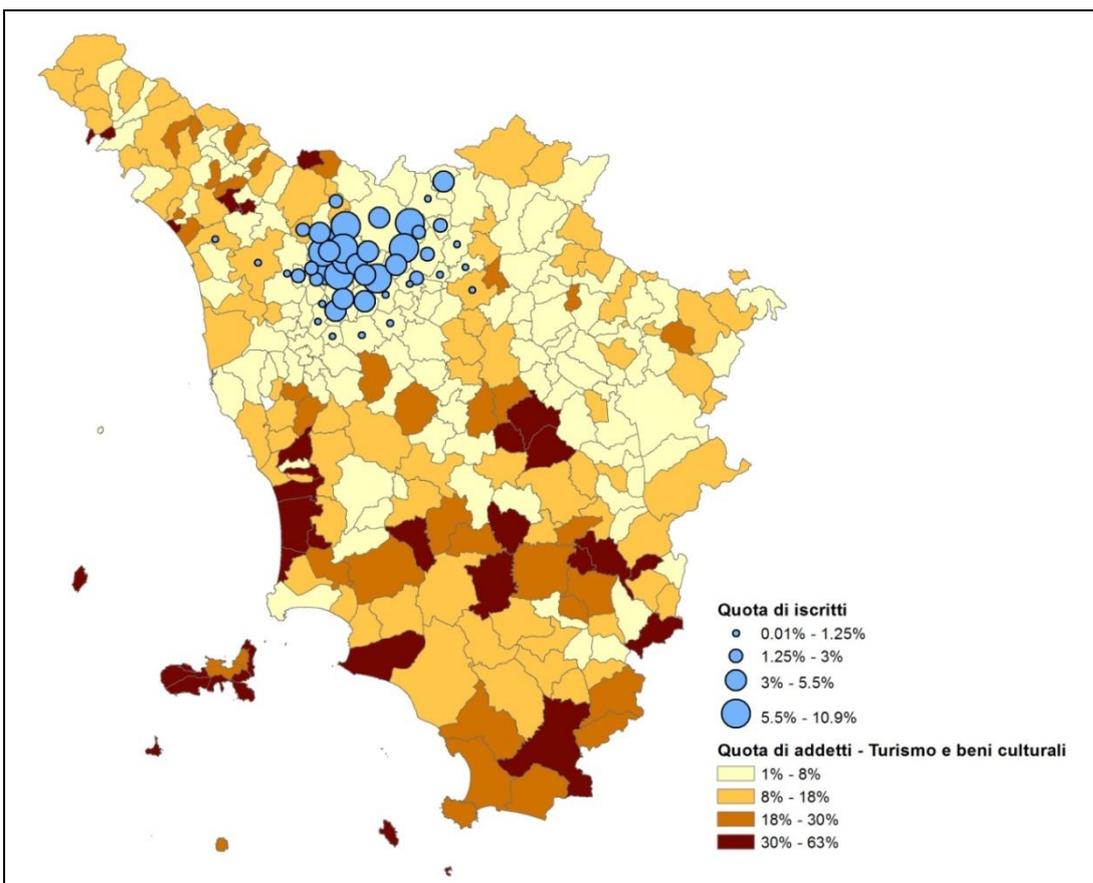
Un caso che offre una modello relazionale alternativo tra scelte scolastiche e specializzazioni economiche del territorio è costituito dagli istituti professionali alberghieri, ed in particolare

dagli iscritti all'Istituto "F. Martini" di Montecatini Terme che, con gli oltre 1100 iscritti all'anno 2011-2012 è il maggior istituto toscano del settore. Si tratta di una presenza storica legata alle attività di ricezione alberghiera nella città di Montecatini, una specializzazione che è andata progressivamente riducendosi, tanto che oggi la Val di Nievole risulta non specializzata nella filiera turistica. Nonostante ciò l'Istituto ha visto aumentare le proprie iscrizioni negli ultimi anni.

Anche in questo caso la mappa delle iscrizioni all'istituto ne mostra la rilevanza non solo per il comune sede dell'istituto, ma anche per una larga area circostante. Si contano infatti, all'anno 2009-2010 iscrizioni provenienti da 40 comuni diversi, prevalentemente della Val di Nievole, dell'Area Pistoiese e Pratese e persino del Circondario di Empoli e nel Valdarno Inferiore. La peculiarità, tuttavia, è che nessuno dei comuni di origine degli iscritti appare specializzato nel turismo. Potremmo dunque pensare alla mancanza di alternative formative altrettanto accessibili, ma ciò è smentito sia dall'ampiezza dell'areale degli iscritti, sia dalla presenza di numerose altre istituzioni scolastiche di tipo secondario e tecnico-professionale.

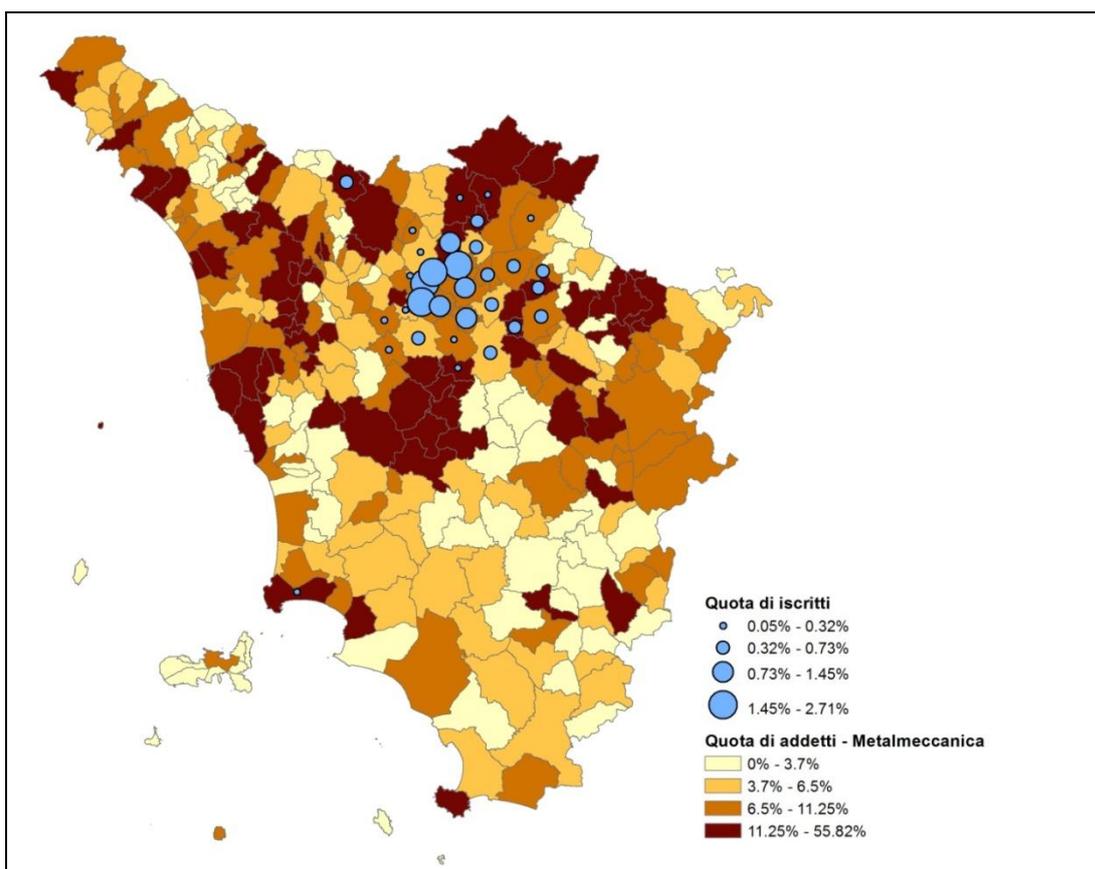
L'istituto, dunque, più che servire una specializzazione economica localizzata nell'area si pone come riferimento per chi intende perseguire una specifica specializzazione formativa nella filiera turistica ma guarda ad un mercato del lavoro più ampio, non necessariamente coincidente con il proprio contesto socio-economico di residenza.

Figura 8.33
 ISCRITTI ALL'ISTITUTO PROFESSIONALE PER I SERVIZI ALBERGHIERI E LA RISTORAZIONE "F. MARTINI" DI MONTECATINI TERME PER COMUNE (% RISPETTO AL TOTALE DEI RESIDENTI ISCRITTI A SCUOLE SECONDARIE SUPERIORI) E QUOTA COMUNALE DI ADDETTI ALLA FILIERA TURISMO E BENI CULTURALI (% RISPETTO AL TOTALE DEGLI ADDETTI COMUNALI)



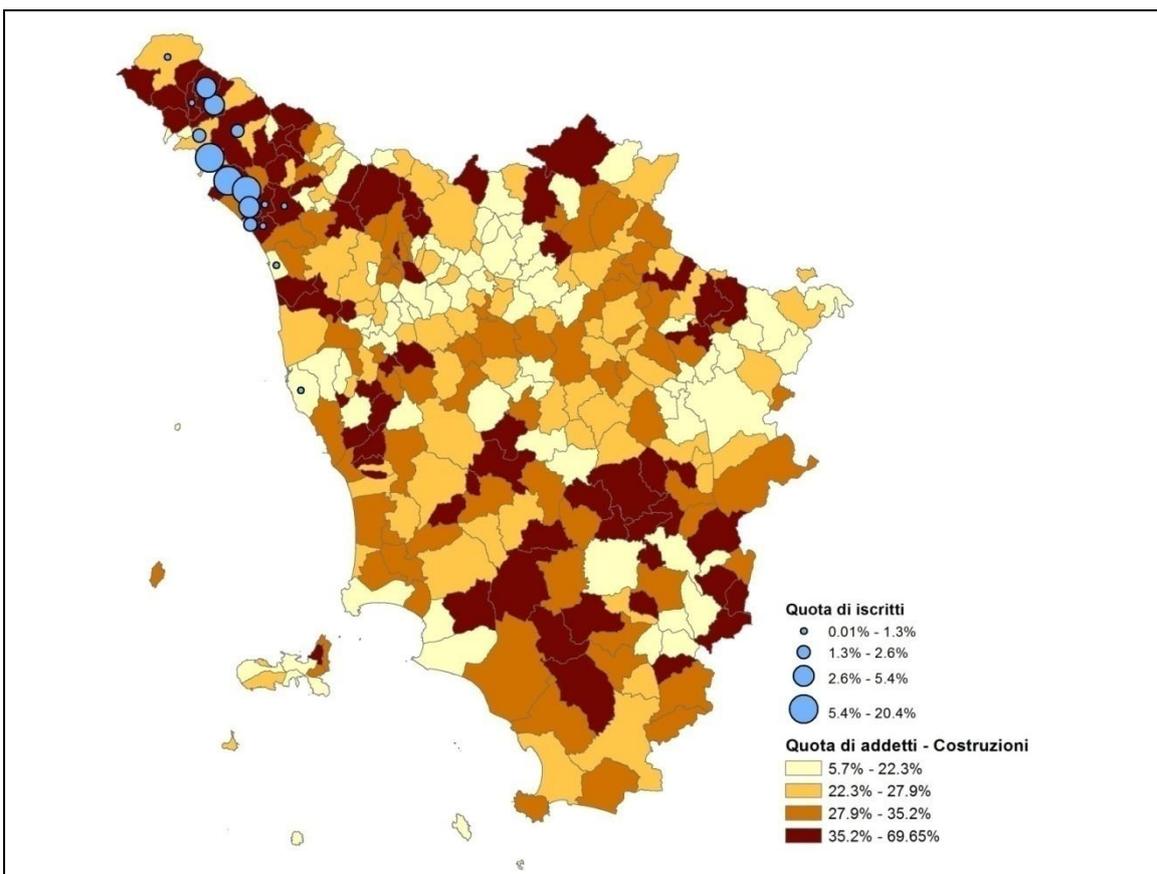
Un terzo esempio di studio è offerto dall'insieme delle filiere metalmeccaniche, che riuniscono la meccanica strumentale (produzione di macchinari), la metallurgia e la siderurgia e i mezzi di trasporto. A tal fine, osserviamo le iscrizioni all'indirizzo meccanico dell'Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato "Da Vinci" di Firenze che offre una formazione rivolta alle numerose imprese metalmeccaniche dell'area fiorentina. La mappa delle iscrizioni mostra come, su un campione di 350 iscritti all'indirizzo di studi meccanico, l'istituto abbia un bacino di riferimento prevalentemente locale, che tende ad estendersi verso Sud Est nel Quadrante Valdarno e nel Quadrante Chianti del SEL fiorentino, mentre un numero nettamente inferiore di iscrizioni proviene dal Mugello e non vi è praticamente nessun iscritto dal SEL pratese. In questo caso la scelta di iscrizione appare più determinata dalla prossimità che da un *appeal* specifico dell'Istituto per i territori specializzati nella filiera meccanica. I flussi provenienti da aree al di fuori di Firenze sembrano perlopiù determinati dall'assenza di tali istituti in quei territori, come ad esempio nel Chianti e nel Valdarno, mentre viceversa la quasi totale assenza di iscritti dal Mugello e dall'area Pratese è da mettersi in relazione con la presenza in quei territori di istituti professionali che offrono indirizzi analoghi. Il caso dell'Istituto professionale "Da Vinci" di Firenze si configura dunque come un caso critico, che potrebbe segnalare una tendenziale difficoltà di rapporto tra l'istituzione formativa ed il territorio.

Figura 8.34
 ISCRITTI ALL'ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO "DA VINCI" DI FIRENZE (INDIRIZZO MECCANICO) PER COMUNE (% RISPETTO AL TOTALE DEI RESIDENTI ISCRITTI A SCUOLE SECONDARIE SUPERIORI) E QUOTA COMUNALE DI ADDETTI ALLE FILIERE DELLA MECCANICA (% RISPETTO AL TOTALE DEGLI ADDETTI COMUNALI)



Un ultimo caso di interesse è quello del settore legato alle attività estrattive e alla lavorazione del marmo, classificato all'interno della filiera delle costruzioni. A tal fine si considerano gli iscritti all'Istituto "A. Gentileschi" di Carrara, che comprende al proprio interno un indirizzo di liceo artistico, nonché l'Istituto Professionale di Stato Artigianato Marmo "P. Tacca" di Carrara: si tratta dunque di un istituto fortemente orientato verso la specializzazione lapidea dell'area. Lo si vede dai dati sulle iscrizioni, che mostrano come il bacino di riferimento sia nettamente locale e sovrapposto al distretto lapideo: gli iscritti provengono infatti dai comuni dell'Area di Massa e Carrara, della Lunigiana. Nettamente inferiori sono gli iscritti dalla Versilia, i quali hanno invece come punto di riferimento l'Istituto d'Arte "Stagi" di Pietrasanta, anch'esso orientato verso le lavorazioni marmifere. Si notano inoltre alcuni comuni in prossimità di Carrara con forte specializzazione nella filiera, ma che tuttavia non presentano quote di studenti verso l'istituto. Se ciò può essere dovuto sia al fatto che la filiera di riferimento risulta alquanto "diluita" e non comprende il solo settore estrattivo e della lavorazione dei materiali lapidei sia al fatto che l'istituto in questione offre una formazione maggiormente orientata verso le discipline artistiche piuttosto che su quelle tecniche, il fenomeno potrebbe anche indicare il fatto che le scelte scolastiche dei residenti in comuni ad alta specializzazione nel settore non siano legate alla filiera di riferimento locale, ma piuttosto si rivolgano ad altri indirizzi di istruzione che non limitino le possibilità di impiego future al settore marmifero.

Figura 8.35
 ISCRITTI ALL'ISTITUTO SUPERIORE "A. GENTILESCHI" DI CARRARA PER COMUNE (% RISPETTO AL TOTALE DEI RESIDENTI ISCRITTI A SCUOLE SECONDARIE SUPERIORI) E QUOTA COMUNALE DI ADDETTI ALLA FILIERA DELLE COSTRUZIONI (% RISPETTO AL TOTALE DEGLI ADDETTI COMUNALI)



8.5

Conclusioni

Dai dati presentati nel capitolo emerge una corrispondenza notevole tra specializzazione territoriale, offerta formativa locale e scelte scolastiche del ciclo secondario. Tale relazione si articola sul territorio in modo diverso tra le diverse tipologie di istruzione secondaria e in relazione alla presenza o assenza di specializzazione produttiva.

Per quanto riguarda l'istruzione generalista, la distribuzione dei punti di erogazione sul territorio è concentrata nei capoluoghi e in generale nelle realtà a maggiore urbanizzazione. Dal punto di vista della domanda, la scelta liceale è spiegabile in gran parte con la maggiore spendibilità dell'istruzione generalista nei contesti economici urbani, più terziarizzati.

Per quanto riguarda i percorsi non generalisti, emerge in primo luogo una complementarità nella distribuzione territoriale di istituti tecnici e professionali. In linea generale le filiere formative sembrano rispondere in modo efficace alla presenza di una specializzazione economica in loco, attraverso la presenza di corsi specificamente orientati alle specializzazioni del distretto e anche la domanda loro rivolta appare orientarsi in relazione alle aspettative di spendibilità sul mercato del lavoro locale.

Un'analisi più fine conferma nel complesso la forte corrispondenza tra scelte formative e filiere economiche. Su tutte emerge la filiera formativa/produttiva nel sistema moda, che vede "cluster" di iscritti particolarmente rilevanti nei quadranti dell'Area Fiorentina, nell'Area Pratese, nell'Area Pistoiese e della Val di Nievole e nei SEL dell'area del Valdarno Aretino. Anche la filiera formativa della chimica mostra, tra le altre, forti specializzazioni nell'Area Pisana (riconducibile alla filiera bio-sanitaria), nell'Area Livornese (petrolchimica), in entrambi i quadranti della Val di Cecina e nelle Colline Metallifere (filiera chimica), nell'Area Urbana Senese e nella Val di Merse (filiera bio-sanitaria).

L'analisi di caso evidenzia due modelli principali di relazione tra scuola e territorio. Un primo modello è caratterizzato da una stretta corrispondenza tra specializzazione territoriale locale, offerta formativa e bacino di attrazione della domanda da parte degli istituti. È questo il caso dei distretti industriali più importanti della Toscana e in particolare dei due distretti pratese e aretino del sistema moda. In questo modello virtuoso di relazione rientra a pieno titolo anche il caso degli istituti agrari grossetani che esercitano una forte capacità attrattiva in un bacino largo di territori circostanti specializzati nella filiera dell'agribusiness. Un secondo modello è invece caratterizzato da Istituti che, più che servire una specializzazione economica localizzata nell'area, si pongono come riferimento per chi intende perseguire una specifica specializzazione formativa ma guarda ad un mercato del lavoro più ampio, non necessariamente coincidente con il proprio contesto socio-economico di residenza. È questo il caso di un istituto ad indirizzo turistico di grande tradizione come il Martini di Montecatini. Infine emergono i casi critici, la cui diffusione non siamo in grado di quantificare in questa sede, che segnalano una tendenziale perdita di funzionalità dell'Istituto tecnico-professionale rispetto al territorio. Sono quegli Istituti, spesso grandi e con una tradizione forte alle spalle, che tendenzialmente presentano una domanda di iscritti provenienti da aree molto prossime alla sede dell'istituto, mentre non si evidenzia una rilevante capacità attrattiva nei confronti dei territori meno prossimi, eppure specializzati nella filiera di riferimento. In questi casi l'offerta formativa appare spesso fortemente spezzettata in un numero di corsi specialistici molto eterogenei tra loro.

Come ovvio, il limite principale della nostra analisi è rappresentato dall'impossibilità di valutare la qualità dell'istruzione impartita e la sua capacità di produrre e riprodurre quelle conoscenze e competenze necessarie allo sviluppo economico del territorio. Questo tema sarà l'oggetto specifico del capitolo successivo.

9.

ISTRUZIONE SECONDARIA, FORMAZIONE DELLE COMPETENZE, TERRITORIO. PUNTI DI FORZA, CRITICITÀ, PROPOSTE DI *POLICY*. I RISULTATI DI UN *FOCUS GROUP*

Il capitolo 7 ha messo in evidenza un punto consolidato della riflessione teorica e ormai largamente confermato anche dalle verifiche empiriche. Il capitale umano, come insieme largo di conoscenze, competenze ed abilità formali, informali e tacite, incorporate nei fattori produttivi, rappresenta un elemento cruciale dello sviluppo economico, anche a livello locale. Un largo accordo vi è anche sul fatto che, al fine di produrre e riprodurre il capitale umano territoriale, siano fondamentali la quantità e qualità delle conoscenze e competenze impartite dal sistema dell'istruzione e della formazione.

L'analisi dell'Irpet individua da tempo i segni di un tendenziale declino della competitività dell'economia italiana, all'interno della quale la condizione della Toscana mostra alcune specificità ed in particolare un progressivo ridimensionamento del proprio "motore" manifatturiero e difficoltà specifiche dei propri sistemi distrettuali. Tra le criticità principali emerge la presenza di un circolo vizioso tra posizionamento del sistema produttivo in settori maturi di piccola impresa e una domanda di lavoro e competenze di bassa qualità, con conseguenze negative in termini di capacità di produrre prodotti e servizi in grado di competere nell'arena internazionale e di generare valore aggiunto per il territorio. Da questo punto di vista emerge l'opportunità di riflettere se e come un cambiamento delle modalità di formazione delle competenze e dei loro contenuti possa aiutare a rompere tale circolo vizioso, aiutando una transizione dei sistemi locali verso prodotti e servizi ad elevato valore aggiunto, capaci di competere non solo e non tanto per il basso costo del lavoro che incorporano, quanto per la loro qualità.

Proprio a partire da questa ultima affermazione sorgono alcune delle domande cui vorremmo cercare di dare una risposta anche in termini di proposte di *policy*. Ad esempio, se c'è, come visto nel Box. 8.3, un mismatch localmente rilevante tra le competenze e conoscenze che il sistema di istruzione e formazione è in grado di produrre e riprodurre e quelle necessarie allo sviluppo locale, è possibile ed opportuno immaginare una evoluzione della scuola secondaria del modello di offerta formativa, in particolare del ciclo secondario, che sia più rispondente alle caratteristiche del tessuto socio-economico locale e più funzionale a promuoverne crescita e sviluppo? Quali sentieri dobbiamo percorrere a questo proposito e con quali strumenti istituzionali?

La riflessione dell'IRPET su questo punto è giunta ad un primo stadio di maturazione. Tuttavia, al fine di far compiere un ulteriore salto di qualità all'analisi ed elaborare efficaci proposte di *policy* si è ritenuto opportuno promuovere un momento di riflessione collettiva attingendo a esperienze e competenze diverse, provenienti sia dal mondo accademico, che più frequentemente e costantemente ha dialogato con il tessuto economico ed i settori industriali, sia dal mondo delle rappresentanze di categoria. Si è quindi costruito un vero e proprio *Focus Group*⁸⁰ il cui risultato è riassunto nelle pagine che seguiranno. Il prossimo paragrafo riassume i punti principali di analisi e le questioni aperte dalla riflessione dell'Irpet. Il paragrafo successivo

⁸⁰ Si ringraziano per il prezioso contributo fornito tutti i partecipanti. Mauro Lombardi, professore associato di Political Economy presso l'Università degli Studi di Firenze; Paola Mengoli, Ricercatrice in Politiche Formative, Università di Modena e Reggio Emilia; Daniele Quiriconi, segretario regionale del dipartimento "Sviluppo, Attività Produttive, Contrattazione e Politiche del Lavoro" della CGIL; Gianluca Volpi coordinatore regionale CNA Toscana; Lorenzo Zanni, professore ordinario di Economia e gestione delle imprese presso l'Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Studi Aziendali e Sociali, Sezione di Management e Finanza. Infine si ringrazia per il contributo di idee fornito attraverso un'intervista effettuata on line, il Dott. Roberto Ceccato, responsabile del Servizio istruzione e formazione professionale della Provincia Autonoma di Trento.

espone per tematismi i principali i risultati della riflessione collettiva del *Focus Group* valorizzando sia i punti di accordo e sintesi sia le questioni rispetto alle quali il dibattito resta aperto.

9.1

Il *Focus Group*

- *Il primo punto in discussione: il mismatch tra domanda e offerta di competenze*

Esiste sempre un *mismatch* tra domanda e offerta di competenze tra ciò che chiede un sistema economico-produttivo e ciò che il sistema di istruzione e formazione può offrire. Quello che cambia storicamente è l'ampiezza del *mismatch*. Perché? Perché alla base di tale *mismatch* sta la dinamica tecnologica che è inarrestabile ma è particolarmente intensa in alcuni momenti della storia, ed è il caso del tempo che stiamo attraversando, che si caratterizza come una fase di transizione socio-tecnica. Di conseguenza, oggi generalmente si assiste ad un ampliamento del *mismatch* strutturale tra conoscenze e competenze sviluppate dai sistemi di istruzione e formazione e le necessità dettate dal contesto economico. Il processo di cambiamento causato dall'accelerazione dello sviluppo tecnologico e dall'avvento di nuove *general purpose technologies* determina:

- a. un mutamento conseguente della cosiddetta *knowledge base*, incorporata all'interno dei nuovi processi produttivi. Si assiste pertanto alla ridefinizione di prodotti e di processi che derivano dall'incorporazione di nuovi flussi di conoscenza che si sviluppano *in* e si applicano *a* settori differenti⁸¹. Da noi ciò è particolarmente evidente, ad esempio, nella vicenda di Prato: una fibra tessile si fa in modo differente da 20 anni fa, e richiede un numero molto superiore di conoscenze astratte e applicate e di competenze, di chimica, management, biochimica, ingegneria, informatica etc.;
- b. un contestuale cambiamento dell'arena competitiva con inserimento di nuovi competitors mondiali;
- c. un conseguente cambiamento dei rapporti economico sociali e delle caratteristiche delle *figure drivers* dello sviluppo industriale.

- *Le macro azioni necessarie a ridurre il mismatch*

Occorre dunque adottare una prospettiva sistemica orientata al cambiamento dei processi formativi che stia all'altezza del cambiamento più generale; è necessario che i principali attori istituzionali di livello nazionale e locale, il sistema dell'istruzione, quello dell'Università, le categorie sociali, si pongano coerentemente l'obiettivo di formulare una analisi tecnico-economica che individui traiettorie di sviluppo potenziale e domini cognitivi rilevanti in ordine alle trasformazioni settoriali e ai profili occupazionali futuri. I "nuovi domini cognitivi rilevanti" oggi si sostanziano in un nuovo particolare mix tra conoscenze/competenze:

- a. Generali, o, come meglio si definisce nel dibattito internazionale, trasversali o chiave, più facilmente individuabili⁸².
 - a.i. comunicazione nella madrelingua;

⁸² Il quadro di riferimento europeo «Competenze chiave per l'apprendimento permanente» individua e definisce le otto competenze chiave necessarie per la realizzazione personale, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupabilità in una società della conoscenza. Cfr., *Relazione congiunta 2010 del Consiglio e della Commissione sull'attuazione del programma di lavoro «Istruzione e formazione 2010»*, G.U. dell'Unione Europea 6-5-2010.

- a.ii. comunicazione nelle lingue straniere;
 - a.iii. competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia;
 - a.iv. competenza digitale;
 - a.v. imparare a imparare;
 - a.vi. competenze sociali e civiche;
 - a.vii. spirito di iniziativa e imprenditorialità;
 - a.viii. consapevolezza ed espressione culturale.
- b. Specialistiche e/o specifiche, definibili anche localmente, attraverso un percorso di ricerca ed analisi ben più complesso.

In particolare, si evidenzia come queste ultime siano strettamente in relazione con i diversi settori economici e siano identificabili a partire da un lavoro, cruciale pur se complesso, di analisi tecnico economica e strategica e dalla conseguente adozione di un modello “tecnico-economico” di riferimento, che individui traiettorie di trasformazione settoriale anche a scala territoriale. A valle di questo processo sta evidentemente l’individuazione dei profili di competenze e anche di profili occupazionali, sino a prefigurare una vera e propria stratificazione teorica della forza lavoro.

Tra le competenze “chiave” appare particolarmente suggestivo, per una regione come la Toscana, caratterizzata da un declino progressivo della propensione a fare impresa, in particolare tra le giovani generazioni, il richiamo all’educazione all’imprenditorialità. Da questo punto di vista emerge la necessità di studiare a fondo la letteratura e le *policy* dell’ambito nord europeo, in particolare le riflessioni e le esperienze danese e olandese.

- *Le criticità attuali e la scelta del “modello”*

L’analisi appena esposta mette dunque in evidenza un primo dato importante. Se il problema che ci poniamo è come è possibile innovare il sistema educativo in modo tale da metterlo in condizione di riprodurre le competenze necessarie allo sviluppo industriale di un territorio in un contesto di formidabile trasformazione tecnologica e socio-economica, tenendo conto della forte *path dependency* dei sistemi di istruzione, allora il focus va riportato sulla capacità del sistema di produrre e riprodurre ai diversi livelli il complesso delle competenze necessarie al sistema economico. Se per il sistema industriale sono cruciali le caratteristiche e la qualità della formazione e dell’istruzione tecnica e professionale, tuttavia la questione è più generale e riguarda tutto l’asse formativo dell’istruzione.

Da questo punto di vista occorre osservare con maggiore distacco anche quel vero e proprio punto di riferimento rappresentato dai sistemi di istruzione dei paesi di lingua tedesca, il cosiddetto sistema “duale”, che talvolta è stato acriticamente preso a modello sottovalutando la struttura delle relazioni industriali, le peculiari condizioni di contesto, la storia economica e dello sviluppo industriale tecnologico e settoriale tedesco, confrontabile solo con alcune e non altre regioni italiane.

Il punto di maggiore crisi e di grossa fragilità dei sistemi educativi come il nostro, ma anche di sistemi più apprezzati come quello tedesco, sta nella riproduzione delle competenze che necessitano di coniugare abilità e conoscenze pratiche operative con conoscenze e competenze astratte, evidenti nelle realtà dei settori industriali, ma anche nei servizi alla persona e nei servizi più in generale. Un punto di svolta epocale a questo proposito è rappresentato dal passaggio, a cavallo tra i ’70 e gli ’80 dalle tecnologie meccaniche a quelle a controllo numerico.

Dobbiamo concentrarci sul problema di come si formano, si sono formate e in parte hanno smesso di formarsi (anche nel modello tedesco o francese) le competenze necessarie allo sviluppo industriale del terzo millennio. Tale ottica consente di vedere con maggior chiarezza

cosa è successo al sistema pre-universitario, quali sono i problemi e quali sono gli attori che sono chiamati a intervenire nei processi di cambiamento.

- *Vincoli e fattori di contesto: approccio sistemico, path dependency, inadeguatezza degli agenti*

Per affrontare l'innovazione dei sistemi di formazione delle competenze per lo sviluppo emergono dunque vincoli e opportunità di cui tener conto.

1. La presenza di una forte *path dependency* dei sistemi di istruzione. Non si danno casi di successo di politiche trapiantate di peso in contesti con storia e caratteristiche istituzionali troppo eterogenee. In particolare contano la struttura delle relazioni industriali, e le peculiari condizioni di contesto produttivo. Il tessuto economico della Toscana appare caratterizzato in alcuni dei comparti fondamentali del sistema manifatturiero, il sistema moda e il settore meccanico in particolare - da un nucleo molto esteso di piccole e piccolissime imprese, poste in filiera rispetto a imprese leader, o capofila, spesso private delle funzioni imprenditoriali più pregiate e con margini ridottissimi sia in termini di capacità strategica che di guadagno. Lavorare su progetti di rete significa, anche dal punto di vista dell'istruzione, intervenire perché crescano competenze, tecnologia, qualità, non solo nelle imprese capofila. Significa fare in modo che qualcuno degli innumerevoli terzisti che non hanno di fatto più accesso al mercato, divenga un produttore anche in proprio, perché si crei e cresca la catena del valore della filiera e per consentire una marginalità diversa anche all'interno della filiera.
2. La necessità di utilizzare un approccio sistemico: il ragionamento sull'innovazione del sistema dell'istruzione non può essere frammentato. Non si può immaginare di risolvere il problema della formazione delle competenze per lo sviluppo pensando esclusivamente al segmento finale degli ultimi due tre anni di formazione professionale per l'ingresso nel lavoro dei giovani (IEFP), che seppure ha una importanza cruciale conta per una quota minoritaria del totale dei giovani in quella specifica classe di età⁸³. E' necessario ragionare intorno al più complessivo asse formativo della formazione pre-universitaria e domandarsi che cosa si sta formando, quali livelli stanno uscendo, chi e con quali competenze sta uscendo da quel sistema.
3. Vi è una patente inadeguatezza degli agenti che dovrebbero supportare, determinare il cambiamento. Questi ultimi sono spesso invischiati in trappole cognitive e/o nella difesa di interessi corporativi.
 - a. Per quanto riguarda gli insegnanti emerge un problema di ricambio generazionale, la necessità di adottare nuovi sistemi di selezione e di formazione delle loro competenze specifiche e di investimento nelle figure professionali, di meritocrazia.
 - b. Per quanto riguarda la costruzione delle *policy* e i loro agenti, vi è la necessità di disporre e utilizzare centri di ricerca indipendenti di livello qualitativo elevato e di una tecnologia di implementazione della *policy* che sia di qualità.
 - c. Per quanto riguarda gli imprenditori, una quota molto ampia risulta generazionalmente non a contatto con le nuove tecnologie, guida imprese troppo piccole e posizionate in settori maturi e dunque non è in grado di investire in capitale umano e al tempo stesso non percepisce o non sa formulare la nuova domanda di conoscenze e competenze, di cui probabilmente avrebbe bisogno.
 - d. Tra le associazioni di categoria emerge spesso un atteggiamento di difesa dell'esistente di tipo corporativo.

⁸³ Circa il 7% in Emilia Romagna.

e. Le famiglie, infine, sembrano essere invischiati in una trappola cognitiva per la quale sono troppo spesso portate a scegliere in direzione di un percorso di istruzione di tipo generalista che promette, ma purtroppo non mantiene più. Abbiamo un sistema scolastico pre-universitario che è governato più dalla domanda delle famiglie e dalle loro aspettative rispetto ad una collocazione professionale socialmente prestigiosa, che non dall'offerta fatta dalle istituzioni in relazione alla domanda del contesto economico-produttivo. Immaginando che l'offerta delle istituzioni possa essere connessa agli skills richiesti dal territorio, il rischio è dunque quello di un ulteriore ampliamento del mismatch tra domanda/offerta di lavoro.

- *Le criticità del sistema di istruzione e della formazione delle competenze: Italia e Toscana.*

Un asse formativo generalista o generico?

In Italia e in Toscana il sistema pre-universitario si è andato focalizzando sempre più su competenze generaliste (licei) a scapito del sapere e delle preparazioni pre-professionali e professionali (istruzione tecnica e tecnico-professionale). In primo luogo, ma non solo, è necessario intervenire sull'asse formativo e il sistema istituzionale dell'istruzione secondaria, in particolare, ma non soltanto tecnica e professionale. Non possiamo permetterci un sistema che produce il 40% degli allievi con una preparazione generalista non più al passo con i tempi, che non hanno consapevolezza del mondo che li circonda e ai quali mancano gli strumenti per interagire con il mondo nuovo. Si è assistito alla progressiva liceizzazione dell'istruzione tecnica con un progressivo declino anche in termini di iscritti nei confronti di un percorso di istruzione ormai percepito come una istruzione generalista di serie B. Gli istituti tecnici non svolgono più come in passato il ruolo di formazione dei quadri tecnici delle imprese.

Il problema della classe insegnante

Come già detto, emerge un problema di ricambio non solo generazionale e di selezione degli insegnanti nonché di formazione delle loro competenze specifiche, di investimento nelle figure professionali, di meritocrazia. Dobbiamo prendere atto dei risultati degli studi di Cavalli,⁸⁴ su chi sono gli insegnanti, da dove vengono per capire su chi stiamo scommettendo. Se il 40% delle maestre non vede l'ora di tornare nella regione di provenienza e soprattutto non conosce la realtà economica e sociale che le sta intorno questo può essere un problema molto rilevante.

Gli esiti formativi e competenziali dell'istruzione

E' ormai chiaro da tempo come non sia sufficiente andare a scuola perché questo influisca positivamente sulla vita lavorativa delle persone e sul livello di qualificazione delle forze di lavoro di un territorio. Occorre riflettere a fondo sul ruolo del livello qualitativo degli apprendimenti che si riescono a produrre (v. Box 9.1 per una valutazione dei differenziali dei livelli di apprendimento nelle diverse tipologie di istruzione secondaria superiore). Da questo punto di vista, nonostante i miglioramenti intercorsi, è necessario potenziare i meccanismi di valutazione degli esiti formativi dell'istruzione, delle conoscenze e competenze apprese e del rendimento dell'istruzione, sia nella fase di transizione scuola lavoro sia durante la carriera lavorativa.

⁸⁴ Cavalli A., *Gli insegnanti nella scuola che cambia*, Bologna, Il Mulino, 2000.

L'istruzione e formazione professionale

Il punto precedente riguarda da vicino l'istruzione tecnica e l'istruzione e formazione professionale. Sull'istruzione e formazione professionale nelle regioni del Centro-Nord per anni vi è stato un investimento ingentissimo di risorse provenienti dalla comunità europea e nonostante ciò oggi facciamo ancora i conti con un sistema (in Emilia Romagna ma anche in Toscana) – che non sembra raggiungere gli obiettivi. Chi rivendica giustamente di aver costruito un sistema con criteri seri per l'accreditamento, quando valuta i risultati della formazione nei rapporti di valutazione, al di là delle frasi paludate, comprende che se da un lato funzionano le strutture di tipo caritatevole che si occupano delle categorie deboli o svantaggiate non è invece rintracciabile una vera istruzione-formazione professionale di qualità. Che laddove, come in Emilia Romagna i risultati in termini di occupazione sono buoni, ciò appare dipendere più da un mercato del lavoro con tassi di occupazione sino a ieri elevatissimi che non dagli esiti formativi dell'istruzione e formazione professionale. Resta dunque ancora da capire in gran parte quali competenze il sistema abbia sino ad oggi trasmesso ai lavoratori, cosa abbiano imparato i formatori, quali competenze le agenzie formative possano mettere a disposizione, quali relazioni siano riuscite a tenere e costruire con le imprese, che cosa queste ultime abbiano imparato alla fine della lunga stagione del fondo sociale europeo, caratterizzato dall'abbondanza di risorse. Ci si chiede, inoltre, cosa ne sia stato dei fondi interprofessionali, qual è oggi il ruolo di questi ultimi⁸⁵. La regione Emilia Romagna e la Toscana hanno fatto dell'integrazione tra formazione professionale e istruzione professionale un cavallo di battaglia con molte ragioni sotto il profilo dell'equità dell'integrazione e per utilizzare le risorse in modo efficace ed efficiente. Purtroppo anche questo meccanismo legislativo è da dimostrare che abbia prodotto da un lato competenze per chi produce l'offerta formativa, dall'altro esiti in termini della diminuzione dei drop out, infine, un aumento della qualità degli apprendimenti dei ragazzi di 15-16 anni che passano nell'istruzione formazione prof piuttosto che nella istruzione statale.

Si impone dunque una analisi più approfondita degli esiti dei percorsi di istruzione e formazione professionale che probabilmente rivelerebbe molti punti di criticità. In particolare l'esperienza toscana sembra essere caratterizzata da:

- una ancora scarsa qualità delle agenzie formative e da un inefficace meccanismo di selezione e accreditamento (cinquecento agenzie formative sono chiaramente un numero eccessivo s fronte, ad esempio delle 170 dell'Emilia Romagna);
- un forte conflitto di interesse tra formazione pubblica e formazione erogata dalle associazioni di categoria, fatto prevalentemente per i formatori e che non ha dato i risultati sperati; oggi il sistema di incentivi finanzia i formatori e non la formazione;

⁸⁵ I Fondi Paritetici Interprofessionali nazionali per la formazione continua sono organismi di natura associativa promossi dalle organizzazioni di rappresentanza delle Parti Sociali attraverso specifici Accordi Interconfederali stipulati dalle organizzazioni sindacali dei datori di lavoro e dei lavoratori maggiormente rappresentative sul piano nazionale. Possono essere istituiti Fondi Paritetici Interprofessionali per ciascuno dei settori economici dell'industria, dell'agricoltura, del terziario e dell'artigianato; gli Accordi Interconfederali possono prevedere l'istituzione di Fondi anche per settori diversi, nonché, all'interno degli stessi, la costituzione di un'apposita sezione per la formazione dei dirigenti. Nel corso del 2003, con l'istituzione dei primi dieci Fondi Paritetici Interprofessionali, si realizza quanto previsto dalla legge 388 del 2000, che consente alle imprese di destinare la quota dello 0,30% dei contributi versati all'INPS (il cosiddetto "contributo obbligatorio per la disoccupazione involontaria") alla formazione dei propri dipendenti. I datori di lavoro potranno infatti chiedere all'INPS di trasferire il contributo ad uno dei Fondi Paritetici Interprofessionali, che provvederà a finanziare le attività formative per i lavoratori delle imprese aderenti. I Fondi Paritetici Interprofessionali finanziano piani formativi aziendali, settoriali e territoriali, che le imprese in forma singola o associata decideranno di realizzare per i propri dipendenti. Oltre a finanziare, in tutto o in parte, i piani formativi aziendali, settoriali e territoriali, con le modifiche introdotte dall'art. 48 della legge 289/02, i Fondi Interprofessionali potranno finanziare anche piani formativi individuali, nonché ulteriori attività propedeutiche o comunque connesse alle iniziative formative. Il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali è chiamato a svolgere, accanto a compiti di vigilanza e controllo, una funzione strategica di monitoraggio delle attività finanziate

- una programmazione inefficace, che determina spreco di risorse.

Occorre, dunque, una forte governance regionale che ribalti la logica *bottom up* dell'attuale governance, prevalentemente locale. Noi oggi ci troviamo di fronte a indirizzi di istituti professionali identici che, sulla base della programmazione delle Province e dei circondari stanno a distanza di 500 metri l'uno dall'altro dal momento che cambia il confine amministrativo. Attualmente Regione Toscana non fa che recepire le indicazioni provenienti dalle Province. Un processo sistemico richiede invece forte coordinamento e una strategia condivisa e non un sistema a forte frammentazione molto poco coordinato dove ogni attore ha una sua direzione di marcia. Ad esempio, per quanto riguarda i percorsi di Istruzione e formazione tecnica superiore (IFTS), nonostante che la normativa obblighi i diversi soggetti a stare insieme, il coordinamento è risultato molto spesso solo formale.

Box 9.1

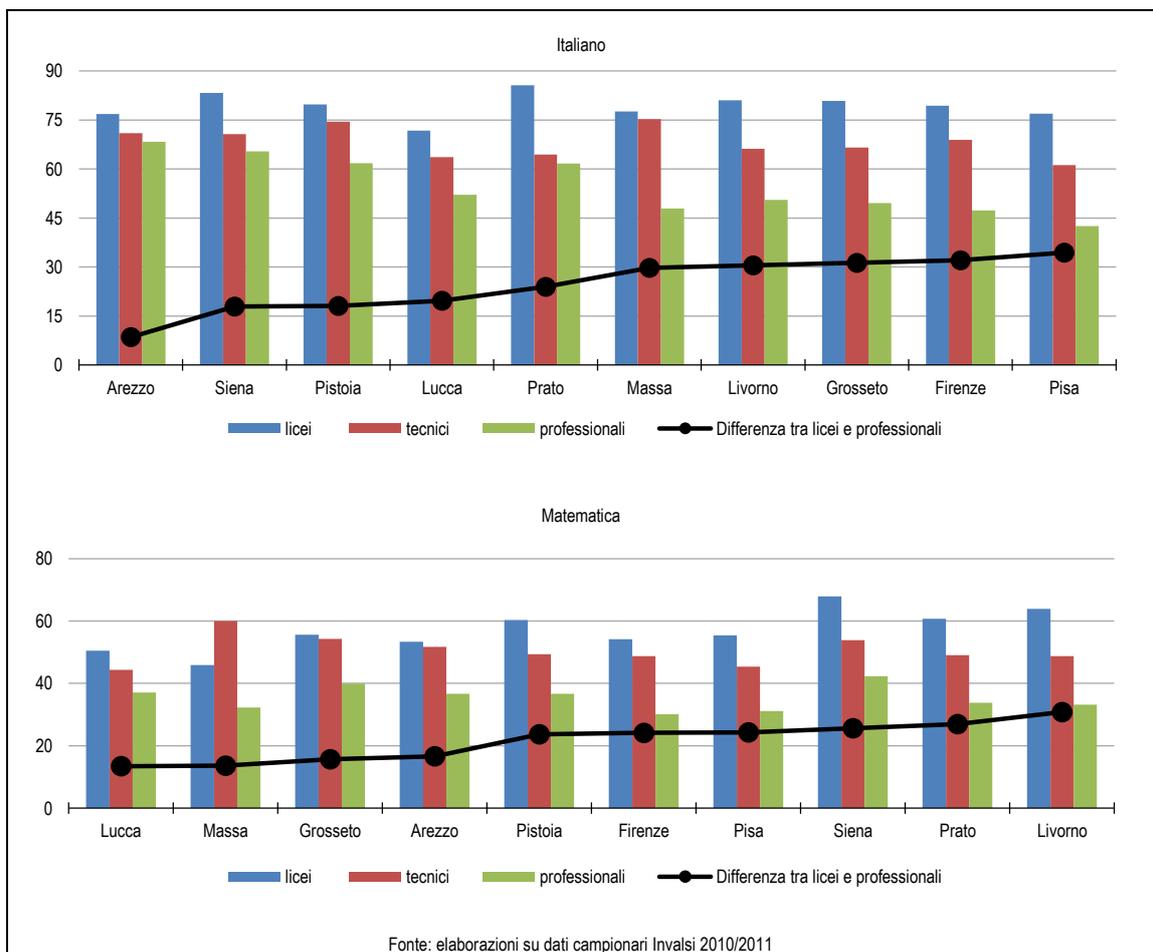
Differenziali nei livelli di apprendimento nell'istruzione secondaria superiore

Una prospettiva di cambiamento dell'asse formativo del ciclo secondario non può prescindere da un'analisi delle performance scolastiche nei diversi tipi di scuole superiori. Per migliorare l'efficacia dell'istruzione tecnico professionale non è sufficiente "farla aderire" in termini quantitativi alla struttura produttiva locale, in quanto spesso il problema risiede non tanto nella quantità di diplomati specializzati che il sistema locale di istruzione riesce a produrre, ma nella qualità della loro formazione. Il processo di polarizzazione avvenuto nella scuola secondaria superiore ha, infatti, penalizzato gli istituti professionali, rendendoli sempre più il canale di istruzione degli studenti più fragili, licenziati dalle medie con una bassa valutazione e interessati a proseguire la scuola solo fino al conseguimento dell'obbligo scolastico. Tale fenomeno, ha aggravato il generalizzato declino della qualità dell'istruzione professionale, che sta progressivamente perdendo il ruolo di formazione di competenze specialistiche che storicamente le era stato assegnato.

I già citati microdati relativi ai risultati dei test Invalsi 2011 permettono di evidenziare le enormi disuguaglianze esistenti tra indirizzi di studio nei livelli di apprendimento in italiano e matematica. Mediamente, in Toscana uno studente del professionale riesce a rispondere al 54,3% delle domande del test Invalsi di italiano, contro il 68,6% di uno studente del tecnico e del 78,9% di un liceale; simili sono i divari registrati al test di matematica, con un punteggio del 56% realizzato mediamente dai liceali, più bravi di 6,3 punti percentuali rispetto agli studenti dei tecnici e di ben 21,6 punti percentuali rispetto agli iscritti ai professionali. La figura 1 mostra tuttavia come le disuguaglianze tra i tipi di scuola superiore assumano entità estremamente differenziate tra le province toscane, determinate soprattutto dalle differenti performance registrate negli istituti professionali.

Tuttavia, l'evidente vantaggio dei licei registrato ai test Invalsi è in parte spiegabile attraverso le caratteristiche socio-culturali di chi li frequenta, solitamente proveniente da contesti familiari di livello medio-alto e/o con *background* scolastici positivi.

Figura 1
 PERCENTUALE DI RISPOSTE CORRETTE AI TEST INVALSI NELLA CLASSE II DELLA SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO, PER TIPO DI SCUOLA E PROVINCIA. 2011



Attraverso la stima di un modello di regressione è possibile verificare se esiste uno svantaggio degli studenti degli istituti tecnici e professionali anche una volta tenuto conto del sesso, del differente *background* socio-culturale (identificato attraverso l'indicatore ESCS⁸⁶) e della composizione interna della classe (percentuale di studenti stranieri e ritardatari nella classe). I risultati presentati nella Tab. 2 confermano l'esistenza di un gap di competenze (sia in italiano che in matematica) degli studenti degli istituti tecnici (assunti come categoria base) rispetto ai liceali, stimato nell'ordine di 4,89 punti percentuali per italiano e di 4,17 punti percentuali in matematica. A loro volta, gli studenti degli istituti professionali, presentano uno svantaggio rispetto agli studenti dei tecnici, stimato nell'ordine di 5,68 punti percentuali in italiano e di 6,53 punti percentuali in matematica. I differenziali di apprendimento tra tipologie di istruzione secondaria appaiono tuttavia sovrastimati, in quanto assorbono anche le differenze nei livelli di abilità e competenze propri degli studenti di licei, tecnici e professionali, e, probabilmente, anche nelle caratteristiche socio-culturali non pienamente colte dalla variabile ESCS.

⁸⁶ L'ESCS è calcolato dall'INVALSI e sintetizza le risposte fornite dagli studenti riguardanti la condizione occupazionale dei genitori, il loro di livello d'istruzione e la presenza di alcuni beni materiali che possono essere considerati una variabile *proxy* della condizione della famiglia di origine (per esempio, la disponibilità di un posto tranquillo per studiare, di una scrivania per fare i compiti, di libri, di enciclopedie in formato cartaceo o su supporto digitale, di un collegamento Internet, di una camera singola, di più di un bagno e di più di un'automobile, etc.).

Tabella 2
 MODELLO DI REGRESSIONE CON VARIABILE DIPENDENTE LA PERCENTUALE DI RISPOSTE CORRETTE
 AI TEST INVASI NELLA CLASSE II DELLA SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO. 2011

ITALIANO			
	Coefficienti	Valore t	Pr > t
Intercetta	79,07	97,39	<.0001
Maschio	-4,72	-8,25	<.0001
ESCS	1,48	4,89	<.0001
% di stranieri in classe	0,07	1,77	0,08
% ritardatari in classe	-0,32	-15,58	<.0001
Liceo	4,89	6,70	<.0001
Professionale	-5,68	-6,52	<.0001
MATEMATICA			
	Coefficienti	Valore t	Pr > t
Intercetta	52,83	60,70	<.0001
Maschio	7,19	11,71	<.0001
ESCS	1,28	3,94	<.0001
% di stranieri in classe	0,14	3,34	0,00
% ritardatari in classe	-0,35	-15,85	<.0001
Liceo	4,17	5,32	<.0001
Professionale	-6,53	-6,99	<.0001

Note: la *dummy* 'Tecnico' è assunta come categoria base
 Fonte: elaborazioni su dati campionari Invalsi 2010/2011

9.2 Conclusioni e proposte di *policy*

Non esiste una *one best way* dei sistemi di istruzione, un “modello” ottimo in sé da applicare. Emergono invece una forte dipendenza dal sentiero e specifiche esigenze ed opportunità in relazione alle particolari caratteristiche economiche e istituzionali dei differenti contesti. Emerge una patente esigenza di maggiore connessione tra ciò che, in termini di competenze e conoscenze, riesce a produrre il sistema di istruzione e formazione pre-universitario e quanto è domandato dal contesto socio-economico, anche a scala locale. Ciò appare tanto più vero nell’attuale fase di transizione socio-tecnica caratterizzata da un profondo cambiamento della knowledge base dei sistemi produttivi e dal conseguente allargarsi del mismatch tra domanda e offerta di conoscenze e competenze. A questo fine la riflessione collettiva sembra giungere a definire alcune linee di *policy* condivise che riportiamo di seguito.

L’asse formativo della scuola italiana

Occorre un ripensamento complessivo delle finalità e dell’asse formativo del sistema dell’istruzione e formazione pre-universitaria che metta al centro il rapporto tra le competenze che il sistema dell’offerta formativa è in grado di produrre e le esigenze dello sviluppo. E’ necessario che gli attori nazionali e regionali siano in grado di effettuare quella analisi tecnico economica capace di individuare l’orizzonte strategico all’interno del quale sia possibile distinguere i motori di sviluppo e di conseguenza i nuovi profili competenziali e i nuovi domini cognitivi rilevanti.

Gli attori del cambiamento

Dunque, al fine di riprogrammare l'offerta di istruzione pre-universitaria è innanzitutto necessario porsi il problema della tecno-struttura che gestisce il processo di cambiamento, delle competenze di chi gestisce, nel sistema formativo e nel sistema di analisi, di chi elabora le *policy*, i centri di ricerca. Senza tecno-struttura di livello qualitativo elevato non si possono elaborare e poi attuare strategie di livello all'altezza dei tempi.

Il "curriculum locale"

All'interno di questo quadro che coinvolge la capacità di interagire, il coordinamento e la visione strategica dei principali attori istituzionali – il sistema dell'istruzione, l'Università, il governo regionale, le rappresentanze delle imprese e dei lavoratori – è dunque auspicabile affrontare il tema della costruzione di un *curriculum locale* principalmente, ma non solo, a carattere vocazionale o tecnico-professionale, da declinare in tutti i canali di insegnamento secondari. In questo il ruolo dell'Università delle agenzie di sviluppo delle regioni degli enti locali è forzatamente molto importante. Ciò che serve insegnare e apprendere in Toscana o Emilia non può ragionevolmente essere deciso al livello della Conferenza Stato-Regioni o del MIUR. Occorre una governance regionale che "si sporchi le mani sul livello locale"; che sia capace di dialogare con gli operatori, che possa intervenire nel meccanismo di produzione degli apprendimenti. Le norme attualmente vigenti danno la possibilità alle regioni di impartire indicazioni curriculari sul 20% del tempo scuola finanziato dallo Stato. Sino ad oggi sia la Regione Emilia Romagna che la Toscana hanno lasciato ai singoli istituti autonomi di decidere sulla destinazione di questo tempo scuola. Tuttavia la logica dei "100 fiori fioriranno" non ha dato i risultati sperati ma ha molto spesso confermato punti di forza e debolezza dei singoli istituti, fallendo nel qualificare il rapporto tra scuola e territorio. E' dunque opportuno che le regioni assumano la governance rispetto a questo 20% del tempo scuola che può essere oggetto di un *call for proposal* che pieghi in un qualche modo i meccanismi di insegnamento-apprendimento coniugandoli con le esigenze dello sviluppo a scala regionale e locale. Questo potrebbe essere un modo molto concreto di riattivare il collegamento tra la scuola e il territorio, tra la scuola e il mondo del lavoro, tra la scuola e l'impresa.

Educazione all'imprenditorialità

Accanto al cambiamento dell'asse formativo attraverso la proposizione di un curriculum locale, dal confronto collettivo emerge anche l'opportunità di sperimentare percorsi di educazione all'imprenditorialità. Dalla letteratura teorica e dalle valutazioni effettuate sulle *policy* sperimentate nel Nord Europa (Danimarca e Olanda in particolare) emergono chiaramente alcune evidenze

- a) La qualità dell'educazione all'imprenditorialità dipende dall'individuazione e distinzione corretta tra le competenze specifiche e quelle "trasversali".
- b) Sulle competenze specifiche poco si riesce a fare a meno che non si riesca a costruire stage e inserimenti in azienda che supportino l'educazione all'imprenditorialità
- c) Sulle competenze trasversali, che sono comunque utili all'imprenditorialità, si riesce a fare molto, ma esse non danno luogo ad un vantaggio immediato, e non hanno un grande peso se l'educazione all'imprenditorialità inizia tardi, durante i percorsi di istruzione del ciclo secondario e sugli studenti universitari. I risultati sono invece eccellenti se l'educazione comincia dai cicli inferiori.

Il sistema di istruzione e formazione tecnico professionale

- Occorre in primo luogo aumentare e qualificare i canali formativi che connettono imprese e imprenditori e studenti/lavoratori. Questo resta un obiettivo fondamentale, come fondamentale è la qualificazione dei percorsi di istruzione-formazione professionale e della formazione on the job delle imprese.
- E' necessario imparare di più sul luogo di lavoro, con percorsi in alternanza o duali. Occorre una istruzione e formazione professionale che affianchi imprenditori, collaboratori e dipendenti nel riposizionamento tecnologico, organizzativo, competitivo dell'impresa.
- Viste le caratteristiche socio-economiche e istituzionali della Toscana il modello duale tedesco, pur con tutti i suoi limiti in termini di tracking ed eccessivo specialismo degli insegnamenti impartiti, resta un punto di riferimento importante. Nel caso della Toscana la proposta di istituire un quarto anno del percorso IEFP da svolgersi in alternanza scuola-lavoro per il conseguimento del diploma post assolvimento dell'obbligo formativo va certamente nella giusta direzione, sebbene da solo non sia sufficiente.
- Occorre al tempo stesso valutare più efficacemente la qualità e gli esiti formativi dei percorsi di istruzione e formazione professionale, attraverso un monitoraggio in itinere ed ex post.
- Sul disegno istituzionale dei percorsi di formazione professionale emerge una dialettica tra coloro che vedono come opportuna una decentralizzazione che restituisca alle imprese la libertà di selezionare l'agenzia formativa sulla base della qualità, anche fuori del contesto regionale (il modello lombardo?) e coloro che al contrario individuano il rischio che un processo totalmente destrutturato non garantisca la possibilità di un effettivo monitoraggio della qualità del sistema formativo e riproduca le trappole cognitive di un contesto produttivo fatto di imprenditori anziani e di imprese non capaci di individuare le competenze necessarie allo sviluppo.

Il finanziamento dell'istruzione: meccanismi di welfare mix

Nell'ambito del ragionamento complessivo che sottolinea il ruolo strategico di una governance regionale forte, dal Focus group emerge una proposta concreta per far fronte alla necessità di investire in capitale umano e istruzione in presenza di una drammatica scarsità di risorse. Si tratta di meccanismi di welfare-mix con incentivi fiscali per le imprese che investano sulle scuole. Alcuni imprenditori, anche in coordinamento con altri attori locali pubblici e privati, potrebbero prendersi in carico l'istituto tecnico locale il liceo scientifico o l'istituto d'arte e investire per migliorare strutture, per assistere gli allievi, per i laboratori e al tempo stesso influenzare il profilo di quel 20% di didattica, in una logica di coordinamento regionale ma anche di attenzione alle esigenze locali.

La transizione al grado terziario

Emerge, infine, l'esigenza di connettere meglio l'istruzione tecnico-professionale di grado secondario con il grado terziario. Quest'ultima azione è utile a rafforzare il prestigio sociale del canale tecnico professionale e a indebolire l'effetto *cul de sac* per cui nel canale professionale in particolare si concentrano quasi esclusivamente gli alunni meno motivati e più problematici, in partenza meno dotati di capitale sociale. È quindi da considerare l'ipotesi di creare poli tecnico-professionali relativi a determinati settori e/o filiere, in cui la questione della formazione delle conoscenze e delle competenze funzionali ad essi sia affrontata congiuntamente per tutti i livelli (istruzione secondaria, IEFP, istruzione post-secondaria non terziaria, istruzione terziaria e formazione continua).

Per quanto riguarda l'istruzione superiore e universitaria, vengono individuate 3 misure possibili:

- 1) Laboratori congiunti università impresa (istruzione superiore). Per alleviare il grave problema del PHD come percorso che crea disoccupati di lusso è necessario orientare la formazione superiore, attraverso meccanismi di investimento congiunti, al trasferimento tecnologico, al fine di creare una classe di persone che possa essere occupata nelle imprese, lavori in spin off, o in laboratori pubblici e privati.
- 2) Bene, dunque, riaggregare i dottorati regionali, (Pegaso) ma con questa visione di fondo
- 3) Oggi il sistema dei poli distretti probabilmente è monco ed ha qualche problema di allocazione delle risorse. Se, nel territorio del Monte dei Paschi, su 20 spin off nessuno ha un venture capital che lo finanzia esiste un problema di allocazione delle risorse. Il sistema dei poli-distretti regionali è monco. Ad esempio si parla del turismo: ma non c'è un polo.-distretto sull'agro industria dove la grande sfida è sulla capacità dei vari istituti agrari di connettersi con il sistema dell'artigianato e del turismo che si collega ai cluster vitivinicoli, dei prodotti agroalimentari tipici e locali (il fagiolo di sorana, ecc.). E' dunque opportuno elaborare politiche sistemiche, aiutare le imprese a fare e a stare in rete, a collegarsi ad un contesto, occorre stendere la capacità di connessione e di utilizzo moderno della rete, occorre puntare a target di turisti più evoluti. Riflessioni analoghe e analoghe potenzialità potrebbero essere sviluppate a proposito della filiera sanità e turismo o sui distretti dei beni culturali.
- 4) Il numero chiuso, senza meccanismi di stop and go con percorsi di orientamento e riorientamento in presenza di assoluta scarsità delle risorse finanziarie e risorse umane date, il rischio è l'affollamento ed il peggioramento della qualità del servizio reso. O si danno incentivi molto forti a scegliere e riorientare o altrimenti sarà necessario il numero chiuso.

BIBLIOGRAFIA

- Abburrà, L., Gambetta, D. e Miceli, R. (1996), *Le scelte scolastiche individuali*, Rosenberg & Sellier, Torino.
- Abramovitz, M. (1986), Catching up, forging ahead, and falling behind. *Journal of Economic History*. Cambridge: Cambridge University Press, Vol. 46, p. 385-406.
- Aghion, P.; Howitt, P. (1992), A model of growth through creative destruction. *Econometrica*, Oxford: Blackwell Publishing, Vol. 60, p. 323-351.
- Aghion, P.; Howitt, P. (2000), *Endogenous growth theory*. Cambridge, MA: MIT Press, 1998.
- Armstrong, H.; Taylor, J. *Regional economic and policy*, 3rd ed. Oxford: Blackwell Publishing.
- Arrow, K. J. (1962), The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies*. Oxford: Blackwell Publishing, Vol. 29, issue 3, p. 155-173.
- Barro, R. J. (1991), Economic growth in a cross section of countries. *Quarterly Journal of Economics*. Cambridge: MIT Press Journals, Vol. 106, p. 407-443.
- Barro, R. J. Lee, J.-W. (1993), International comparisons of educational attainment. *Journal of Monetary Economics*. Amsterdam: Elsevier Science B.V., Vol. 32, issue 3, p. 363-394.
- Barro, R. J.; Sala-i-Martin, X. (1995), *Economic Growth*. New York: McGraw-Hill.
- Bartel, A. P.; Lichtenberg, F. R. The comparative advantage of educated workers in implementing new technology. *The Review of Economics and Statistics*. Cambridge, MA: MIT Press Journals, Vol. 69, issue 1, p. 1-11.
- Baumol, W. J.; Blackman, S. A. B.; Wolff, E. N. (1987), *Productivity and American leadership: the long view*. Cambridge, MA: MIT Press, 1989.
- Becker, G. S. *Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. New York: National Bureau of Economic Research, 1964.
- Becker, G. S.; Murphy, K. M.; Tamura, R. (1990), Human capital, fertility, and economic growth. *Journal of Political Economy*. Chicago: University of Chicago Press, Vol. 9, issue 5, p. S12-S37.
- Benhabib, J.; Spiegel, M. M. (1994), The role of human capital in economic development: evidence from aggregate cross-country data. *Journal of Monetary Economics*. Amsterdam: Elsevier Science B.V., Vol. 34, issue 2, p. 143-173.
- Bertoni, M., Brunello, G. e Rocco, L. (2012), *When the Cat is Near the Mice Will Play Less: The Effect of External Examiners in Italian Schools*, ISER Discussion Paper, Osaka University.
- Bordignon, M. e Fontana, A. (2010), "Federalismo e istruzione. La scuola italiana nell'ambito del processo di decentramento istituzionale", Programma Education FGA, *Working Paper n. 34*.
- Bradley, S.; Taylor, J. (1996), Human capital formation and local economic performance. *Regional Studies*. Philadelphia: Carfax publishing, Vol. 30, No 1, p. 1-14.
- Carmeci, G.; Chies, L. (2002), *Education and local labour market: the case of Italy*. *Lavoro e relazioni industriali*, Vol. 1. Issn: 1129-6291.
- Casini Benvenuti, S.; Sciclone, N. (a cura di) (2003), *Benessere e condizioni di vita in Toscana*, Franco Angeli, Milano.
- Checchi, D. e Flabbi, L. (2006), "Mobilità intergenerazionale e decisioni scolastiche in Italia", in Ballarino G. e Checchi D. (eds), *Scelte individuali e vincoli strutturali. Sistema scolastico e disuguaglianza sociale*", Il Mulino, Bologna.
- Commissione Tecnica per la Finanza Pubblica (2007), *Rapporto intermedio sulla revisione della spesa*, Ministero dell'Economia e delle Finanze, dicembre.
- Commissione Tecnica per la Finanza Pubblica (2008), *La revisione della spesa pubblica, Rapporto 2008*, Ministero dell'Economia e delle Finanze, giugno.
- Crouch, C.; Finegold, D.; Sako, M. (1999), *Are skills the answer? The political economy of skill creation in advanced industrial countries*. Oxford: Oxford University Press.
- Denison, E. F. (1979), *Accounting for slower economic growth: the United States in the 1970s*. Washington, DC: Brookings Institution.

- Dunford, M. (1997), Divergence, instability and exclusion: regional dynamics in Great Britain, in: Lee, R.; Wills, J. (eds) *Geographies of Economies*. London: Hodder Arnold, p. 259-277.
- Ferretti, C., Ravagli, L., Sciclone, N. (2012), "Il dimensionamento dell'organico docente. Una proposta di quantificazione", *Osservatorio Regionale sul Federalismo Fiscale, Nota federalismo n. 9*, IRPET, marzo.
- Fontana A. (2008), *La rete scolastica: un modello per il numero di studenti per classe nella scuola primaria e secondaria di i grado*, SIEP, settembre.
- Frankel, A. (1962), The production function in allocation and growth: a synthesis. *American Economic Review*. Nashville: American Economic Association, Vol. 52, p. 995-1022.
- Granovetter, M. (1985), Economic action and social structure: the problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*. Chicago: University of Chicago Press, Vol. 91, issue 3, p. 481-510.
- Griliches, Z. (1957), Hybrid corn: an exploration in the economics of technological change. *Econometrica*. Oxford: Blackwell Publishing, Vol. 25, p. 501-522.
- Griliches, Z. (1970), Notes on the role of education in production functions and growth accounting. In: Hansen, W. L. (ed.) *Education, income, and human capital*. New York: National Bureau of Economic Research (Studies in income and wealth, Vol. 35).
- Grossman, G. M.; Helpman, E. (1991), *Innovation and growth in the global economy*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hägerstrand, T. (1966), Aspects of the spatial structure of social communication and the diffusion of information. *Papers and Proceedings*. Regional Science Association, Vol. 16, p. 27-42.
- Hanushek, E. A. (1997), *Assessing the Effects of School Resources on Student Performance: An Update*, Educational Evaluation and Policy Analysis, 19 (2), pp. 141-164.
- Harris, R. G. (2001), The knowledge-based economy: intellectual origins and new economic perspectives. *International Journal of Management Reviews*. References 01_2003_2162_1_txt_EN 28-02-2005 10:06, pag.116, Oxford: Blackwell Publishing, Vol. 3, issue 1, p. 21-40.
- Huggins, R.; Izushi, H. (2002), *World knowledge competitiveness index 2002: benchmarking the globe's high performing regions*. Cardiff: Robert Huggins Business & Economic Policy Press.
- IRPET (2007), *Il Sistema dell'Istruzione in Toscana, Analisi delle spese e dell'organizzazione nella prospettiva della sua regionalizzazione*, Firenze.
- ISAE (2006), "Le competenze in materia di istruzione dopo la riforma costituzionale", *Rapporto ISAE: L'attuazione del federalismo*, Marzo.
- ISAE (2009), "Fabbisogni standard per l'istruzione: problematiche e stime", *Rapporto ISAE: Finanza pubblica e Istituzioni*, Giugno.
- Jones, C. I. (1995), R&D-based models of economic growth. *Journal of Political Economy*. Chicago: University of Chicago Press, Vol. 103, issue 4, p. 759-784.
- Kendrick, J. W. (1976), *The formation and stocks of total capital*. New York: National Bureau of Economic Research, (General series, No 100).
- Kline, S. J.; Rosenberg, N. (1986), An overview of innovation. In: Landau, R.; Rosenberg, N. (eds) *The positive sum strategy: harnessing technology for economic growth*. Washington, DC: National Academies Press, p. 275-305.
- Krueger, A.B., E. A. Hanushek e J. King Rice (2002). *The Class Size Debate* EPI, Washington: Mishel & Rothstein.
- Kyriacou, G. (1991), *Level and growth effects of human capital: a cross-country study of the convergence hypothesis*. Working paper, No 91-26, New York, NY: C.V. Starr Center.
- Lazear, E. (1999), *Educational Production*, Working Paper No. 7349. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research.
- Lucas, R. E. Jr. (1988), On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*. Amsterdam: Elsevier Science B.V., Vol. 22, issue 1, p. 3-42.
- Mankiw, N. G.; Romer, D.; Weil, D. N. (1992), A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*. Cambridge: MIT Press Journals, Vol. 107, issue 2, p. 407-437.
- Mansfield, E. (1980), *Statistics for business and economics: methods and applications*, 3rd ed. New York: W.W. Norton.
- Marshall, A. (1890), *Principles of economics*. London: Macmillan.

- Ministero dell'Economia e delle Finanze e Ministero della Pubblica Istruzione (2007), *Quaderno bianco sulla scuola*, Agosto.
- Ministero dello Sviluppo Economico (2012), *Filiere produttive e territori. Prime analisi*.
- Mocetti, S. (2008), "Educational choices and the selection process before and after compulsory schooling", Banca d'Italia, *Temi di discussione*, 691.
- Morrone, A. (2001), *L'istruzione nella revisione del titolo V della Costituzione*, Bologna.
- Nelson, R. R.; Phelps, E. (1966), Investment in humans, technological diffusion and economic growth. *American Economic Review*. Nashville: American Economic Association, Vol. 61, No 2, p. 69-75.
- OECD (1996), *The knowledge-based economy*. Paris: OECD.
- OECD (2012), *Può il denaro determinare migliori risultati in PISA?* Paris: OECD.
- Ohmae, K. (1995), *The end of the nation-state*. New York: Free Press.
- Poggi, A. (2010), "L'accordo Stato-Regioni in materia d'istruzione e le prospettive del federalismo fiscale per la scuola", Programma Education FGA, *Working Paper n. 33*.
- Poggi, A. (2011), "Federalismo fiscale e decentramento dell'istruzione, L'istruzione in Toscana, Regione Toscana - Rapporto 2010 (n. 36)" curato e coordinato da Antoni, L. e Sciclone, N., *Collana Educazione - Studi e Ricerche*.
- Rauch, J. E. (1993), Productivity gains from geographic concentration of human capital: evidence from the cities. *Journal of Urban Economics*. San Diego, CA: Academic press inc., Vol. 34, issue 3, p. 380-400.
- Richardson, H. W. (1979), *Regional Economics*. Urbana: University of Illinois Press.
- Romer, P. M. (1986), Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*. Chicago: University of Chicago Press, Vol. 94, issue 5, p. 1002-1037.
- Romer, P. M. (1989), Capital accumulation in the theory of long run growth. In: Barro, R. J. (ed.) *Modern business cycle theory*. Cambridge, MA: Harvard University Press, p. 51-127.
- Romer, P. M. (1990), Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*. Chicago: University of Chicago Press, Vol. 98, issue 5, p. S71-S102.
- Russo, F. (2010), *Risorse, fattori di contesto socio-economici e esiti scolastici: una applicazione su dati Invalsi 2005-06*, Paper presentato alla XXII Riunione Annuale SIEP, Pavia.
- Saxenian, A. (1994), *Regional advantage: culture and competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schultz, T. W. (1960), Capital formation by education. *Journal of Political Economy*. Chicago: University of Chicago Press, Vol. 68, p. 571-583.
- Schultz, T. W. (1961), Investment in human capital. *American Economic Review*. Nashville: American Economic Association, Vol. 51, No 1, p. 1-17.
- Sciclone, N. (2000), "Il disagio scolastico: dimensione e cause del fenomeno. Il caso della Provincia di Pisa", *Economia e Società regionale*, N. 3, pp. 46-66.
- Segerstrom, P. S.; Anant, T.; Dinopoulos, E. A (1990), Schumpeterian model of the product life cycle. *American Economic Review*. Nashville: American Economic Association, Vol. 80, p. 1077-1092.
- Shell, K. (1966), Toward a theory of inventive activity and capital accumulation. *American Economic Review*. Nashville: American Economic Association, Vol. 56, No 2, p. 62-68.
- Shell, K. (1967), A model of inventive activity and capital accumulation. In: Shell, K. (ed.) *Essays on the theory of optimal economic growth*. Cambridge, MA: MIT Press, p. 67-85.
- Smith, A. (1776), *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. Harmondsworth: Penguin, (reprinted 1970).
- Solow, R. M. (1957), Technical change and the aggregate production function. *Review of Economics and Statistics*. Cambridge, MA: MIT Press Journals, Vol. 39, p. 312-320.
- Summers, R.; Heston, A. (1991), The penn world table (mark 5): an expanded set of international comparisons, 1950-1988. *Quarterly Journal of Economics*. Cambridge: MIT Press Journals, Vol. 106, issue 2, p. 327-368.
- Swan, T.W. (1956), Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*. Oxford: Blackwell Publishing, Vol. 32, p. 334-361.
- Williamson, O. E. (1985), *The economic institutions of capitalism*. New York: Free Press.

- Williamson, O. E. (1975), *Markets and hierarchies: analysis and antitrust implications*. New York: Free Press,.
- Wolff, E. N. (1996), Technology and the demand for skills. *STI - Science, Technology and Industry Review*. OECD, No 18.
- Wolff, E. N. (2001), The role of education in the postwar productivity convergence among OECD countries. *Industrial and Corporate Change*. Oxford: Oxford University Press, Vol. 10, issue 3, p. 735-759.