

I NUMERI DA CAMBIARE

Scuola, università e ricerca

L'Italia nel confronto internazionale



FONDAZIONE ROCCA



**RIEDIZIONE
AGGIORNATA**

I NUMERI DA CAMBIARE

Scuola, università e ricerca

L'Italia nel confronto internazionale



FONDAZIONE ROCCA

FONDAZIONE ROCCA

La Fondazione Rocca – senza scopo di lucro - è nata nel 2001 con l’obiettivo di promuovere e supportare iniziative di solidarietà sociale, rivolgendo particolare attenzione all’ambito educativo ed assistenziale, sanitario, sociale e culturale.

Agisce con il sostegno della Fondazione Fratelli Agostino Enrico Rocca, e può operare autonomamente o in collaborazione con altre Fondazioni ed Associazioni.



L’Associazione TreeLLe - per una società dell’apprendimento permanente (Life Long Learning) ha come obiettivo il miglioramento della qualità dell’education. E’ un vero e proprio “think tank” che, attraverso un’attività di ricerca, analisi, progettazione e diffusione degli elaborati, offre un servizio all’opinione pubblica, alle forze sociali, alle istituzioni educative e ai decisori pubblici, a livello nazionale e locale.

Attraverso esperti internazionali TreeLLe svolge un’azione di monitoraggio sui sistemi educativi e sulle esperienze innovative di altri Paesi. TreeLLe è un’Associazione non-profit, rigidamente apartitica e agovernativa.

(<http://www.treelle.org>)

INDICE

GUIDA ALLA LETTURA	11
INTRODUZIONE di Attilio Oliva e Gianfelice Rocca	13
NOTA TECNICA	17

Il contesto

1. Indicatori di contesto – capitale umano e spesa complessiva in istruzione e formazione	19
1.1 Indice di distribuzione del reddito	19
1.2 Indicatori di mobilità sociale.....	21
1.3 Struttura demografica della popolazione.....	22
1.4 Misure di capitale umano nella popolazione	23
1.5 La povertà culturale nelle regioni italiane	26
1.6 Il capitale sociale nelle regioni italiane	27
1.7 L’impegno di spesa complessiva in istruzione e formazione	28
1.8 Il contributo del settore privato alla spesa complessiva in istruzione	29
1.9 Istruzione e formazione delle classi dirigenti.....	30
Questioni aperte e i numeri da cambiare – Il contesto	31

Scuola

2. Servizi per l’infanzia (0-2 anni) e scuola dell’infanzia (3-5 anni)	33
2.1. Incidenza della spesa	33
2.2. Partecipazione a qualche forma di scolarità (0-5 anni)	35
3. Scuola primaria e secondaria: indicatori generali	37
3.1. Indicatori di funzionamento	37
3.2. Quanto si spende.....	38
3.3. Gli insegnanti: quanti sono.....	39
3.4. Gli insegnanti a tempo determinato (precari)	40
3.5. Gli insegnanti di sostegno per gli alunni certificati disabili	42
3.6. La femminilizzazione degli insegnanti.....	44
3.7. Il carico di lavoro e la retribuzione degli insegnanti	45
3.8. Personale ATA (ausiliari, tecnici, amministrativi)	47
3.9. I punti di erogazione e i dirigenti scolastici	49
3.10 Le iscrizioni alle scuole private.....	50
4. Scuola primaria: indicatori specifici	51
4.1 La spesa per studente	51
4.2 Il rapporto studenti/insegnanti	53
4.3 Un indicatore di costo per ora di didattica erogata a uno studente	54
4.4 La struttura per età degli insegnanti	55

4.5	Risultati negli apprendimenti – scuola primaria (PIRLS e INVALSI)	56
5.	Scuola secondaria: indicatori specifici	59
5.1	La spesa per studente	59
5.2	Un indicatore di costo per ora di didattica erogata a uno studente.....	60
5.3	La partecipazione scolastica e gli abbandoni	61
5.4	Gli studenti stranieri.....	64
5.5	Il rapporto studenti/insegnanti	65
5.6	La struttura per età degli insegnanti	67
5.7	Risultati negli apprendimenti – scuola secondaria inferiore (TIMSS)	68
5.8	Risultati negli apprendimenti – scuola secondaria superiore (PISA)	69
5.9	Risultati negli apprendimenti - competenze linguistiche e informatiche	71
5.10	Risultati – transizioni all’università (immatricolazioni)	73
	Questioni aperte e i numeri da cambiare – Scuola	75
	Un quadro di sintesi: differenze tra Italia, UE-21 e paesi OCSE	75
	Questioni aperte	76

Università e formazione permanente.....81

6.	Università	81
6.1	Le immatricolazioni per tipologia di corso e area disciplinare	81
6.2	Gli studenti iscritti	86
6.3	I punti di erogazione di istruzione terziaria	88
6.4	Il corpo docente e la sua struttura per fasce d’età	90
6.5	Il corpo docente e la sua struttura per fasce d’inquadramento	93
6.6	Il corpo docente e la sua struttura per ambiti disciplinari	94
6.7	Il carico didattico	95
6.8	La retribuzione dei docenti universitari	96
6.9	La spesa per studente	97
6.10	Chi finanzia la spesa	99
6.11	La contribuzione studentesca.....	100
6.12	Le politiche di sostegno allo studio a livello universitario	102
6.13	Le carriere universitarie degli studenti	103
6.14	Risultati della formazione universitaria – numerosità e tipologia dei laureati	106
6.15	Risultati della formazione universitaria – riforma 3+2 ed efficienza del sistema universitario	108
6.16	Risultati della formazione universitaria – le retribuzioni dei laureati	110
6.17	Risultati della formazione universitaria – l’occupabilità dei laureati	113
6.18	Percorsi formativi ed esiti sul mercato del lavoro	116
7.	La formazione permanente	118
	Questioni aperte e i numeri da cambiare – Università e formazione permanente	120
	Un quadro di sintesi: differenze tra Italia, UE-21 e paesi OCSE	120
	Questioni aperte	121

Ricerca, nuove conoscenze e innovazione...127

8.	La ricerca come produzione di nuove conoscenze	128
8.1	L'intensità di Ricerca e Sviluppo (R&S) svolta nelle università	128
8.2	L'intensità di Ricerca e Sviluppo (R&S) svolta nelle istituzioni pubbliche (non universitarie)	130
8.3	Dottorati (tassi di conseguimento del titolo e quota in dottorati in scienza e ingegneria)	132
8.4	Ricercatori in università	134
8.5	Ricercatori in istituzioni pubbliche (non universitarie)	135
8.6	Ricercatori (pubblico e privato) su popolazione	136
8.7	Articoli scientifici: citazioni e indice H	137
8.8	Numero di università nella classifica di Shangai	140
9	L'innovazione come produzione di conoscenze applicate	142
9.1	L'intensità della Ricerca e Sviluppo (R&S) totale	142
9.2	Brevetti per abitanti.....	144
9.3	I brevetti nei settori delle tecnologie della comunicazione e dell'informazione (ICT) e nelle biotecnologie.....	145
9.4	La quota della Ricerca e Sviluppo (R&S) svolta nelle università e finanziata dalle imprese.	147
9.5	La quota della Ricerca e Sviluppo (R&S) svolta nelle istituzioni pubbliche (non universitarie) finanziata dalle imprese.....	148
9.6	La spesa in Ricerca e Sviluppo (R&S) condotta nelle imprese in rapporto al valore aggiunto privato.	149
9.7	Quota della Ricerca & Sviluppo (R&S) condotta nelle imprese e finanziata dal pubblico.	151
9.8	Imprese che dichiarano di essere innovative.....	152
	Questioni aperte e i numeri da cambiare – Ricerca, nuove conoscenze e innovazione	153
	ELENCO DEGLI INDICATORI (tabelle e figure)	156

GUIDA ALLA LETTURA

Nell'**Introduzione** si motivano le ragioni e gli obiettivi della pubblicazione, che è suddivisa in quattro sezioni:

- Indicatori di contesto
- Scuola
- Università e formazione permanente
- Ricerca, nuove conoscenze e innovazione

Per ogni sezione l'**Indice** riporta i titoli degli argomenti trattati. Ciascun argomento è illustrato mediante indicatori (con tabelle e figure) numerati progressivamente.

Alla fine di ogni sezione si individuano le principali **Questioni aperte** relative alle principali anomalie del nostro paese (i "numeri da cambiare").

INTRODUZIONE

Innumerevoli ricerche empiriche dimostrano che il capitale umano di un Paese è decisivo per il suo sviluppo culturale, sociale ed economico. In questo quadro, l'ignoranza dovrebbe essere percepita dai singoli e dalla società, se non come una vera e propria "malattia" da curare, certamente come un forte handicap che esclude dalla convivenza civile, dall'esercizio responsabile dei diritti e dei doveri e ormai anche dal lavoro. Allora, se l'istruzione e l'educazione dei giovani e degli adulti richiede alla comunità notevoli investimenti, c'è da porsi una questione decisiva: quanto costa l'ignoranza? Numerosi studi confermano che si tratta di: A. costi individuali (esclusione, precarietà, insicurezza, sudditanza); B. costi sociali (spese per la salute, criminalità, democrazia poco partecipata); C. costi economici (bassa produttività, scarsa innovazione, basso livello di sviluppo).

Oggi giorno nell'economia mondiale tutto è sempre più mobile: capitali, industrie, etc. Ma la risorsa realmente radicata in uno Stato e prima fonte di ogni sua ricchezza è la sua popolazione, con il suo livello di capitale umano e sociale. Il processo di globalizzazione in corso dovrebbe imporre ai ceti dirigenti e a tutte le componenti sociali del nostro Paese un dialogo e un approfondimento adeguato alle sfide della competizione internazionale. Sembra invece che il nostro dibattito sia ancora troppo nazionale, ancora troppo legato a un sistema di istruzione e formazione così come l'abbiamo ereditato, concepito per un'Italia e per italiani che operavano in contesti provinciali, molto dissimili dagli attuali. I sistemi di istruzione e formazione nazionali non possono più sottrarsi al confronto con quelli di altri Paesi in ordine alla loro efficacia ed efficienza.

Tutte le nazioni investono notevolissime risorse finanziarie nell'istruzione con risultati molto differenziati tra loro e alcuni Paesi sembrano raggiungere risultati migliori spendendo molto meno di altri (ad esempio Finlandia, Irlanda, Corea, secondo le indagini OCSE). La qualità dell'istruzione è infatti il risultato di molti fattori: tra i più rilevanti certamente le risorse investite, ma altrettanto importanti la qualità dei docenti, dei dirigenti, le metodologie didattiche, l'adeguatezza dei curricula, l'ambiente scolastico e universitario, l'utilizzo delle ICT, i modelli di governance (di sistema e di singole istituzioni), la valutazione della didattica e della ricerca e un sistema di incentivi che stimolino gli operatori a migliorare. Su tutti questi fattori, nel nostro paese, c'è molto spazio per innovare.

Gli obiettivi di questa pubblicazione

Già nel Quaderno 1 - *Scuola italiana, scuola europea?* (2002) e nel Quaderno 3 - *Università italiana, università europea?* (2003) l'Associazione TreelLe si era impegnata a individuare il posizionamento del nostro paese in confronto agli altri paesi europei, per evidenziarne ritardi e anomalie.

Su forte stimolo della Fondazione Rocca nasce l'idea di una collaborazione con l'Associazione TreelLe per realizzare una pubblicazione a cadenza periodica volta a:

- analizzare la situazione della scuola, dell'università e della ricerca, viste come un

continuum, momenti che dovrebbero essere strettamente interconnessi per un buon sistema di istruzione e formazione;

- raccogliere e selezionare un certo numero di indicatori chiave di facile consultazione, per fotografare il nostro sistema di istruzione, formazione e ricerca;
- mettere a confronto questi indicatori chiave con i dati medi europei e con quelli dei paesi più grandi e avanzati dell'Occidente, con i quali il nostro paese è chiamato a competere (Francia, Germania, Spagna, Regno Unito, Stati Uniti d'America);
- per ogni indicatore, raccogliere non solo il dato più recente ma anche una serie storica che consenta di cogliere gli andamenti passati e le tendenze attuali.

Con questa pubblicazione, ispirata alla filosofia del "conoscere per decidere", si intendono perseguire i seguenti obiettivi:

- 1 fornire una buona documentazione di base per favorire una migliore percezione del posizionamento del nostro sistema di istruzione, formazione e ricerca in confronto a quello di altri paesi dell'occidente avanzato;
- 2 diffondere una cultura quantitativa dei fenomeni a supporto delle analisi qualitative e favorire la lettura e l'uso dei dati esistenti e la ricerca di quelli non ancora esistenti ma necessari;
- 3 far emergere gli eventuali ritardi e anomalie del nostro sistema da monitorare periodicamente per tenerli sotto controllo, così da favorire le decisioni politiche e/o organizzative più urgenti e adeguate (da qui il titolo della pubblicazione "I numeri da cambiare").

Sia ben chiaro che con questo lavoro non si intende alimentare la "superstizione del numero" che di per se non può essere considerato automaticamente scientifico. Anche nei numeri si nasconde il pericolo di un loro uso scorretto: possono essere propinate analisi e tesi inquinate da fini partigiani o possono essere fuorvianti anche per errore di metodo o di interpretazione da parte di chi li ha costruiti. Per questo i dati e le analisi qui raccolti hanno senz'altro bisogno di ulteriori ricerche e approfondimenti.

L'Associazione TreeLLe e la Fondazione Rocca hanno deciso di astenersi dal formulare proposte operative su come affrontare i più evidenti ritardi e/o anomalie del nostro paese. Hanno invece preferito evidenziare le criticità formulando domande e sollecitazioni su "questioni aperte", con l'intenzione di stimolare riflessioni e studi ad hoc e il dispiegarsi di un dibattito nazionale informato e documentato su questi temi. L'obiettivo è favorire l'individuazione dei problemi prioritari e stimolare innovazioni o linee di riforma che potrebbero migliorare la qualità e l'efficienza del nostro sistema educativo per renderlo più "europeo" e attraente per i troppi che abbandonano sia la scuola che l'università.

I destinatari privilegiati di questa pubblicazione sono i decisori pubblici locali e nazionali e le loro tecnostrutture, le parti sociali, i giornalisti e *opinion leader*, i docenti universitari, gli insegnanti e i dirigenti scolastici.

Un segnale d'allarme

Va riconosciuta ai decisori pubblici del nostro Paese il merito di uno sforzo poderoso per recuperare un ritardo storico sconcertante del nostro Paese rispetto ad altri Paesi

europei: basta ricordare che negli anni 50 circa il 60% degli italiani era privo di licenza elementare e che tuttora quasi la metà della popolazione (24-65 anni) possiede al massimo la licenza media.

Come si vedrà dagli indicatori selezionati, il livello di istruzione della popolazione italiana è tutt'ora tra i più bassi dell'Unione Europea.

È noto che il livello di istruzione di una popolazione rappresenta una misura approssimativa ma indicativa del livello di maturità civile dei cittadini e della professionalità della forza lavoro: contribuisce quindi a determinare la qualità della vita, l'efficacia delle istituzioni democratiche, il rendimento economico e la competitività del Paese.

È pur vero che il livello di istruzione è più elevato nella fascia più giovane della nostra popolazione (25-34 anni), ma corrispondenti miglioramenti di livelli di istruzione si verificano anche a livello internazionale per cui l'Italia non recupera, neanche in tempi recenti, lo scarto che la separa da altri Paesi europei, anche se lo riduce significativamente.

Come evidenziato dall'Associazione TreeLLe (Quaderno 9 – *Il lifelong learning e l'educazione degli adulti nell'Italia e in Europa*, 2010) il basso livello di capitale umano del nostro paese si configura come una vera e propria emergenza nazionale, tanto più grave in quanto sottaciuta o ignorata. C'è il rischio di uscire dal novero dei paesi ad alto sviluppo (emergenza economica), poi da quello dei paesi avanzati (emergenza culturale), infine il rischio di una popolazione poco informata e facilmente manipolabile (emergenza democratica).

L'analisi degli indicatori evidenzia per il nostro paese (segnatamente per il Mezzogiorno) un grave deficit in termini di capitale umano (inteso come livelli di titoli di studio) e di capitale sociale (inteso come fiducia interpersonale, disponibilità a cooperare, associazionismo, impegno civico), e questa è sicuramente una delle ragioni chiave per spiegare la nota e preoccupante perdita di competitività del nostro sistema economico determinatasi a cavallo del secolo con la sfida della globalizzazione.

In proposito, vale la pena di citare la ricerca CEDEFOP (European center for the development of vocational training) con le previsioni al 2020 sulla domanda del mercato del lavoro e sui fabbisogni di qualificazione della forza lavoro. Le proiezioni segnalano che cresceranno i livelli di istruzione/formazione e di competenze richiesti in tutti i tipi di lavoro (anche nelle occupazioni elementari); a fronte di questa domanda, però, l'Italia sarà uno dei paesi con la più alta quota di forza lavoro con bassi livelli di qualificazione (37% contro la media UE del 19,5%) e sarà caratterizzato da una carenza fortissima di forza lavoro altamente qualificata (solo il 17,5% contro il 32% della UE).

Punto cruciale è allora capire se la società italiana, i decisori pubblici e il mondo del lavoro sono disposti ad affrontare con urgenza e priorità i nodi chiave per migliorare la qualità e l'efficienza del sistema di istruzione, formazione e ricerca del nostro paese.

Gianfelice Rocca
Presidente Fondazione Rocca

Attilio Oliva
Presidente Associazione TreeLLe

NOTA TECNICA

I dati illustrati in questa pubblicazione sono raccolti in una banca dati, liberamente scaricabile dal sito <http://www.inumeridacambiare.it/download/>.

Essi provengono da pubblicazioni ufficiali (quali per esempio le diverse edizioni di *Education at a glance*, pubblicato annualmente da OCSE, *La scuola in cifre* e *l'Università in cifre*, pubblicati dal MIUR, i *Rapporto sullo stato del sistema universitario*, a cura del CNVSU), da siti dinamici (quali per esempio <http://stats.oecd.org/>) oppure sono stimati da datasets contenenti i dati elementari, quali per esempio la European Social Survey - ESS (<http://www.european-socialsurvey.org/>) oppure la European Union Statistics on Income and Living Conditions - EUSILC (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/microdata/eu_silc). In quest'ultimo caso le stime sono state eseguite da Daniele Checchi e Nazareno Panichella dell'Università degli Studi di Milano, facendo uso del software Stata. Le sezioni "Indicatori di contesto", "Scuola", "Università e formazione permanente" sono state curate da Daniele Checchi. La sezione "Ricerca, nuove conoscenze e innovazione" è stata curata da Mauro Sylos Labini dell'Università di Pisa. Le "Questioni aperte" che si trovano alla fine di ogni sezione sono frutto di discussioni e analisi operate da un gruppo di lavoro di esperti e operatori più ampio, coordinato da Attilio Oliva, che comprendeva i curatori sopra citati.

Come in ogni raccolta di dati, il problema della tempestività è cruciale. Per questo quando possibile abbiamo privilegiato fonti di dati on-line, che permettevano quindi di utilizzare il dato disponibile più recente.

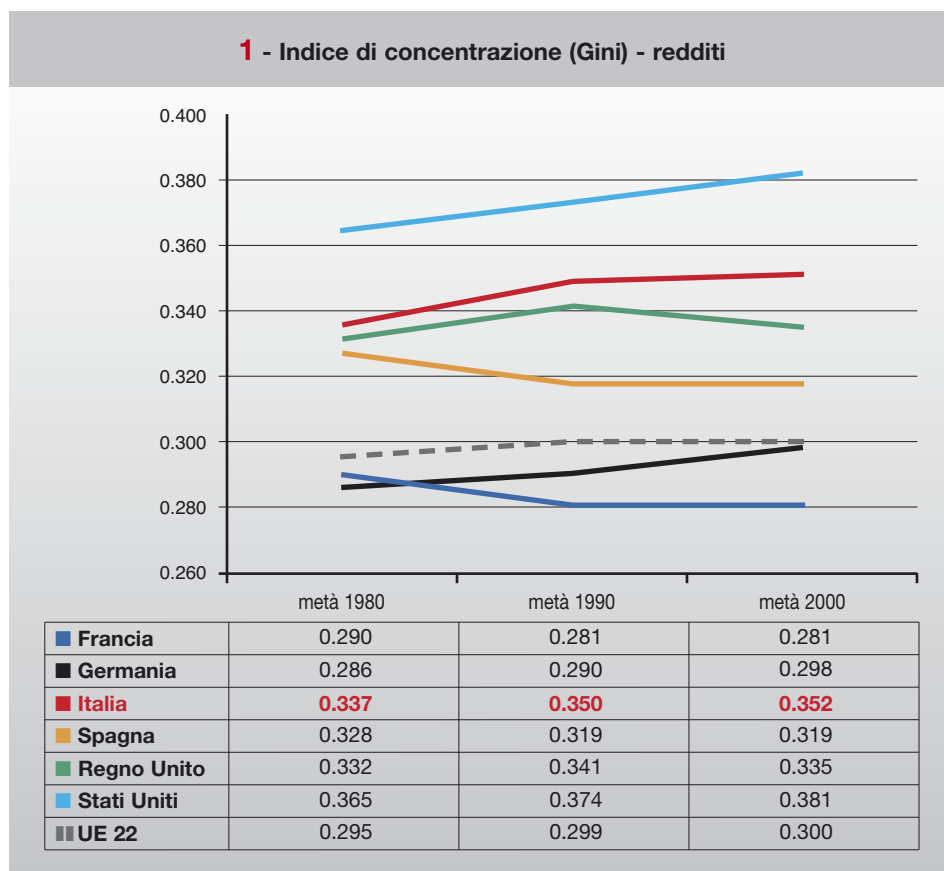
Non stupisca se in generale i dati arrivano solo al 2009 o 2010: specialmente nei confronti internazionali i ritardi di pubblicazione sono dovuti alla fornitura agli enti internazionali (OCSE, UNESCO) che a loro volta hanno bisogno di tempo per l'omogeneizzazione ai fini della comparabilità. Va peraltro ricordato che la maggioranza dei fenomeni illustrati si riferisce a trend di lungo periodo, che non si modificano radicalmente da un anno all'altro.

Si ringraziano Rosario Drago, Massimo Egidi, Guido Fiegna, Claudio Gentili, Francesca Morselli e Antonino Petrolino per gli utilissimi commenti ad una versione preliminare di questo lavoro.

Il contesto

1. Indicatori di contesto – capitale umano e spesa complessiva in istruzione e formazione

1.1 Indice di distribuzione del reddito



Fonte: OCSE 2008, *Growing unequal*, Paris

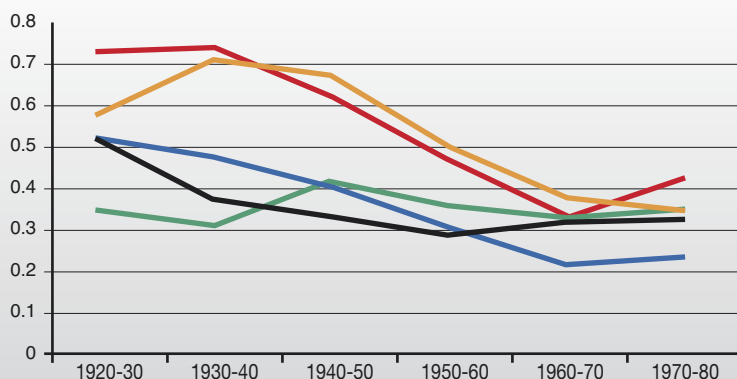
Il tema della disuguaglianza dei redditi rappresenta una delle sfide principali delle economie moderne. Una crescente disuguaglianza erode la coesione sociale e la sostenibilità dei moderni *welfare states*. La figura riporta una misura della disuguaglianza frequentemente utilizzata nei confronti internazionali: l'indice di concentrazione di Gini, che varia tra 0 (massima uguaglianza) e 1 (massima disuguaglianza, corrispondente al caso di massima concentrazione dei redditi nelle mani di una sola persona). I punti percentuali indicano la differenza media dei redditi tra due persone estratte a caso nella popolazione: un valore di 0.33 per l'Italia ad inizio periodo indica che presi due italiani a caso dalla popolazione i

loro redditi differivano in media di un valore pari ad un terzo (0.33) del reddito medio nazionale.

Pur non essendo considerata tradizionalmente una economia marcatamente di mercato come Stati Uniti e Regno Unito, l'Italia si colloca tra i paesi europei con la più elevata diseguaglianza, cresciuta principalmente durante gli anni della ristrutturazione industriale. Trovandoci nel mezzo di una intensa fase recessiva, sorge la preoccupazione di un ulteriore innalzamento della diseguaglianza. Francia e Germania mettono in luce l'esistenza di un diverso modello di regolazione della distribuzione dei redditi. A regolare la distribuzione dei redditi contribuiscono principalmente i livelli di qualificazione della popolazione attiva ed il funzionamento del mercato del lavoro (presenza del lavoro autonomo, dualismi territoriali), in particolare con riferimento alla regolazione salariale (contrattazione centralizzata o decentrata, aggiustamenti automatici).

1.2 Indicatori di mobilità sociale

2 - Immobilità intergenerazionale nei livelli di istruzione



■ Francia	0.52	0.48	0.41	0.31	0.22	0.24
■ Germania	0.52	0.37	0.33	0.29	0.32	0.33
■ Italia	0.73	0.74	0.62	0.48	0.33	0.43
■ Spagna	0.58	0.71	0.68	0.5	0.38	0.35
■ Regno Unito	0.35	0.31	0.42	0.36	0.33	0.35

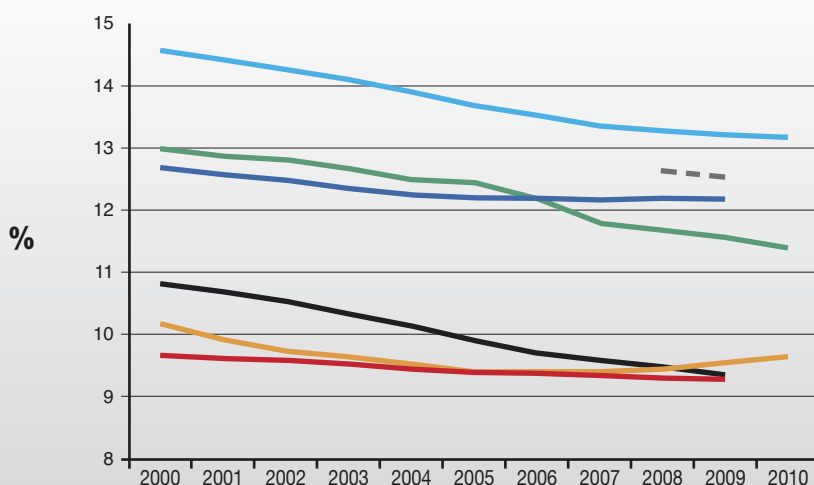
Fonte: stime degli autori basate sugli anni di istruzione individuali - dati da European Social Survey

Tutti i paesi europei hanno sperimentato un declino dell'importanza delle origini familiari nello scorso secolo. Nel grafico e nella tabella si riportano i dati medi della popolazione nata nel decennio di riferimento. La figura riporta una misura di associazione tra l'istruzione dei genitori e quella dei figli: un valore di 0.50 indica che i figli raggiungeranno un ammontare di istruzione superiore (o inferiore) a quello della propria generazione in misura pari alla metà di quanto è accaduto ai loro genitori, in rapporto alla loro generazione. Quindi un valore vicino a 1 indica estrema persistenza tra generazioni, mentre un valore vicino a 0 indica indipendenza dalle origini familiari.

Come già nei dati sulla distribuzione dei redditi, Italia e Spagna sperimentano dinamiche molto simili, tipiche dei paesi a sviluppo e scolarizzazione tardiva. Il trend migliorativo coinvolge in modo analogo le diverse macro-regioni italiane. I dati ci segnalano che il miglioramento si accentua per le generazioni nate negli anni '50 e '60 del secolo scorso, a riprova che le politiche di innalzamento dell'obbligo scolastico sono efficaci nel modificare i comportamenti spontanei delle famiglie. La scuola italiana, nel bene o nel male è quindi riuscita nella sua missione costituzionale di ridurre l'impatto della componente ascrivibile nella carriera scolastica degli individui, anche se non è riuscita ad azzerarla, per cui permangono divari di opportunità a partire dalle origini sociali differenti. Negli anni più recenti si segnala un arresto e in alcuni casi persino una inversione di tendenza che desta preoccupazione, quasi che i sistemi di istruzione pubblica, una volta raggiunta la quasi universalità della popolazione, risultassero incapaci di recidere il legame con le origini familiari.

1.3 Struttura demografica della popolazione

3 - Incidenza percentuale di giovani in età scolare (5-14 anni) su totale popolazione



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
■ Francia	12.71	12.61	12.49	12.38	12.28	12.22	12.20	12.19	12.18	12.18	
■ Germania	10.82	10.66	10.51	10.33	10.12	9.91	9.72	9.57	9.44	9.34	
■ Italia	9.67	9.64	9.62	9.55	9.48	9.44	9.40	9.35	9.32	9.32	
■ Spagna	10.17	9.93	9.76	9.63	9.51	9.42	9.38	9.38	9.44	9.53	9.65
■ Regno Unito	13.00	12.90	12.82	12.67	12.49	12.45	12.14	11.83	11.71	11.54	11.42
■ Stati Uniti	14.56	14.43	14.28	14.11	13.91	13.68	13.54	13.39	13.28	13.22	13.18
■ UE 15									12.66	12.51	

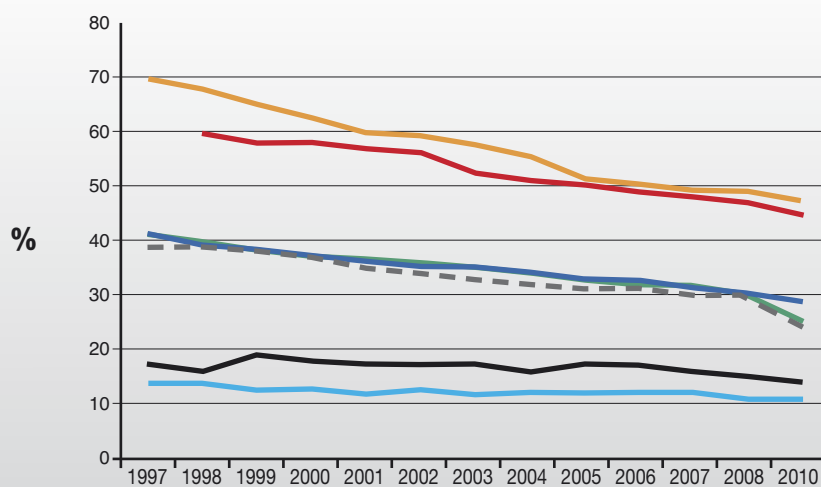
Fonte: OCSE (<http://stats.oecd.org/>)

L'allungamento della vita produce una riduzione del peso relativo delle nuove generazioni, ma questo si accentua quando si abbassano i tassi di natalità, come è accaduto in Italia e Spagna e sta ora accadendo in Germania. Si noti come nei paesi presi in considerazione questo non sia direttamente collegato al livello di benessere o all'andamento ciclico, come dimostra il fatto che paesi totalmente diversi (quali Francia o Regno Unito) hanno livelli di natalità maggiori. La riduzione della popolazione giovanile attenua il conflitto per l'appropriazione delle risorse scolastiche (perché nell'immediato aumenta le risorse pro-studente), ma nel lungo periodo produce problemi di sostenibilità del sistema pubblico (basti pensare al sistema pensionistico).

L'andamento lineare degli indicatori demografici ci dice che è relativamente facile fare previsioni sul fabbisogno di risorse negli anni a venire: sarebbero quindi facilmente evitabili le situazioni di carenza o di eccesso di insegnanti che hanno spesso caratterizzato l'esperienza del nostro paese.

1.4 Misure di capitale umano nella popolazione

4 - Quota percentuale della popolazione in età 25-64 anni che non ha conseguito un titolo di scuola secondaria superiore

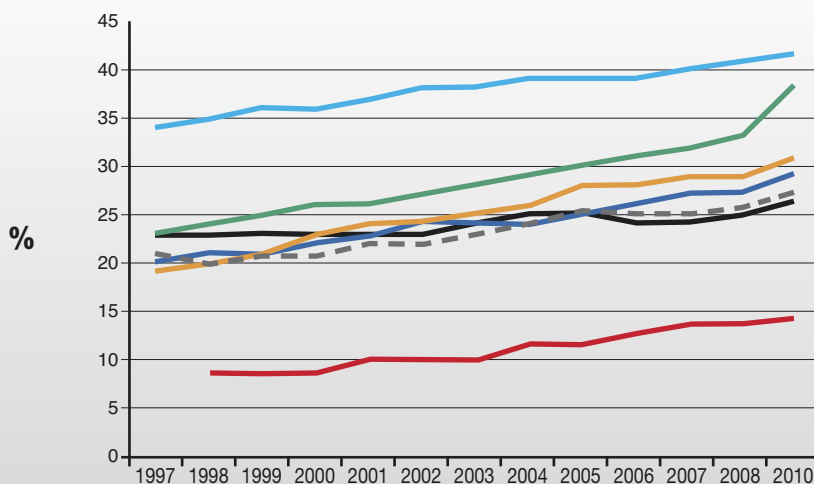


■ Francia	41	39	38	37	36	35	35	34	33	33	31	30	29.2
■ Germania	17	16	19	18	17	17	17	16	17	17	16	15	14.2
■ Italia		59	58	58	57	56	52	51	50	49	48	47	44.8
■ Spagna	69	67	65	62	60	59	57	55	51	50	49	49	47.1
■ Regno Unito	41	40	38	37	37	36	35	34	33	32	32	30	24.9
■ Stati Uniti	14	14	13	13	12	13	12	12	12	12	12	11	11.0
■ UE 19	39	39	38	37	35	34	33	32	31	31	30	30	24.6

Fonte: OCSE, Education at a glance (vari anni)

La figura evidenzia in modo palese il problema della arretratezza dell'Italia sul terreno dei livelli di istruzione: poco meno del 50% della popolazione in età lavorativa non ha conseguito un titolo di scuola secondaria superiore. Dal confronto con gli altri paesi si riconosce il ritardo con cui il nostro paese ha iniziato il processo di scolarizzazione di massa: mentre la Germania ha ormai raggiunto l'obiettivo di Lisbona 2010 per l'intera popolazione (contenere sotto il 15% la quota di popolazione senza titolo di scuola secondaria) e può ragionevolmente conseguire quello di Lisbona 2020 (ridurre a meno del 10% la quota di coloro che non terminano la scuola secondaria nelle giovani generazioni – *early school leavers*), Italia e Spagna sono molto lontani dall'obiettivo, e con i trend attuali (11% punti di riduzione in 10 anni), potrebbero impiegare circa 35 anni per raggiungere questi livelli. Il CEDEFOP (European Centre for the Development of Vocational Training) ha previsto che nel 2020 la quota di forza lavoro con bassi livelli di qualificazione in Italia sarà pari al 37%, contro una media dell'Unione Europea del 19.5%.

5 - Quota percentuale della popolazione in età 25-64 anni che ha conseguito un titolo di istruzione post-secondaria o terziaria



■ Francia	20	21	21	22	23	24	24	24	25	26	27	27	29.0
■ Germania	23	23	23	23	23	23	24	25	25	24	24	25	26.6
■ Italia		9	9	9	10	10	10	12	12	13	14	14	14.8
■ Spagna	19	20	21	23	24	24	25	26	28	28	29	29	30.7
■ Regno Unito	23	24	25	26	26	27	28	29	30	31	32	33	38.2
■ Stati Uniti	34	35	36	36	37	38	38	39	39	39	40	41	41.7
■ UE 19	21	20	21	21	22	22	23	24	25	25	25	26	27.6

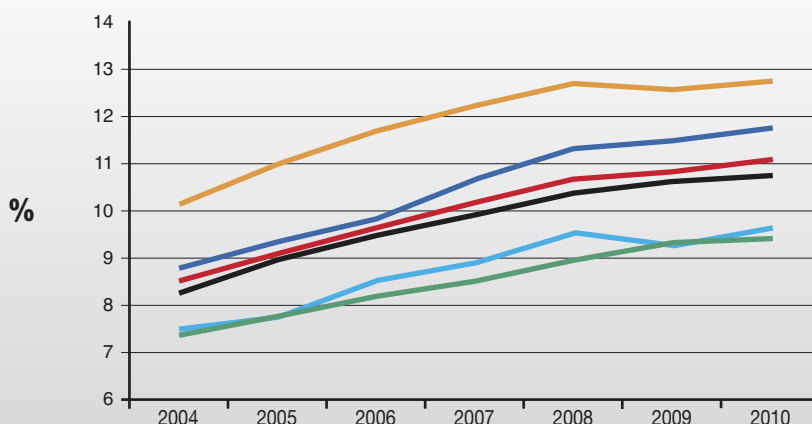
Fonte: OCSE, Education at a glance (vari anni)

È noto che la competizione tra i paesi non si colloca soltanto nel livello di qualificazione medio della popolazione, ma risente maggiormente della quota di popolazione che raggiunge i livelli di istruzione più elevati, quelli terziari.

Si può osservare che tutti i paesi sono su un trend crescente, ma con livelli molto differenziati. Ad un estremo troviamo la Germania, con il suo sistema terziario "duale", che permette una formazione post-secondaria non universitaria grazie alle *Fachhochschulen* (2-3 anni), università delle scienze applicate. All'altro estremo troviamo l'Italia, dove fino al 2000 la formazione universitaria consisteva in corsi universitari quadri-quinquennali, completati da una quota ridotta di popolazione anche a causa degli elevati tassi di abbandono in corso di carriera. In mezzo troviamo i paesi che già avevano strutturato la loro offerta universitaria sullo schema dei corsi di laurea brevi (*licence, bachelor*) seguiti da corsi mono-biennali di specializzazione (*maîtrise, master*).

Il quadro italiano è destinato a modificarsi per effetto della riforma avviata con il processo di Bologna, nota come riforma del 3+2, in quanto una quota consistente di popolazione dovrebbe poter arrivare a conseguire un qualche titolo scolastico a livello terziario. L'Italia risulta comunque tuttora gravemente carente di un'offerta di istruzione terziaria universitaria e non universitaria a carattere più professionalizzante.

6 - Quota della popolazione in età 15-65 anni con titolo di studio universitario nella forza lavoro, per macro-regioni italiane



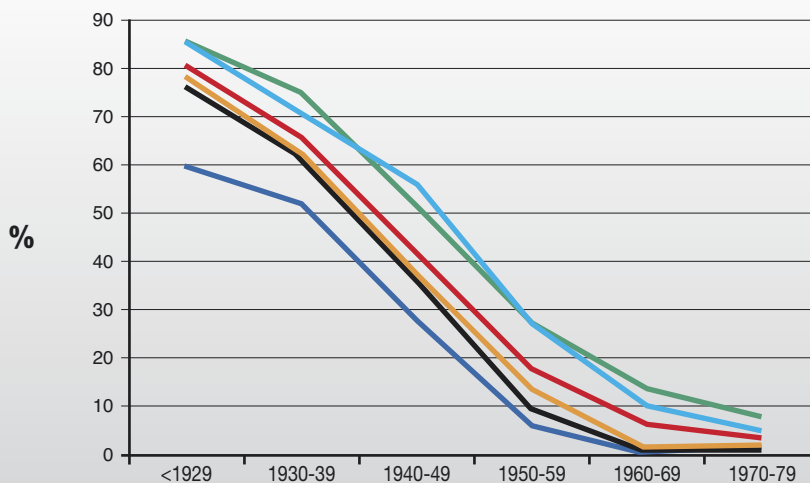
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
■ Nord-ovest	8.79	9.33	9.89	10.69	11.31	11.49	11.78
■ Nord-est	8.36	9.07	9.52	9.95	10.42	10.67	10.81
■ Centro	10.36	11.23	11.93	12.44	12.97	12.77	13.01
■ Sud-ovest	7.39	7.83	8.27	8.60	8.97	9.39	9.46
■ Sud-est	7.54	7.81	8.56	8.93	9.56	9.25	9.66
■ Italia	8.54	9.13	9.68	10.20	10.71	10.85	11.06

Fonte: Istat, Rilevazione sulle forze di lavoro
 Nord-Ovest: Piemonte, Liguria, Valle d'Aosta, Lombardia
 Nord-Est: Veneto, Trentino, Friuli ed Emilia;
 Centro: Toscana, Umbria, Marche e Lazio
 Sud-Est: Abruzzo, Molise e Puglia
 Sud-Ovest: Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna

A livello territoriale interno non si evidenzia grande variabilità tra macro-regioni: come è logico attendersi, le regioni centrali, che includono la capitale, presentano una quota di laureati nella forza lavoro superiore di due punti percentuali alla media nazionale, mentre il sud-ovest del paese (che include Campania, Basilicata, Calabria e le isole) appare leggermente in ritardo, confermandosi come la regione più arretrata della penisola anche su questo versante (o forse proprio per questo versante).

1.5 La povertà culturale nelle regioni italiane

7 - Quota della popolazione con al massimo la licenza elementare per anno di nascita e macro-regione di nascita



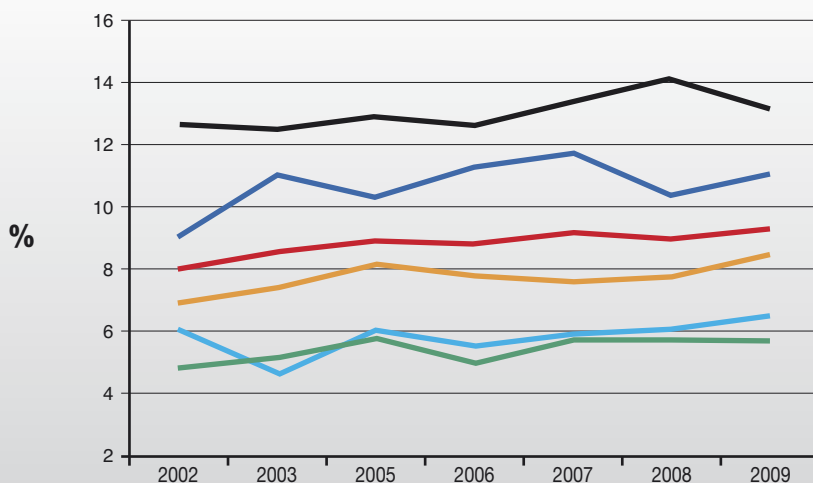
	<1929	1930-39	1940-49	1950-59	1960-69	1970-79
■ Nord-ovest	60.1	52.4	28.1	6.3	0.5	1.8
■ Nord-est	76.6	61.2	36.9	9.6	1.3	0.1
■ Centro	78.2	62.9	37.7	14.4	1.1	0.7
■ Sud-ovest	85.4	75.4	51.8	27.6	13.9	8.4
■ Sud-est	85.2	71.2	55.9	27.5	10.0	4.9
■ Italia	79.8	65.5	41.7	18.4	6.5	3.4

Fonte: elaborazione sui dati dell'Indagine Banca d'Italia sui Bilanci delle Famiglie italiane (2008)

Una delle caratteristiche importanti nel processo formativo è l'ambiente culturale di riferimento. Una parte del ritardo scolastico del nostro paese è sicuramente dovuto al tardivo sviluppo, che ha comportato una tardiva spinta alla scolarizzazione. Il grafico riporta una misura del grado di analfabetismo della popolazione italiana, per anno e macro-regione di nascita. All'inizio del secolo nel sud del paese solo il 15% della popolazione andava oltre la scuola elementare; a fine secolo tale percentuale è salita oltre il 90%, pur permanendo un preoccupante 8.4% di mancato completamento dell'obbligo nel sud-ovest. Il fenomeno è invece ormai scomparso al centro-nord.

1.6 Il capitale sociale nelle regioni italiane

8 - Quota di popolazione in età maggiore di 14 anni che ha svolto attività gratuita (almeno una volta all'anno) per associazioni di volontariato



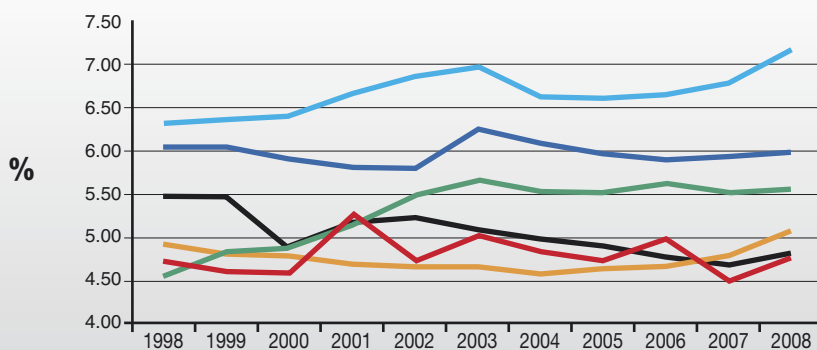
■ Nord-ovest	9.1	11	10.4	11.3	11.7	10.4	11
■ Nord-est	12.7	12.5	12.9	12.7	13.4	14	13.1
■ Centro	7	7.5	8.2	7.9	7.7	7.8	8.5
■ Sud	4.9	5.2	5.8	5	5.8	5.8	5.7
■ Isole	6.1	4.7	6	5.6	5.9	6	6.5
■ Italia	8	8.5	8.9	8.8	9.2	9	9.2

Fonte: nostre elaborazioni su dati Istat Multiscopo sulle famiglie (aspetti della vita quotidiana)

Sociologi ed economisti indicano anche la dotazione di capitale sociale (fiducia interpersonale, atteggiamenti cooperativi, senso civico ecc.) come uno dei fattori che favoriscono sviluppo culturale ed economico, in un processo di causalità circolare. Il grafico riporta una misura indiretta di questa dotazione: la frequenza delle attività di volontariato nella popolazione. Si nota come il nord del paese, forte delle sue tradizioni di associazionismo cattolico e socialista, offra una dotazione di patrimonio relazionale e di tessuto sociale che è più che doppia di quella che si riscontra nel sud del paese. Certamente non si può immaginare una relazione di causalità diretta tra capitale sociale e accumulo di capitale umano: tuttavia, la disponibilità al volontariato suggerisce una attenzione ed una cura specifica alla *res pubblica* che sicuramente non trascura il funzionamento delle istituzioni scolastiche. Possiamo quindi immaginare che laddove l'attività di volontariato è alta, la pressione sociale per una maggiore istruzione e il buon funzionamento delle scuole locali sia altrettanto elevata.

1.7 L'impegno di spesa complessiva in istruzione e formazione

9 - Spesa (pubblica e privata) in istruzione a tutti i livelli in percentuale sul Prodotto Interno Lordo



■ Francia	6.08	6.07	5.94	5.84	5.83	6.28	6.13	5.99	5.93	5.96	6.01
■ Germania	5.48	5.48	4.91	5.19	5.26	5.10	5.02	4.93	4.80	4.70	4.81
■ Italia	4.76	4.63	4.64	5.30	4.75	5.06	4.86	4.75	5.00	4.54	4.82**
■ Spagna	4.95	4.83	4.82	4.71	4.69	4.69	4.62	4.68	4.68	4.82	5.10
■ Regno Unito	4.58	4.84	4.92	5.16	5.53	5.68	5.54	5.56	5.65	5.53	5.57
■ Stati Uniti	6.34	6.38	6.41	6.69	6.87	6.99	6.64	6.63	6.66	6.80	7.18

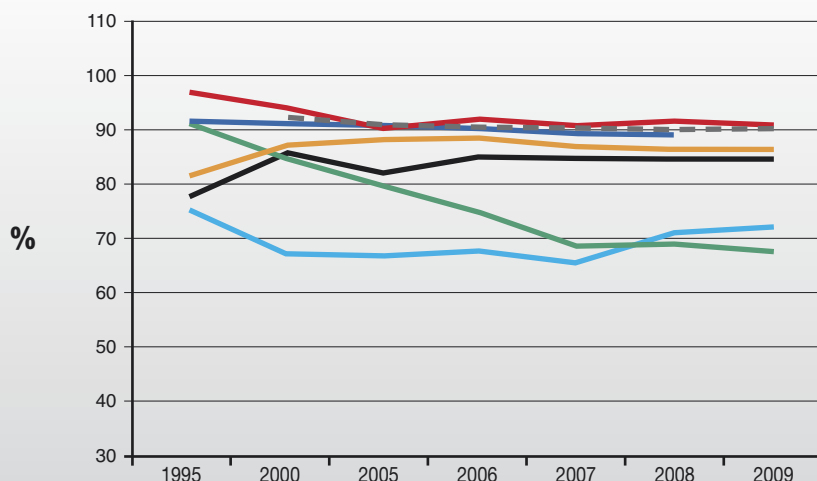
** di cui 0.5 per la scuola dell'infanzia, 3.3 per la scuola primaria e secondaria, 1 per l'università

Fonte: OCSE, <http://stats.oecd.org>

Il grafico riporta comparativamente l'impegno finanziario dei diversi paesi in tema di istruzione, dalla scuola dell'infanzia (3-5 anni) all'università, includendo sia la spesa pubblica che una stima della spesa privata delle famiglie. Come si illustrerà più avanti, i diversi paesi ripartiscono diversamente questa spesa tra i diversi livelli di istruzione, richiedendo nel contempo un coinvolgimento economico delle famiglie che tipicamente cresce al crescere del livello di istruzione. Gli Stati Uniti staccano i paesi europei di almeno due punti percentuali; se poi si considera che sono anche il paese con il più elevato livello di reddito procapite, ci si rende conto di come il divario in termini di risorse disponibili sia più ampio di quanto si possa cogliere da questi numeri. Colpisce in particolare che Italia e Germania abbiano livelli di spesa complessiva molto simili, tenuto anche conto che il settore privato dell'istruzione è molto ridotto in entrambi i paesi: a parità di spesa i risultati in termini di capitale umano (titoli di istruzione secondaria e terziaria) sono peraltro molto a favore della Germania. Comunque, il livello di spesa complessivo può risultare fuorviante se non lo si rapporta al numero assoluto di allievi a cui è destinato. Nello specifico, l'Italia ha un numero totale di allievi molto più basso degli altri paesi, per cui la nostra "spesa per alunno" del settore scuola è tra le più alte d'Europa, specie nella scuola primaria. Resta il fatto che l'Italia soffre di un ritardo storico rispetto alle misure di capitale umano dei paesi qui considerati: ne consegue che il suo impegno di spesa complessivo non dovrebbe diminuire, ma, piuttosto, essere utilizzato con più attenzione alla qualità del servizio.

1.8 Il contributo del settore privato alla spesa complessiva in istruzione

10 - Quota di spesa pubblica sul totale della spesa complessiva in istruzione (pubblica e privata) da primaria a terziaria



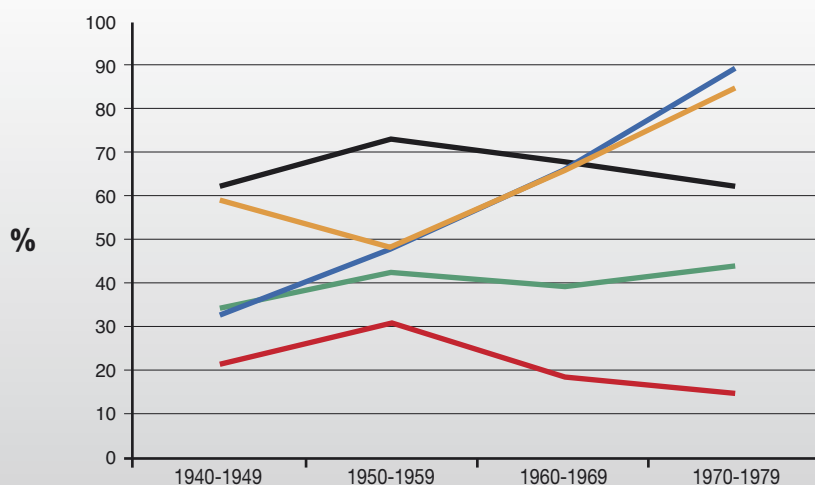
■ Francia	91.4	91.2	90.8	90.9	91.0	90.0	
■ Germania	77.8	86.1	82.0	85.2	85.4	85.4	85
■ Italia	97.1	94.3	90.5	92.3	91.1	91.4	90.7
■ Spagna	82.1	87.4	88.6	88.9	87.3	87.1	87.1
■ Regno Unito	91.5	85.2	80.0	75.3	69.5	69.5	68.9
■ Stati Uniti	75.0	67.3	67.3	68.0	66.1	71.0	72
■ UE 21		92.1	90.5	89.9	89.2	89.1	89.5

Fonte: OCSE, Education at a glance, Tab. B3.1 (vari anni)

Il nostro paese è un paese in cui le famiglie sono chiamate a contribuire relativamente poco all'investimento in istruzione. Se a un estremo abbiamo gli Stati Uniti, dove il 30% della spesa in istruzione universitaria è a carico degli utenti, dall'altro abbiamo paesi come Italia e Francia dove ancora oggi la spesa privata non supera il 10%. In Italia in dieci anni la spesa a carico delle famiglie è comunque cresciuta complessivamente di sei punti percentuali, in un contesto dove la spesa complessiva per studente a livello primario e secondario non è aumentata in termini reali (cioè di potere d'acquisto). Certamente nei bilanci della famiglie italiane questo è difficile da identificare, a fronte di un'incidenza sui livelli dei consumi famigliari in istruzione stimata nel 2004 nell'ordine dell'1% annuo.

1.9 Istruzione e formazione delle classi dirigenti

11 - Percentuale di laureati nelle classi dirigenti



	1940-1949	1950-1959	1960-1969	1970-1979
■ Francia	33.3	48.5	66.7	89.8
■ Germania	62.8	73.4	68.8	62.7
■ Italia	21.9	31.1	18.9	15.4
■ Spagna	59.7	48.1	66.7	86.0
■ Regno Unito	34.7	42.6	39.4	44.3

Fonte: elaborazione su dati EUSILC (2007)

Il livello di istruzione formale delle classi dirigenti dovrebbe essere connesso al livello di sviluppo tecnologico e culturale raggiunto da un paese. Nel grafico vengono individuati come classi dirigenti gli occupati nelle due fasce superiori della classificazione delle occupazioni ISCO-International Standard Classification of Occupation: essi includono legislatori, dirigenti della pubblica amministrazione, amministratori delegati (ISCO categoria 11), direttori e dirigenti aziendali, alti quadri aziendali con competenze specifiche (ISCO categoria 14). Il grafico rappresenta la quota di laureati per decennio di nascita degli occupati, e mostra un quadro preoccupante: mentre in Francia e Spagna il livello di qualificazione è cresciuto in modo impressionante negli ultimi quarant'anni (al punto che ormai nove membri delle classi dirigenti su dieci sono laureati), in Italia la stessa percentuale non accenna ad alzarsi e anzi declina. Questo può essere in parte il risultato del fatto che nel nostro paese l'ingresso nelle classi dirigenti avviene più tardi (l'età media delle classi dirigenti in Italia è di 55 anni, contro i 50 del Regno Unito), ma resta il fatto che non vi è traccia di miglioramento, come invece si riscontra nell'insieme della forza lavoro occupata. Sembra davvero che la classe dirigente sia lo specchio del paese. L'unico elemento di consolazione è che almeno uno su tre è donna, percentuale superiore a quella di Spagna e Germania, ma inferiore a quella di Francia e Regno Unito.

Questioni aperte e i numeri da cambiare - Il contesto

L'associazione TreeLLLe e la Fondazione Rocca hanno deciso di astenersi dal formulare proposte operative su come affrontare le più evidenti anomalie del nostro paese. Hanno invece preferito evidenziare le criticità (i "numeri da cambiare"), formulando domande e sollecitazioni su questioni aperte, con l'intenzione di stimolare riflessioni e iniziative ad hoc.

Questione 1

Bassi livelli di capitale umano in termini di titoli di studio

Si può continuare a mantenere un livello alto di sviluppo con il persistere di un livello comparativamente basso di istruzione/formazione della popolazione? Nel quadro della competizione globale, si può continuare ad essere ricchi ed ignoranti per più generazioni?

In un mercato del lavoro dai confini sempre più aperti, che richiede i cosiddetti "lavoratori della conoscenza", quali conseguenze avrà domani per il Paese, per le organizzazioni e le imprese, per gli individui, una forza di lavoro con un livello di istruzione tra i più bassi dell'Unione Europea?

- **Indicatore 4.** Quota percentuale della popolazione in età 25-64 anni che non ha conseguito un titolo di scuola secondaria superiore
- **Indicatore 5.** Quota percentuale della popolazione in età 25-64 anni che ha conseguito un titolo di istruzione post-secondaria o terziaria
- **Indicatore 6.** Quota della popolazione in età 15-65 anni con titolo di studio universitario nella forza lavoro, per macro-regioni italiane
- **Indicatore 11.** Percentuale di laureati nelle classi dirigenti
- **Indicatore 45.** Percentuale di popolazione 15-19 anni non presente a scuola (abbandoni)

Questione 2

Spesa complessiva per istruzione e formazione poco attenta alla qualità del servizio

L'Italia soffre di un ritardo storico rispetto alla misura di capitale umano dei paesi considerati. Se sembra impensabile diminuire la spesa complessiva (nel 2008 il 4.8% del PIL), non è invece possibile e urgente utilizzare queste risorse con più attenzione agli aspetti qualitativi del servizio?

Visto che l'aumento di risorse economiche (soprattutto per l'istruzione post-secondaria, terziaria e per la ricerca), seppur auspicabile, è poco probabile (e d'altro canto di per sé non garantisce una migliore qualità), non è giunto il momento di valutare criticamente le singole principali voci di spesa del MIUR in termini di costi-benefici? E poi realizzare una spending review per ridurre drasticamente gli sprechi più evidenti? E infine provvedere a riallocarle più efficacemente per migliorare la qualità del servizio?

- **Indicatore 9.** Spesa (pubblica e privata) in istruzione a tutti i livelli in percentuale sul Prodotto Interno Lordo

Questione 3

Insufficiente valutazione dei risultati del sistema educativo

Non è imperativo che le decisioni politiche si fondino sempre più sulla conoscenza di dati e indicatori e sulle loro tendenze? Non è quindi necessario potenziare le risorse umane e finanziarie per le istituzioni indipendenti, come l'INVALSI per la scuola e l'ANVUR per l'università, che sono essenziali per valutare i risultati del sistema educativo (gli apprendimenti degli studenti, la professionalità degli operatori, l'efficacia e l'efficienza delle singole scuole, delle università e dei singoli corsi)?

La valutazione dei risultati non è la condizione necessaria per incentivare l'emulazione e la tensione al miglioramento attraverso sistematici confronti di situazioni omogenee?

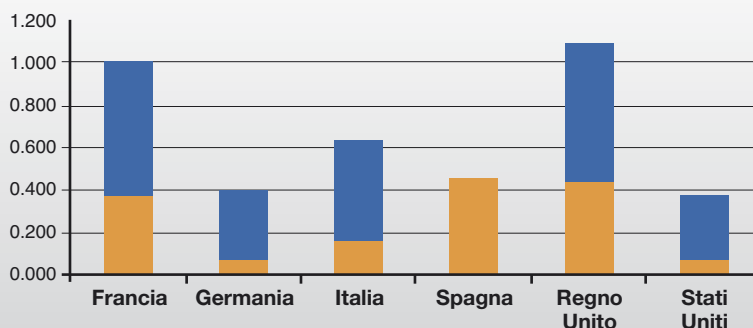
- **Indicatore 52.** Punteggi medi nelle indagini TIMSS (matematica e scienze) – alunni nell'ottavo anno di scuola (14-15 anni)
- **Indicatore 53.** Punteggi medi nelle indagini PISA-OCSE (matematica) – studenti quindicenni
- **Indicatore 54.** Punteggi medi nelle indagini PISA-OCSE (matematica) per regioni italiane – studenti quindicenni

Scuola

2. Servizi per l'infanzia (0-2 anni) e scuola dell'infanzia (3-5 anni)

2.1 Incidenza della spesa

12 - Incidenza percentuale della spesa pubblica per servizi all'infanzia (0-2 anni) e scuola dell'infanzia (3-5 anni) sul Prodotto Interno Lordo (2007)



■ scuola dell'infanzia (3-5 anni)	0.641	0.330	0.469	0.000	0.651	0.309
■ servizi all'infanzia (0-2 anni)	0.368	0.062	0.155	0.454	0.436	0.068

Fonte: OCSE Family database (www.oecd.org/social/family/database)

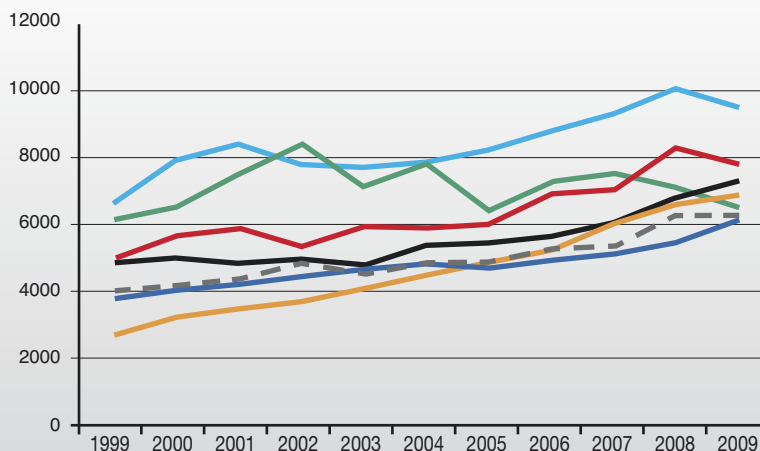
La letteratura scientifica (pedagogica, sociologica, economica) sottolinea sempre di più l'importanza di una esposizione precoce ad una socializzazione scolastica come condizione che favorisce il successivo percorso scolastico, principalmente perché espone ad una maggior stimolazione i bambini che provengono da ambienti culturalmente poveri. Inoltre, la dotazione di istituzioni rivolte all'infanzia permette ai genitori, segnatamente alle donne, di conciliare più facilmente la vita lavorativa con la cura dei figli.

Il grafico mostra chiaramente come alcuni paesi europei (in particolare Francia e Gran Bretagna) pongano maggior attenzione a questa dimensione, che si colloca in una più generale attenzione alle politiche a favore delle famiglie e della partecipazione al mercato del lavoro della componente femminile.

Poiché in Italia il servizio all'infanzia (da 0 a 2 anni) è considerato prevalentemente un servizio a domanda individuale (dove quindi l'utente finale deve coprire una quota dei costi – attualmente la media nazionale di compartecipazione si colloca al 18% con una variazione che oscilla tra il 5.7% della Sicilia e il 26.4% della Regione Mar-

che), è nei fatti particolarmente diffuso il ricorso a strutture private per far fronte alla limitata disponibilità di posti e/o all'elevato costo di compartecipazione richiesto dagli enti locali. Comunque, in Italia il servizio per l'infanzia 0-2 anni è caratterizzato da una bassa partecipazione. Viceversa, i dati ufficiali segnalano una elevata frequenza (95.9%) dei bambini italiani alle scuole dell'infanzia (3-5 anni), dove l'impegno di risorse pubbliche è rilevante.

13 - Spesa annuale (scuole pubbliche e private) per bambino in dollari USA (convertiti in PPP) - scuola dell'infanzia (3-5 anni)



■ Francia	3901	4119	4323	4512	4744	4938	4817	4995	5527	5787	6185
■ Germania	4937	5138	4956	4999	4865	5489	5508	5683	6119	6887	7862
■ Italia	5133	5771	5972	5445	6116	5971	6139	7083	7191	8187	7948
■ Spagna	2789	3370	3608	3845	4151	4617	5015	5372	6138	6708	6946
■ Regno Unito	6233	6670	7595	8452	7153	7924	6420	7335	7598	7119	6493
■ Stati Uniti	6692	7980	8522	7881	7755	7896	8301	8867	9394	10070	8396
■ UE 19	4039	4218	4490	4922	4589	4896	4980	5343	5468	6397	6208

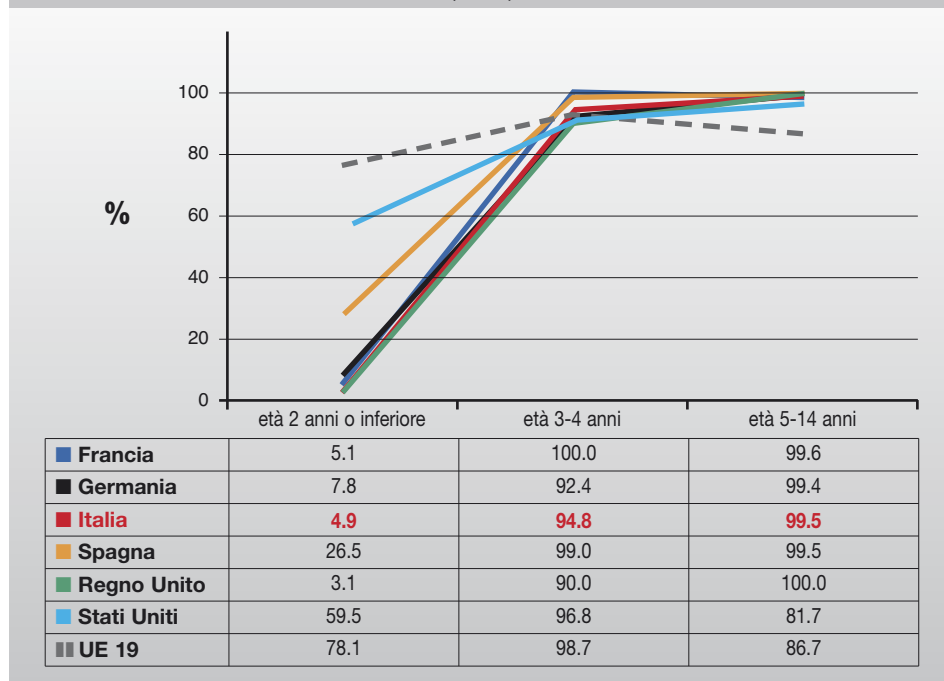
Fonte: OCSE, Education at a glance, Tabella B1.1a (vari anni). UE 21 nel 2008

Come si evince dai dati sulla spesa (pubblica e privata), l'investimento per bambino del nostro paese è secondo soltanto a quello degli Stati Uniti. Si segnala inoltre che l'offerta è statale per il 30%, degli enti locali per un altro 30% e di paritarie convenzionate (a gestione privata ma con risorse pubbliche) per quasi tutto il restante 40%.

Si fa notare peraltro che secondo l'OCSE (Rapporto OCSE "Starting strong II: early childhood education and care", 2006) la qualità è un punto nodale e c'è notevole disaccordo concettuale nei diversi paesi su cosa significhi qualità; per l'OCSE servizi carenti possono danneggiare più dell'assoluta mancanza di servizi.

2.2 Partecipazione a qualche forma di scolarità (0-5 anni)

14 - Bambini che partecipano ad una qualche forma di scolarità in rapporto alla popolazione totale di riferimento per ogni fascia d'età (2010)



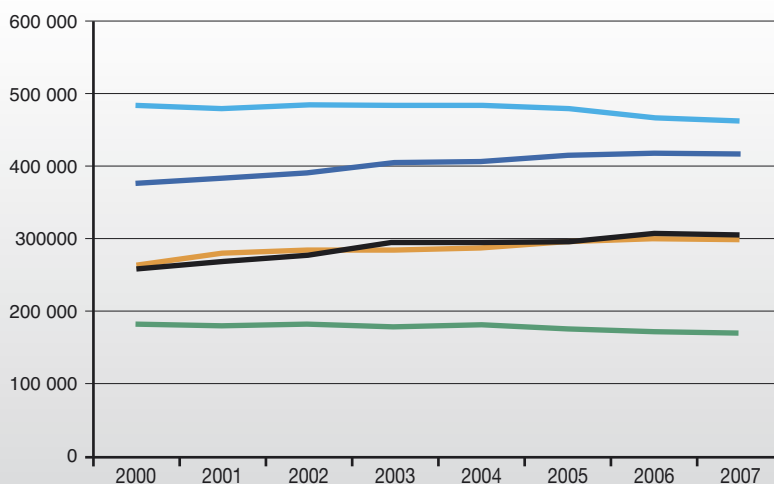
Fonte: OCSE, Education at a glance (2012), Tab. C1.1a

Non è facile confrontare i diversi paesi in riferimento ai servizi socio-educativi rivolti all'infanzia, in quanto la varietà delle soluzioni adottate (in termini di diffusione territoriale, orario di frequenza, dimensione dei gruppi) li rende di fatto incomparabili. Si va infatti da veri e propri asili nido, ai micro-nidi, ad altri servizi integrativi e innovativi per l'infanzia (tempo famiglia) fino ai centri prescolastici (quali le scuole dell'infanzia). Il grafico riporta i diversi tassi di partecipazione ad una qualche forma di scolarizzazione in riferimento a tre fasce d'età.

L'Italia vi appare come il paese caratterizzato da bassa partecipazione ai servizi per l'infanzia (0-2 anni) (in compagnia con tutti gli altri paesi ad eccezione della Spagna e degli Stati Uniti) e da elevati tassi di partecipazione scolastica pre-primaria (3-5 anni), dove l'offerta pubblica copre circa il 60% della domanda, l'offerta paritaria convenzionata il restante 40%.

I dati relativi ai servizi all'infanzia (0-2) sono diversi dai dati di fonte nazionale: una recente indagine Istat (*Indagine rapida su asili nido e altri servizi socio-educativi per la prima infanzia, 2011*) segnala infatti un tasso medio di copertura dei servizi socio-educativi (misurato dal numero di utenti per residenti in fascia di età 0-2 anni) pari al 12.7% in media nazionale al 2008 (che oscilla tra il 28.1 della regione Emilia-Romagna e il 2.7 della Calabria).

15 - Alunni iscritti nelle scuole dell'infanzia (3-5 anni)



Nord-ovest	376 158	381 439	390 693	398 282	404 291	409 669	413 600	415 412
Nord-est	266 960	275 900	283 926	290 994	295 540	300 287	303 631	306 309
Centro	273 648	285 131	293 713	293 703	297 359	300 588	302 389	304 910
Sud-est	177 736	175 421	177 807	175 977	176 125	173 089	167 775	166 211
Sud-ovest	481 358	478 540	484 645	484 757	481 518	478 506	465 294	462 544
Totale	1 575 860	1 596 431	1 630 784	1 643 713	1 654 833	1 662 139	1 652 689	1 655 386

Fonte: elaborazioni Istat su dati MIUR (<http://sitis.istat.it/sitis/html/>)

Il tasso di copertura della scuola dell'infanzia (misurato dal numero di utenti per residenti in fascia di età 3-5 anni) raggiunge il 100% secondo i dati ufficiali (e in alcuni casi supera tale soglia, probabilmente per via della presenza di popolazione straniera irregolare nella fascia degli utenti). Di questo sarebbe indicatore indiretto il fatto che gli utenti ufficiali della scuola dell'infanzia stanno aumentando nelle regioni centro-settentrionali (destinazione tipica di immigrazione), mentre vanno riducendosi nelle regioni meridionali. Si rammenti che gli alunni presenti nella scuola dell'infanzia sono gli studenti secondari tra dieci anni: essi quindi ci dicono che il fabbisogno di strutture scolastiche si manifesterà principalmente nelle regioni centro-settentrionali.

3. Scuola primaria e secondaria: indicatori generali

3.1 Indicatori di funzionamento

I sistemi scolastici sono difficili da comparare direttamente perché differiscono sotto molte dimensioni. La figura riporta alcune delle caratteristiche istituzionali che caratterizzano un sistema: la permanenza a scuola degli alunni e la numerosità delle classi (tipicamente il risultato di complicate regole di formazione, che includono anche la diffusione territoriale delle scuole). L'Italia presenta una durata della formazione scolastica maggiore di altri paesi, ed è nel contempo caratterizzata da un numero significativamente inferiore di alunni per classe, con conseguenze significative sui costi di gestione (numero di insegnanti ecc.).

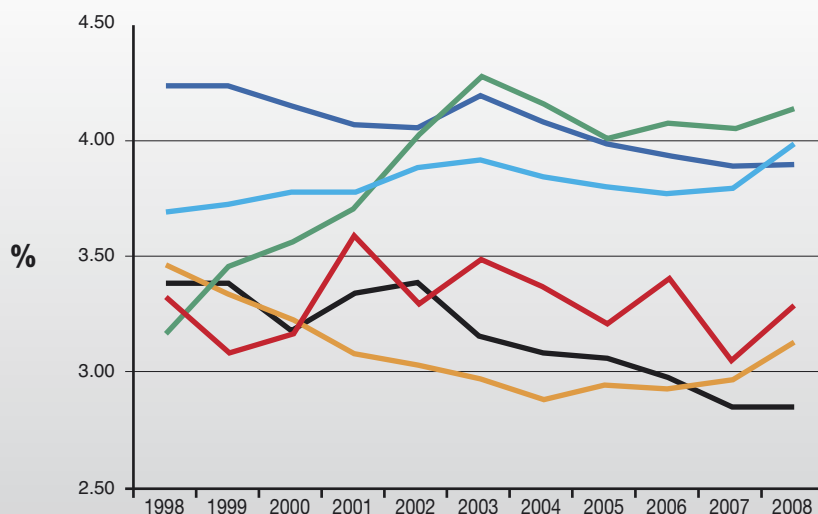
16 - Indicatori di funzionamento dei sistemi scolastici
(2010)

	settimane di scuola	giorni di scuola	media alunni per classe primaria	media alunni per classe secondaria inferiore	età di termine dell'istruzione obbligatoria)
Francia	35	-	22.6	24.5	16
Germania	40	193	21.5	24.7	18
Italia	39	175	18.8	21.3	16
Spagna	37	176	19.9	24.3	16
Regno Unito	-	-	25.8	19.4	16
Stati Uniti	36	180	20.2	23.2	17
UE 21	38	187	21.3	23.4	16
OCSE	38	187	20.0	21.8	16

Fonte: OCSE, Education at a glance (2012), Tabelle D1.1-D2.1-D4.1-X1.1d

3.2 Quanto si spende

17 - Spesa in istruzione primaria e secondaria in percentuale sul PIL - pubblica e privata



■ Francia	4.24	4.23	4.14	4.07	4.06	4.19	4.08	3.99	3.93	3.88	3.89
■ Germania	3.38	3.36	3.16	3.33	3.37	3.13	3.08	3.05	2.95	2.84	2.85
■ Italia	3.33	3.09	3.15	3.58	3.31	3.49	3.37	3.22	3.40	3.05	3.29
■ Spagna	3.46	3.34	3.22	3.07	3.02	2.97	2.88	2.93	2.92	2.96	3.11
■ Regno Unito	3.16	3.45	3.55	3.71	4.01	4.27	4.15	3.99	4.06	4.04	4.13
■ Stati Uniti	3.69	3.72	3.77	3.77	3.87	3.90	3.84	3.79	3.76	3.79	3.96

Fonte: OCSE, <http://stats.oecd.org>

Il grafico riporta i livelli di spesa in istruzione primaria e secondaria in rapporto al prodotto interno lordo. Si tratta di livelli di spesa principalmente determinati dalla numerosità della popolazione studentesca e dalla numerosità media di alunni per classe. Si osserva che la spesa totale (in percentuale sul PIL) per l'istruzione scolastica tende ad aumentare negli Stati Uniti e nel Regno Unito e a diminuire in Francia, Germania e Spagna, mentre in Italia è abbastanza costante. L'Italia si colloca ad un livello intermedio tra i paesi di confronto, con una spesa complessiva (al 2008) di 51 miliardi di euro, riconducibili a 18,5 miliardi per la scuola primaria, 13 per la scuola secondaria inferiore e quasi 20 per la scuola secondaria superiore.

3.3 Gli insegnanti: quanti sono

È difficile sapere con esattezza quanti siano gli insegnanti in Italia, specialmente quando si cerchi di ottenere da fonte pubblica le disaggregazioni desiderate (per funzione, livello di scuola, distribuzione territoriale e forma contrattuale di inquadramento). Le recenti riforme hanno inoltre modificato la distribuzione di questi numeri, a seguito delle riduzioni di organico e delle contemporanee immissioni in ruolo. Non si hanno informazioni verificabili sulla consistenza del corpo docente nella scuola privata: se si utilizzassero gli stessi rapporti della scuola pubblica, si tratterebbe di altri 40/50.000 insegnanti. Più dei $\frac{3}{4}$ hanno un contratto a tempo indeterminato, e oltre il 10% svolge funzione di insegnante di sostegno.

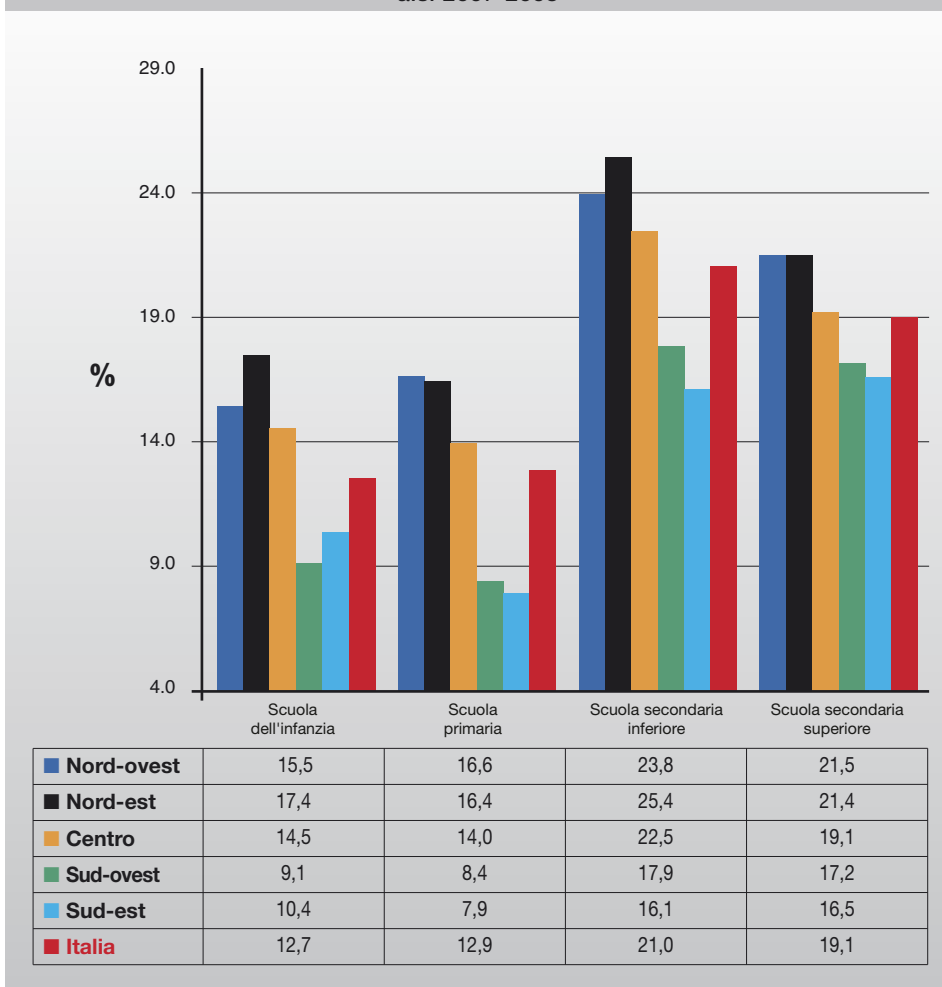
18 - Docenti della scuola statale per funzione e tipologia contrattuale (2007-08 e 2009-10)

anno 2007/2008 scuole statali	docenti di sostegno		docenti ordinari			totale docenti	insegnanti di religione cattolica	
	a tempo indeterminato	a tempo determinato	a tempo indeterminato	con incarichi annuali	fino a termine didattiche		a tempo indeterminato	a tempo determinato
Scuola dell'infanzia	3 633	4 800	71 659	3 494	8 107	91 693	14 300	11 300
Scuola primaria	18 025	15 551	205 295	6 856	28 455	274 182		
Scuola secondaria inferiore	15 957	10 744	128 119	8 339	34 884	198 043		
Scuola secondaria superiore	7 483	13 164	205 298	4 936	48 241	279 122		
totale (2007/2008)	45 098	44 259	610 371	23 625	119 687	843 040	14 300	11 300
per confronto totale (2009/2010)	54 000	35 000	624 000	23 000	59 000	795 000	13 900	12 400

Fonte: MIUR, La scuola in cifre 2009-2010, tabelle 1.3.2 e 1.3.3

3.4 Gli insegnanti a tempo determinato (precari)

19 - Incidenza percentuale degli insegnanti precari (incarichi annuali o fino al termine delle attività didattiche) sul totale insegnanti a.s. 2007-2008



Fonte: Elaborazioni su dati MIUR - esclusi insegnanti di religione

Il tema del precariato è una delle anomalie del caso italiano, per diversi aspetti. Lo Stato italiano tende a non immettere in ruolo nuovi insegnanti a tempo indeterminato, e a supplire ai fabbisogni annuali reclutando docenti a tempo determinato. Il ricorso ai precari nasce da un lato dal tentativo ministeriale di ridurre i costi del servizio (per via dei risparmi stipendiali connessi al mancato pagamento dei periodi estivi), dall'altro dalla mancata programmazione del fabbisogno reale di docenza. Il ricorso al precariato ha effetti sulla continuità didattica, perché introduce una continua ed inutile rotazione degli insegnanti precari sulle cattedre (stimata nel 20% all'anno), e sulla professione insegnante, perché si crea una coda di attesa di ingresso (che qualcuno quantifica in circa 300.000 aspiranti docenti). La politica fatica a

reggere la pressione di questi precari, per cui periodicamente si fanno entrare in ruolo significative coorti di precari, con sanatorie *ope legis* o simili, prive di criteri di selezione se non l'anzianità di servizio.

Gli unici dati a disposizione sono quelli relativi ai docenti precari che insegnano con incarichi annuali: essi erano 140.000 nel 2007-08.

Nel **grafico 19** si mostra come la quota dei docenti precari sul totale del corpo docente sia più elevata nelle regioni settentrionali, con punte di divario che arrivano ai dieci punti percentuali. Se si combina questa informazione con i dati relativi alla docenza di sostegno, è legittimo sospettare che le politiche di reclutamento e assunzione degli insegnanti siano connesse non solo al fabbisogno locale in base al numero degli alunni, ma anche all'andamento del mercato del lavoro locale. Laddove la disoccupazione è più elevata (Italia meridionale), l'immissione in ruolo degli insegnanti può essere stata utilizzata come politica occupazionale per assicurare sbocchi lavorativi ai laureati. Questo obiettivo occupazionale, comprensibile dal punto di vista degli insegnanti ma non certo degli studenti e delle loro famiglie, entra però in contraddizione con una programmazione ragionevole del fabbisogno di docenti, e si riflette necessariamente sulla struttura per età degli stessi (vedi **indicatori 38 e 51**).

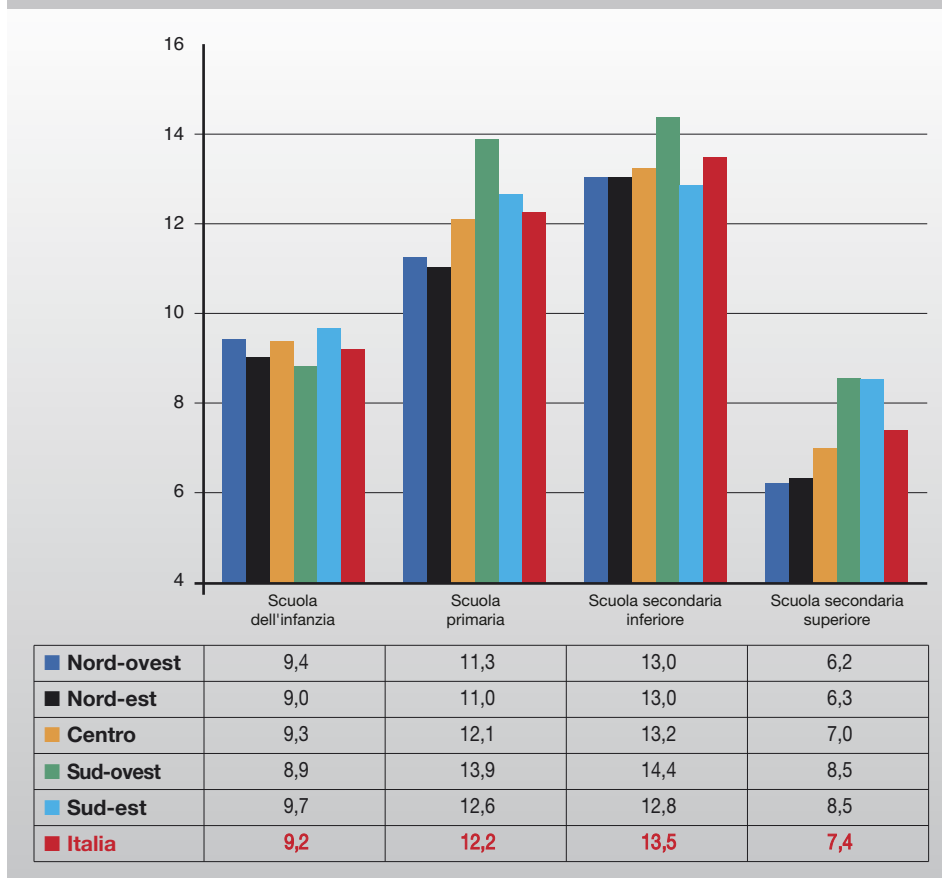
20 - Totale incarichi a tempo determinato (annuali o fino al termine delle attività didattiche) (dalla scuola dell'infanzia alla scuola secondaria superiore)

	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08
Nord-ovest	34 578	33 094	40 206	38 472
Nord-est	22 649	22 568	27 350	26 318
Centro	22 854	23 035	29 349	27 913
Sud-ovest	35 442	34 302	41 764	37 042
Sud-est	11 478	11 150	13 706	11 990
Italia	127 001	124 149	152 375	141 735

Fonte: Elaborazioni su dati MIUR - esclusi insegnanti di religione

3.5 Gli insegnanti di sostegno per gli alunni certificati disabili

21 - Incidenza percentuale degli insegnanti di sostegno sul totale degli insegnanti a.s. 2007-2008



Fonte: Elaborazioni su dati MIUR - esclusi insegnanti di religione

L'Italia è stata tra i primi paesi a attuare l'"integrazione" degli alunni con disabilità in scuole e classi regolari (anziché in scuole e/o classi speciali), modello che si sta affermando anche in altri paesi. Ma ormai l'obiettivo è "l'inclusione" per rispondere anche ai crescenti bisogni educativi speciali (BES) di una scuola per tutti. Così si certificano come disabilità non solo quelle organiche, ma anche le "difficoltà" (dislessia ecc.) e persino gli "svantaggi" (ambiente socio-economico, stranieri ecc.). Di qui l'allargamento delle certificazioni di disabilità al di là di quanto previsto dalla legge 142/92.

22 - Numero di alunni certificati disabili per ordine di scuola

	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10
Scuola dell'infanzia	14 876	17 481	18 656	18 934	19 313	20152
Scuola primaria	66 315	67 755	71 383	70 825	71 620	73 965
Scuola secondaria inferiore	51 334	55 244	56 747	56 023	56 969	59 345
Scuola secondaria superiore	35 279	37 740	40 932	42 931	45 095	47 002
totale	167 804	178 220	187 718	188 713	192 997	200 464

Fonte: Elaborazioni su dati MIUR

Visto che alla certificazione da parte delle ASL di tutti questi tipi di disabilità, difficoltà e svantaggi non può che corrispondere un certo numero di insegnanti di sostegno, aumenta di conseguenza il numero di questi ultimi che erano 75.000 nell'anno scolastico 2002-03 e sono arrivati a superare i 95.000 (dato ufficioso) nel 2010-11.

23 - Numero di insegnanti di sostegno

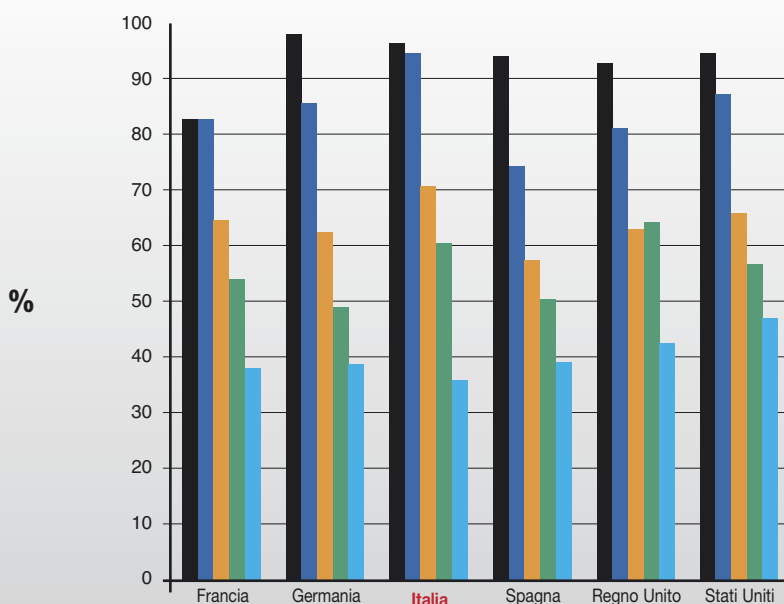
	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08
Scuola dell'infanzia	7 525	7 945	8 515	8 433
Scuola primaria	30 673	31 642	33 905	33 576
Scuola secondaria inferiore	25 093	26 054	27 403	26 701
Scuola secondaria superiore	16 679	18 120	20 209	20 647
totale	79 970	83 761	90 032	89 357

Fonte: Elaborazioni su dati MIUR

Va rilevato che ormai gli insegnanti di sostegno sono tra il 10% e il 15% degli insegnanti ordinari e che tra Nord (che ha l'aggravio di molti stranieri) e Sud vi è una differenza di 2-3 punti percentuali. È altresì vero che di questo fenomeno non sono necessariamente responsabili le direzioni scolastiche regionali, in quanto la decisione relativa alla necessità di sostegno è diretta responsabilità delle strutture socio-sanitarie (ASL), le cui decisioni non si ripercuotono sui loro bilanci, bensì su quelli del servizio scolastico.

3.6 La femminilizzazione degli insegnanti

24 - Tasso di femminilizzazione della professione (2009)



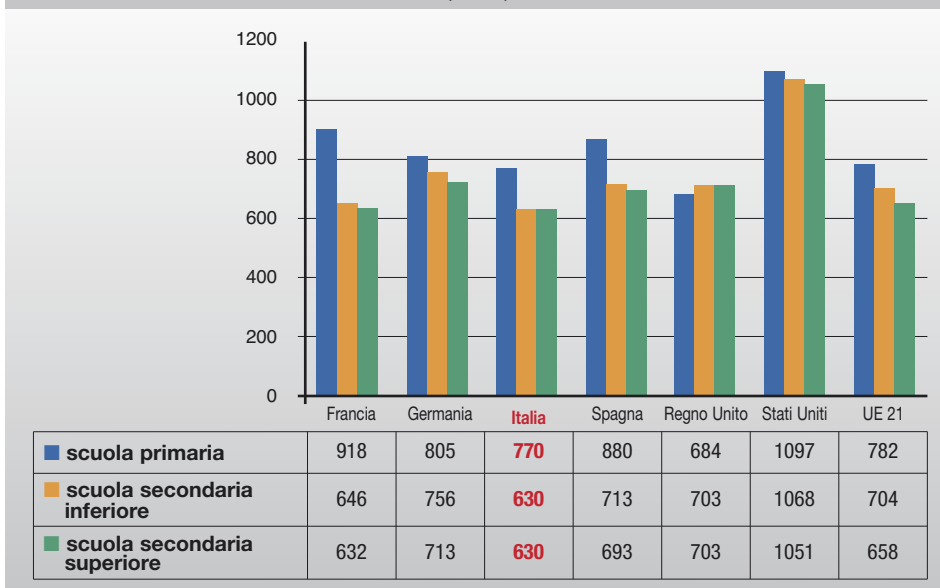
■ scuola dell'infanzia	82.4	97.8	96.3	93.5	92.4	94.0
■ scuola primaria	82.6	85.0	94.0	74.3	80.8	86.7
■ scuola secondaria inferiore	64.6	62.4	70.8	56.7	62.6	65.6
■ scuola secondaria superiore	53.4	48.6	59.9	49.4	63.4	56.4
■ istruzione terziaria	37.8	38.7	35.6	38.9	42.6	46.5

Fonte: elaborazioni su dati OCSE (<http://stats.oecd.org/Index.aspx>)

Non dobbiamo dimenticare che il livello retributivo, oltre che pagare un prestazione lavorativa, esercita un effetto attrattivo per i nuovi ingressi. Livelli di retribuzione più elevati possono contribuire ad attirare nella professione insegnante gli elementi migliori di ogni coorte di laureati che esce dall'università. Un indicatore talvolta utilizzato in letteratura per valutare la desiderabilità e/o il prestigio sociale di una occupazione è il tasso di femminilizzazione, letto ovviamente in senso negativo (laddove più elevata è la quota di donne, minore è la desiderabilità sociale di una occupazione). Nel caso specifico osserviamo che l'Italia è il paese con il più elevato tasso di femminilizzazione della professione insegnante fino alla scuola secondaria di primo grado, mentre scivola poi all'ultimo posto se si procede fino a livello universitario.

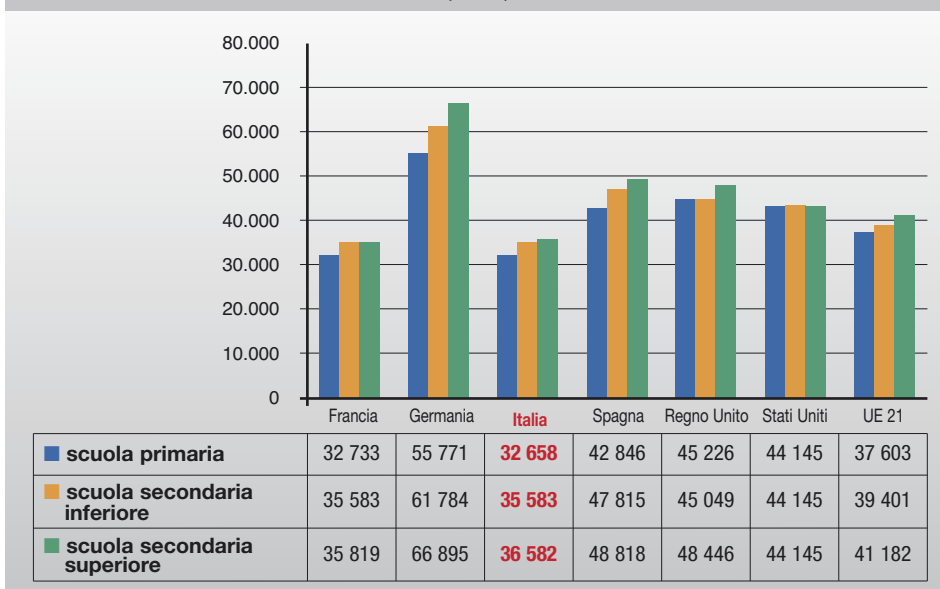
3.7 Il carico di lavoro e la retribuzione degli insegnanti

25 - Orario contrattuale: numero annuo di ore di insegnamento (2010)



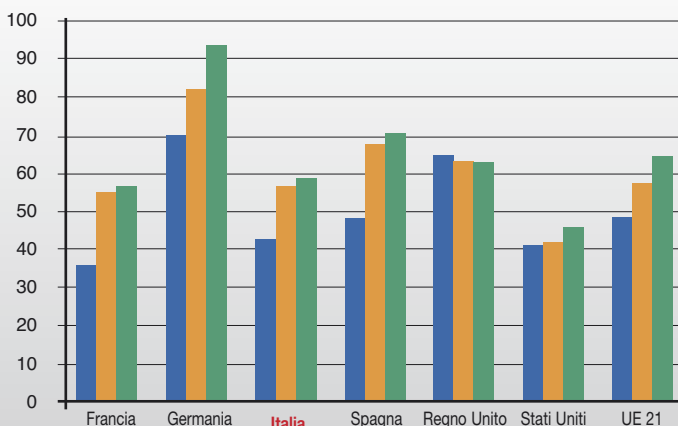
Fonte: OCSE, Education at a glance (2012). Tabella D4.2

26 - Retribuzione annua in dollari (PPP) di un insegnante a tempo pieno con 15 anni di esperienza (2010)



Fonte: OCSE, Education at a glance (2012), tabella D3.1

27 - Retribuzione oraria per ora contrattuale di didattica frontale in dollari (PPP) (2010)



■ scuola primaria	36	69	42	49	65	41	49
■ scuola secondaria inferiore	55	82	56	67	63	42	58
■ scuola secondaria superiore	57	94	58	70	63	46	65

Fonte: OCSE, Education at a glance (2012)

Gli insegnanti italiani hanno un carico didattico di aula inferiore (tra il 2 ed il 7% a seconda degli ordini di scuola) rispetto alla media europea, ma anche una retribuzione inferiore del 12-13%, sempre in riferimento all'area europea. Combinando i due dati in un unico indicatore (il costo di un'ora di didattica frontale), permane uno svantaggio nei confronti della media europea del 14.3% nel caso della scuola primaria, del 3.4% nella scuola secondaria di I grado e del 10.8% nella scuola secondaria di II grado. La Francia ha retribuzioni orarie ancora più basse di quelle dell'Italia. Gli Stati Uniti finiscono in basso non per il livello retributivo (che anzi comparativamente è superiore alla media OCSE) quanto per via del più intenso carico didattico, pari a circa una volta e mezzo quello medio della stessa area (che però potrebbe coinvolgere anche altri tipi di attività, non strettamente confrontabili con gli altri paesi).

Dobbiamo infine considerare che il costo orario di didattica frontale non esaurisce il carico di lavoro degli insegnanti, in quanto esso include anche la preparazione delle lezioni, la correzione dei compiti (anche se non per tutti gli insegnanti) e molte altre attività amministrative (quali ricevimento dei genitori e partecipazione agli organi di governo collegiale). Questi ultimi in particolare differiscono tra paesi a causa del diverso modello organizzativo, che favorisce o meno la dimensione partecipativa dei docenti alla gestione dell'istituzione scolastica.

3.8 Personale ATA (ausiliari, tecnici, amministrativi)

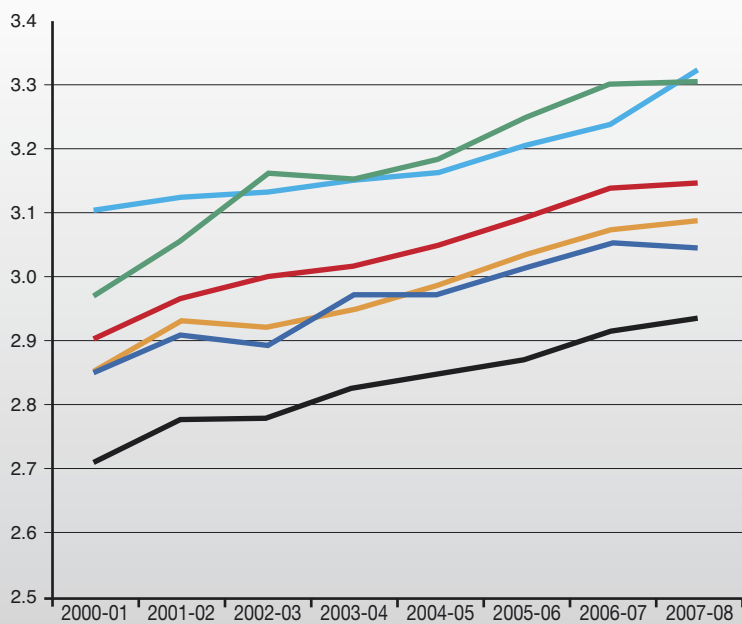
28 - Personale ATA (tempo determinato e indeterminato)

	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08
Nord-ovest	58 275	57 919	58 706	57 806	57 473	57 280	58 249	58 032
Nord-est	39 606	39 221	39 216	38 816	38 709	38 802	39 450	39 179
Centro	49 296	47 744	48 160	47 476	46 824	46 463	47 025	46 537
Sud-est	28 084	28 144	28 135	27 602	27 492	26 694	26 726	25 986
Sud-ovest	86 189	84 643	83 029	81 513	80 347	78 613	78 251	76 649
Italia	261 450	257 671	257 246	253 213	250 845	247 852	249 701	246 383

Fonte: Dieci anni di scuola statale (2009), MIUR

Per quanto il costo degli insegnanti rappresenti la quota di gran lunga più elevata del costo dell'istruzione, allo stesso concorrono anche altre voci rilevanti, tra cui la spesa per personale non docente (ATA). Si osserva una graduale riduzione del personale non docente, passato negli ultimi 8 anni da 261.450 a 246.383 unità (di cui 161.000 impiegati come collaboratori scolastici e i rimanenti nelle segreterie didattiche), a fronte di una leggera crescita del personale docente, cresciuto nello stesso periodo da 759.118 a 776.192 unità (sempre non conteggiando i circa 80.000 insegnanti di sostegno e i circa 25.000 insegnanti di religione). È possibile che la riduzione sia stata facilitata dalla presenza di una quota significativa di personale ATA a tempo determinato, quota che è ulteriormente cresciuta dal 34% al 48%, tale dinamica risultando più accentuata nelle regioni settentrionali, dove il personale temporaneo arriva a quasi il 60%. Ciononostante, il grafico suggerisce che il maggior contributo a questa riduzione provenga dalle regioni meridionali, che infatti registrano una minor dotazione relativa di personale ATA. Non sono disponibili dati relativi a confronti internazionali, ed è quindi difficile poter valutare se questi numeri siano coerenti con una organizzazione efficiente del personale della scuola, specie in riferimento all'adeguatezza o meno delle funzioni svolte da alcune tipologie di personale (segnatamente gli ausiliari).

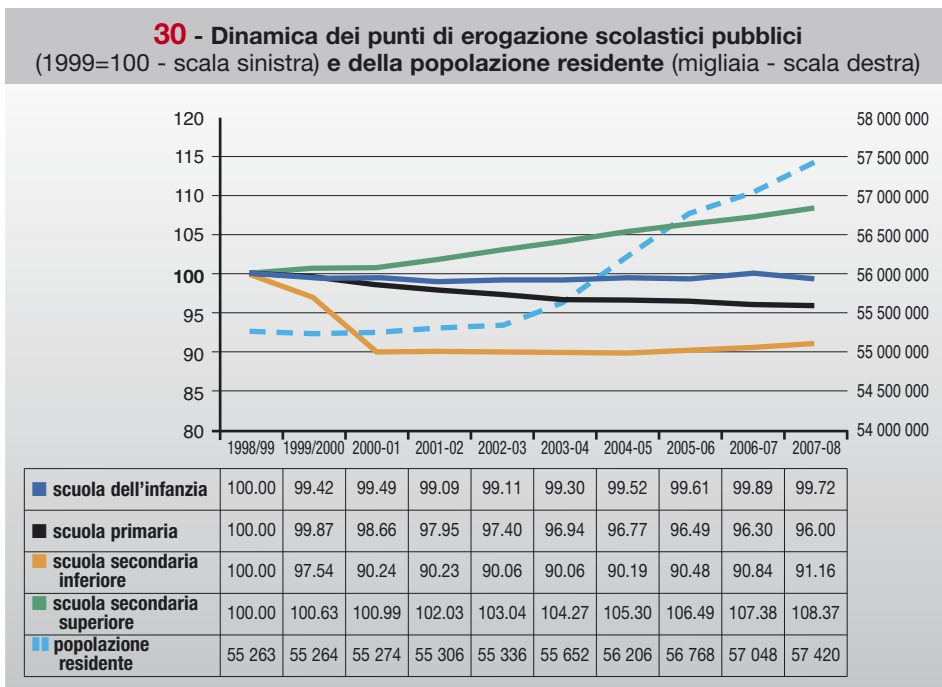
29 - Numero di docenti per addetto ATA



■ Nord-ovest	2.9	2.9	2.9	3.0	3.0	3.0	3.1	3.1
■ Nord-est	2.7	2.8	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9
■ Centro	2.9	2.9	2.9	3.0	3.0	3.0	3.1	3.1
■ Sud-ovest	3.0	3.1	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3
■ Sud-est	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3
■ Italia	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2

Fonte: Dieci anni di scuola statale (2009), MIUR

3.9 I punti di erogazione e i dirigenti scolastici



Fonte: Dieci anni di scuola statale (2009), MIUR

Sul fronte della erogazione territoriale, nonostante una crescita tendenziale della popolazione residente (si veda nel grafico l'andamento – linea azzurra tratteggiata – della popolazione residente) riconducibile quasi totalmente ai fenomeni migratori, si osserva una riduzione dei punti di erogazione per la scuola primaria e secondaria inferiore, grazie agli accorpamenti delle scuole e alla chiusura di un certo numero di scuole nelle aree montane. Questa tendenza a ridimensionare la rete scolastica non risponde solo a necessità di riduzione di spesa, ma anche a ragioni di efficacia del servizio per: A) favorire istituti comprensivi (dalla materna alla media) come scuola di base con un curriculum più coordinato; B) consentire investimenti in palestre, biblioteche, attrezzature varie che non possono essere garantite in sedi di piccolissime dimensioni; C) favorire un ambiente più stimolante e inclusivo rispetto a quello di piccole scuole con pochi alunni. All'ultimo anno disponibile (2007-08) in Italia si rilevano 13.629 scuole dell'infanzia, 16.117 sedi di scuola primaria, 7.155 sedi di scuola secondaria inferiore e 5.128 sedi di scuola secondaria superiore (queste ultime aumentate di 400 scuole nell'arco di un decennio).

Ai 10.000 istituti scolastici distribuiti nelle sopracitate 40.000 sedi corrispondono nello stesso anno circa 10.000 **dirigenti scolastici**. Questo ci segnala un problema di carenza di figure dirigenziali, in quanto ciascun dirigente risulta responsabile in media di quattro sedi, e tale problema non può che aggravarsi nell'immediato futuro, visto che nell'ultima rilevazione più di 4000 dirigenti avevano più di 60 anni e sono quindi plausibilmente andati nel frattempo in pensione.

3.10 Le iscrizioni alle scuole private

31 - Numero degli studenti iscritti (anno scolastico 2009-10)

anno 2009/2010	scuole statali*	scuole private**	totale studenti
Scuola dell'infanzia	993 226	687 761	1 680 987
Scuola primaria	2 627 671	194 475	2 822 146
Scuola secondaria inferiore	1 704 274	73 560	1 777 834
Scuola secondaria superiore	2 527 188	153 479	2 680 667
Totale	7 852 359	1 109 275	8 961 634

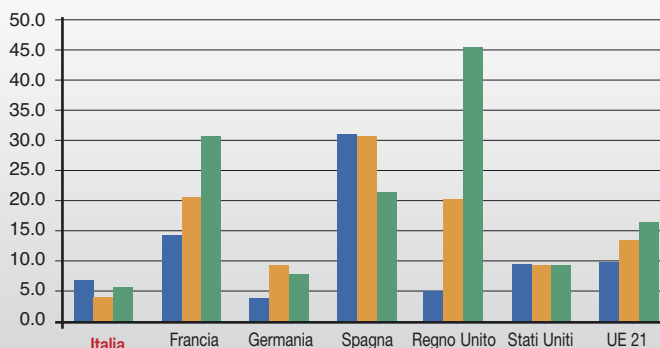
Fonte: MIUR, La scuola in cifre 2009-2010, tabella 1.2.1

* "Statali" include anche le scuole a carattere statale delle regioni e province autonome

** "Private" include paritarie convenzionate e private indipendenti

La scuola italiana coinvolge quasi nove milioni di studenti, con coorti di età di circa 600.000 studenti per anno. Se si prescinde dalla scuola dell'infanzia, la stragrande maggioranza (95% circa) degli studenti frequenta scuole pubbliche, che non subiscono quindi una forte pressione concorrenziale dal settore privato che è anche in declino di iscrizioni. Se si osserva il grafico sottostante, si vede infatti come il nostro paese sia il paese con la più bassa incidenza delle iscrizioni alle scuole private, insieme alla Germania.

32 - Incidenza degli alunni iscritti in scuole private (2010)



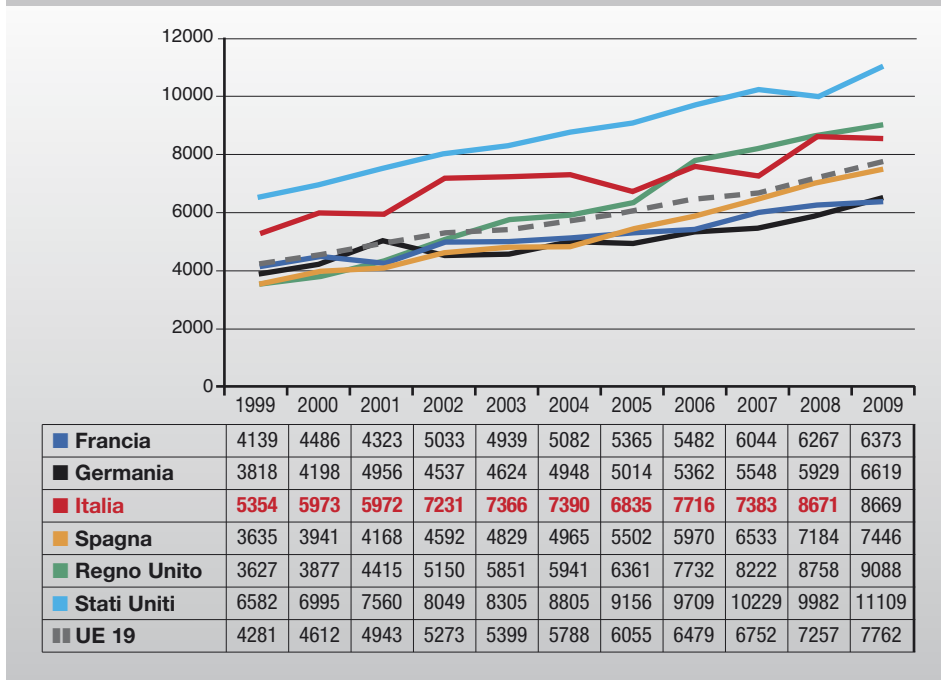
	Italia	Francia	Germania	Spagna	Regno Unito	Stati Uniti	UE 21
scuola primaria	6.8	14.8	4.1	31.8	5.0	8.9	9.9
scuola secondaria inferiore	4.1	21.8	9.2	31.0	21.5	8.4	13.2
scuola secondaria superiore	5.1	31.6	7.3	22.0	46.0	8.4	16.7

Fonte: OCSE, Education at a glance (2012). Tab. C1.4 – "Private" include "government-dependent private" e "independent private"

4. Scuola primaria: indicatori specifici

4.1. La spesa per studente

33 - Spesa annuale per studente in dollari USA (convertiti in PPP) scuola primaria (pubbliche e private)

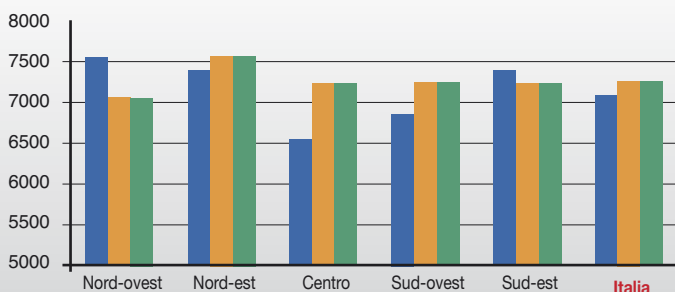


Fonte: OCSE, Education at a glance (vari anni), Tab. B1.1a. UE 21 nel 2008

Dal punto di vista della dinamica degli apprendimenti, la scuola primaria italiana è sempre stata all'avanguardia in Europa (vedi indagine IEA degli anni '80 in cui l'Italia figurava al quarto posto e più di recente l'indagine PIRLS, vedi **Indicatore 39**). Non è stato verificato se la riforma dei moduli (3 maestri su 2 classi, cui si sono poi aggiunti altri insegnanti di religione, inglese ecc.) sia stata realmente efficace per migliorare gli apprendimenti o sia servita piuttosto a mantenere l'occupazione degli insegnanti della primaria nonostante il calo demografico degli alunni. Peraltro, va evidenziato che la Germania ottiene ottimi risultati con una spesa per alunno che è di ben 1/3 più bassa della nostra.

L'Italia è così uno dei paesi con livelli di spesa per l'istruzione primaria tra i più elevati nell'area OCSE, con una spesa di circa il 20% superiore all'UE 19. In massima parte questo divario di spesa è riconducibile ad una ridotta numerosità delle classi, ad una compresenza di insegnanti nella stessa classe e ad una inefficiente distribuzione del tempo didattico (che arriva a considerare ore di insegnamento anche la sorveglianza dei pasti degli alunni!). Negli ultimi anni, su indicazione del Ministero dell'Economia, sono intervenuti drastici interventi di riduzione della spesa, che lasciano presupporre un tendenziale riallineamento verso la spesa media europea.

34 - Spesa pubblica per studente per macro-aree italiane (2006) impegni in euro



■ scuola primaria	7540	7398	6544	6836	7377	7072
■ scuola secondaria inferiore	7039	7565	7236	7249	7233	7261
■ scuola secondaria superiore	7039	7565	7236	7249	7233	7261

Fonte: La scuola in cifre (2008) - Tab. 1.1.6

Al di là dei raffronti internazionali, l'Italia fronteggia anche un problema di divario interno tra i livelli di spesa di cui godono i suoi studenti residenti nelle diverse aree del paese. Questo è in parte l'esito dell'assetto istituzionale (per cui alla spesa complessiva in istruzione concorrono diversi livelli istituzionali, con diverse competenze: allo stato centrale competono gli stipendi degli insegnanti e la gran parte del personale non docente, oltre che le spese per l'ordinario funzionamento delle istituzioni; agli enti locali – comuni e province - compete il mantenimento degli edifici e l'erogazione dei servizi accessori; alle regioni compete la spesa per il diritto allo studio). In particolare è il contributo delle regioni e degli enti locali ad essere particolarmente variabile: per esempio a livello di scuola primaria passando dal nord-est alle regioni del sud-ovest la spesa si dimezza (vedi tabella sottostante). Sicuramente la spesa dello stato centrale può contribuire a compensare parzialmente questa disparità. Va infine rammentato che si tratta di valori per studente, che vengono quindi influenzati dal diverso tasso di frequenza scolastica che si riscontra nelle diverse aree del paese.

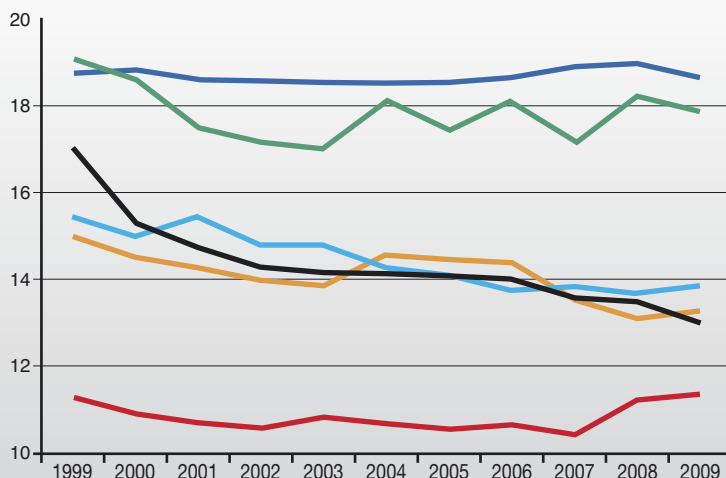
35 - Spesa media degli enti locali per livello di istruzione (euro per studente, 2006)

	primaria	secondaria inferiore	secondaria superiore
Nord-ovest	1059	1021	709
Nord-est	1401	1034	981
Centro	786	890	553
Sud-ovest	708	649	552
Sud-est	1017	810	527
Italia	975	865	646

Fonte: La scuola in cifre (2008) - Tab. 1.1.6

4.2 Il rapporto studenti/insegnanti

36 - Numero di alunni per insegnante - scuola primaria
(esclusi gli insegnanti di sostegno e di religione)



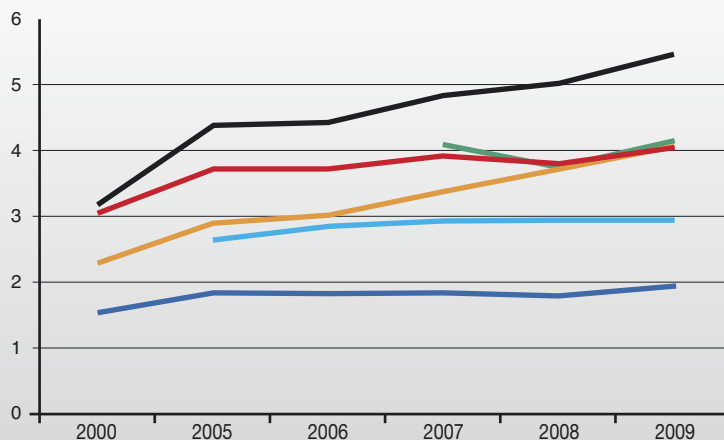
■ Francia	18.9	18.8	18.7	18.6	18.6	18.6	18.6	18.7	19.0	19.0	18.7
■ Germania	17.0	15.3	14.8	14.3	14.0	14.2	14.1	14.0	13.6	13.5	13.0
■ Italia	11.3	11.0	10.8	10.6	10.8	10.7	10.6	10.6	10.4	11.3	11.4
■ Spagna	15.0	14.5	14.3	14.0	13.9	14.6	14.5	14.4	13.5	13.1	13.2
■ Regno Unito	19.1	18.7	17.6	17.2	17.1	18.1	17.5	18.1	17.2	18.3	18.0
■ Stati Uniti	15.4	15.0	15.4	14.8	14.8	14.2	14.1	13.8	13.8	13.7	13.9

Fonte: elaborazioni su dati OCSE (<http://stats.oecd.org>)

Le diverse regole istituzionali preposte alla organizzazione dei sistemi scolastici producono come risultato la determinazione del fabbisogno di docenti (quello che in Italia con linguaggio burocratico viene definito "organico di diritto"). Confrontando a livello internazionale si osserva che il nostro paese è caratterizzato da un elevatissimo numero di docenti (specie nella primaria e nella secondaria inferiore) per data popolazione studentesca. Considerando anche gli insegnanti di sostegno (che sono esclusi dall'indicatore di cui sopra) il dato si abbassa ancora. Tutto questo ha pesanti conseguenze sul costo globale del servizio, nonostante gli stipendi degli insegnanti italiani siano posizionati nella fascia bassa. Tutto ciò deriva da un modello organizzativo che non pone la responsabilità dei costi su chi deve prendere le decisioni rilevanti, favorendo il continuo aumento delle richieste di risorse umane e finanziarie: dimensioni delle classi, ridotto monte ore di lezioni in aula per gli insegnanti, elevato monte ore in aula per gli alunni, ecc.

4.3 Un indicatore di costo per ora di didattica erogata a uno studente

37 - Costo orario della didattica per studente
(scuola primaria)



■ Francia	1.6	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9
■ Germania	3.2	4.4	4.4	4.9	5.0	5.4
■ Italia	3.1	3.8	3.8	3.9	3.8	4.1
■ Spagna	2.3	2.9	3.0	3.3	3.7	4.1
■ Regno Unito				4.1	3.7	4.1
■ Stati Uniti		2.7	2.8	2.9	2.9	2.9

Fonte: elaborazioni su dati OCSE, Education at a glance (vari anni)

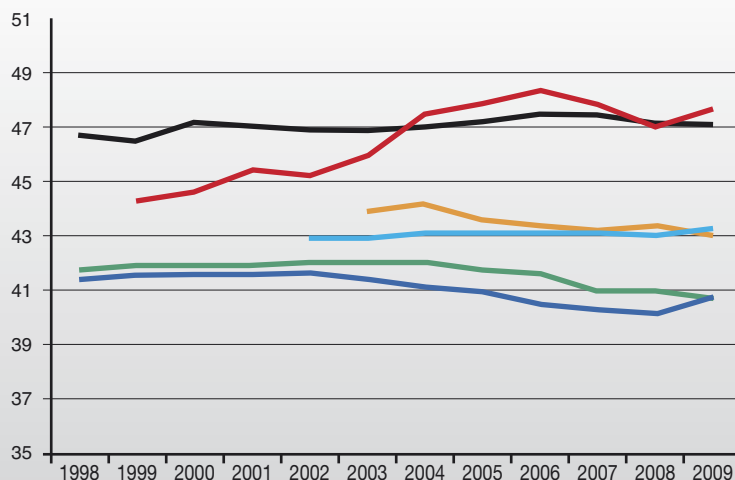
Il dato riporta la retribuzione annua di un docente con 15 anni di esperienza, divisa per l'orario contrattuale di insegnamento per il numero medio di studenti per docente

Nel tentativo di estendere il confronto tra paesi a tutte le dimensioni della prestazione lavorativa insegnante, si è costruito un indicatore di costo che tenga conto della produttività relativa, ovvero sia delle ore di didattica erogata sia del numero medio di alunni per insegnante. Si ottiene così una misura del costo orario della didattica frontale per studente, che riflette tutte le dimensioni illustrate in precedenza (dalla formazione delle classi agli orari contrattuali, alla compresenza degli insegnanti in classe). Da questo confronto emerge che il nostro paese con Germania e Spagna conduce la graduatoria dei paesi con il più elevato costo orario per studente, mentre Francia e Stati Uniti si attestano su valori molto inferiori.

Ovviamente questo indicatore può essere modificato in molti modi: contrattando sulla retribuzione e/o sugli obblighi orari di didattica (settimanali, mensili o annuali), ma anche sulla formazione delle classi (spesso di dimensione ridotta per via della numerosità dei curricula presenti e/o della frammentazione delle sedi scolastiche). Sta ovviamente alle scelte politiche trovare gli equilibri di maggior equità ed adeguatezza tra le variabili che possono essere modificate.

4.4 La struttura per età degli insegnanti

38 - Età media degli insegnanti
(scuola primaria)



■ Francia	41.4	41.5	41.7	41.7	41.5	41.4	41.1	40.9	40.4	40.3	40.2	40.7
■ Germania	46.6	46.4	47.1	47.0	46.9	46.9	47.0	47.1	47.4	47.5	47.1	47.0
■ Italia		44.4	44.6	45.4	45.3	46.0	47.4	48.0	48.4	47.8	47.0	47.7
■ Spagna						43.9	44.1	43.6	43.4	43.2	43.3	43.1
■ Regno Unito	41.7	41.9	41.9	41.9	42.0	42.0	41.9	41.7	41.5	40.9	41.0	40.7
■ Stati Uniti					42.9	42.9	43.1	43.1	43.1	43.1	43.0	43.2

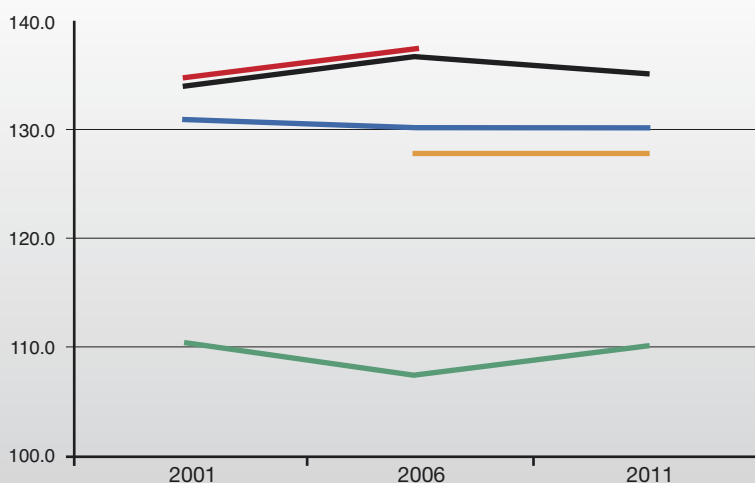
Fonte: elaborazioni su dati OCSE (<http://stats.oecd.org/Index.aspx>)

Gli insegnanti italiani con quelli tedeschi sono i più vecchi nel confronto con gli altri paesi, a tutti i livelli di istruzione (primaria, secondaria e terziaria). Questo è il risultato di una mancata programmazione con numero chiuso degli ingressi, che combinandosi con il drastico calo demografico sperimentato ha prodotto un sostanziale congelamento dei nuovi ingressi nella professione.

La struttura per età degli insegnanti italiani ci racconta la storia delle politiche di reclutamento del corpo insegnante. I dati mostrano una più ampia incidenza della quota dei 50-59enni, evidentemente entrati nel corso degli anni 80', che "schiaccia" gli ingressi delle corti più giovani, costituite dai neolaureati. Stupisce in particolare che anche la scuola primaria, in passato luogo d'ingresso di giovani insegnanti meno che trentenni, oggi a seguito dell'introduzione dell'obbligo di possesso di un titolo universitario in combinazione con la mancata apertura di canali di reclutamento, vede la scomparsa di insegnanti giovani che sono percentualmente meno degli ultra-sessantenni.

4.5 Risultati negli apprendimenti – scuola primaria (PIRLS e INVALSI)

39 - Punteggi medi nelle indagini PIRLS (lettura) - alunni di 10 anni



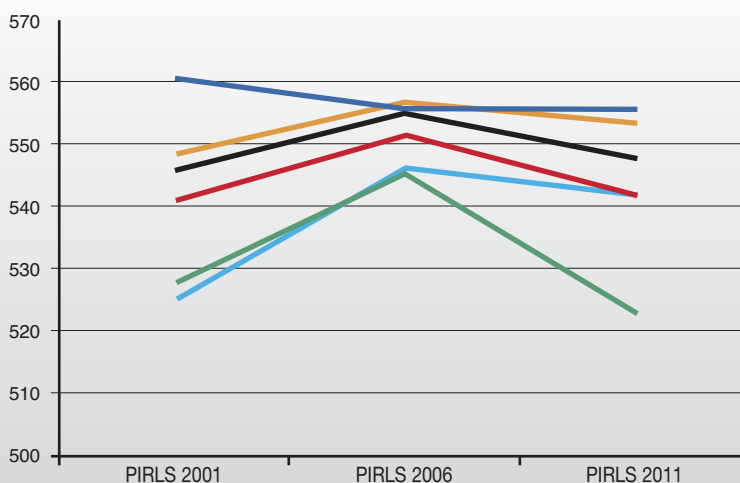
	2001	2006	2011
■ Francia	131.3	130.5	130.0
■ Germania	134.8	137.0	135.3
■ Italia	135.3	137.8	135.3
■ Spagna		128.3	128.3
■ Inghilterra	110.6	107.8	110.4

Fonte: PIRLS International Report (2001, 2006 e 2011)

Punteggio grezzo diviso per gli anni di scuola frequentati fino a quel punto (5 per Inghilterra, 4 per gli altri)

Nel grafico sono riportati i risultati relativi all'indagine PIRLS (*Progress in International Reading Literacy study*), condotta quadriennalmente dalla IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*). Questa indagine intende misurare le competenze di comprensione testuale degli alunni della scuola primaria, attraverso la somministrazione di test uniformi tra i diversi paesi. Secondo tale rilevazione, i risultati degli alunni italiani frequentanti la scuola primaria sono molto incoraggianti, perché collocano il nostro paese in testa alla graduatoria dei paesi con analogo livello di sviluppo, insieme alla Germania. Purtroppo questo è il risultato di andamenti divergenti tra macro-aree territoriali, in quanto già a questo stadio si osserva un divario (pari ad un terzo di deviazione standard) tra le aree settentrionali e quelle meridionali.

40 - Punteggi medi nelle indagini PIRLS (lettura) per macro-aree italiane - alunni di 10 anni

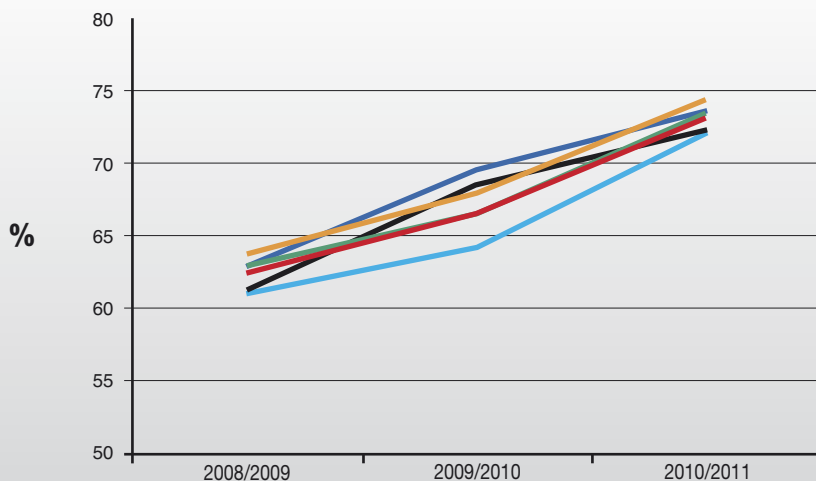


	PIRLS 2001	PIRLS 2006	PIRLS 2011
■ Nord-ovest	560.22	555.48	555
■ Nord-est	546.19	555.44	547
■ Centro	548.31	557.49	534
■ Sud	527.83	545.97	522
■ Sud-isole	525.38	546.13	541
■ Italia	541.00	551.00	541

Fonte: Studio IEA PIRLS 2011 Sintesi dei risultati, Invalsi. Tab. A
Comparazione tra i risultati italiani PIRLS 2001, 2006 e PIRLS 2011, per strato regionale

Iniziamo la ricognizione dei risultati del sistema scolastico rilevabili dagli apprendimenti con l'indagine PIRLS (Progress in International Reading Literacy study), condotta quadriennalmente dalla IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement). L'ultima indagine si è svolta nel 2011; questa indagine intende misurare le competenze di comprensione testuale degli alunni della scuola primaria, attraverso la somministrazione di test uniformi tra i diversi paesi. Secondo tale rilevazione, i risultati degli alunni italiani frequentanti la scuola primaria sono molto incoraggianti, perché collocano il nostro paese in testa alla graduatoria dei paesi con analogo livello di sviluppo, insieme alla Germania. Purtroppo questo è il risultato di andamenti divergenti tra macro-aree territoriali, in quanto già a questo stadio si osserva un divario (pari ad un terzo di deviazione standard) tra le aree settentrionali e quelle meridionali. La riduzione del divario a beneficio delle aree meridionali nella rilevazione del 2006 aveva fatto sperare in un accorciamento delle distanze, che riappaiono inalterate un quinquennio dopo.

41 - Percentuale di risposte corrette - classi quinte scuola primaria - Italiano (INVALSI)



	2008/2009	2009/2010	2010/2011
■ Nord-ovest	63.1	69.6	73.8
■ Nord-est	61.4	68.5	72.5
■ Centro	63.7	68.1	74.6
■ Sud-ovest	63.1	66.7	73.7
■ Sud-est	61.0	64.3	72.3
■ Italia	62.3	66.6	73.1

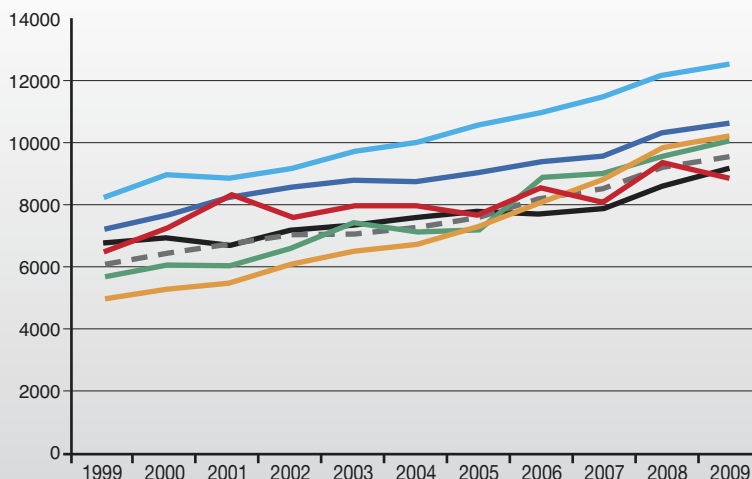
Fonte: Invalsi, Rilevazione degli apprendimenti scuola primaria. Sintesi del rapporto

Il divario rilevato dall'indagine internazionale PIRLS non trova alcuna corrispondenza nei test condotti dall'INVALSI su scala nazionale. Va tenuto conto che nelle nostre scuole siamo agli inizi dello sviluppo di una seria cultura valutativa. In questa fase di avvio l'attendibilità dei risultati delle prove Invalsi può essere garantita dalla somministrazione realizzata da soggetti esterni. Invalsi esclude peraltro dai conteggi i casi più evidenti di manipolazione dei risultati (suggerimenti e copiature); i dati mostrano un miglioramento significativo negli ultimi anni, coerentemente con la maggior attenzione prestata alla preparazione per lo svolgimento di queste prove nelle scuole. Tuttavia essi non segnalerebbero alcun elemento di preoccupazione riguardo all'arretramento nelle aree meridionali.

5. Scuola secondaria: indicatori specifici

5.1. La spesa per studente

42 - Spesa annuale per studente in dollari USA (convertiti in PPP) scuola secondaria (tutti gli ordini - pubbliche e private)



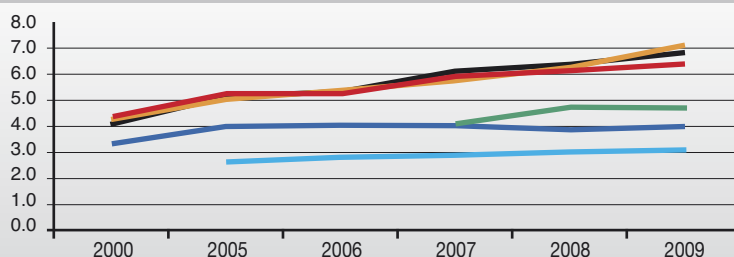
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
■ Francia	7152	7636	8107	8472	8653	8737	8927	9303	9532	10231	10696
■ Germania	6603	6826	6620	7025	7173	7576	7636	7548	7841	8606	9285
■ Italia	6518	7218	8258	7568	7938	7843	7648	8495	8004	9315	9112
■ Spagna	4864	5185	5442	6010	6418	6701	7211	7955	8730	9792	10111
■ Regno Unito	5608	5991	5933	6505	7290	7090	7167	8763	8892	9487	10013
■ Stati Uniti	8157	8855	8779	9098	9590	9938	10390	10821	11301	12097	12550
■ UE 19	6059	6353	6638	6992	6961	7236	7600	8116	8346	9116	9513

Fonte: OCSE, Education at a glance (vari anni). Tab. B1.1a. UE 21 nel 2008

Diversamente dalla scuola primaria, nel caso della scuola secondaria (che include sia scuola del primo ciclo che del secondo ciclo) l'Italia ha una spesa per studente di poco superiore alla media UE-19. Tuttavia questo dato è di difficile comparabilità tra paesi, in quanto gli assetti organizzativi dei diversi paesi impongono costi molto diversi (presenza/assenza di stratificazione del sistema secondario, inclusione/esclusione della formazione professionale, obbligatorietà o meno del completamento del ciclo superiore).

5.2 Un indicatore di costo per ora di didattica erogata a uno studente

43 - Costo orario della didattica per studente
(scuola secondaria inferiore)

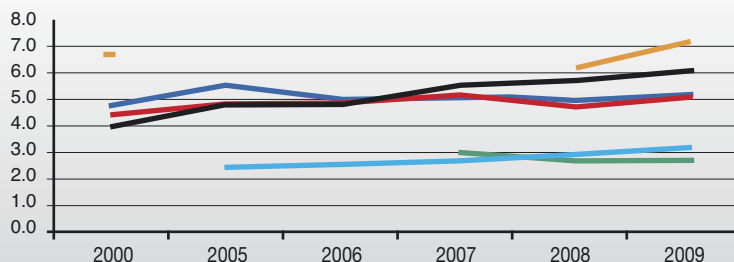


	2000	2005	2006	2007	2008	2009
■ Francia	3,3	4,0	4,0	4,0	3,9	4,0
■ Germania	4,1	5,2	5,3	6,1	6,4	6,8
■ Italia	4,4	5,3	5,2	5,9	6,2	6,4
■ Spagna	4,3	5,0	5,4	5,8	6,3	7,1
■ Regno Unito				4,1	4,8	4,7
■ Stati Uniti		2,6	2,8	2,9	3,0	3,0

Fonte: elaborazioni su dati OCSE, Education at a glance (vari anni)

Il dato riporta la retribuzione annua di un docente con 15 anni di esperienza, divisa per l'orario contrattuale di insegnamento e per il numero medio di studenti per docente

44 - Costo orario della didattica per studente
(scuola secondaria superiore)



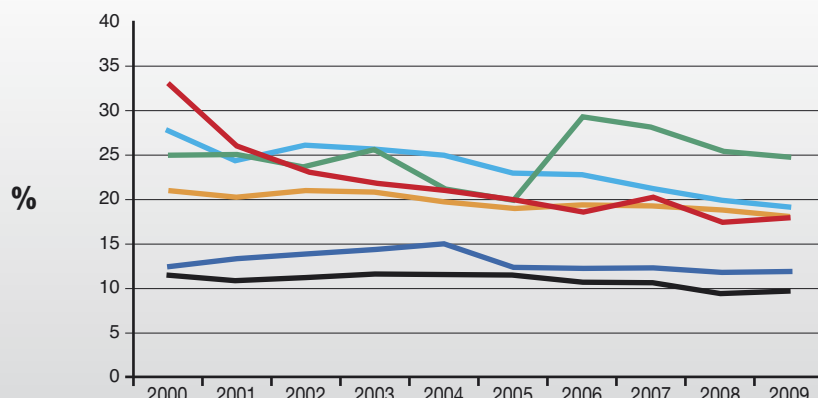
	2000	2005	2006	2007	2008	2009
■ Francia	4,8	5,5	5,0	5,1	5,0	5,2
■ Germania	4,0	4,8	4,8	5,6	5,7	6,1
■ Italia	4,4	4,9	4,9	5,2	4,7	5,1
■ Spagna	6,7				6,2	7,2
■ Regno Unito				3,0	2,7	2,8
■ Stati Uniti		2,5	2,6	2,7	3,0	3,2

Fonte: elaborazioni su dati OCSE, Education at a glance (vari anni). Il dato riporta la retribuzione annua di un docente con 15 anni di esperienza, divisa per l'orario contrattuale di insegnamento e per il numero medio di studenti per docente

Così come evidenziato nel caso della scuola primaria, l'indicatore di costo orario della didattica frontale per studente evidenzia che il nostro paese presenta livelli più elevati insieme a Germania e Spagna, mentre Francia, Gran Bretagna e Stati Uniti si attestano su valori molto inferiori.

5.3 La partecipazione scolastica e gli abbandoni

45 - Percentuale di popolazione 15-19 anni non presente a scuola (abbandoni)



■ Francia	12.5	13.5	13.9	14.6	15.2	12.5	12.3	12.3	11.9	12.0
■ Germania	11.5	10.8	11.2	11.7	11.6	11.6	10.7	10.8	9.7	9.9
■ Italia	33.4	26.3	23.4	22.1	21.1	20.1	18.9	20.5	17.8	18.1
■ Spagna	21.2	20.4	21.0	20.9	19.8	19.1	19.4	19.5	19.0	18.1
■ Regno Unito	25.0	25.1	23.5	25.7	21.3	19.9	29.4	28.1	25.5	24.7
■ Stati Uniti	27.7	24.3	26.1	25.5	25.0	22.9	22.8	21.2	19.9	19.1

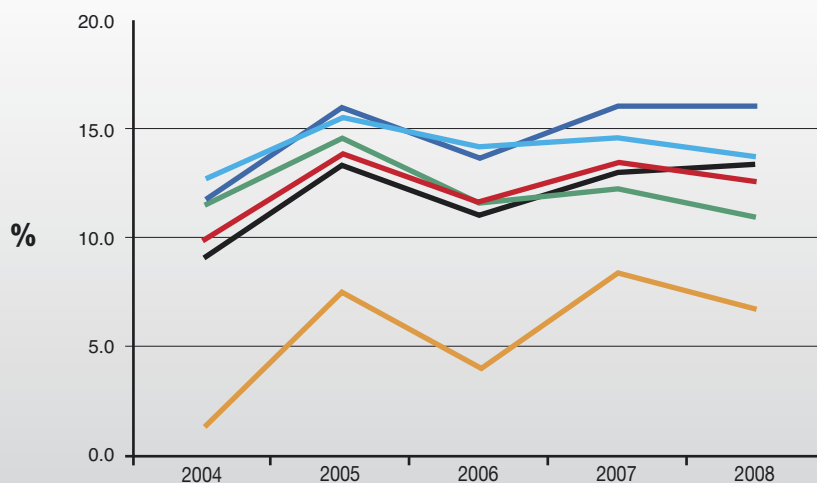
* Nel caso inglese il salto della serie (dal 2005 al 2006) è dovuto ad un cambio nella modalità di rilevazione degli iscritti.

Fonte: dati sulla popolazione istituti statistici nazionali o Eurostat
Dati sulle iscrizioni UNESCO-OCSE-Eurostat

Il problema dell'abbandono scolastico (lasciare la scuola prima di aver ottenuto un diploma scolastico o una qualifica) è forse il problema più grave, tuttora irrisolto, non solo nel nostro paese. Per l'Italia, questo problema è anche il riflesso della tardiva scolarizzazione. Pur collocandosi su un trend in discesa, la mancata presenza a scuola si cifra ancora nell'intorno del 20% della popolazione di riferimento. L'Italia si distingue da altri paesi europei perché l'apprendistato, la formazione professionale e l'alternanza scuola-lavoro sono solo in parte riconosciute dall'ordinamento scolastico e potrebbero invece essere vie efficaci da seguire per contrastare il fenomeno dell'abbandono. Colpiscono positivamente il caso francese e quello tedesco, che riescono a contenere il fenomeno a un livello più fisiologico, nel secondo caso grazie alla presenza del settore duale della formazione professionale in compresenza di un obbligo scolastico più elevato (18 anni).

Non va sottaciuto il tema della opportunità o meno di una scuola selettiva (tema poco discusso da noi ma molto in altri paesi): molti sono i nostri studenti bocciati (soprattutto nei primi anni delle scuole professionali) che abbandonano la scuola per sempre.

46 - Popolazione sedicenne non presente a scuola per macro-regioni italiane (abbandoni)



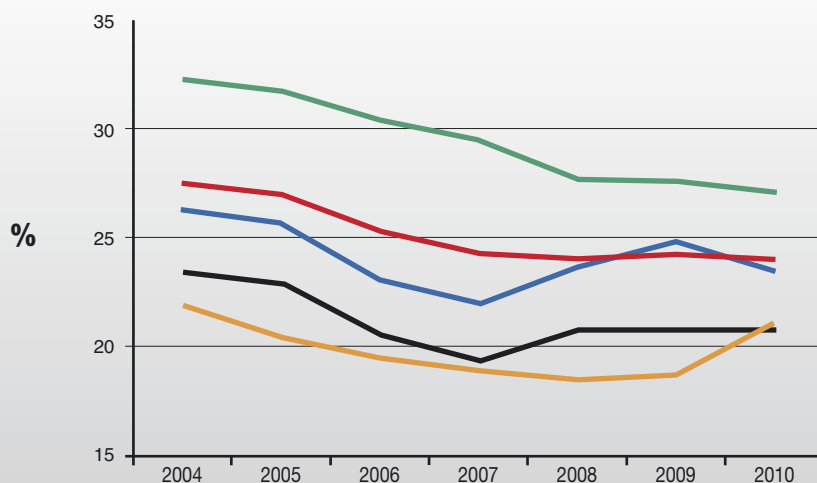
	2004	2005	2006	2007	2008
■ Nord-ovest	11.8	16.0	13.8	16.1	16.2
■ Nord-est	8.9	13.3	10.9	13.1	13.2
■ Centro	1.3	7.5	4.1	8.5	6.7
■ Sud-est	11.4	14.7	11.6	12.4	10.9
■ Sud-ovest	12.6	15.6	14.2	14.6	13.7
■ Italia	9.8	13.8	11.5	13.3	12.6

Fonte: elaborazioni su dati MIUR (<http://oc4jesedati.pubblica.istruzione.it/Sgcns/>)

Per la scuola primaria e secondaria inferiore i confronti nei tassi di partecipazione scolastica a livello di area OCSE sono poco informativi, in quanto tutti i paesi si posizionano su percentuali dell'ordine del 100%*. Quando si passi a livello di scuola secondaria superiore la situazione comincia a differenziarsi, per via della diversa durata dell'obbligo scolastico e per i diversi tassi di abbandono. Nel caso italiano, prendendo come anno di riferimento i 16 anni (età di conclusione dell'obbligo di frequenza scolastica nel periodo di riferimento) si registra un 13% di assenze tra i banchi di scuola, imputabile principalmente alle aree del nord e sud-ovest del paese.

* Si veda <http://stats.oecd.org/Index.aspx> > education > student enrolled by age.

47 - Percentuale di popolazione 20-24 anni senza titolo di scuola secondaria (per macro-regioni)



■ Nord-ovest	26.4	25.7	23.0	22.0	23.8	24.8	23.5
■ Nord-est	23.4	23.0	20.5	19.4	20.8	20.7	20.8
■ Centro	21.9	20.5	19.5	18.9	18.5	18.7	21.0
■ Sud-isole	32.3	32.0	30.5	29.7	27.8	27.6	27.2
■ Italia	27.7	27.0	25.2	24.3	24.0	24.2	24.1

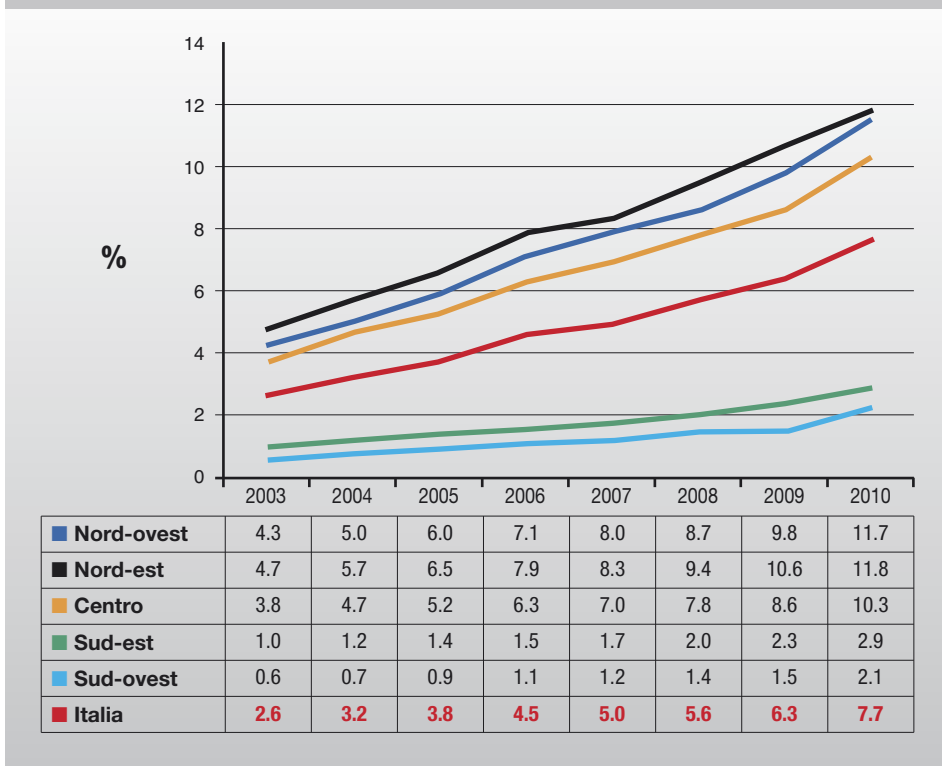
Fonte: elaborazioni su dati MIUR (<http://oc4jesedati.pubblica.istruzione.it/Sgcnsst/>)

Altri abbandoni tendono a verificarsi nel triennio successivo ai 16 anni, e principalmente nelle regioni meridionali. Quando infatti si vada ad analizzare la distribuzione della popolazione in età lavorativa per titolo di studio posseduto, si nota che un quarto della popolazione italiana non ha conseguito un titolo di istruzione secondaria superiore (contro un obiettivo di Lisbona 2020 di un massimo del 10% della popolazione in questa condizione).

Se si tiene conto che una frazione non trascurabile di studenti che abbandona la scuola secondaria poi tende a riscriversi dopo un anno o due, spesso utilizzando istituzioni private che cumulano più anni, allora si può dedurre che l'abbandono scolastico alla soglia dei 16 anni è ancora più pronunciato. Nonostante gli obblighi di legge siano di norma seguiti dai comportamenti della popolazione, anche in assenza di sanzioni esplicite, si rammenti che nel nostro paese gli interventi legislativi sull'obbligo sono stati numerosi negli ultimi anni. Infatti esiste dal 2003 l'obbligo di istruzione fino a 16 anni; dal 2006 si è poi aggiunto il "diritto-dovere all'istruzione" fino al 18° anno (o con qualifiche a 17 anni).

5.4 Gli studenti stranieri

48 - Incidenza di stranieri sulla popolazione dei sedicenni
(valore percentuale)

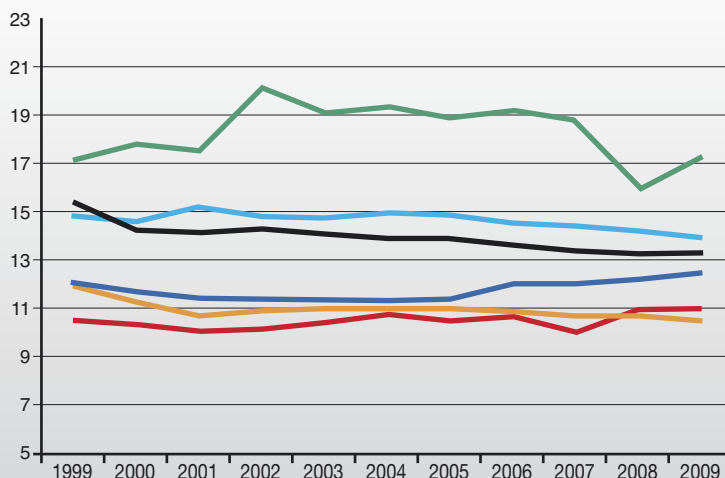


Fonte: elaborazioni su dati MIUR (<http://oc4jesedati.pubblica.istruzione.it>)

In questa fase il tema dell'abbandono scolastico si intreccia sempre di più con il problema della presenza di studenti stranieri, di prima e seconda generazione. Il grafico illustra come la presenza di giovani stranieri sia triplicata nell'arco di un decennio e possa continuare su un trend di crescita: nel 2010 la quota di alunni stranieri nella fascia dei 2 anni di età era pari al 12.2%, il che ci fornisce una stima plausibile di quella che sarà la popolazione sedicenne di origine straniera nel 2024. Il trend crescente è infatti chiaramente visibile nei dati sulle successive fasce di età: l'incidenza è pari al 8.9% nella fascia di età di 6 anni, al 7.9% nella fascia dei dodicenni e al 7.7% in quella dei sedicenni (per rialzarsi di nuovo all'11% nella fascia dei ventitreenni, dove peraltro si raccolgono cittadini di diretta nuova immigrazione, attratti dalle prospettive lavorative e non scolastiche). È chiaro che questo pone rilevanti problemi alla scuola italiana, che in particolare a livello secondario si trova impreparata a fronteggiare simultaneamente i problemi di apprendimento linguistico e contenutistico di cui questi studenti sono portatori.

5.5 Il rapporto studenti/insegnanti

49 - Numero di alunni per insegnante - scuola secondaria inf. e sup. (esclusi insegnanti di sostegno e di religione)



■ Francia	12.0	11.8	11.6	11.5	11.5	11.4	11.5	12.1	12.1	12.3	12.5
■ Germania	15.4	14.4	14.3	14.3	14.2	14.0	13.9	13.8	13.5	13.3	13.3
■ Italia	10.5	10.5	10.1	10.2	10.6	10.9	10.6	10.7	10.2	11.0	11.1
■ Spagna	11.9	11.4	10.9	11.0	11.1	11.0	11.1	11.0	10.8	10.8	10.5
■ Regno Unito	17.2	18.0	17.6	20.3	19.1	19.4	19.1	19.2	19.0	16.1	17.4
■ Stati Uniti	14.9	14.6	15.2	14.9	14.9	15.0	14.9	14.6	14.6	14.4	14.0

Fonte: elaborazioni su dati OCSE (<http://stats.oecd.org>)

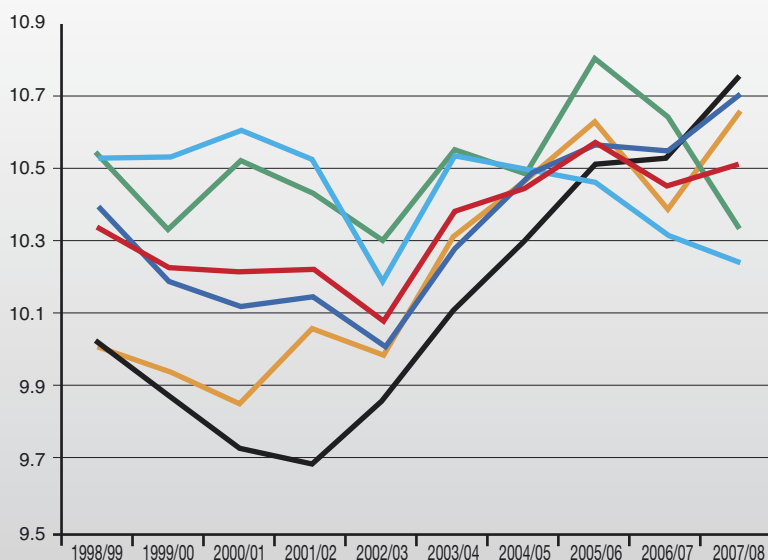
Per Spagna e Gran Bretagna i numeri degli studenti sono stimati per via dei cambi di definizione intervenuti

Anche nel caso della scuola secondaria, Italia e Spagna mostrano un basso rapporto tra studenti ed insegnanti, ad indicazione di una possibile sottoutilizzazione del corpo insegnante esistente. Il più basso numero di alunni per insegnante che emerge dai confronti internazionali può essere il risultato combinato di almeno tre elementi:

- ridotto numero di studenti per classe (inferiore alla media OCSE)
- elevato monte ore in aula degli studenti (superiore alla media OCSE)
- ridotto monte ore in aula dei docenti (inferiore alla media OCSE).

Ciascuno di questi elementi produce un aumento del fabbisogno di docenti per una data popolazione studentesca. Considerando anche gli insegnanti di sostegno (che non sono compresi nell'indicatore di cui sopra) il dato si abbassa ancora a 10.5 (2008).

50 - Numero di alunni per insegnante per macro-regioni italiane scuola secondaria superiore
(inclusi insegnanti di sostegno ed esclusi insegnanti di religione)



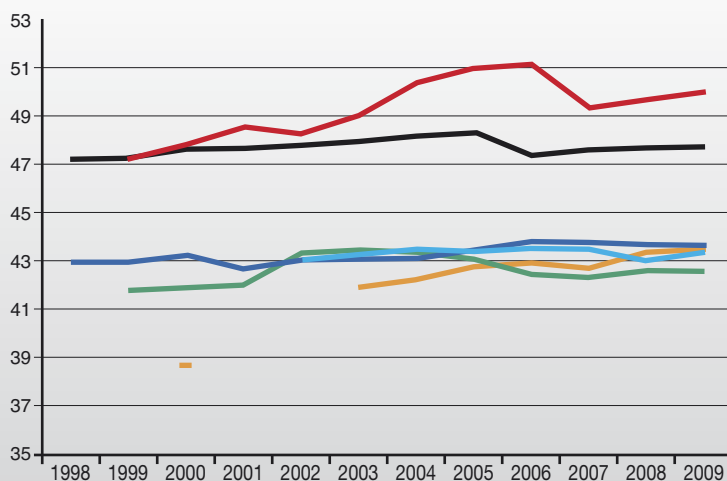
	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08
Nord-ovest	10.4	10.2	10.1	10.1	10.0	10.3	10.5	10.6	10.6	10.7
Nord-est	10.0	9.9	9.7	9.7	9.9	10.1	10.3	10.5	10.5	10.8
Centro	10.0	9.9	9.9	10.1	10.0	10.3	10.5	10.6	10.4	10.7
Sud-est	10.6	10.3	10.5	10.4	10.3	10.6	10.5	10.8	10.6	10.3
Sud-ovest	10.5	10.5	10.6	10.5	10.2	10.5	10.5	10.5	10.3	10.3
Italia	10.3	10.2	10.2	10.2	10.1	10.4	10.5	10.6	10.5	10.5

Fonte: Ministero della Pubblica Istruzione, 10 anni di scuola statale: a.s. 1998/99 – a.s. 2007/08

Complessivamente nei dieci anni non si registrano sostanziali variazioni di trend per tutti gli ordini di scuola, fatta eccezione per la secondaria superiore, come si evidenzia dal grafico (Indicatore 50). Tuttavia esso è il risultato non di una riduzione del numero degli insegnanti (che anzi sono su un trend ascendente), quanto della crescita a ritmi più intensi del numero degli studenti iscritti.

5.6 La struttura per età degli insegnanti

51 - Età media degli insegnanti scuola secondaria inferiore e superiore



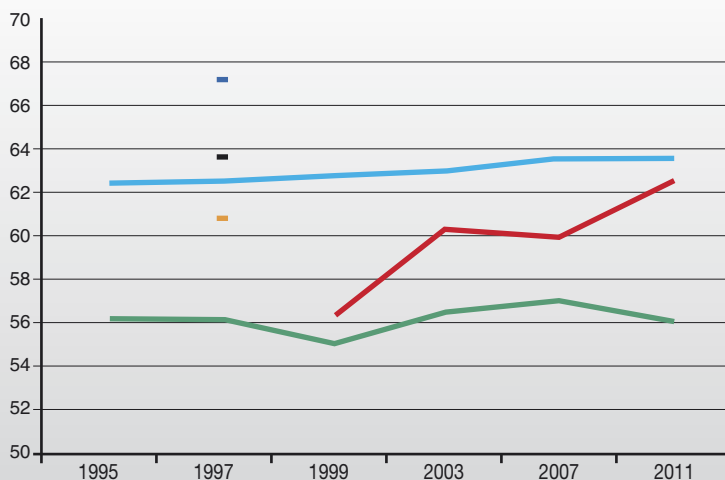
■ Francia	43.0	43.1	43.2	42.9	43.1	43.1	43.2	43.4	43.9	43.8	43.8	43.7
■ Germania	47.2	47.3	47.7	47.7	47.8	48.0	48.2	48.3	47.5	47.7	47.7	47.8
■ Italia		47.4	47.9	48.7	48.4	49.2	50.5	51.1	51.3	49.5	49.8	50.1
■ Spagna			38.8			42.0	42.3	42.9	42.9	42.8	43.4	43.6
■ Regno Unito		41.9	42.0	42.1	43.4	43.5	43.4	43.2	42.6	42.5	42.7	42.6
■ Stati Uniti					43.1	43.1	43.5	43.5	43.5	43.5	43.1	43.4

Fonte: elaborazioni su dati OCSE (<http://stats.oecd.org/Index.aspx>)

Considerazioni analoghe a quelle fatte per gli insegnanti della scuola primaria possono essere avanzate in riferimento alla scuola secondaria, dove si mantiene la situazione per cui Italia e Germania rappresentano i due paesi con l'età del corpo docente più elevata. Anche in questo caso la quota preponderante è rappresentata dai cinquantenni, con però una differenza sostanziale tra i due paesi: mentre nel caso italiano essi costituiscono quasi il 50% dei docenti e i trentenni sono di poco superiori al 10%, nel caso tedesco si bilancia un 10% di oltre sessantenni con un 20% di trentenni. Questo suggerisce che nel secondo paese la programmazione degli ingressi è stata meglio governata nel tempo, contribuendo ad evitare il problema che si presenterà invece nel nostro paese, quando si verificheranno di qui a cinque anni delle fuoriuscite di massa per via dei pensionamenti. Già il timore degli interventi sull'età pensionistica potrebbe essere stato responsabile dell'abbassamento dell'età media registrato in Italia negli ultimi due anni.

5.7 Risultati negli apprendimenti – scuola secondaria inferiore (TIMSS)

52 - Punteggi medi nelle indagini TIMSS (matematica e scienze) alunni nell'ottavo anno di scuola (14-15 anni)



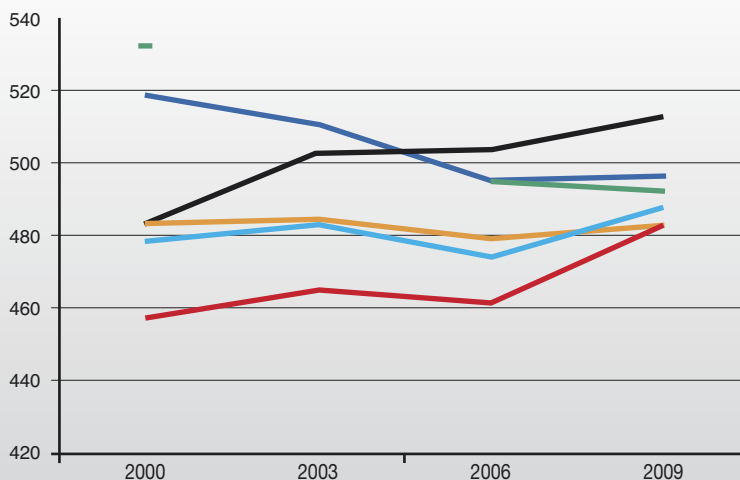
■ Francia		67.3				
■ Germania		63.6				
■ Italia			56.4	60.5	60.0	62.3
■ Spagna		60.9				
■ Regno Unito	56.2	56.2	55.1	56.6	57.0	56,3
■ Stati Uniti	62.5	62.5	62.8	63.0	63.5	63,6

Fonte: TIMSS International Report (2001 e 2012)
Punteggio grezzo diviso per gli anni frequentati fino a quel punto

Passiamo ad osservare i risultati della cultura scientifica (matematica e scienze) attraverso una seconda indagine internazionale (TIMSS) promossa dalla IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) con cadenza quadriennale (l'ultima si è svolta nel 2011, ma i risultati non sono ancora disponibili). Questa indagine rileva le conoscenze curriculari, cioè quelle coerenti con il programma individuato come appropriato dai diversi paesi per quell'età. Dal confronto internazionale si nota che il nostro paese si colloca in basso, poco al di sopra della Gran Bretagna e nettamente al di sotto degli altri concorrenti europei. Tenuto conto che i risultati delle indagini PIRLS sugli apprendimenti degli alunni delle primarie erano ottimi (vedi [indicatore 39](#)), possiamo immaginare che il graduale peggioramento del posizionamento dell'Italia nei confronti internazionali inizi proprio nella fase della scuola secondaria inferiore, proseguendo poi nella scuola secondaria superiore.

5.8 Risultati negli apprendimenti – scuola secondaria superiore (PISA)

53 - Punteggi medi nelle indagini PISA-OCSE (matematica) studenti quindicenni

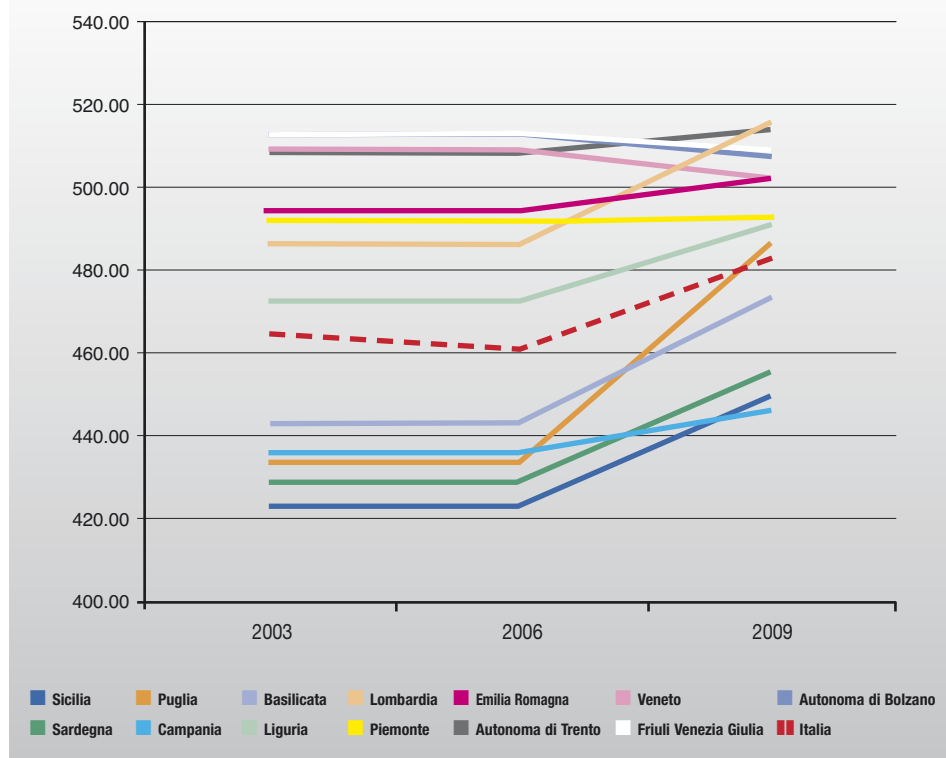


■ Francia	519.01	510.79	495.53	496.78
■ Germania	482.76	502.98	503.79	512.77
■ Italia	457.39	465.66	461.68	482.9
■ Spagna	483.15	485.1	479.95	483.49
■ Regno Unito	532.04		495.44	492.41
■ Stati Uniti	478.81	482.88	474.35	487.39

Fonte: Elaborazioni su <http://pisacountry.acer.edu.au/>

Si considerino le competenze non curriculari rilevate all'età di quindici anni dall'indagine PISA-OCSE. Tale indagine viene svolta con cadenza triennale a partire dal 2000 e misura le competenze su quattro aree di competenza: *literacy*, *numeracy*, scienze e *problem solving*. Si è scelto di presentare il confronto sulle competenze matematiche perché sono forse quelle che risentono meno delle influenze culturali dell'ambiente sociale di provenienza. Dal grafico si osserva un netto divario a sfavore del nostro paese rispetto ai concorrenti europei. Se si tiene presente che la media internazionale è per costruzione riscalata a 500, ci si rende conto di quanto sia ancora lontano il raggiungimento della media dei nostri partner, nonostante gli incoraggianti risultati conseguiti nell'ultima edizione. La bassa performance del nostro paese è principalmente imputabile a una più elevata quota di studenti con livelli insufficienti o elementari di competenze.

54 - Punteggi medi nelle indagini PISA-OCSE (matematica) per regioni italiane - studenti quindicenni

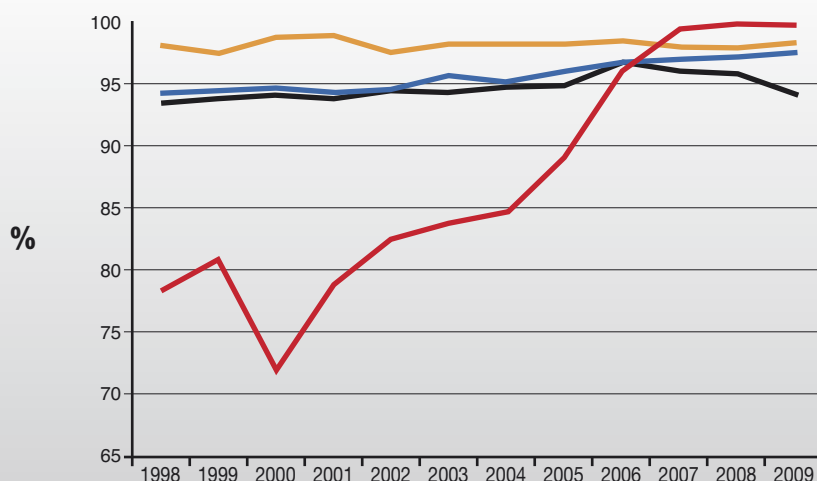


Fonte: PISA International report - sono riportate tutte le regioni per cui compaiono informazioni in tutte le rilevazioni

Al miglioramento del punteggio nazionale hanno contribuito tutte le aree del paese, riducendo il divario tra nord e sud. Tuttavia tra la regione con il punteggio più alto nel 2009 (Lombardia, con risultato pari a 516) e quella con il punteggio più basso (Sicilia, con risultato pari a 450) permane una distanza pari a due volte quella che c'è tra l'Italia e la Germania. È comunque incoraggiante notare una tendenziale convergenza dei punteggi regionali verso la media nazionale, che lascia sperare in una progressiva riduzione dei divari territoriali.

5.9 Risultati negli apprendimenti - competenze linguistiche e informatiche

55 - Percentuale degli studenti che apprendono la lingua inglese sul totale - scuola secondaria inferiore (ISCED 2)

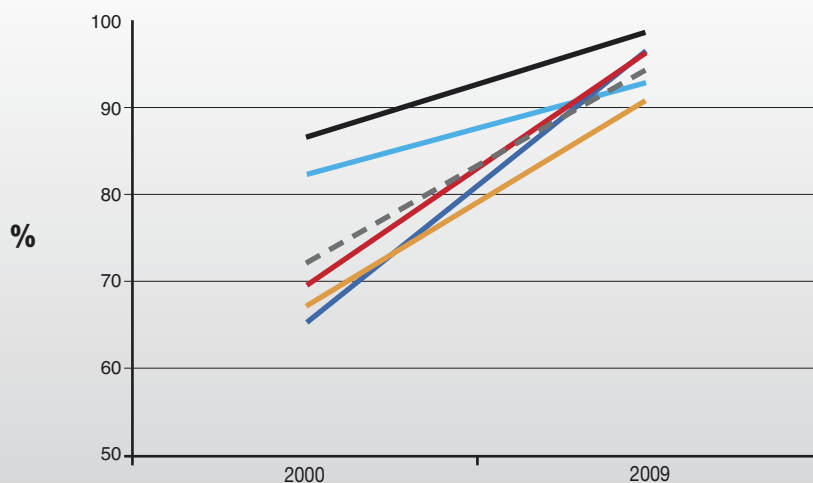


■ Francia	94.1	94.4	94.6	94.3	94.4	95.4	95.2	96	96.7	96.9	97.2	97.5
■ Germania	93.6	93.8	94.1	93.8	94.5	94.4	94.6	94.8	96.4	95.9	95.6	94.1
■ Italia	78.5	80.8	72.1	79	82.6	83.8	84.7	89.1	96	99.4	99.8	99.9
■ Spagna	98.1	97.4	98.6	98.8	97.5	98.1	98.1	98.4	98.5	97.9	97.9	98.3

Fonte: elaborazioni su dati EUROSTAT
(http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/education/data/main_tables)

Sarebbe interessante poter considerare le competenze linguistiche e quelle informatiche degli studenti. Tuttavia non esistono rilevazioni sistematiche e confrontabili internazionalmente su queste due dimensioni, per cui si è costretti a ricorrere a misure indirette. Nel caso delle competenze linguistiche è possibile solo fare riferimento agli ordinamenti scolastici, da cui rileviamo una significativa estensione dell'insegnamento della lingua inglese nella scuola secondaria inferiore, che si estende alla quasi totalità degli studenti che frequentano la scuola secondaria superiore. Si segnala inoltre che da qualche anno si insegna la lingua inglese già a partire dalla scuola primaria, ma non sono disponibili dati confrontabili su scala internazionale. Tutto ciò prescinde ovviamente da qualsiasi valutazione sull'efficacia dell'insegnamento.

56 - Percentuale di studenti quindicenni con almeno un computer a casa



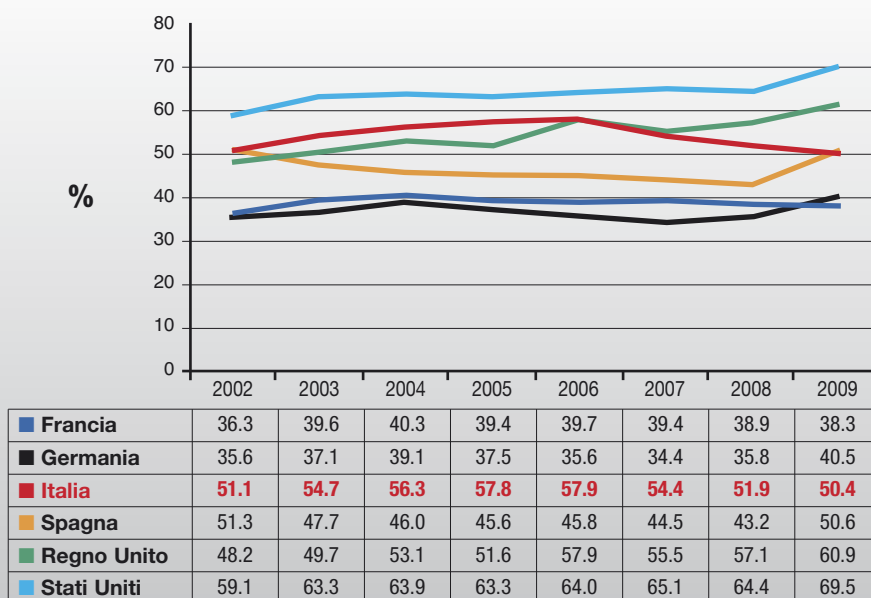
	2000	2009
■ Francia	65.8	96.7
■ Germania	87.0	98.8
■ Italia	69.7	96.7
■ Spagna	67.3	91.3
■ Stati Uniti	82.8	93.5
■ UE 15	72.3	94.3

Fonte: OCSE PISA 2009 Results: Students On Line. Tab. VI.5.4

Anche per quanto riguarda le competenze informatiche, non vi sono rilevazioni sistematiche sulle competenze nell'utilizzo. Tuttavia ci si può riferire alla disponibilità di computer in famiglia come misura indiretta della possibilità di utilizzo, che in generale si traduce poi in una maggior probabilità a beneficio delle giovani generazioni. Dai dati del grafico si osserva che quasi il 95 % dei giovani presenti a scuola nei paesi dell'area OCSE ha accesso ad un computer a casa (anche se la percentuale di chi ha una connessione Internet è inferiore). Questo contrasta con dati provenienti dalla medesima fonte che ci dicono che il **numero di computer a scuola** è nel 2009 pari ad uno ogni 7 studenti come media OCSE, con variazioni da uno ogni 5 negli Stati Uniti e uno ogni 10 in Italia o uno ogni 11 in Germania.

5.10 Risultati – transizioni all'università (immatricolazioni)

57 - Immatricolati in istituzioni di formazione terziaria in percentuale della popolazione residente diciannovenne

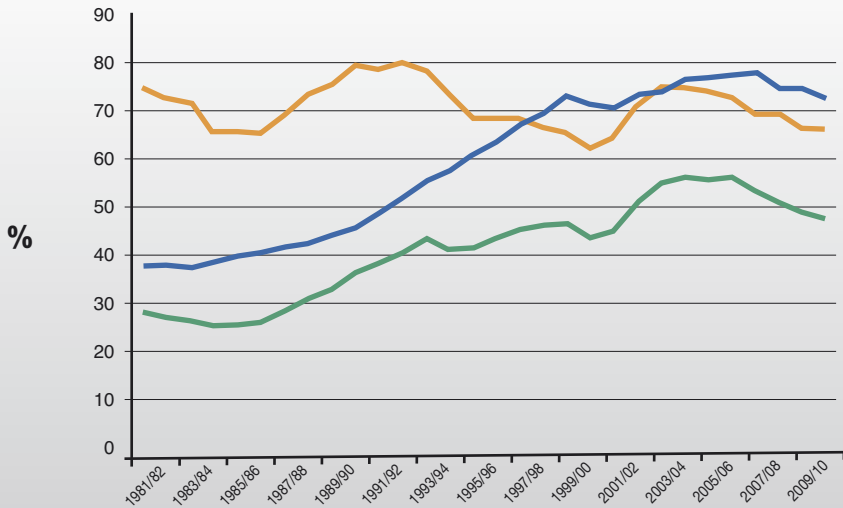


Fonte: elaborazioni su dati OCSE (<http://stats.oecd.org/Index.aspx>)

Gli esiti del funzionamento di un sistema scolastico si possono osservare anche guardando i tassi di passaggio agli ordini di istruzione successivi. Tenuto conto che in tutti i paesi sviluppati i tassi di passaggio dalla scuola primaria a quella secondaria coprono l'intera popolazione, ci si sofferma sulla transizione tra scuola secondaria e formazione terziaria (che in Italia fino a oggi si è limitata all'iscrizione all'università, mentre in molti altri paesi copre anche la formazione post-secondaria non universitaria). Il grafico riporta il rapporto tra immatricolati (cioè i nuovi iscritti all'università nell'anno di riferimento, al netto di reiscrizioni o conseguimento di seconde lauree) sulla popolazione diciannovenne. L'Italia mostra chiaramente gli effetti della "bolla" legata alle aspettative suscitate dalla riforma del 3+2, quando le immatricolazioni salirono oltre la soglia dei 300.000 (nel 2005/6) per poi ridiscendere gradualmente negli anni seguenti. In termini relativi queste transizioni collocano il nostro paese in linea o al di sopra dei partner europei, ma sempre nettamente al di sotto degli Stati Uniti e della Gran Bretagna.

Tuttavia questi fenomeni vanno analizzati nel medio-lungo periodo, come evidenzia il grafico seguente, dove si vede che la quota dei maturati sui diciannovenni sia quasi raddoppiata negli ultimi trent'anni, passando dal 38.3% al 72.6%, mentre la quota degli immatricolati sui maturi sia rimasta sostanzialmente stabile, con oscillazioni intorno al 70%. La crescita delle iscrizioni universitarie sembrerebbe quindi riconducibile all'espansione precedente della scuola secondaria.

58 - Conseguimento del diploma di maturità e immatricolazione all'università



■ % Maturi (anno t-1/t) su 19-enni (anno t)	38,3	38,7	40,4	42,4	45,9	51,3	57	63,6	69,2	70,6	73	75,9	77,2	74,3	72,6
■ % Immatricolati (anno t/t+1) su maturi (a.s t-1/t)	72,2	65,4	64,6	73	79,4	79,9	72,3	68,3	66	61,3	70,1	74,4	72,6	68,4	65,7
■ % Immatricolati (anno t/t+1) su 19-enni (anno t)	27,5	25,3	26,1	31	36,5	40,9	41,2	43,5	45,7	43,3	51,1	56,5	56,1	50,8	47,7

Fonte: CNVSU, XI Rapporto

Su base nazionale si registra un più elevato tasso di immatricolazioni nelle regioni meridionali, dove è più diffusa la disoccupazione giovanile, mentre i minori tassi si registrano nelle regioni dove più elevate sono le opportunità lavorative.

59 - Numero di immatricolati all'università sulla popolazione diciannovenne per macro-aree italiane

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nord-ovest	46.6	47.7	49.1	48.3	48.1	45.8	44.2	42.8	40.5
Nord-est	47.6	49.7	51.5	49.6	49.5	46.0	43.7	40.9	43.0
Centro	58.9	62.3	64.1	60.3	59.3	56.8	52.0	51.0	48.6
Sud-ovest	46.2	50.1	50.9	51.8	52.4	49.6	46.9	44.1	41.9
Sud-est	50.0	52.8	56.1	56.9	56.2	55.3	52.9	52.6	54.1
Italia	49.2	51.9	53.5	52.7	52.6	50.1	47.3	45.4	44.3

Fonti: immatricolazioni (per regione di iscrizione dell'ateneo) da dati MIUR (<http://statistica.miur.it/>) popolazione da dati ISTAT (<http://demo.istat.it>)

Questioni aperte e i numeri da cambiare - Scuola

Un quadro di sintesi: differenze tra Italia, UE-21 e paesi OCSE

Qui di seguito riproduciamo una tabella che rappresenta alcuni indicatori italiani a confronto con le medie UE-21 e OCSE. Dalla tabella si possono desumere alcune delle principali anomalie del nostro paese.

60 - La scuola: alcune differenze tra Italia, UE 21 e paesi OCSE

	Italia	UE-21	OCSE	Anno
Spesa totale (pubblica e privata) in istruzione primaria, secondaria e post-secondaria non universitaria in rapporto al PIL	3.3*	3.6	3.8	2008
% Popolazione (25 -64 anni) senza titolo di secondaria superiore	47	30	-	2008
% Popolazione (15-19 anni) non a scuola (abbandoni)	18	10-15	-	2009
Punteggi medi indagine PISA (OCSE) su competenze matematiche (15enni)	482	-	500**	2009
Spesa per studente in US\$ PPP – scuola primaria	8671	7257	7153	2008
Spesa per studente in US\$ PPP – scuola secondaria inferiore	9616	8950	8498	2008
Spesa per studente in US\$ PPP – scuola secondaria superiore	9121	9283	9396	2008
Numero studenti per docente – scuola primaria	10.7	14.5	16.0	2009
Numero studenti per docente – scuola secondaria	11.0	12.1	13.5	2009
Numero alunni per classe – scuola primaria pubblica	18.7	20.0	21.4	2009
Numero studenti per classe – scuola secondaria inferiore pubblica	21.4	21.9	23.5	2009
Ore annue di insegnamento frontale per insegnante – scuola secondaria inferiore	619	634	656	2009
Ore annue di insegnamento per gli studenti (obbligatorie) a 15 anni	1089	897	902	2009
Retribuzione dopo 15 anni di servizio di un insegnante in US\$ PPP – scuola secondaria superiore	39151	45442	43711	2009
Retribuzione oraria in US\$ PPP - scuola secondaria superiore	63.25	72.36	66.63	2009

* Si noti che l'Italia, a differenza degli altri paesi, non ha spesa alcuna per il settore post-secondario professionalizzante non universitario.

** 500 è il valore medio normalizzato: a fronte del 482 dell'Italia, paesi asiatici come Shangai-Cina, Corea e Giappone superano il valore di 550 mentre altri paesi europei come Finlandia, Svizzera e Paesi Bassi sono poco al di sotto di 550.

Fonti: OCSE, Education at a glance (2010, 2011)

Questioni aperte

L'associazione TreeLLe e la Fondazione Rocca hanno deciso di astenersi dal formulare proposte operative su come affrontare le più evidenti anomalie del nostro paese. Hanno invece preferito evidenziare le criticità (i "numeri da cambiare") formulando domande e sollecitazioni su questioni aperte, con l'intenzione di stimolare riflessioni e iniziative ad hoc.

Questione 4

Scuola primaria e secondaria: indicatori anomali rispetto alle medie UE

Va segnalato che la spesa totale pubblica e privata per la scuola comprende anche il settore post-secondario non universitario: tale settore è ancora inesistente in Italia, mentre in generale è significativo per altri paesi. Pertanto, la spesa italiana, pari al 3,3% del PIL, non è direttamente confrontabile col 3,6% dell'UE-21.

L'Italia è uno dei paesi coi livelli di spesa per studente per l'istruzione primaria tra i più elevati d'Europa (circa il 20% in più rispetto alla media UE-19). Negli anni recenti, su indicazione del Ministero dell'Economia, sono stati operati drastici interventi di riduzione degli organici. I risultati produrranno il riallineamento alla spesa media europea per la scuola primaria?

Nella scuola secondaria la spesa per studente è di poco superiore alla media UE-21. Da evidenziare anche la bassa dimensione media di studenti per classe con conseguenti effetti sul numero degli insegnanti necessari.

- > **Indicatore 16.** Indicatori di funzionamento dei sistemi scolastici
- > **Indicatore 33.** Spesa per studente in dollari USA (convertiti in PPP) – scuola primaria (pubbliche e private)
- > **Indicatore 60.** La scuola: alcune differenze tra Italia, UE 21 e paesi OCSE

Questione 5

Un eccesso di insegnanti e personale ATA in relazione al numero di studenti

Quali sono le ragioni che nel tempo hanno determinato un così grave livello di disallineamento tra l'andamento della domanda (numero degli studenti iscritti, che negli ultimi decenni è sensibilmente diminuito) e quello dell'offerta (numero di insegnanti e personale scolastico, che è aumentato)? Su quali delle caratteristiche strutturali del sistema sarebbe più opportuno intervenire per raggiungere indici più europei nel rapporto insegnanti/studenti (ad esempio: orario contrattuale degli insegnanti, dimensione media delle classi e delle istituzioni scolastiche, minore rigidità delle cattedre, soluzioni diversificate per il sostegno alle disabilità e per le supplenze, diverso utilizzo del personale ATA)?

- > **Indicatore 18.** Docenti della scuola statale per funzione e tipologia contrattuale
- > **Indicatore 20.** Totale incarichi a tempo determinato (annuali o fino al termine delle attività didattiche)
- > **Indicatore 23.** Numero di insegnanti di sostegno
- > **Indicatore 25.** Orario contrattuale: numero annuo di ore di insegnamento
- > **Indicatore 28.** Personale ATA (tempo determinato e indeterminato)
- > **Indicatore 29.** Numero di docenti per addetto ATA

- > **Indicatore 36.** Numero di alunni per insegnante – scuola primaria
- > **Indicatore 49.** Numero di alunni per insegnante – scuola secondaria inferiore e superiore
- > **Indicatore 60.** La scuola: alcune differenze tra Italia, UE 21 e paesi OCSE

Questione 6

Dimensione abnorme del precariato e urgenza di nuovi meccanismi di formazione e reclutamento degli insegnanti

Oltre il 15% degli insegnanti è precario, con incarichi annuali. La dimensione del fenomeno non trova riscontro in nessun altro paese e produce una serie di evidenti conseguenze negative non solo sulla vita e le legittime aspettative professionali dei singoli, ma anche sulla auspicabile continuità didattica per gli studenti. Essa si ripercuote inoltre sui meccanismi di reclutamento, che, anziché basarsi sul merito individuale, si riducono al lento scorrimento di una graduatoria, formalmente ad esaurimento, ma sempre in procinto di riaprirsi.

Non sarebbe il caso di chiudere veramente le graduatorie, portandole ad esaurimento nel più breve tempo possibile, riducendo le dimensioni della lista di attesa? Non sarebbe indispensabile riconsiderare nel loro complesso i meccanismi di formazione e reclutamento, connettendoli in modo più diretto alla valutazione della qualità professionale dei singoli aspiranti e a una ragionevole programmazione dei fabbisogni che finora è inspiegabilmente mancata?

- > **Indicatore 19.** Incidenza percentuale degli insegnanti precari sul totale degli insegnanti

Questione 7

Molte risorse per un “sostegno” poco mirato alle diverse disabilità e Bisogni Educativi Speciali (BES)

Le certificazioni di disabilità continuano a crescere di numero, finendo con il coprire – anche al di là di quanto previsto dalla legge 104/92 – una molteplicità di Bisogni Educativi Speciali (BES) di varia natura e non riconducibili tutti sotto la definizione normativa di disabilità. L'integrazione si riduce ad una conseguente e automatica attribuzione di insegnanti/ore di sostegno, senza verifiche sull'efficacia dell'intervento e sull'effettiva inclusione.

Non sarebbe opportuno che le certificazioni ASL mantenessero la loro efficacia per le provvidenze (agevolazioni, sussidi, assistenza, ecc.) ma non per gli effetti scolastici immediati, che si traducono sempre e solo in insegnanti di sostegno per tutti i tipi di disabilità e BES?

Non è bene passare da un approccio medico a uno pedagogico, dove la lettura dei bisogni di integrazione e la progettazione degli interventi più idonei alle diverse tipologie di Bisogni Educativi Speciali (BES) siano fatte non più dalle ASL ma dalle scuole autonome, che potrebbero avvalersi della guida e consulenza di Centri Provinciali per l'Integrazione da costituirsi con personale stabile e altamente specializzato, attento all'efficacia delle soluzioni e al rapporto costi-benefici degli interventi?

- > **Indicatore 21.** Incidenza percentuale degli insegnanti di sostegno sul totale degli insegnanti
- > **Indicatore 22.** Numero di alunni certificati disabili per ordine di scuola
- > **Indicatore 23.** Numero di insegnanti di sostegno

Questione 8

Troppo elevata età media degli insegnanti (scuola primaria e secondaria)

Gli insegnanti italiani sono i più anziani nel confronto con gli altri paesi, principalmente per la mancata programmazione degli accessi nei decenni passati. Questo stato di fatto influisce pesantemente:

- a) sulla possibilità di un efficace dialogo intergenerazionale fra chi insegna e chi apprende;
- b) sulla mancanza di ricambio e di inserimento di giovani leve di insegnanti nella professione.

Non è urgente sviluppare politiche di programmazione e reclutamento mirate all'inserimento di generazioni di insegnanti più giovani?

- **Indicatore 38.** Età media degli insegnanti – scuola primaria
- **Indicatore 51.** Età media degli insegnanti – scuola secondaria (inferiore e superiore)

Questione 9

Un tasso di abbandoni precoci tra i più alti d'Europa

L'Italia sperimenta tassi di abbandono scolastico a sedici anni che destano preoccupazione e che cumulativamente portano ad un quarto della popolazione nelle coorti recenti che non raggiunge un titolo di scuola secondaria.

Ogni abbandono precoce segna per tutta la vita. Ogni studente che la scuola perde per strada non dovrebbe essere sentito come una sconfitta della scuola e della società? Come si può contrastare efficacemente l'abbandono scolastico precoce (cui contribuisce anche una legislazione confusa in materia di obbligo)? Non sarebbe il caso di rendere finalmente efficace l'anagrafe scolastica, finora solo enunciata e mai attuata?

L'Italia è l'unico paese europeo in cui l'apprendistato, la formazione professionale e l'alternanza scuola-lavoro, facendo parte da poco tempo dell'ordinamento scolastico, non sono di fatto praticati. Non è questa una strada maestra (positivamente attuata in altri paesi europei) per ridurre gli abbandoni?

- **Indicatore 45.** Percentuale di popolazione 15-19 anni non presente a scuola (abbandoni)
- **Indicatore 46.** Popolazione sedicenne non presente a scuola per macro-regioni italiane (abbandoni)
- **Indicatore 47.** Percentuale di popolazione 20-24 anni senza titolo di scuola secondaria

Questione 10

Un crescente numero di studenti stranieri

Alla luce della già elevata presenza di studenti stranieri e del trend di crescita in corso, quali sono i fattori su cui la scuola italiana dovrebbe intervenire per predisporre soluzioni adeguate alla complessità e alla particolarità dei problemi che stanno emergendo e che esploderanno negli anni a venire?

- **Indicatore 48.** Incidenza di stranieri sulla popolazione dei sedicenni

Questione 11

Risultati inferiori alle medie di altri paesi negli apprendimenti degli studenti della scuola secondaria

Visto che nella scuola primaria i risultati degli apprendimenti sono particolarmente positivi per il nostro paese (vedi indagini PIRLS, **indicatore 39**), come si spiegano i risultati al di sotto delle medie degli studenti italiani delle scuole secondarie nelle comparazioni internazionali (TIMSS-IEA e PISA-OCSE)? In che misura sui risultati degli studenti italiani incidono gli ordinamenti e i curricula in vigore, basati sulla continua espansione delle "conoscenze" (tendenza all'enciclopedismo) piuttosto che sull'acquisizione di "competenze di base" (*key competences*) che devono resistere all'oblio dei programmi scolastici?

- > **Indicatore 52.** Punteggi medi nelle indagini TIMSS (matematica e scienze) – alunni nell'ottavo anno di scuola (14-15 anni)
- > **Indicatore 53.** Punteggi medi nelle indagini PISA-OCSE (matematica) – studenti quindicenni
- > **Indicatore 54.** Punteggi medi nelle indagini PISA-OCSE (matematica) per regioni italiane

Alcune questioni di ordine generale

Questione 12

Perdurare di un modello iper-centralizzato per la gestione di ben 40.000 sedi scolastiche e oltre un milione di addetti: l'autonomia della scuola è "sfiduciata". Necessità di costruire un articolato Sistema nazionale di valutazione

È ancora pensabile un modello organizzativo rigido e uniforme per tutte le scuole a fronte di una crescente varietà di problemi e situazioni che derivano da una "scuola per tutti"? Non è preferibile una governance centralizzata del sistema, sempre necessaria, ma che si eserciti "a distanza", attraverso il potenziamento di un articolato sistema di valutazione dell'efficienza ed efficacia del servizio valutando periodicamente non solo le singole scuole ma anche la professionalità dei dirigenti e degli insegnanti?

Perché non portare a regime il principio dell'autonomia delle singole scuole, attribuendo reali responsabilità agli organi di governo (dirigente e consigli di istituto rinnovati), cosicché possano e debbano rendere conto dei risultati?

Questione 13

Inadeguatezza della formazione e del reclutamento degli insegnanti

Per un settore con quasi 800.000 insegnanti che sono cruciali per un'istruzione di qualità, non è imperativo dare luogo ad una moderna politica di gestione del personale (in materia di formazione, selezione, aggiornamento, carriera, incentivi, sanzioni, turnover, etc.)?

Il reclutamento degli insegnanti avviene per lo più attraverso l'inserimento *ope legis* di precari, di fatto sulla base dell'anzianità di insegnamento. Allora ci si domanda: come sono formati gli insegnanti? Come sono selezionati e aggiornati? Gli insegnanti sono aiutati ad affrontare le crescenti difficoltà della scolarizzazione di massa? Come sono incentivati? Come è valorizzato dal sistema il lavoro dei più impegnati?

In conclusione: perché i decisori pubblici non si preoccupano di selezionare e curare adeguatamente gli educatori delle nostre nuove generazioni?

Questione 14

Assenza di carriera e di retribuzioni differenziate per gli insegnanti

Si può evitare di trattare tutti gli insegnanti allo stesso modo, premiando invece le capacità e l'impegno dei singoli, verificati e ben riconosciuti dall'ambiente scolastico (cioè dai dirigenti, colleghi, famiglie e studenti)?

Non è necessario pensare a nuovi modelli di remunerazione diversificati e a una carriera per dar luogo a un modello di leadership distribuita con pochi ma essenziali collaboratori del dirigente?

Questione 15

Inadeguatezza della formazione e reclutamento dei dirigenti scolastici e difficoltà a dimensionare i punti di erogazione del servizio

Occorrono dirigenti ben selezionati, preparati e legittimati a svolgere i nuovi compiti della scuola autonoma. Non è imperativo rivedere criteri e modalità di formazione e reclutamento di figure così decisive per l'efficienza e efficacia delle scuole, visto che una volta nominate, resteranno in quella funzione a vita?

Può una scuola di qualità fare a meno di una leadership distribuita tra il dirigente e i suoi stretti collaboratori? E non è opportuno proseguire nell'opera di ridimensionamento dei punti di erogazione per garantire un buono standard qualitativo in ogni sede scolastica?

> **Indicatore 30.** Dinamica dei punti di erogazione scolastici pubblici e della popolazione residente

Università e formazione permanente

6. Università

6.1 Le immatricolazioni per tipologia di corso e area disciplinare

61 - Tassi di immatricolazione per tipologia (accademica o professionale) (2010)

	2009				2010			
	Tipo A (accademico- generalista, 3-6 anni)		Tipo B (professionale, 2-3 anni)		Tipo A (accademico- generalista, 3-6 anni)		Tipo B (professionale, 2-3 anni)	
	maschi	femmine	maschi	femmine	maschi	femmine	maschi	femmine
Francia	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Germania	39	40	12	26	42	43	13	28
Italia	42	58	-	-	42	57	-	-
Spagna	39	54	22	25	44	60	24	27
Gran Bretagna	53	68	22	40	56	71	19	34
Stati Uniti	62	78	-	-	67	82	-	-
UE-21	50	66	14	18	52	67	13	17

Fonte: OCSE, Education at a glance (2012), tab.C2.1

Nel nostro paese i tassi di immatricolazione per la tipologia accademico-generalista (tipo A, 3-6 anni) sono ormai "europei".

Invece, una delle differenze principali che caratterizza il nostro paese è la mancanza di un settore di istruzione post-secondaria professionalizzante non universitaria (quella che la classificazione OCSE indica come tipo B). In generale esso svolge un doppio ruolo: a) offre un percorso post-secondario agli studenti che escono dalle filiere della formazione professionale, spesso meno orientati ad una formazione teorico-generalista che invece caratterizza i corsi di formazione universitaria; b) rappresenta un canale di aggiornamento professionale per tutti gli occupati che desiderino aggiornare e/o migliorare il loro livello formativo. Una prima risposta a questa grave anomalia della nostra offerta terziaria sta nella recente creazione degli ITS (Istituti Tecnici Superiori) (di durata biennale), realizzati sul modello delle migliori esperienze internazionali. Nel corso del 2010/2011 sono state costituite 59 Fondazioni di partecipazione in 16 Regioni, coinvolgendo circa 2000 studenti. Si configurano come fondazioni di diritto privato con finalità pubblica, molte di queste vedono la presenza delle imprese ed hanno uno

stretto rapporto con i distretti produttivi sul territorio. Tuttavia l'attività formativa di questa filiera è ancora troppo esigua perché se ne possa prevedere l'evoluzione nei prossimi anni con sufficiente affidabilità.

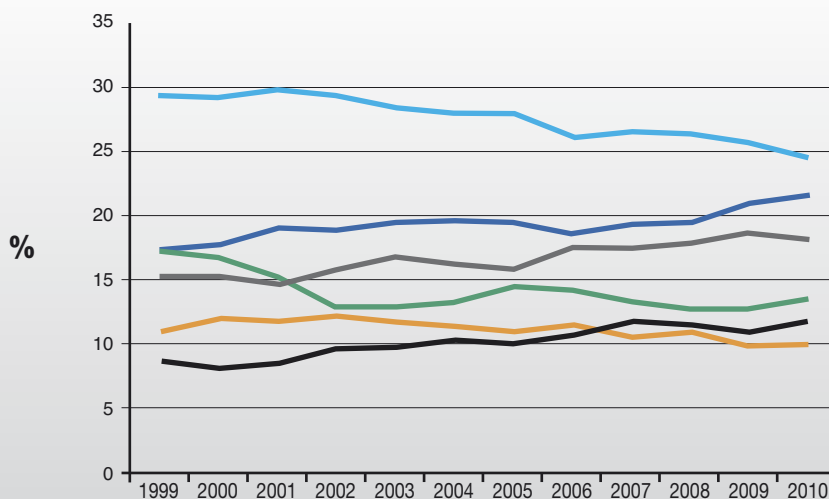
Quando si va ad analizzare la tipologia di corsi seguiti (tipologia A), la distribuzione delle nuove immatricolazioni negli anni più recenti mostra un generale allineamento alla media UE 21 (vedi tabella seguente).

62 - Distribuzione degli immatricolati per tipo di facoltà (2009)

	Germania	Italia	Spagna	Regno Unito	UE-21
umanistiche e formazione	22.9	20.2	20.2	24.4	19.3
sanitarie e benessere	21.5	11.8	12.9	18.0	14.2
scienze sociali, economia e diritto	23.6	33.8	28.5	25.3	32.0
servizi	2.9	3.6	8.0	1.4	6.0
ingegneria e architettura	15.2	14.9	16.4	8.1	15.1
scienze della vita	2.0	4.7	1.0	4.2	2.2
scienze fisiche	3.4	1.9	1.1	3.5	1.8
matematica e statistica	2.5	1.3	0.4	1.6	1.1
computer science	3.8	1.4	5.6	4.0	4.2
agraria	1.4	2.1	0.9	1.0	2.0
non specificato	0.8	4.4	5.1	8.6	2.2

Fonte: OCSE, Education at a glance (2011), Tab. A4.2a – Francia e Stati Uniti non disponibili

63 - Immatricolazioni per contenuto del corso (quote percentuali)



■ tecnico	17.5	17.9	19.2	19.2	19.8	19.7	19.6	18.9	19.5	19.7	21.1	21.7
■ scienze	8.9	8.5	8.8	10.0	10.1	10.5	10.4	11.0	12.1	11.6	11.4	11.9
■ economia	15.3	15.3	14.9	16.2	17.0	16.6	16.2	17.8	17.5	18.1	18.8	18.2
■ scienze sociali	11.3	12.1	12.0	12.3	12.0	11.7	11.2	11.7	10.7	11.1	10.0	10.0
■ giuridico	17.4	16.8	15.1	13.0	12.9	13.4	14.5	14.1	13.4	12.8	12.8	13.6
■ umanistico	29.5	29.4	29.9	29.4	28.3	28.1	28.0	26.4	26.7	26.6	25.9	24.5

Fonte: elaborazioni su dati MIUR (<http://statistica.miur.it>)

Nota: **TECNICO** comprende le lauree ingegneristiche e le architetture; **SCIENZE** comprende i corsi di laurea in chimica, fisica, biologia e matematica; **ECONOMIA** comprende i corsi in economia e statistica; **SCIENZE SOCIALI** comprende i corsi in scienze politiche, sociologia, psicologia e scienze della comunicazione; **GIURIDICO** comprende i corsi in giurisprudenza; **UMANISTICO** comprende i corsi di laurea in lettere, in scienze della formazione, lingue straniere e beni culturali. L'indirizzo **MEDICO** ha un andamento peculiare perché oltre alle lauree in medicina, odontoiatria e farmacia, dal 2002 include anche i corsi di laurea in discipline infermieristiche. Questo altera significativamente la dinamica delle quote, e per questa ragione l'indirizzo medico è stato escluso.

Nel nostro paese si nota nell'ultimo decennio un graduale declino della quota degli iscritti ai corsi di studio umanistici e giuridici, a fronte di un opposto trend di crescita per i corsi scientifici, tecnici e sanitari. Restano sostanzialmente stabili le altre aree disciplinari. Non è chiaro che cosa governi le scelte di iscrizione a specifici corsi di studio, ma risulterebbe che la maggioranza di queste scelte avviene in condizione di notevole ignoranza su quali siano gli sbocchi lavorativi delle diverse scelte (anche a causa della mancata realizzazione dell'anagrafe nazionale dei laureati).

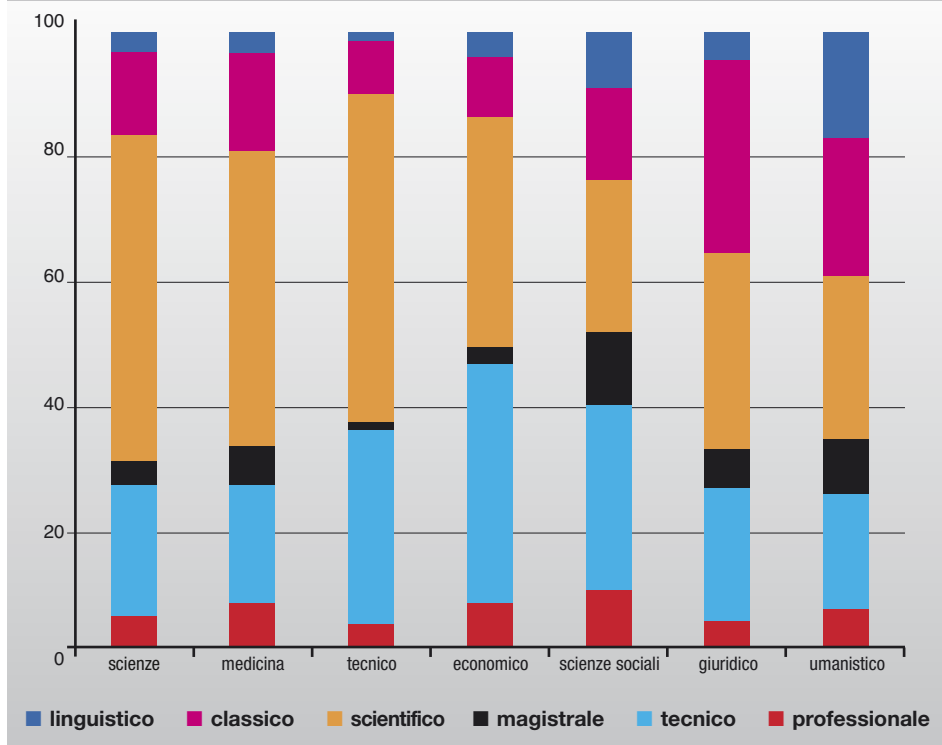
Osservando l'evoluzione nel periodo 1999-2010 delle immatricolazioni per area disciplinare, osserviamo una significativa crescita nell'arco del decennio, che tuttavia non nasconde un calo di attrattività delle lauree umanistiche e giuridiche (ed in misura inferiore anche per le scienze sociali) a fronte di una crescita delle immatricolazioni in aree tecniche, scientifiche ed economiche. Si osservi l'andamento anomalo delle immatricolazioni ai corsi di indirizzo medico, dove quasi i $\frac{3}{4}$ degli immatricolati sono iscritti a corsi di laurea infermieristici (precedentemente regionali e gestiti dai Servizi Sanitari).

64 - Numero di immatricolati per area disciplinare

	1999	2010	var %
Tecnico	39782	52559	32.1
Medicina	16530	41381	150.3
Scienze	20258	28893	42.6
Economia	34653	44194	27.5
Scienze Sociali	25684	24383	-5.1
Giuridico	39529	33083	-16.3
Umanistico	66881	59542	-11.0
Totale	243317	284035	16.7

Fonte: elaborazioni su dati MIUR (<http://statistica.miur.it>)

65 - Immatricolati per tipologia di scuola secondaria frequentata (2009/10)

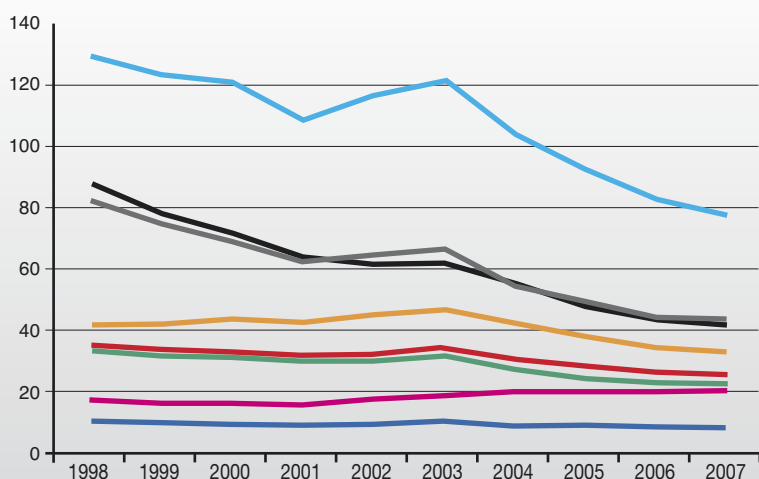


Fonte: nostre elaborazioni su dati MIUR

Se si osserva il grafico si nota che la scuola secondaria di provenienza influisce sulle scelte della facoltà di iscrizione. Coloro che provengono dai licei classici si concentrano nei corsi di laurea giuridici e/o umanistici, mentre coloro che provengono dai licei scientifici (ormai la maggioranza degli studenti che escono dalla scuola secondaria) si orientano verso le facoltà scientifiche o tecniche. Infine, coloro che escono dagli istituti tecnici si orientano a maggioranza verso le facoltà di economia e, in misura minore, verso i corsi nelle scienze sociali o verso i corsi di laurea tecnici. A questo risultato contribuisce in modo rilevante l'assenza di un settore professionalizzante nella formazione post-secondaria nel nostro paese (analogo a quello duale esistente per esempio in Germania), che riduce le opportunità di scelta per chi esce dalla formazione tecnica e professionale a livello secondario.

6.2 Gli studenti iscritti

66 - Studenti per docente per gruppi di facoltà
(università statali e non statali)



Fonte: elaborazioni su dati MIUR (<http://statistica.miur.it/>)

Osservando la differenziazione per raggruppamenti disciplinari si osserva come i corsi di studio nelle aree scientifiche godano da sempre di un più favorevole rapporto tra studenti e docenti, mentre quelle umanistiche partivano da una condizione di relativo svantaggio che si è andato attenuando nell'arco dello scorso decennio. Al termine del periodo osservato, sono le discipline sociali (corrispondenti alle facoltà di Scienze Politiche e Sociologia) a soffrire di un elevato numero di iscrizioni e/o di una sottodotazione di personale docente.

67 - Numero di studenti universitari iscritti

	1998-99	1999-00	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08
Agraria	28 335	27 969	27716	27739	29 142	29 211	28 270	27 024	25 033	23 723
Architettura	83 166	78 826	75 431	74 594	75 681	74 760	72 168	68 277	66 465	64 953
Economia	248 678	239 123	233 486	231 199	234 598	232 282	216 591	210 785	203 212	198 805
Farmacia	43 417	43 038	44 796	44 590	47 416	49 492	52 479	51 908	53 260	55 404
Giurisprudenza	293 226	276 449	266 300	252 430	248 709	243 458	234 248	222 543	210 380	204 688
Ingegneria	212 099	207 541	211 041	212 402	222 296	219 523	208 139	194 066	183 961	177 519
Lettere e filosofia	236 358	237 741	245 200	252 607	267 707	271 815	263 849	246 976	226 306	208 806
Lingue lett.re straniere	46 021	50 013	52 264	53 720	58 213	57 089	56 041	53 936	52 248	52 497
Medicina veterinaria	13 918	13 737	13 571	13 564	13 988	14 376	14 515	14 292	14 386	14 377
Medicina e chirurgia*	95 372	99 594	105 442	116 224	127 465	137 078	141 588	147 056	147 513	150 582
Psicologia	33 660	32 910	32 368	36 761	45 461	45 507	41 975	40 594	37 524	36 092
Sc. Politiche	100 119	96 720	94 412	91 553	97 331	99 482	94 445	90 332	84 433	81 209
Scienze della formazione	95 742	95 950	105 342	107 905	110 410	112 276	112 239	108 004	108 260	108 085
Scienze MFN	137 028	126 153	126 379	126 677	132 301	134 753	131 300	128 209	127 838	126 492
Scienze Motorie	15 801	13 720	7 126	7 723	10 771	12 197	13 379	12 014	11 895	12 924
Scienze statistiche	7 708	6 444	6 146	5 002	4 643	3 912	3 386	3 100	2 886	2 769
Sociologia	24 536	26 175	28 859	19 527	19 655	19 710	18 903	18 610	17 693	16 068
Totali	1 699 383	1 658 383	1 668 753	1 666 494	1 735 016	1 744 724	1 690 136	1 625 712	1 561 398	1 522 069

* Include gli iscritti in discipline infermieristiche a partire dal 2002

Fonte: elaborazioni su dati MIUR (<http://nuclei.emotiv.net/>)

Ovviamente la dinamica del rapporto tra studenti e docenti riflette la dinamica di entrambe le variabili. Ma mentre il personale docente non può essere modificato facilmente e velocemente, le iscrizioni fluttuano con maggior frequenza, anche per via dell'accelerazione o del rallentamento delle carriere universitarie.

6.3 I punti di erogazione di istruzione terziaria

Italia e Spagna sono i due paesi con il più basso numero di istituzioni erogatrici di istruzione terziaria. Questo non impedisce una più capillare diffusione territoriale (come è accaduto in Italia con l'apertura di sedi decentrate, al punto che nel 2010/11 vi erano 222 comuni italiani che erano sede di almeno un corso di studi universitari), ma in assenza di differenziazione interna tra tipologie di corsi offerti, il sistema nel suo complesso rischia di mantenere una elevata rigidità.

68 - Numero delle istituzioni di istruzione terziaria e diffusione in rapporto alla popolazione residente (2007)

	istituzioni istruzione terziaria	istituzioni per milione di abitante
Francia	83 università 444 grandes écoles	8.4
Germania	104 università 184 fachhochschulen 103 scuole superiori varie	3.9
Italia	87 università	1.6
Spagna	75 università	1.7
Gran Bretagna	117 università 22 colleges of HE	2.3
Stati Uniti	4314	14.5

Fonte: M.Regini (2009), Malata e denigrata, Donzelli. Tab.1 pag.22

69 - Numero di università in Italia

	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10
Nord-ovest	20	17	17	18	18	19	20	20	20
Nord-est	13	12	12	12	12	12	12	12	12
Centro	23	20	21	21	26	27	27	27	27
Sud	22	20	20	20	23	23	23	24	24
Isole	6	5	5	5	6	6	6	6	6
Totale	84	74	75	76	85	87	88	89	89

Fonte: elaborazione su dati MIUR

La distribuzione territoriale delle università in Italia non presenta rilevanti divari territoriali, oscillando tra 2.3 atenei ogni milione di abitanti nelle regioni del centro Italia e 1.7 atenei nelle regioni meridionali (fatta eccezione delle isole, dove tale valore scende a 0.9). Ad esse si assomma la presenza delle università telematiche (attualmente 12), che tuttavia raccolgono meno dell'1% degli iscritti all'università italiana.

Se consideriamo complessivamente la formazione post-secondaria, il divario tende ad approfondirsi a favore delle regioni settentrionali, che vedono una maggior creazione dei nuovi poli formativi non universitari (ITS).

70 - Iscritti alle università telematiche

	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09
Università telematica Guglielmo Marconi – Roma (2004)	3 651	7 850	8 741	8 464
Università telematica management audiovisivo TEL.M.A. – Roma (2004)	1 363	725	544	411
Università telematica e-Campus – Novedrate (2006)			279	1218
Università telematica Pegaso – Napoli (2006)	209	1007	1541	
Università telematica internazionale UniNettuno promossa dal consorzio interuniversitario Nettuno – Roma (2005)	175	559	1630	2172
Università telematica Leonardo da Vinci promossa dall'Università Gabriele d'Annunzio - Torrecchia Teatina (2004)	81	196	276	309
Università telematica Giustino Fortunato – Benevento (2006)		115	248	409
Università degli Studi Niccolò Cusano – Roma (2006)		738	971	2374
Università telematica internazionale Unitel – Milano (2006)		48	91	165
Università Telematica Universitas Mercatorum promossa dalle Camere di Commercio italiane – Roma (2006)		96	104	195
Università Telematica non statale "Italian University Line" (2005)				49
Totale	5 479	11 334	14 425	15 766
<i>Per confronto: numero docenti di ruolo al 31/12</i>	<i>2</i>	<i>12</i>	<i>37</i>	<i>42</i>

Fonte: X rapporto CNVSU, pg. 139 – tra parentesi l'anno di costituzione

6.4 Il corpo docente e la sua struttura per fasce d'età

In termini assoluti, in Italia i docenti universitari (ordinari, associati e ricercatori) sono circa 57.000 nel 2010. Tuttavia il problema della comparabilità nel numero dei docenti tra paesi è complicato dalle diverse modalità di inquadramento contrattuale. Un recente volume* confronta solo i professori ordinari e fornisce queste cifre: circa 20.000 in Italia e Francia, 11.000 in Spagna, 38.000 in Germania e 16.500 in Gran Bretagna.

Utilizzando invece la banca dati dell'OCSE (che conteggia anche le altre varie forme di inquadramento, inclusi i docenti a contratto)** emergono delle differenze tra paesi analoghe a quelle relative ai soli professori ordinari, anche se su livelli molto diversi, per via dell'inclusione nel conteggio delle altre figure di personale strutturato, con contratti a tempo determinato e indeterminato.

71 - Numero di docenti universitari

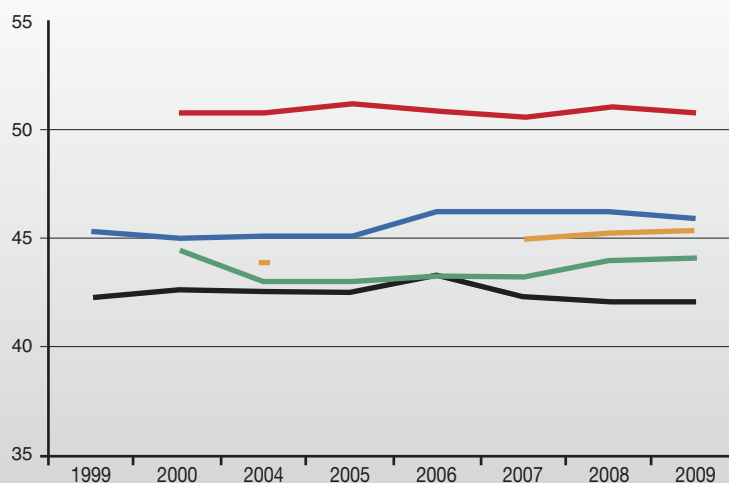
	1999	2000	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Francia	96 973	107 230	95 535	97 775	108 718	94 903	95 225	83 949
Germania	116 166	118 000	117 999	118 614	123 237	122 540	116 234	114 291
Italia	69 078	69 468	76 720	77 237	84 870	87 371	91 731	97 592
Spagna	62 571	63 079	66 955	68 985	69 548	71 177	71 894	72 724
Gran Bretagna	77 811	78 710	0	0	0	75 865	78 275	78 960

Fonte: estrazione da <http://stats.oecd.org/> - ristretto a Istruzione terziaria di indirizzo accademico (tipo A - per Gran Bretagna e Stati Uniti totale terziaria) - docenti e collaboratori a tempo pieno - università pubbliche e private

* *L'università malata e denigrata: un confronto con l'Europa - Dati da una ricerca comparativa*, a cura di M. Regini, G. Ballarino, D. Bellani, S. Colombo, L. Perotti, R. Semenza. Università degli Studi di Milano, 2008.

** Per fornire un'idea della varietà delle forme di inquadramento (che rendono difficilmente confrontabili i casi nazionali) basti richiamare che in Italia nel 2009 a fianco di 60.882 professori (ordinari e associati e ricercatori) si conteggiavano secondo il CNVSV 41.349 docenti a contratto (a tempo pieno e a tempo parziale), 1857 collaboratori-esperti linguistici, 23.996 tutors (personale a contratto impegnato in attività di tutorato e/o in attività didattico-integrative, propedeutiche e di recupero, con regimi di orario variabili), 17.942 assegnisti di ricerca (a tempo pieno) e almeno altrettante persone con contratti di collaborazione di varia natura, durata e retribuzione.

72 - Età media di professori e ricercatori - livello terziario

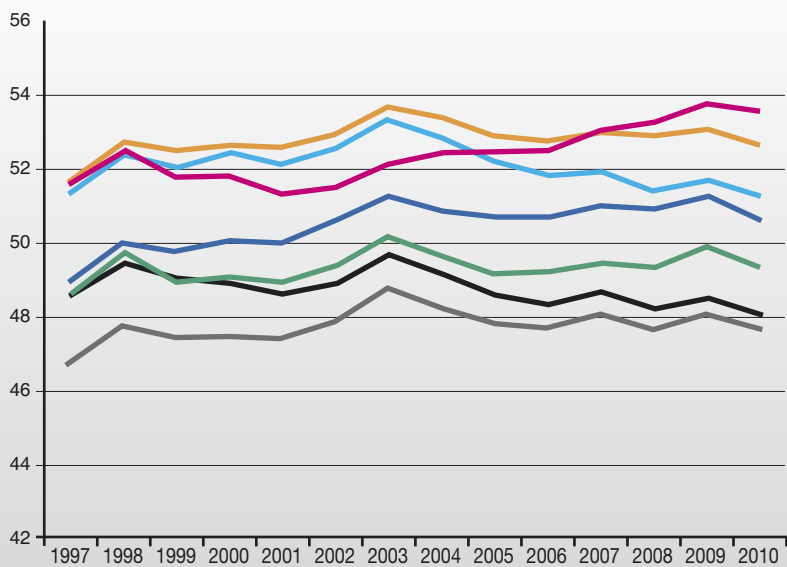


■ Francia	45.40	45.13	44.96	45.08	46.07	46.12	46.19	45.91
■ Germania	42.33	42.67	42.62	42.51	43.29	42.34	42.05	42.07
■ Italia		50.98	50.99	51.20	50.93	50.73	51.07	50.99
■ Spagna			43.86			44.90	45.19	45.32
■ Regno Unito		44.56	42.92	43.06	43.14	43.24	44.05	44.13

Fonte: elaborazioni su dati OCSE (<http://stats.oecd.org/Index.aspx>)

I docenti universitari italiani sono mediamente più anziani, così come si era già notato nel caso degli insegnanti della scuola. C'è un maggior equilibrio temporale degli ingressi, in quanto le quote di quarantenni, cinquantenni e sessantenni incidono per più di un quarto ciascuna, schiacciando la fascia dei nuovi entranti, in massima parte superiori ai trenta anni. Per quanto piccola, una quota di meno che trentenni esiste in tutti i sistemi universitari tranne che nel nostro: 5% in Francia e Spagna, 10% in Gran Bretagna, 17% in Germania. Si noti infine come le norme sui pensionamenti (deroga fino a 70 anni) trattengano in servizio persone ultra-sessantacinquenni che in altri paesi escono prima dal sistema formativo.

73 - Et  media dei docenti universitari per area disciplinare



■ scienze	49.1	50.1	50.0	50.2	50.2	50.7	51.4	50.9	50.8	50.8	51.1	51.0	51.3	50.7
■ medico	51.6	52.6	51.9	51.9	51.4	51.6	52.2	52.4	52.5	52.6	53.0	53.2	53.7	53.5
■ tecnico	48.8	49.8	49.2	49.2	49.1	49.6	50.3	49.9	49.4	49.4	49.7	49.6	49.9	49.5
■ umanistico	51.7	52.7	52.5	52.7	52.6	53.0	53.7	53.3	52.9	52.8	53.1	52.9	53.2	52.7
■ giuridico	48.7	49.7	49.1	49.1	48.8	49.1	49.9	49.4	48.8	48.5	48.8	48.4	48.7	48.1
■ economico-stat	47.0	47.9	47.7	47.6	47.6	48.1	48.9	48.4	48.1	47.9	48.2	47.9	48.3	47.8
■ scienze sociali	51.5	52.4	52.1	52.5	52.2	52.6	53.3	52.8	52.3	51.9	52.0	51.6	51.8	51.4

Fonte: elaborazioni su dati MIUR - <http://statistica.miur.it/>

Osservando il dato italiano con disaggregazione per area disciplinare, si nota come il problema dell'invecchiamento della fascia docente sia particolarmente pronunciato nell'area medica e umanistica (dove l'et  media dei professori ordinari si colloca a 61 anni), mentre si registra una migliore situazione nell'area economica e giuridica.

6.5 Il corpo docente e la sua struttura per fasce d'inquadramento

La dinamica temporale del numero dei docenti universitari italiani ha seguito un trend crescente per quasi tutto il decennio precedente. La diversa velocità di crescita delle tre componenti e i passaggi di fascia hanno alterato progressivamente la struttura gerarchica interna: si passa infatti da una situazione in cui i professori ordinari sono il 27%, quelli associati il 32% e i ricercatori il 41% nel 1997, ad una situazione in cui gli stessi numeri diventano rispettivamente 32%, 31% e 37% nel 2006, per ritornare ad una situazione nuovamente "piramidale" (rispettivamente 27%, 29% e 43%) nel 2010 grazie principalmente ai pensionamenti non sostituiti.

Da segnalare che anche se il numero delle "teste" è cresciuto fino ad un picco nel 2008, per poi ridursi di 5000 unità nel biennio successivo (per via del blocco del turn-over) il personale valutato secondo il costo standard relativo (che attribuisce peso unitario – punto organico – ai professori ordinari, 0.7 a quelli associati e 0.5 ai ricercatori) ha seguito dinamica analoga, ma con una riduzione meno pronunciata.

74 - Numero di docenti universitari per fascia di inquadramento (università statali e non statali)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
professori ordinari	13 389	13 395	12 913	15 026	16 884	17 989	17 509	18 041	19 274	19 845	19 625	18 929	17 880	15 854	15 183
professori associati	15 614	15 618	18 032	17 259	17 868	18 309	17 581	18 075	18 966	19 083	18 733	18 256	17 567	16 955	16 406
ricercatori	20 000	20 035	19 545	19 659	20 068	18 991	18 401	21 181	22 007	23 043	23 569	25 583	25 435	24 939	24 598
totali	49 003	49 048	50 490	51 944	54 820	55 289	53 491	57 297	60 247	61 971	61 927	62 768	60 882	57 748	56 286

Fonte: elaborazioni su dati MIUR, Banca dati dei docenti di ruolo, disponibili a <http://statistica.miur.it/>

Completa il quadro la consistenza del **personale tecnico e amministrativo**, che presenta consistenze quasi equivalenti a quelle del personale docente, con analoga crescita fino al 2008 e successivo declino (anche se la mancanza di informazioni relative all'universo delle università non statali impedisce un confronto diretto).

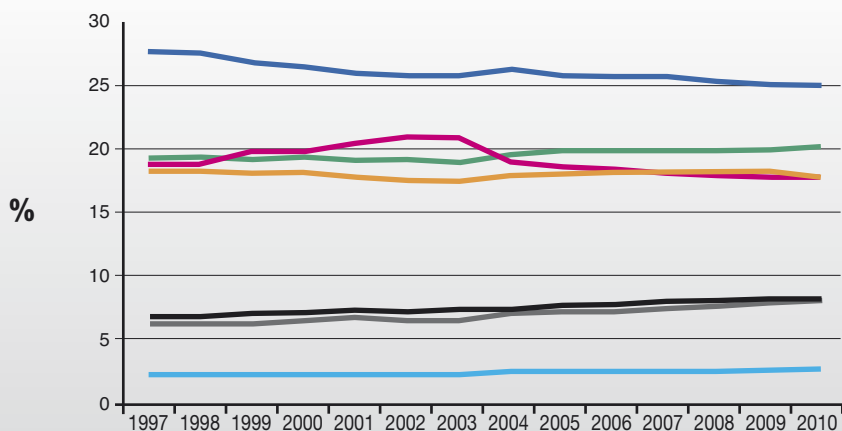
75 - Consistenza del personale tecnico e amministrativo per livello di inquadramento (solo università statali)

Inquadramento	2005	2006	2007	2008	2009
B	8 699	8 159	7 429	6 621	6 410
C	30 139	29 696	29 524	28 881	28 118
D	15 219	16 107	16 861	18 553	18 667
EP	3 433	3 535	3 596	3 684	3 494
Dirigenti	385	379	380	317	302
totali	57 875	57 876	57 790	58 056	56 991

Fonte: XI rapporto CNVSU, pag.173

6.6 Il corpo docente e la sua struttura per ambiti disciplinari

76 - Composizione disciplinare dei docenti universitari di ruolo
(valori percentuali)



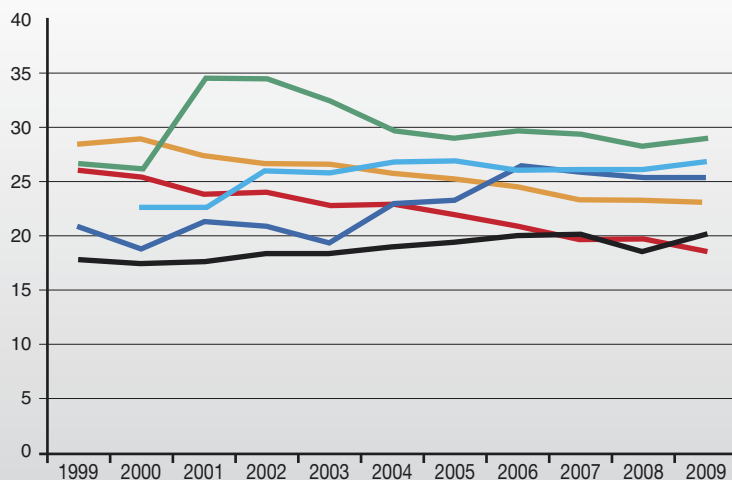
■ scienze	27.62	27.60	26.78	26.57	25.96	25.82	25.80	26.35	25.89	25.70	25.64	25.32	25.12	24.99
■ medico	18.80	18.81	19.80	19.77	20.42	20.84	20.82	18.83	18.53	18.33	18.12	17.95	17.80	17.73
■ tecnico	19.53	19.54	19.21	19.30	19.21	19.11	19.08	19.68	19.84	19.81	19.86	19.86	19.94	20.18
■ umanistico	18.46	18.45	18.16	18.05	17.79	17.67	17.70	17.89	18.09	18.10	18.05	18.10	18.05	17.89
■ giuridico	6.82	6.82	7.07	7.15	7.22	7.34	7.36	7.50	7.66	7.84	7.98	8.09	8.26	8.25
■ economico-stat	6.30	6.31	6.51	6.69	6.92	6.71	6.72	7.16	7.31	7.48	7.58	7.82	7.94	8.05
■ scienze sociali	2.47	2.48	2.48	2.47	2.48	2.51	2.53	2.60	2.67	2.75	2.78	2.85	2.89	2.91

Fonte: elaborazioni su dati MIUR, Banca dati dei docenti di ruolo, disponibili a <http://statistica.miur.it/>

La distribuzione disciplinare dei docenti universitari italiani è rimasta abbastanza stabile nell'arco dell'ultimo quindicennio, nonostante una crescita di circa 10.000 unità, che è andata a distribuirsi ai due estremi dei livelli di inquadramento (professori ordinari e ricercatori). La combinazione dei dati sulla distribuzione per fascia disciplinare e delle fasce di inquadramento sembra suggerire che il processo non sia diretto secondo priorità definite centralmente, ma sia piuttosto l'esito della sommatoria di decisioni locali, spesso condizionate dai soggetti direttamente coinvolti.

6.7 Il carico didattico

77 - Studenti per docente - istruzione terziaria



■ Francia	20.8	18.8	21.3	20.8	19.5	22.8	23.0	26.2	25.8	25.5	25.3
■ Germania	18.0	17.4	17.7	18.2	18.2	19.0	19.5	20.0	19.7	18.9	20.1
■ Italia	26.0	25.5	23.6	24.0	22.5	22.7	22.0	20.8	19.7	19.7	18.4
■ Spagna	28.6	29.0	27.4	26.6	26.5	25.8	25.2	24.6	23.4	23.2	23.0
■ Regno Unito	26.7	25.7	34.3	34.3	32.4	29.6	29.2	29.6	29.4	28.2	29.0
■ Stati Uniti		22.3	22.5	25.8	25.7	26.8	26.6	25.9	25.9	25.9	26.7

Fonte: elaborazioni su dati OCSE (<http://stats.oecd.org>) - include professori a contratto

Non sono reperibili informazioni confrontabili sulle prestazioni contrattuali richieste alla categoria dei professori universitari nei diversi paesi (né in termini di ore di didattica né di insegnamenti erogati), data anche l'estrema variabilità esistente all'interno dei singoli paesi (specialmente laddove le università sono autonome nel fissare le condizioni contrattuali). Tuttavia, per quanto riguarda l'attività didattica, possiamo cogliere alcune indicazioni indirette dal rapporto tra studenti iscritti e personale docente (incluso quello precario), da cui emerge che in Italia vi è un rapporto più elevato rispetto agli altri paesi presi in considerazione (anche a causa dell'inclusione nel rapporto degli studenti fuori corso o inattivi, che tuttavia vengono pesati secondo il criterio del *full-time equivalent*).

6.8 La retribuzione dei docenti universitari

Non è facile reperire informazioni comparabili sulle retribuzioni dei docenti universitari nei diversi paesi. Utilizzando una recente pubblicazione si riesce a ricostruire questi elementi: le retribuzioni degli universitari italiani presentano un diverso retributivo tra livelli di inquadramento non diverso da quello di altri paesi; quello che invece le differenzia è la progressione automatica per anzianità, che può portare in alcuni casi a conseguire livelli retributivi molto elevati (qualora si raggiunga il numero massimo di 14 scatti biennali, corrispondenti a 28 anni di anzianità nel ruolo)*. L'altra peculiarità è l'assenza di autonomia delle singole università nel poter fissare il livello retributivo, che riduce la capacità di attrazione e di mantenimento dei professori presso una sede specifica.

78 - Retribuzioni lorde mensili del personale strutturato universitario
(in euro)

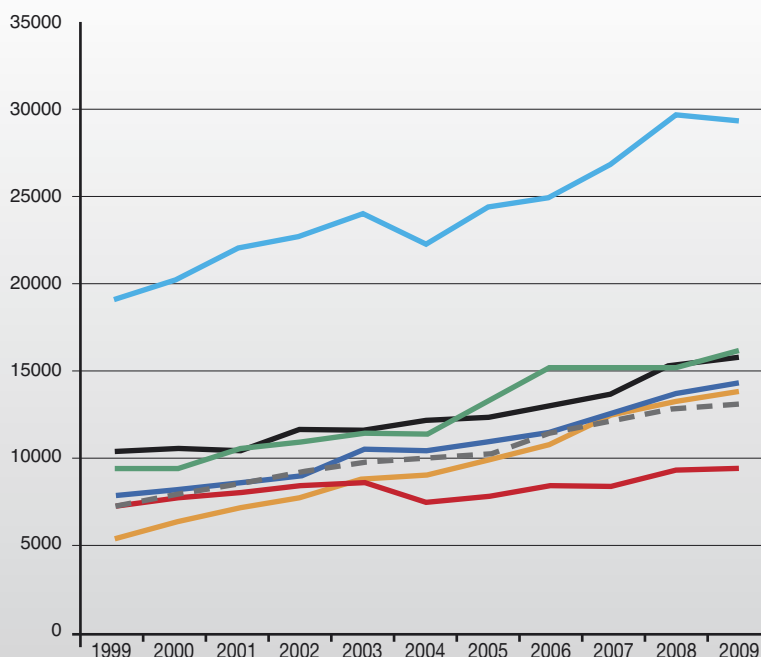
		minimo/inizio carriera	non specificato	massimo/fine carriera
Francia (2008)	Maitre de conférences	2068		4388
	Professeur des universités	2998		6015
Germania (2005)	Professor W1 – Junior professor	3665		
	Professor W2 – Fachhochschulen e università	4979		
	Professor W3 – Titolare di cattedra	6376		
Italia (2007)	Ricercatore	1705		5544
	Professore di seconda fascia (associato)	3040		7519
	Professore di prima fascia (ordinario)	4016		10332
Spagna (2007)	Titular de escuela Universitaria	2132		
	Titular de universidad	2404		
	Catedratico de Universidad	2997		
Regno Unito (2005)	Researcher I	1966		2970
	Researcher II	2757		4076
	Researcher III	3480		4665
	Researcher IV	4424		contrattato individualmente
	Lecturer A	2404		2757
	Lecturer B	2846		4076
	Senior Lecturer	3818		4665
	Professorial	4424		contrattato individualmente

Fonte: A.Trombetti e A.Stanchi (2010), L'università italiana e l'Europa, Rubbettino Editore

* La normativa è cambiata a seguito della legge 240/2010 (riforma "Gelmini"), che ha trasformato gli scatti in triennali e li ha condizionati a una verifica della produttività scientifica e didattica nel triennio. Va anche ricordato il fatto che in Italia è possibile optare tra tempo pieno e tempo definito, la seconda scelta comportando una riduzione retributiva nell'ordine del 30%.

6.9 La spesa per studente

79 - Spesa annuale per studente in dollari USA (convertiti in PPP) - istituzioni universitarie e programmi di ricerca (pubblici e privati)



■ Francia	7 867	8 373	8 837	9 132	10 704	10 668	10 995	11 568	12 773	14 079	14 642
■ Germania	10 393	10 898	10 504	11 860	11 594	12 255	12 446	13 016	13 823	15 390	15 711
■ Italia	7 552	8 065	8 347	8 649	8 764	7 723	8 026	8 725	8 673	9 553	9 562
■ Spagna	5 707	6 666	7 455	8 074	8 943	9 378	10 089	11 087	12 548	13 366	13 614
■ Regno Unito	9 554	9 657	10 753	11 177	11 866	11 484	13 506	15 447	15 463	15 310	16 338
■ Stati Uniti	19 220	20 358	22 234	22 907	24 074	22 476	24 370	25 109	27 010	29 910	29 201
■ UE 19	7 403	8 020	8 638	9 255	9 872	10 191	10 474	11 520	12 084	12 958	12 967

Fonte: OCSE, Education at a glance, tabella B1.1a (vari anni) – UE 21 nel 2008

Il grafico riporta la spesa in formazione universitaria (quella che viene indicata come ISCED 5 - type A) inclusiva anche della spesa in programmi di ricerca, ed è riferita agli studenti equivalenti full-time (dove quindi gli studenti fuori-corso vengono calcolati solo per la frazione di esami sostenuti). Se si vuole scorporare la spesa in programmi di ricerca universitari, essa si riduce di circa un terzo (vedi [indicatore 80](#)).

80 - Spesa in istruzione terziaria secondo definizioni alternative

	spesa in istruzione terziaria, al netto della spesa in ricerca					spesa in istruzione terziaria, al lordo della spesa in ricerca					incidenza % della spesa in ricerca e sviluppo sul totale della spesa terziaria				
	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
Francia	7 673	8 016	9 001	9 854	10 042	10 995	11 568	12 773	14 079	14 642	30.2	30.7	29.5	30.0	31.4
Germania	7 772	7 996	8 534	9 504	9 594	12 446	13 016	13 823	15 390	15 711	37.6	38.6	38.3	38.2	38.9
Italia	5 314	5 628	5 447	5 959	5 980	8 026	8 725	8 673	9 553	9 562	33.8	35.5	37.2	37.6	37.5
Spagna	7 182	7 845	8 954	9 451	9 656	10 089	11 087	12 548	13 366	13 614	28.8	29.2	28.6	29.3	29.1
Regno Unito	8 842	9 714	9 023	8 399	9 889	13 506	15 447	15 463	15 310	16 338	34.5	37.1	41.7	45.1	39.5
Stati Uniti	21 588	22 384	24 230	26 908	26 313	24 370	25 109	27 010	29 910	29 201	11.4	10.9	10.3	10.0	9.9
UE 19	6 990	7 592	7 899	8 315	8 332	10 474	11 520	12 084	12 958	12 967	33.3	34.1	34.6	35.8	35.7

Fonte: OCSE, Education at a glance (vari anni), tab. B1.1a

Contrariamente a quanto accade per la spesa scolastica, in questo caso l'Italia è il paese che ha la spesa in istruzione terziaria più bassa, sia in termini assoluti che in rapporto al Prodotto Interno Lordo, dove si raggiunge a fatica l'1% (incidenza destinata a ridursi negli anni più recenti per via della politica di riduzione di spesa del MIUR). Questo è forse il risultato dell'aver investito una quota più rilevante di risorse nella scuola durante la fase di crescente scolarizzazione che ha caratterizzato il nostro paese.

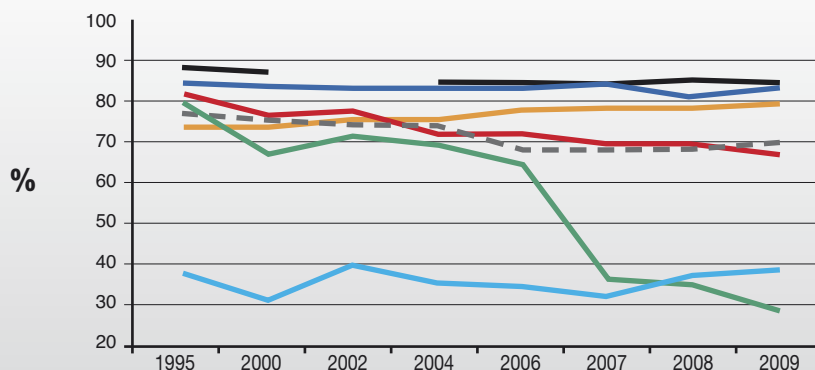
81 - Spesa (pubblica e privata) in istruzione terziaria in percentuale sul PIL

	1995	2000	2002	2004	2006	2008	2009
Francia	1.4	1.3	1.1	1.3	1.3	1.4	1.5
Germania	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.3
Italia	0.7	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0
Spagna	1.0	1.1	1.2	1.2	1.1	1.2	1.3
Regno Unito	1.1	1.0	1.2	1.1	1.3	1.2	1.3
Stati Uniti	2.3	2.7	2.6	2.9	2.9	2.7	2.6
UE 19				1.3	1.3	1.3	1.4

Fonte: OCSE, Education at a glance (vari anni), tab. B2.1

6.10 Chi finanzia la spesa

82 - Quota di spesa pubblica nel finanziamento della spesa totale (pubblica e privata) in istruzione universitaria



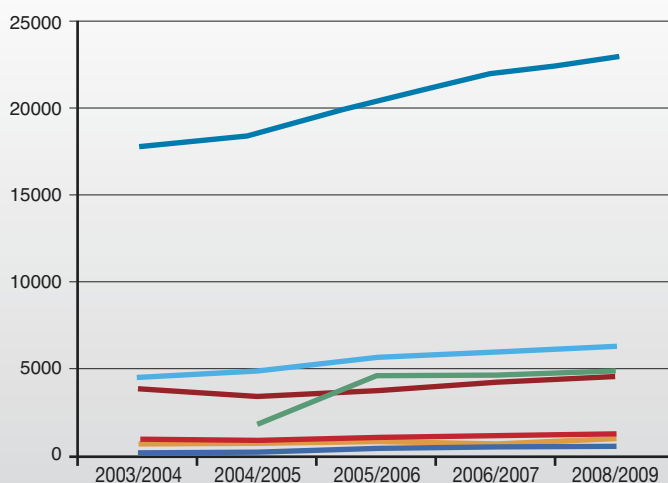
■ Francia	85.3	84.4	83.8	83.8	83.7	84.5	81.7	83.1
■ Germania	89.2	88.2		85.3	85.0	84.7	85.4	84.4
■ Italia	82.9	77.5	78.6	72.6	72.2	69.9	70.7	68.6
■ Spagna	74.4	74.4	76.3	75.9	78.2	79.0	78.9	79.1
■ Regno Unito	80.0	67.7	72.0	69.6	64.8	35.8	34.5	29.6
■ Stati Uniti	37.4	31.1	39.5	35.4	34.0	31.6	37.4	38.1
■ OCSE	77.3	75.7	74.9	74.1	68.8	68.9	69.3	70

Fonte: OCSE, Education at a glance (vari anni)

Una parte del divario tra paesi nei livelli di spesa per istruzione universitaria è data dal diverso grado di partecipazione delle famiglie alla spesa. Nel mondo anglosassone (Stati Uniti e più recentemente Regno Unito, a seguito delle riforme dei governi Blair e Cameron, che hanno trasformato il sussidio pubblico del costo dell'iscrizione all'università in un debito a carico degli studenti, ripagabile successivamente all'ingresso nel mercato del lavoro) la quota pubblica si arresta al di sotto del 50%, mentre negli altri paesi europei essa raggiunge il 70% nel caso dell'Italia (in media OCSE) e supera l'80% nel caso di Francia e Germania.

6.11 La contribuzione studentesca

83 - Tasse universitarie in dollari USA (PPP) - stime OCSE della spesa media



■ Francia (statali - punto medio)	309	325	675	693	750
■ Francia (private - punto medio)					4733
■ Italia (statali)	983	1017	1123	1195	1281
■ Italia (private)	3992	3520	3866	4355	4713
■ Spagna	801	795	844	854	1038
■ Regno Unito (private)		1859	4694	4678	4840
■ Stati Uniti (statali)	4587	5027	5666	5943	6312
■ Stati Uniti (private)	17777	18604	20517	21979	22852

Fonte: Education at a glance, table B5.1 (v ari anni) - riferite ai cittadini nazionali

Ci sono diverse configurazioni dei sistemi universitari nazionali, che producono modalità di finanziamento e spesa molto differenti. Una prima modalità è rappresentata dagli Stati Uniti, e in misura minore dal Regno Unito, dove opera un consistente settore privato, che fissa liberamente le tasse di iscrizione. Nella misura in cui le università private ottengono successo sul piano della didattica (costruendosi un prestigio attraverso le carriere lavorative dei propri laureati) e della ricerca (attraverso la capacità di attrarre i docenti più produttivi dal punto di vista scientifico) esse riescono ad applicare tasse universitarie nettamente superiori a quelle contestualmente richieste dal settore pubblico, riuscendo addirittura ad essere attrattive dall'estero. L'altra modalità è quella dell'Europa continentale: un settore universitario a forte prevalenza pubblica, con contribuzione studentesca molto ridotta. La prima modalità tenderebbe ad ampliare i divari nelle opportunità di accesso, ma viene parzialmente corretta dalla ampia diffusione di forme di aiuto finanziario agli studenti. Il caso tedesco è un caso a sé in quanto i diversi Länder applicano differenti politiche di costo a carico degli studenti.

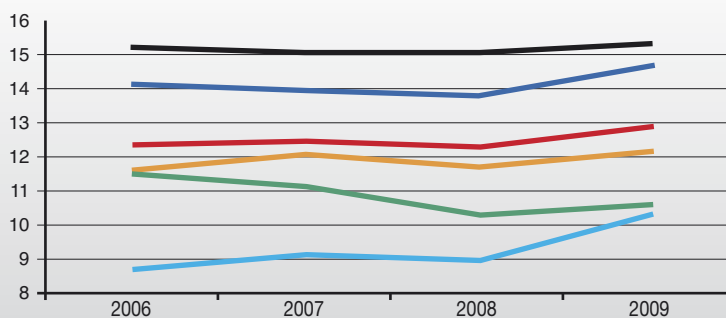
84 - Entrate contributive per studente iscritto in euro – università statali (valori medi)

	2006	2007	2008	2009
Nord-ovest	1 121	1 211	1 277	1 308
Nord-est	1 223	1 293	1 385	1 365
Centro	852	951	947	989
Sud	626	699	649	637
Isole	528	582	600	657
Italia	886	947	965	982

Fonte: CNVSU, XI Rapporto sullo Stato del Sistema Universitario, tabella 6.9 pagina 182

Se da un lato ricevono uno scarso sostegno finanziario, dall'altro gli studenti universitari italiani pagano tasse universitarie ridotte nelle università statali, con un divario territoriale molto consistente (a causa dei divari di reddito e della disomogeneità di criteri applicati da diverse università): uno studente iscritto in una università pubblica nel nord del paese spende più del doppio di un suo equivalente iscritto in una università meridionale. Il riflesso di questa situazione compare nella **tabella 85**, dove si evince che la contribuzione studentesca si colloca intorno al 12-13% del totale delle entrate delle università pubbliche. Questo non impedisce che in alcuni Atenei del Nord il gettito della contribuzione studentesca abbia superato il tetto fissato dalla legge (pari al 20% del Fondo di Finanziamento Ordinario), creando una situazione paradossale in cui a fronte della riduzione dei finanziamenti governativi le università dovrebbero ridurre le tasse di iscrizione.

85 - Incidenza delle entrate contributive studentesche sul totale delle entrate delle università statali



Nord-ovest	14.1	14	13.8	14.7
Nord-est	15.2	15.1	15.1	15.3
Centro	11.6	12.1	11.7	12.2
Sud	11.5	11.1	10.3	10.6
Isole	8.7	9.1	9	10.3
Italia	12.4	12.5	12.3	12.9

Fonte: CNVSU, XI rapporto, Tabella 6.8 pag.182

6.12 Le politiche di sostegno allo studio a livello universitario

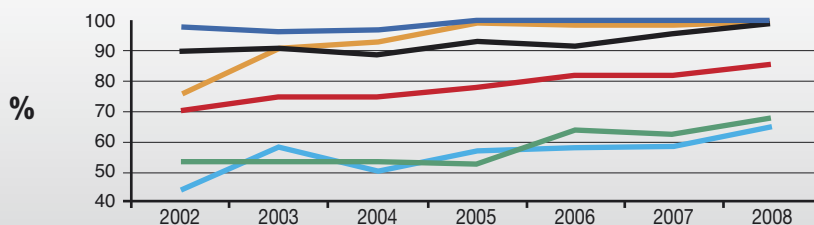
86 - Percentuale di studenti che hanno beneficiato di qualche forma di sostegno finanziario (borse di studio, prestiti con garanzia pubblica)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Francia	24.6	30.0	30.0	24.9	28.0	26.0
Italia	18.9	39.3	19.7	16.6	18.4	15.4
Spagna	31.0	33.9	33.9	38.1	33.6	38.1
Regno Unito					94.5	
Stati Uniti	77.0	82.8	82.8	76.5	76.5	

Fonte: OCSE, Education at a glance (vari anni), tab. B5.2

I paesi che hanno quote più elevate di costo di accesso alla formazione universitaria sono però anche i paesi dove più elevate sono le forme di sostegno al diritto allo studio. Invece l'Italia si caratterizza come un paese con poche forme di sostegno finanziario agli studenti universitari, in quanto il finanziamento delle stesse è posto in carico alle amministrazioni regionali che tipicamente hanno diverse priorità di spesa e che a loro volta per la gestione hanno delegato specifici enti. Questo appare anomalo rispetto a quanto accade in altri paesi, dove la gestione dei sussidi agli studenti è demandata alle singole università. Nonostante ogni anno vengano presentate circa 250.000 domande di aiuto finanziario, e di queste circa il 70% venga giudicata legittima, si assiste a un fenomeno del tutto peculiare secondo il quale gli studenti dichiarati idonei e iscritti nelle università settentrionali ottengono la forma di sostegno richiesta, mentre uno su tre di coloro che sono iscritti nelle università meridionali non lo ottiene per mancanza di fondi regionali destinati allo scopo. Anche, le risorse nazionali per tali finalità hanno subito variazioni in diminuzione negli ultimi anni, e questo ha introdotto ulteriori elementi di incertezza.

87 - Percettori di aiuto finanziario in rapporto agli idonei (valori percentuali)

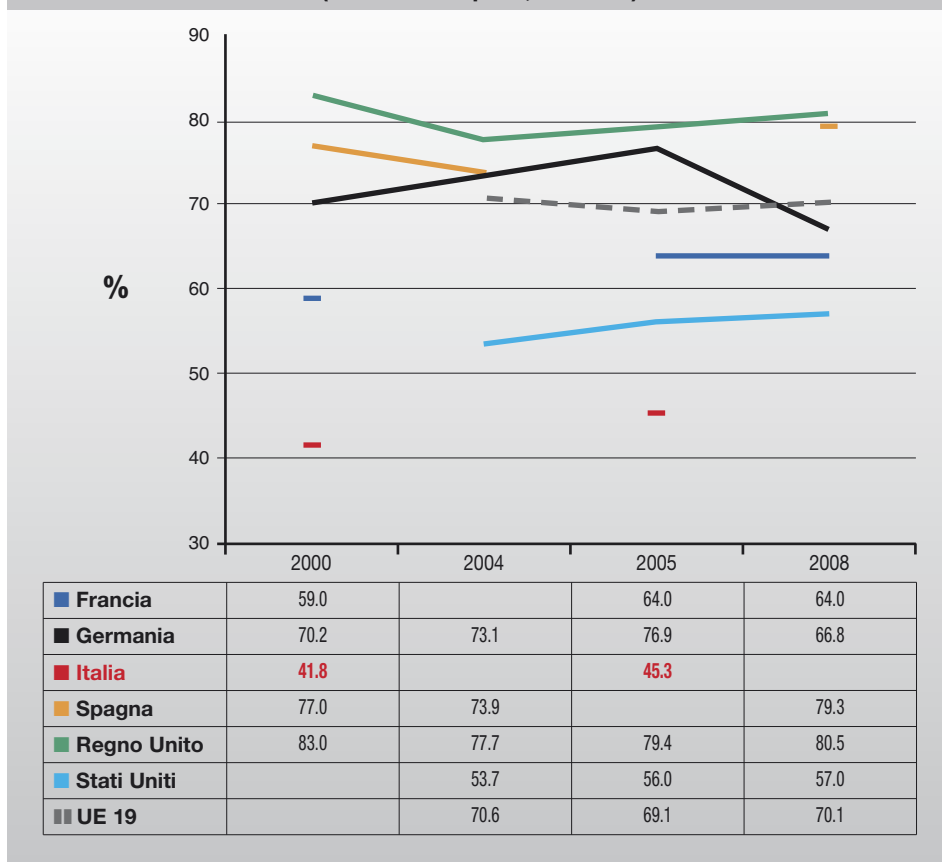


■ Nord-ovest	■ Italia	98.42	96.86	97.24	99.95	100.00	100.00
■ Nord-est		100.00	89.80	90.99	88.91	93.45	91.73
		99.04	75.98	90.77	92.99	99.32	98.68
■ Centro		99.99	53.65	53.93	53.93	53.36	64.32
■ Sud-ovest		68.41	44.39	58.94	50.88	57.35	58.31
■ Sud-est		65.18	70.51	75.41	75.04	78.16	82.12
							81.90

Fonte: elaborazioni su dati MIUR (<http://statistica.miur.it>)

6.13 Le carriere universitarie degli studenti

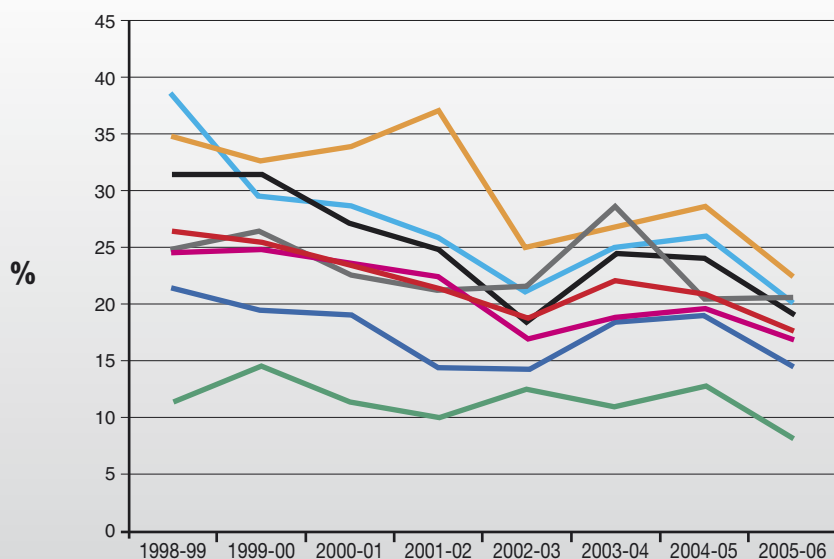
88 - Percentuale di studenti immatricolati che completa il percorso universitario (terziario di tipo A, 3-6 anni)



Fonte: OCSE, Education at a glance (vari anni), tab. A4.1

L'iscrizione all'università è un investimento che comporta un rischio di fallimento legato al non completamento del corso degli studi. Il grafico riporta la probabilità di completamento dei percorsi universitari utilizzando il metodo "per coorti", cioè prendendo un gruppo di iscritti nello stesso anno e seguendolo nell'arco della carriera universitaria. Nel confronto internazionale l'Italia è caratterizzata da tassi di fallimento mediamente più alti di quelli degli altri paesi e/o da percorsi universitari più lunghi: se in media OCSE riescono a laurearsi due immatricolati su tre, in Italia non si raggiunge neppure la quota di uno su due.

89 - Percentuale di studenti inattivi sul totale degli iscritti

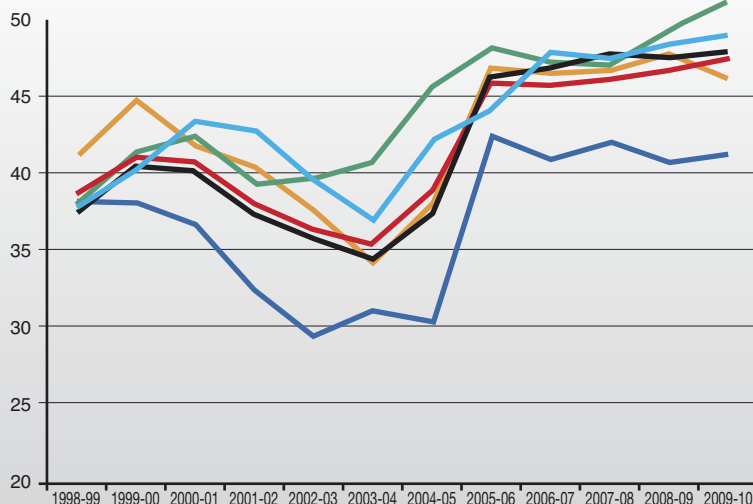


■ tecnico	21.8	19.8	19.3	14.9	14.5	18.9	19.3	14.7
■ economia	24.8	25.0	23.6	22.4	17.2	18.9	19.8	17.3
■ medicina	11.8	14.8	11.5	10.3	12.8	11.2	13.2	8.5
■ giurisprudenza	35.0	32.9	34.1	37.2	25.2	27.1	28.9	22.5
■ scienze	31.7	31.4	27.3	25.1	18.8	24.8	24.5	19.5
■ umanistico	24.9	26.5	22.8	21.5	21.7	28.8	20.6	20.8
■ scienze sociali	38.7	29.6	28.9	25.9	21.3	25.1	26.0	20.2
■ totale	26.5	25.5	23.5	21.7	18.8	22.3	21.1	17.6

Fonte: elaborazione su dati CNVSU - scaricabili all'indirizzo <http://nuclei.cnvsu.it>

Una peculiarità tutta italiana è la presenza di studenti “inattivi”, cioè di studenti che si immatricolano al primo anno ma poi non sostengono alcun esame (la definizione di studente “inattivo” è stata recentemente estesa ad includere gli studenti che non riescono ad accumulare almeno 5 CFU nel primo anno di corso). L'indicatore 89 mostra come essi si aggirassero intorno ad un quarto degli studenti iscritti, ma come si siano altresì ridotti di quasi dieci punti percentuali con l'entrata in funzione della riforma associata al processo di Bologna, nota come riforma del 3+2. La prospettiva di poter conseguire un titolo di durata inferiore può aver rappresentato uno stimolo più forte per una parte di questi studenti inattivi.

90 - Percentuale di studenti oltre la durata normale dei corsi (fuori corso) sul totale degli iscritti



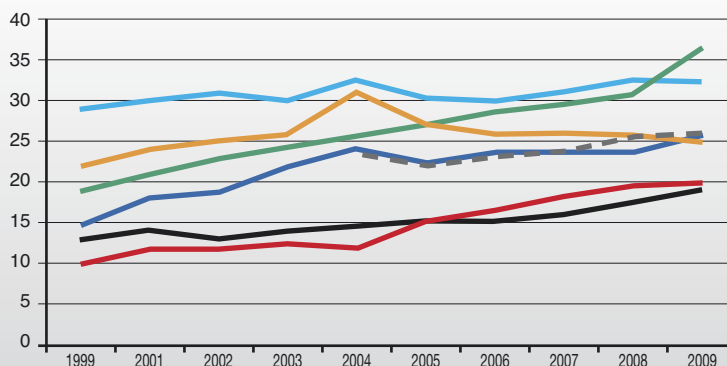
■ Nord-ovest	38.31	37.99	36.70	32.60	29.58	31.11	30.44	42.46	40.82	41.92	40.74	41.32
■ Nord-est	37.50	40.70	40.15	37.38	35.85	34.38	37.61	46.46	46.72	47.74	47.64	47.84
■ Centro	41.22	44.72	41.91	40.52	37.67	33.97	38.08	46.69	46.66	46.73	47.98	46.33
■ Sud-ovest	38.06	41.37	42.48	39.37	39.59	40.75	45.79	48.14	47.19	47.17	49.25	52.15
■ Sud-est	38.52	40.29	43.41	42.84	39.68	36.96	42.20	44.29	47.95	47.46	48.50	49.18
■ Italia	38.76	41.15	40.72	38.10	36.29	35.55	38.86	45.93	45.69	46.10	46.79	47.38

Fonte: elaborazioni su dati MIUR (<http://statistica.miur.it>)

Tra i fattori potenzialmente responsabili degli abbandoni universitari vi è anche la possibilità di restare iscritti indefinitamente con la modalità dell'iscrizione fuori-corso, che è spesso preludio all'abbandono. Anche grazie a questa modalità, poco meno della metà degli studenti iscritti completa il corso di studi universitari in un numero di anni maggiore della durata legale dei corsi. A differenza di sistemi universitari di altri paesi, non esiste né sanzione né limite al numero di tentativi che uno studente può compiere per superare un esame, e questo fatto può rappresentare un disincentivo al completamento del ciclo di studi. L'introduzione della riforma del 3+2 aveva lasciato sperare nei primi anni della sua attuazione che si potessero accorciare le durate medie dei corsi di studio. Ma passata la fase di entusiasmo nel 2003-4, il funzionamento del sistema è tornato alla sua modalità consueta.

6.14 Risultati della formazione universitaria – numerosità e tipologia dei laureati

91 - Percentuale di popolazione di 25-34 anni con titolo universitario di tipo A (accademico-generalista)



■ Francia	15.0	18.0	19.0	21.9	24.0	22.3	23.7	23.8	23.7	25.7
■ Germania	13.0	14.0	13.0	14.0	14.5	15.1	15.1	16.1	17.5	18.9
■ Italia	10.0	12.0	12.0	12.5	12.0	15.5	16.7	18.3	19.6	19.9
■ Spagna	22.0	24.0	25.0	25.8	30.9	27.0	26.0	26.0	25.7	25.0
■ Regno Unito	19.0	21.0	23.0	24.2	25.7	26.9	28.6	29.4	30.7	36.3
■ Stati Uniti	29.0	30.0	31.0	30.0	32.4	30.3	29.9	31.0	32.3	32.1
■ UE 21					23.4	22.0	22.9	23.8	25.4	25.9

Fonte: OCSE, Education at a glance (vari anni), tab. A1.3- Considera solo educazione terziaria di tipo A

Il grafico mostra il trend crescente nel conseguimento di titoli di studio universitari di tipo A (accademico - generalista). Nonostante in Italia la quota di laureati nelle coorti più giovani sia raddoppiata nell'arco di un decennio, permane un divario significativo con la media degli altri paesi sviluppati, i quali nel frattempo si sono avvicinati (ed in alcuni casi hanno superato) la quota del 30% di laureati. L'analisi per tipologia di laurea (*indicatore 92*) segnala differenze non facilmente interpretabili.

92 - Distribuzione dei laureati per aree disciplinari (2009)

	Letterario, artistico e formazione	Medicina, veterinaria e benessere	Scienze sociali, economia, management e diritto	Scienze, ingegneria, ambiente e comunicazione
Francia	21.8	9.6	42.8	25.9
Germania	37.6	6.8	28.3	27.3
Italia	27.4	14.2	35.5	22.9
Spagna	27.2	15.1	31.5	26.2
Regno Unito	32.6	11.7	33.8	21.9
Stati Uniti	28.5	10.3	44.4	16.8

Fonte: elaborazioni su dati OCSE (<http://stats.oecd.org>)

93 - Quota di popolazione in possesso di laurea per macro-regione e anno di nascita

	1940-49	1950-59	1960-69	1970-79
Nord-ovest	8.3	12.4	12.4	14.6
Nord-est	5.8	9.3	8.7	12.7
Centro	8.0	8.2	12.5	15.9
Sud-ovest	6.1	6.2	7.3	10.0
Sud-est	6.7	8.3	9.8	13.3
Italia	7.1	9.0	10.2	13.1

Fonte: nostre elaborazioni su dati provenienti dall'indagine della Banca d'Italia sui Bilanci delle Famiglie Italiane (rilevazioni biennali dal 1993)

Occorre tenere sempre presente che il nostro paese non ha ancora conseguito una configurazione assestata. Lo dimostra il fatto che la quota di popolazione laureata è cresciuta nel corso degli anni nelle diverse macro-aree del paese, con un vantaggio relativo a favore delle regioni a più forte vocazione industriale, ma negli anni più recenti tale divario si sta riducendo.

94 - Tipologia della laurea per anno di nascita della popolazione

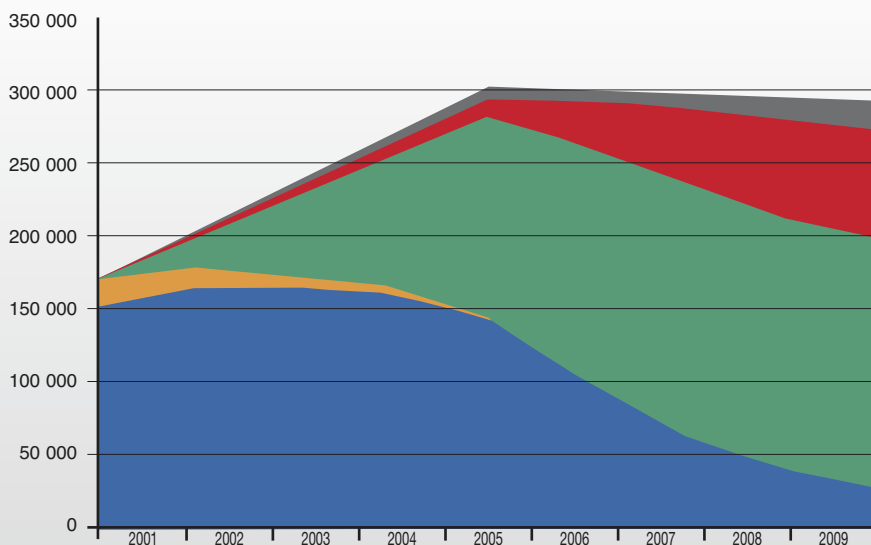
	1940-49	1950-59	1960-69	1970-79
scienze	17.2	19.14	17.27	14.19
medicina	8.1	15.82	8.18	7.5
tecnico	13.42	14.75	15.76	17.93
economia	12.31	5.43	14.76	16.04
scienze sociali	3.71	3.76	6.34	7.14
giurisprudenza	10.06	10.2	14.5	16.73
umanistico	35.18	30.92	23.19	20.46

Fonte: nostre elaborazioni su dati provenienti dall'indagine della Banca d'Italia sui Bilanci delle Famiglie Italiane (rilevazioni biennali dal 1993)

Per quanto riguarda poi la tipologia dei titoli conseguiti, attraverso le generazioni si registra un declino graduale delle lauree in materie scientifiche, cui si contrappone una crescita di quelle in materie tecniche, economiche, sociali e giuridiche.

6.15 Risultati della formazione universitaria - riforma 3+2 ed efficienza del sistema universitario

95 - Laureati per tipologia di titolo conseguito



■ Corsi di laurea quadriennali ■ Diplomi Universitari ■ Scuole dirette a fini speciali
 ■ Lauree triennali ■ lauree specialistiche ■ lauree specialistiche a ciclo unico

Anno	Vecchio ordinamento				Nuovo ordinamento				totale
	Corsi di laurea	Diplomi Universitari	Scuole dirette a fini speciali	Totale laureati Vecchio Ordinamento	Lauree triennali	lauree specialistiche	lauree specialistiche a ciclo unico	Totale laureati Nuovo Ordinamento	
2001	153 976	16 201	355	170 532	1 267	1	6	1 274	171 806
2002	164 531	13 012	355	177 898	22 304	99	817	23 220	201 118
2003	164 375	7 800	221	172 396	53 747	2 971	5 825	62 543	234 939
2004	161 050	3 829	92	164 971	92 304	4 247	7 299	103 850	268 821
2005	142 993	1 625	64	144 682	138 307	10 454	7 855	156 616	301 298
2006	100 078	784	26	100 888	161 445	29 620	9 423	200 488	301 376
2007	63 864	433	13	64 310	173 671	50 538	11 616	235 825	300 135
2008	40 864	224	2	41 090	173 054	65 411	15 422	253 887	294 977
2009	27 882	129	4	28 015	171 208	74 090	19 485	264 783	292 798

Fonte: CNVSU, XI rapporto sul sistema universitario italiano, tab.2.41

Il grafico e la tabella sovrastanti (**indicatore 95**) illustrano chiaramente la transizione del sistema universitario italiano allo schema previsto dagli accordi di Bologna, più comunemente noto come modello del "3+2". I problemi che affliggevano (e in parte continuano ad affliggere) il sistema universitario italiano erano il basso numero di laureati e l'elevata durata media dei percorsi di laurea. La riforma, introdotta operativamente a partire dal 2000, ha riscosso un iniziale suc-

cesso, visibile sia dagli andamenti delle iscrizioni che dai passaggi dal vecchio ordinamento quadriennale al nuovo ordinamento. Questo spiega la crescita dei laureati che si osserva fino al 2006, cui però fa seguito un certo declino. Anche se i dati sui laureati di diversi ordinamenti non sono strettamente confrontabili, possiamo dire che la riforma è stata efficace nell'aumentare il numero dei laureati: se alla vigilia della riforma in Italia si contavano circa 153.000 laureati quadriennali e 16.000 diplomati universitari (corsi triennali con orientamento professionalizzante), dieci anni dopo si registrano 171.000 laureati triennali, quasi 20.000 laureati a ciclo unico (medicina, giurisprudenza, architettura e veterinaria) e 74.000 laureati magistrali. Anche al netto del doppio conteggio (ogni laureato magistrale è conteggiato come laureato triennale due-tre anni prima) il numero complessivo di laureati è cresciuto a fronte di una sostanziale costanza del numero dei maturati nel decennio (circa 450.000 studenti per anno).

96 - Tassi di successo dei laureati nei corsi di laurea triennali (tipo A) negli ultimi cinque anni

anno solare	Immatricolati tre anni prima	19-enni residenti tre anni prima	Laureati triennali	Laureati regolari (in corso)	Laureati totali su immatricolati tre anni prima (tasso di successo)	Laureati regolari su immatricolati tre anni prima (tasso di successo con regolarità)	Laureati totali su 19-enni residenti tre anni prima
2004	289 747	624 373	92 304	40 680	31.9	14.0	14.8
2005	307 544	605 191	138 307	45 935	45.0	14.9	22.9
2006	313 205	598 432	161 445	46 902	51.5	15.0	27.0
2007	306 713	593 327	173 671	50 057	56.6	16.3	29.3
2008	301 429	578 316	173 054	45 193	57.4	15.0	29.9
2009	286 168	579 441	171 208	40 238	59.8	14.1	29.5

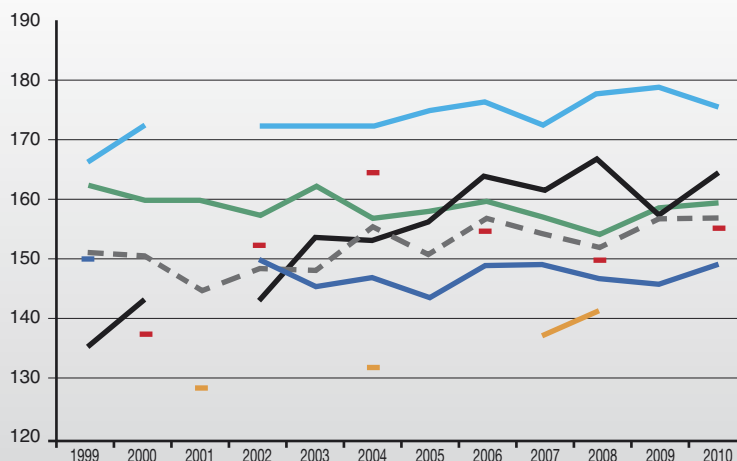
Fonte: CNVSU, XI rapporto sul sistema universitario italiano, tab.2.48

Più difficile è invece valutare se la riforma abbia anche prodotto un miglioramento nel funzionamento interno del sistema universitario, attraverso una riduzione degli abbandoni e/o una accelerazione delle carriere. I dati relativi ai laureati in rapporto agli immatricolati (**indicatore 96**) confermano che i tassi di abbandono si sono significativamente ridotti, così come è cresciuto in valore assoluto il numero dei laureati in corso (anche se la loro quota percentuale è rimasta costante). I dati contenuti in una pubblicazione recente* riportano una riduzione del ritardo medio alla laurea (rispetto alla durata legale dei corsi di studio) di 1.3 anni, con corrispondente abbassamento dell'età media alla laurea (dati di fonte Al-malaurea e Stella).

* Fondazione Agnelli 2012, *I nuovi laureati - La riforma del 3+2 alla prova del mercato del lavoro*, Editori Laterza

6.16 Risultati della formazione universitaria – le retribuzioni dei laureati

97 - Differenziale retributivo a favore dei laureati (diplomati = 100)

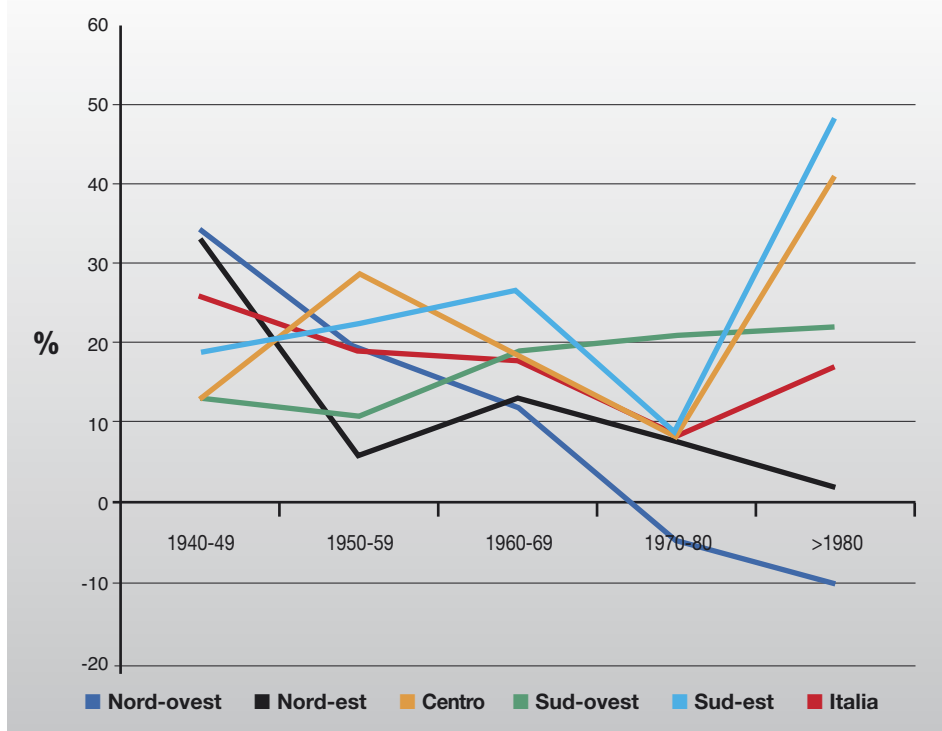


■ Francia	150			150	146	147	144	149	150	147	146	149
■ Germania	135	143		143	153	153	156	164	162	167	157	164
■ Italia		138		153		165		155		150		155
■ Spagna			129			132			138	141		
■ Regno Unito	162	160	160	157	162	157	158	160	157	154	159	160
■ Stati Uniti	166	172		172	172	172	175	176	172	177	179	176
■ OCSE	151	151	145	148	148	155	151	157	154	152	157	157

Fonte: OCSE, Education at a glance (vari anni), tab. A8.2a

In una prospettiva di investimento nel capitale umano, il rendimento monetario di un titolo di studio è una buona misura della convenienza relativa del suo conseguimento. Il grafico mostra che, fatta eccezione per Stati Uniti (dove i rendimenti sono mediamente più elevati) in Europa e nell'area OCSE un laureato guadagna circa il 50% in più di un diplomato di scuola secondaria. Tale divario non si è ridotto nel corso dell'ultimo decennio, al contrario tende ad aumentare.

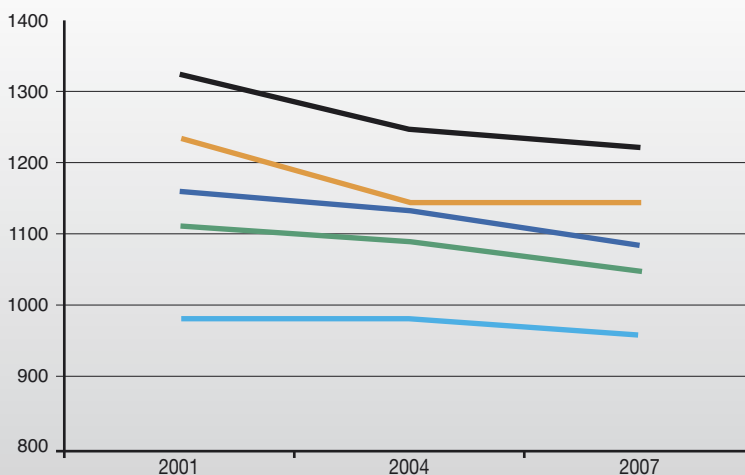
98 - Differenza percentuale media tra reddito da lavoro dei laureati rispetto ai diplomati, per macro-aree dell'Italia



Fonte: elaborazioni su dati Indagine Banca d'Italia - regressioni che controllano per età, genere ed esperienza lavorativa

Quando si voglia misurare con maggior precisione il rendimento della laurea ci sono modalità differenti di misurazione. Nel grafico soprastante (indicatore 98) si misura il divario di reddito tra laureati e diplomati nell'intera popolazione, al netto delle differenze di genere ed esperienza lavorativa. In questo caso si osserva che il divario è pari a circa il 25% nelle coorti più anziane e declina man mano che si passa a quelle più giovani.

99 - Retribuzione media netta dei laureati, tre anni dopo la laurea
(euro deflazionati per indice prezzi al consumo)



	2001	2004	2007
■ scienze	1161	1140	1090
■ tecnico	1322	1247	1223
■ economico	1238	1150	1150
■ scienze soc.	1110	1093	1052
■ umanistico	985	986	960

Fonte: nostre elaborazioni sui dati elementari dell'Indagine Istat sugli sbocchi lavorativi dei laureati

Analizzando direttamente le retribuzioni percepite dai neolaureati a tre anni dalla laurea, si può osservare che nel corso del decennio scorso esse, indipendentemente dal tipo di laurea posseduta, si sono ridotte, cioè non hanno tenuto il passo dell'inflazione.

6.17 Risultati della formazione universitaria – l'occupabilità dei laureati

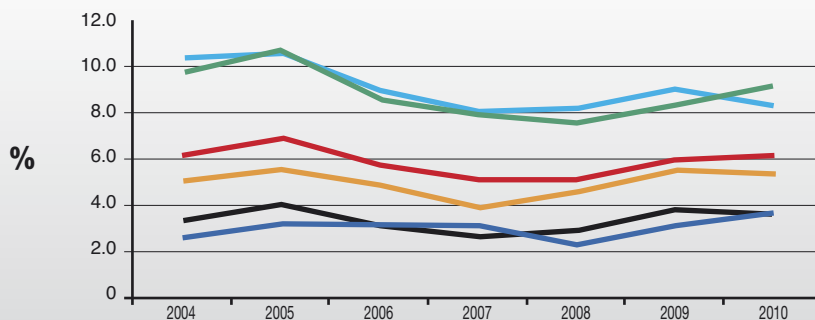
100 - Tassi di disoccupazione per titolo di studio e macro-aree (2010)

	licenza elementare	licenza media	diploma scuola secondaria	laurea
Nord-ovest	9.4	7.7	5.5	3.8
Nord-est	7.4	6.2	4.8	3.8
Centro	8.9	8.2	6.7	5.5
Sud-ovest	14.9	15.4	13.4	9.3
Sud-est	10.5	11.6	9.8	8.4
Italia	10.4	10.0	8.2	6.2

Fonte: Istat, Rilevazione trimestrale sulle forze di lavoro

Oltre a un maggior reddito quando occupati, l'altra dimensione che rende conveniente una laurea nel mercato del lavoro è la maggior facilità nel reperimento di una occupazione. Per questa ragione i laureati partecipano di più al mercato del lavoro e sperimentano tassi di disoccupazione inferiori. Dal grafico (indicatore 101) si nota che questo vantaggio si è mantenuto nelle diverse macro-aree del paese anche negli anni della recessione, anche se su livelli diversi (che rinviano a diversi tassi di sviluppo regionali).

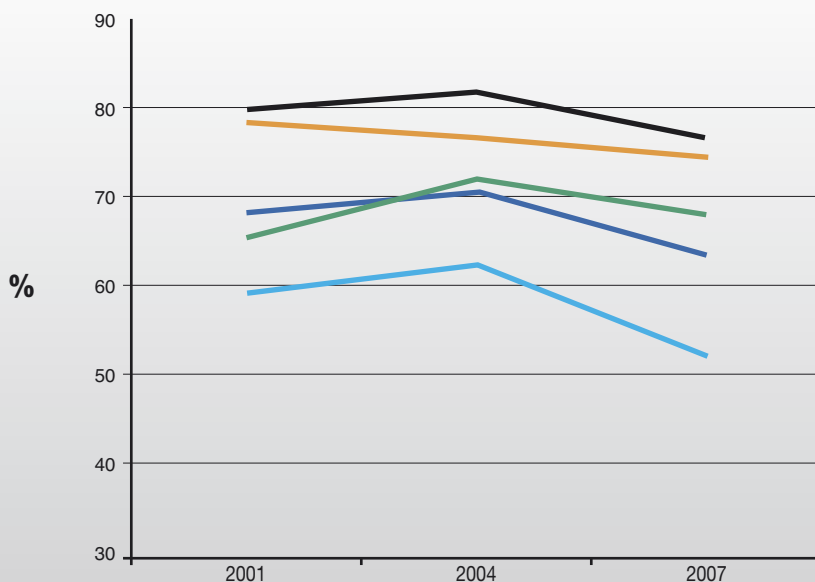
101 - Tassi di disoccupazione dei laureati per macro-area



■ Nord-ovest	2.7	3.4	3.3	3.2	2.4	3.2	3.8
■ Nord-est	3.5	4.1	3.2	2.7	3.0	3.8	3.8
■ Centro	5.2	5.6	5.0	4.0	4.7	5.6	5.5
■ Sud-ovest	9.9	10.9	8.7	8.0	7.7	8.4	9.3
■ Sud-est	10.5	10.7	9.0	8.1	8.3	9.1	8.4
■ Italia	6.3	6.9	5.8	5.2	5.2	6.0	6.2

Fonte: Istat, Rilevazione trimestrale sulle forze di lavoro

102 - Quota di laureati occupati con contratto a tempo indeterminato tre anni dopo la laurea, per tipo di laurea conseguita

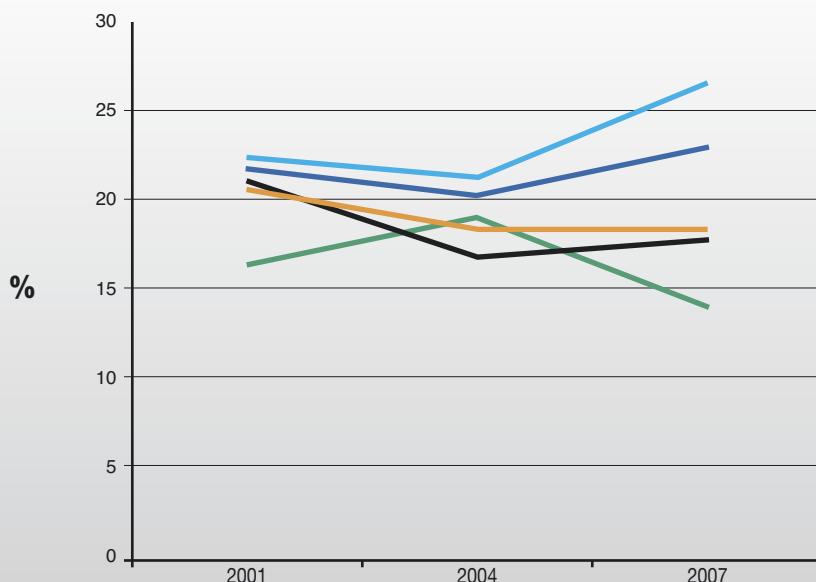


■ scienze	68.8	70.7	64.3
■ tecnica	80.6	82.6	77.3
■ economia	78.8	77.2	75.0
■ scienze soc.	65.6	72.4	68.5
■ umanistica	59.6	62.7	52.3

Fonte: indagine ISTAT sull'inserimento professionale dei laureati degli anni 1998, 2001 e 2004

Una diversa dimensione del vantaggio occupazionale dei laureati è la stabilità del posto di lavoro. Nel grafico si mostra la quota di occupati dipendenti che consegue una occupazione permanente a tre anni dalla laurea. Nonostante un tendenziale declino, riconducibile alla crescente flessibilizzazione del mercato del lavoro italiano, si osserva che le lauree tecniche (ingegneria in primis) ed economiche sono quelle associate alla maggior garanzia occupazionale, mentre quelle umanistiche si collocano all'altro lato dello spettro.

103 - Percentuale di laureati che a tre anni dall'ottenimento del titolo si dichiarano molto soddisfatti per l'utilizzo delle proprio competenze



■ scienze	21.8	20.5	23.1
■ tecnica	20.6	16.9	17.9
■ economia	20.8	18.5	18.3
■ scienze soc.	16.5	19.2	14.1
■ umanistica	22.6	21.2	26.5

Fonte: indagine ISTAT sull'inserimento professionale dei laureati degli anni 1998, 2001 e 2004

I laureati in materie umanistiche sono quelli che ottengono occupazioni più precarie e tendenzialmente meno pagate (relativamente alle altre lauree). Essi dichiarano tuttavia una maggior soddisfazione per le competenze possedute, fatto che induce a riflettere sulla ineliminabile dimensione soggettiva dei vantaggi associati al conseguimento di un dato titolo di studio. Questo apre la porta al dibattito sulla *over-education*, ovvero sul possibile eccesso di investimento in istruzione. In assenza di dati affidabili sul fabbisogno di competenze associate a ogni occupazione, non resta che affidarsi alle percezioni soggettive degli intervistati, con i risultati riportati nel grafico.

6.18 Percorsi formativi ed esiti sul mercato del lavoro

Le transizioni scolastiche possono essere studiate secondo due modalità: col metodo "per contemporanei" o con l'analisi della distribuzione dei risultati nella popolazione.

Il primo metodo costruisce l'analisi partendo dai dati delle transizioni osservate in due anni contigui, e per questo offre il vantaggio della tempestività e della possibilità di una decomposizione più dettagliata (a livello territoriale o di indirizzo di scuola). Si espone però al grosso limite di non poter tener conto di ingressi/uscite dall'esterno (in quanto classifica come riduzione/aumento degli abbandoni quelle che sono entrate/uscite dall'esterno) e neppure dei rientri tardivi.

Il secondo metodo inferisce le transizioni e/o i mancati conseguimenti dall'osservazione della distribuzione dei titoli di studio conseguiti dalla popolazione (o da un suo sottoinsieme riferito a gruppi di età specifici). Esso ha il vantaggio di essere riferito allo stesso gruppo di persone che attraversa i diversi stadi della formazione, ma questo è anche il suo limite principale, in quanto il sistema scolastico viene osservato in anni diversi, seppur riferiti alla stessa popolazione. Poiché le informazioni provengono da indagini campionarie in cui è richiesto agli intervistati di indicare il loro titolo di studio più alto conseguito, spesso questo metodo è povero del dettaglio nei diversi passaggi di carriera.

Per il presente studio è stato utilizzato il secondo metodo, basato sulla distribuzione dei risultati rilevati dai dati dell'Indagine della Banca d'Italia – indagine 2008, selezionando gli individui nella fascia d'età 21-30 anni. Sono individui nati tra 1968 e 1977, entrati quindi nella scuola elementare tra il 1974 e il 1983, nella scuola media tra 1979 e 1988, nella scuola superiore tra 1982 e 1991 e all'università tra 1987 e 1996. Le informazioni sui tassi di abbandono vengono invece dalla applicazione degli stessi dati stimati nel campione Isfol-Plus 2006 in riferimento alla stessa popolazione.

Al di là degli esiti occupazionali complessivi, che non sono necessariamente merito/demerito del sistema scolastico (27 giovani italiani sono fuori dal mercato del lavoro, inattivi o disoccupati, contro per esempio 18 tedeschi nella stessa fascia d'età), la cosa che colpisce maggiormente è la scarsa scolarizzazione complessiva che si produce: un terzo dei giovani conclude il proprio percorso scolastico con la sola licenza media. Una volta che la popolazione si riduce per via della selezione scolastica e/o della autoselezione individuale, una metà consegue un titolo di scuola secondaria (ricordiamo che gli obiettivi di Lisbona prevederebbero 85%) e ancora troppo pochi (circa uno su 5 nel campione analizzato, che ha fatto l'università a cavallo della riforma del 3+2) conseguono un titolo universitario.

104 - Le transizioni nella scuola italiana – popolazione 31-40 anni

1968-1977 nasce la coorte che ha meno di 40 anni nel 2008

1974-1983	entrano 100 bambini alla scuola elementare		
1979-1988	escono 99 bambini con licenza elementare entrano 99 bambini alla media inferiore		
1982-1991	94 completano l'obbligo e conseguono la licenza media		
1982-1991	15 non si iscrivono alla scuola superiore 17 si iscrivono ma poi abbandonano 9 consegue un diploma triennale		
1985-1994	53 conseguono un diploma di scuola secondaria superiore		
1987-1996	12 conseguono diploma professionale 4-5 anni (istituto professionale; liceo artistico e istituti d'arte; magistrale; altro)	24 conseguono diploma di maturità tecnica	17 conseguono diploma di maturità liceale

cosa fanno nel 2008

- ▶ 1 esce senza alcun titolo di studio: vive di pensione non da lavoro (invalidità/reversibilità/ sociale) o fa la casalinga
- ▶ 5 escono con solo la licenza elementare: 2 lavorano come operai, 1 è disoccupato e 2 sono casalinghe
- ▶ 32 escono con solo la licenza media: 15 lavorano come operai, 2 come impiegati, 2 come autonomi, 6 sono disoccupati, 5 casalinghe e 1 vive di pensione non da lavoro (invalidità/reversibilità/sociale)
- ▶ 9 escono con un diploma professionale (3 anni): 4 lavorano come operai, 1 come impiegato, 1 come autonomo, 1 è disoccupato e 1 è casalinga.

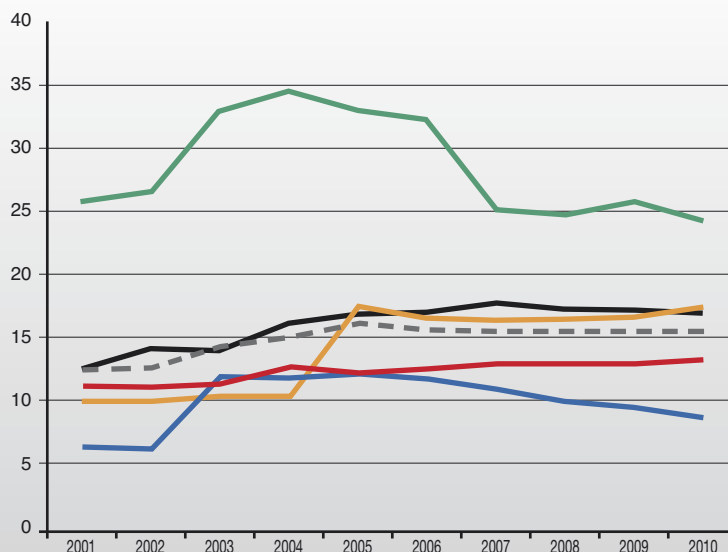
	5 si fermano 5 si iscrivono all'università ma poi abbandonano	16 si fermano 4 si iscrivono all'università ma poi abbandonano	5 si fermano 1 si iscrive all'università ma poi abbandona
	17 conseguono un titolo universitario		
1990-1999	1 consegue diploma universitario o laurea triennale (0.5)	1 consegue diploma universitario o laurea triennale (0.5)	nessuno consegue diploma universitario o laurea triennale (0.4)
1992-2001	1 consegue laurea o laurea magistrale (1.3)	3 consegue laurea o laurea magistrale (3.1)	10 consegue laurea o laurea magistrale (9.5)
1995-2004		nessuno consegue specializzazione post-laurea (0.3)	1 consegue specializzazione post-laurea (0.7)
	quale laurea		
	4.4% matematica, fisica, chimica, biologia, scienze, farmacia	10.8% matematica, fisica, chimica, biologia, scienze, farmacia	12.1% matematica, fisica, chimica, biologia, scienze, farmacia
	0.0% scienze agrarie e veterinaria	1.1% scienze agrarie e veterinaria	2.4% scienze agrarie e veterinaria
	4.4% medicina e odontoiatria	1.1% medicina e odontoiatria	7.3% medicina e odontoiatria
	2.2% ingegneria	14.0% ingegneria	8.5% ingegneria
	2.2% architettura e urbanistica	7.5% architettura e urbanistica	3.6% architettura e urbanistica
	11.1% economia e statistica	22.6% economia e statistica	9.7% economia e statistica
	94.4% scienze politiche, sociologia	5.4% scienze politiche, sociologia	6.9% scienze politiche, sociologia .4
	0.0% giurisprudenza	9.7% giurisprudenza	21.8% giurisprudenza
	28.9% lettere, filosofia, lingue, pedagogia, psicologia	12.9% lettere, filosofia, lingue, pedagogia, psicologia	22.6% lettere, filosofia, lingue, pedagogia, psicologia
	42.2% altro	15.1% altro	5.2% altro

- ▶ 36 escono con un diploma di scuola secondaria superiore (5 anni): 8 operai, 14 impiegati, 1 insegnante, 1 quadro direttivo, 1 libero professionista, 2 autonomi, 3 imprenditore o socio o collabora in impresa familiare, 3 disoccupati e 3 casalinghe.

- ▶ 17 escono con un titolo universitario (3-5 anni): 1 operaio, 6 impiegati, 2 insegnanti, 2 quadri direttivi, 1 dirigente, 2 liberi professionisti, 2 disoccupati e 1 casalinga.

7. La formazione permanente

105 - Percentuale di popolazione adulta (24-65 anni) in istruzione o formazione nelle 4 settimane precedenti



■ Francia	6.3	6.2	11.7	11.9	12.1	11.8	10.9	10	9.4	8.6
■ Germania	12.7	14.2	13.9	16	16.7	16.8	17.4	17.1	17	16.9
■ Italia	11.5	11.1	11.2	12.7	12.3	12.5	12.9	12.8	12.8	13
■ Spagna	10	10	10.3	10.3	17.4	16.6	16.3	16.5	16.5	17.5
■ Regno Unito	25.7	26.4	32.8	34.5	33	32.2	25	24.8	25.4	24.4
■ UE 27	12.4	12.5	14.2	15.1	15.9	15.5	15.2	15.2	15.2	15.2

Fonte: Eurostat (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu>)

L'Italia è un paese a bassa diffusione della formazione in età adulta, in ciò superato solo dalla Francia. A questo contribuisce sicuramente la minor istruzione della popolazione, visto il tardivo raggiungimento della scolarizzazione di massa. Tuttavia questo non si traduce necessariamente in un minor consumo di beni e servizi culturali, come dimostrano i dati riportati nell'**indicatore 106** relativi al tempo giornaliero dedicato alla lettura dei quotidiani.

**106 - Ore medie giornaliere dedicate alla lettura dei quotidiani,
per decennio di nascita
(2002-2010)**

	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980
Francia	0.77	0.73	0.61	0.50	0.44	0.40	0.37
Germania	1.13	1.05	0.94	0.72	0.62	0.55	0.47
Italia	0.58	0.60	0.63	0.64	0.67	0.61	0.46
Spagna	0.34	0.37	0.46	0.50	0.47	0.44	0.36
Regno Unito	1.01	0.93	0.79	0.65	0.60	0.58	0.60

Fonte: nostre elaborazioni a partire dai dati della European Social Survey (rilevazioni biennali da 2002 a 2010 – Italia presente solo nella prima rilevazione) – controlli per genere e titolo di studio

In tutti i paesi si osserva un declino di interesse nelle generazioni più giovani, che tuttavia è meno marcato nel nostro paese. Il settore dell'educazione degli adulti offre ampie possibilità di espansione. Si pensi ad esempio alle possibilità di apprendimento a distanza, su cui le università italiane sembrano riluttanti a investire, a differenza delle università di altri paesi (basti ricordare la Open University inglese, come anche i corsi gratuitamente offerti on line dalle top universities private americane).

Questioni aperte e i numeri da cambiar - Università e formazione permanente

Un quadro di sintesi: differenze tra Italia, UE-21 e paesi OCSE

Qui di seguito riproduciamo una tabella che rappresenta alcuni indicatori italiani a confronto con le medie UE-21 e OCSE. Dalla tabella si possono desumere alcune delle principali anomalie del nostro paese.

107 - L'università: alcune differenze tra Italia, UE-21 e paesi OCSE

	Italia	UE-21	OCSE	Anno
Spesa pubblica per l'istruzione terziaria, incidenza sul PIL (in %)	1.0	1.3	1.5	2008
di cui spesa pubblica in ricerca, incidenza sul PIL (stima in %)	0.4	0.5		2009
Spesa annua per studente (in dollari USA equivalenti) *	9553	12958	13717	2008
% Diplomati (25-64 anni) di scuola secondaria superiore	39.0	45.0	44.0	2008
Tassi di immatricolazione su 19enni – Tipo A (accademico-generalista, 3-6 anni)	49.7	59.3	57.9	2009
Tassi di immatricolazione su 19enni - Tipo B (professionale, 2-3 anni)	0.0	16.0	19.0	2009
% Laureati (25-64 anni) Tipo A (accademico-generalista, 3-6 anni)	14.0	19.0	21.0	2008
% Laureati (25-34 anni) Tipo A (accademico-generalista, 3-6 anni)	20.0	26.0	28.0	2008
% Laureati (25-64 anni) Tipo B (professionale, 2-3 anni)	0.0	10.0	10.0	2008
% Laureati (25-34 anni) Tipo B (professionale, 2-3 anni)	0.0	10.0	11.0	2008
% conseguimento dottorato su coorte di età	1.1		1.8	2009
% di studenti stranieri nell'istruzione terziaria	3.3	7.7	8.7	2009
Numero di studenti (full-time equivalenti) per docente	18.3	15.5	14.9	2009

* Ci si riferisce agli studenti equivalenti full-time.

Fonte: Education at a glance 2010, 2011

Questioni aperte

L'associazione TreeLLe e la Fondazione Rocca hanno deciso di astenersi dal formulare proposte operative su come affrontare le più evidenti anomalie del nostro paese. Hanno invece preferito evidenziare le criticità (i "numeri da cambiare") formulando domande e sollecitazioni su questioni aperte, con l'intenzione di stimolare riflessioni e iniziative ad hoc.

Questione 16

Inadeguatezza della spesa per il sistema terziario

Guardando alla spesa totale per tutti i livelli di educazione dalla scuola dell'infanzia all'università, l'Italia, tenuto conto del basso numero di studenti, spende abbastanza rispetto agli altri paesi (4.8% del PIL), ma la spesa è sbilanciata a favore del servizio scolastico (retaggio dello sforzo di scolarizzazione generalizzato a tutto il paese). Per l'istruzione post-secondaria non universitaria (spesa inesistente) e terziaria, invece, le risorse sembrano carenti. In assenza di risorse aggiuntive, che peraltro sarebbero necessarie visto il basso livello di capitale umano nella forza lavoro e nelle classi dirigenti, non sarebbe opportuno contenere le risorse destinate all'istruzione scolastica primaria e secondaria (il 3.3% del PIL), aumentare quelle destinate all'università (solo l'1% del PIL contro l'1.3% della UE) e potenziare da subito una nuova offerta di formazione post-secondaria non universitaria professionale?

- > **Indicatore 79.** Spesa annuale per studente in dollari USA (convertiti in PPP) istituzioni universitarie e programmi di ricerca (pubblici e privati)
- > **Indicatore 81.** Spesa (pubblica che privata) in istruzione terziaria come percentuale sul PIL

Questione 17

Insufficiente contributo degli studenti al finanziamento di una spesa in continua crescita

L'Italia segue il modello dell'Europa continentale: fornire istruzione alla popolazione in modo pressoché gratuito, anche a livello universitario. In periodo di crisi fiscali, questo significa che il livello delle risorse pubbliche disponibili è giocoforza limitato. Non è forse opportuno chiedere un coinvolgimento finanziario maggiore degli studenti? Questo comporta forse il rischio di arrestare il trend crescente (e auspicabile) di iscrizioni all'università? O invece è il modo concreto di finanziare le spese crescenti per un'offerta più ampia e più ricca? È opportuno consentire alle università di determinare liberamente le contribuzioni degli studenti, a condizione che almeno una quota significativa di queste entrate vada ad incrementare borse di studio, prestiti d'onore e residenze per gli studenti?

- > **Indicatore 57.** Immatricolati in istituzioni di formazione terziaria in percentuale della popolazione residente diciannovenne
- > **Indicatore 59.** Numero di immatricolati all'università sulla popolazione diciannovenne per macro-aree italiane
- > **Indicatore 67.** Numero di studenti universitari iscritti

- **Indicatore 83.** Tasse universitarie in dollari USA (PPP) – stime OCSE della spesa media
- **Indicatore 84.** Entrate contributive per studente iscritto in euro – università statali
- **Indicatore 85.** Incidenza delle entrate contributive studentesche sul totale delle entrate delle università statali

Questione 18

Alto tasso di abbandoni

Occorre domandarsi quali siano i fattori che maggiormente contribuiscono all'alto tasso di abbandoni che caratterizza il comportamento degli universitari italiani: un cattivo orientamento all'ingresso? Una didattica di bassa qualità che demotiva gli studenti? Una eccessiva difficoltà dei corsi? La mancanza di sostegno economico agli studenti con difficoltà finanziarie? La previsione di un insufficiente rendimento economico di una laurea o di modesti vantaggi per l'occupabilità sul mercato del lavoro? Questo richiede anche di sciogliere il nodo degli studenti iscritti oltre la durata regolare dei corsi di studio. Non sarebbe opportuno prevedere la possibilità delle iscrizioni part-time per gli studenti-lavoratori e per i lavoratori-studenti, con relativi diversificati e reciproci impegni contrattuali (tra università e studente)?

- **Indicatore 88.** Percentuale di studenti immatricolati che completa il percorso universitario (terziario di tipo A, 3-6 anni)
- **Indicatore 90.** Percentuale di studenti oltre la durata normale dei corsi (fuori corso) sul totale degli iscritti

Questione 19

Assenza di una istruzione post-secondaria professionalizzante (non universitaria) e scarsa corrispondenza tra domanda e offerta di laureati

La riforma del 3+2 è riuscita a migliorare le caratteristiche dell'offerta didattica? La laurea di primo livello (triennio) è solo una formazione di base per poi proseguire con il biennio magistrale o può assumere connotazioni più professionalizzanti e conclusive degli studi? Non è forse giunto il momento di interrogarsi sulla principale anomalia dell'Italia, cioè sulla necessità di creare una vera e propria nuova offerta di formazione post-secondaria non universitaria di indirizzo professionalizzante, che non sia così rigidamente regolamentata come appare l'offerta accademica, e sia invece più strettamente connessa al mondo del lavoro e delle imprese, coinvolgendolo nella individuazione dei programmi più idonei? Non è forse il caso di costituire network tra università e associazioni industriali o grandi imprese per favorire sbocchi diretti sul mercato del lavoro? In questo modo non si potrebbe anche potenziare l'offerta di formazione permanente per coloro che sono già nel mercato del lavoro ?

- **Indicatore 61.** Tassi di immatricolazione per tipologia (accademica o professionale)
- **Indicatore 62.** Distribuzione degli immatricolati per tipo di facoltà
- **Indicatore 63.** Immatricolazioni per area disciplinare
- **Indicatore 91.** Percentuale di popolazione di 25-34 anni con titolo universitario di tipo A (accademico-generalista)

- > **Indicatore 100.** Tassi di disoccupazione per titolo di studio e macro-aree
- > **Indicatore 102.** Quota di laureati occupati con contratto a tempo indeterminato tre anni dopo la laurea, per tipo di laurea conseguita

Questione 20

Scarsa efficacia ed efficienza delle attuali politiche di sostegno allo studio

Non è il caso di adottare misure specifiche per favorire un più esteso ed equo accesso all'università degli studenti capaci e meritevoli ma privi di mezzi? L'attuale sistema è iniquo ed inefficiente. Aver trasferito alle Regioni (e relativi Enti di gestione) le problematiche relative all'assistenza per gli studenti "capaci e meritevoli" nei limiti delle condizioni reddituali definite nazionalmente ha determinato incremento di burocrazia e disparità inaccettabili in termini di diritti effettivamente riconosciuti. Diritto allo studio è anche diritto ad imparare, la cui responsabilità dovrebbe rimanere in capo alle università, comprese le condizioni di sostegno materiale. Non è il caso di promuovere convenzioni tra regioni e università per demandare a queste ultime la gestione integrata degli interventi per il diritto allo studio?

- > **Indicatore 86.** Percentuale di studenti che hanno beneficiato di qualche forma di sostegno finanziario (borse di studio, prestiti con garanzia pubblica)
- > **Indicatore 87.** Percettori di aiuto finanziario in rapporto agli idonei

Questione 21

Necessità di nuovi criteri per il reclutamento, la remunerazione e la definizione del carico di lavoro dei professori universitari

La risorsa principale di un sistema universitario che faccia didattica e ricerca sono i suoi docenti, che vanno selezionati, trattenuti e incentivati adeguatamente. Il sistema di reclutamento che andrà a regime potrà cambiare la qualità media dei docenti che vengono selezionati e immessi in ruolo? L'esperienza di questi anni ci dice che ogni sistema può essere aggirabile quando le pressioni interne sono preponderanti. E la stabilità degli equilibri tra aree disciplinari negli atenei generalisti assomiglia più a un bilanciamento dei rapporti di forza interni all'università che a una reale politica di indirizzo gestita da un consiglio di amministrazione rinnovato, e ben distinto per ruoli e responsabilità dal senato accademico. Si auspica che venga correttamente implementato il principio, recentemente adottato, per cui i commissari di concorso debbano essere selezionati solo tra quelli in possesso di parametri di ricerca superiori alla mediana dei loro gruppi. Il sistema retributivo corrente prevede incrementi anche sostanziosi basati solo sull'anzianità (e in un futuro, che si auspica non lontano, sulla verifica dell'adeguatezza della produzione scientifica nel periodo di riferimento). Lo stesso carico didattico (prestazione minima obbligatoria) resta a tutt'oggi imprecisato, la legge limitandosi ad una definizione del carico complessivo per attività didattica non meglio definita. Perché non definire in termini di CFU (Crediti Formativi Universitari) erogati gli obblighi previsti e attualmente troppo indefiniti?

- > **Indicatore 71.** Numero di docenti universitari
- > **Indicatore 72.** Età media di professori e ricercatori

- **Indicatore 73.** Età media dei docenti universitari per area disciplinare
- **Indicatore 74.** Numero di docenti universitari per fascia di inquadramento
- **Indicatore 76.** Composizione disciplinare dei docenti universitari di ruolo
- **Indicatore 77.** Studenti per docente
- **Indicatore 78.** Retribuzioni lorde mensili del personale strutturato universitario

Questione 22

Scarse risorse per la formazione post-laurea (dottorati) e scarsa collaborazione con le imprese

La ricerca italiana, e la formazione alla ricerca (dottorati), corrono un serio rischio di sottofinanziamento permanente. Per raccogliere nuove risorse finanziarie non è il caso di adottare un regime fiscalmente agevolato per le donazioni di privati e di imprese alle università? E perché non adottare un credito di imposta del 50% per le commesse di ricerca private e per il finanziamento di dottorati di ricerca? Non è il caso di valorizzare i percorsi di dottorato con sbocchi anche al di fuori dell'accademia? Non è il caso di accrescere il numero di dottorati di ricerca collegati a domande di imprese e anche di proporre a giovani già occupati in imprese contratti di apprendistato di alta formazione tra università e imprese?

- **Indicatore 112.** Numero di dottorati di ricerca conseguiti su popolazione in età tipica

Alcune questioni di ordine generale

Questione 23

Inadeguatezza delle politiche di regolazione delle autonomie del sistema universitario

Il sistema universitario italiano è da ormai due decenni in mezzo al guado della transizione verso una maggior autonomia attribuita agli atenei, a cui si è accompagnata una tendenza riregolativa da parte del Ministero centrale che, scoraggiato dalle carenze gestionali di molti Atenei, sembra preferire una sorta di "autonomia regolata" dal centro, che di fatto si rivela una "autonomia sfiduciata". L'obiettivo strategico è incentivare una cultura dell'autogoverno, purché responsabile dei risultati (all'insegna dell'accountability, cioè del "render conto con trasparenza") e soggetta a valutazione. In proposito, risulterà fondamentale la corretta implementazione di quanto previsto dalla recente riforma universitaria relativa a un nuovo modello di governance all'interno dei singoli atenei, con netta separazione di compiti e responsabilità tra il Senato accademico e il Consiglio di amministrazione (ridotto e rinnovato nelle sue componenti e responsabile unico per le politiche relative alle risorse umane e finanziarie).

Peraltro, l'autonomia incondizionata non può essere un obiettivo in sé: ha bisogno di un contrappeso necessario, un Ministero che fissi le linee guida, l'ammontare delle risorse, i criteri per la loro distribuzione, ma che governi "a distanza", anche con poteri sanzionatori e o di commissariamento per i casi di violazione o inadempienza delle regole (ad esempio per lo sfioramento dai vincoli di bilancio). Non è allora il caso di fare della valutazione dei risultati (della ricerca e della didattica) lo

strumento decisivo per il governo strategico del sistema e quindi di introdurre un'organica politica di incentivi e disincentivi, potenziando e utilizzando appieno l'ANVUR (Agenzia Nazionale per la Valutazione dell'Università e della Ricerca)? Come evitare peraltro un sovraccarico di burocratizzazione centralizzata? Grazie alla selezione competitiva della ricerca, non si potrebbe elevare al 30% la percentuale dei fondi pubblici attribuibili in forma premiale? Per evitare le conseguenti penalizzazioni finanziarie troppo pesanti ad altre università, non sarebbe opportuno che i fondi attribuibili in forma premiale fossero costituiti almeno in parte da risorse aggiuntive? Per le università con cattive performance non sarebbe opportuno definire o concordare piani operativi per un necessario rientro negli standard, con risultati da verificare periodicamente?

Questione 24

Carenza di informazioni e valutazioni sulla qualità dell'offerta di formazione terziaria che possano orientare la scelta degli studenti

Occorre fornire al pubblico un livello di informazione affidabile, affinché gli studenti possano scegliere consapevolmente, abbandonando le università più scadenti e concentrandosi su quelle migliori. Non è quindi cruciale il ruolo che andrà a ricoprire l'ANVUR, nel momento in cui procederà all'accreditamento di corsi di studio universitari a protezione degli studenti e ad evitare pubblicità ingannevoli? In particolare non sarebbe urgente osservare l'esito di questa operazione in riferimento all'attuale offerta delle università telematiche?

Questione 25

Carenza di offerta nella formazione permanente degli adulti

Spetta al sistema scolastico organizzare una specifica offerta per gli adulti che per varie ragioni sono rimasti esclusi dall'istruzione di base. E per quelli che vogliono sviluppare la propria professionalità? E per chi vuol migliorare il proprio benessere e la propria cultura? Non è il caso di affrontare il problema dell'educazione degli adulti con un'offerta di formazione permanente in forme adeguate alla varietà dei bisogni e delle domande (così come già si pratica nei Paesi centro e nord Europei) attraverso il cofinanziamento tra interventi pubblici, imprese ed individui interessati? Non è forse il caso di ripensare alle nuove possibilità offerte dalle tecnologie informatiche per potenziare la formazione a distanza, come oggi accade in altre paesi, sotto la spinta propulsiva delle grandi università?

➤ **Indicatore 105.** Percentuale di popolazione adulta (24-65 anni) in istruzione o formazione nelle 4 settimane precedenti

Ricerca, nuove conoscenze e innovazione

L'obiettivo principale della ricerca scientifica è la produzione di nuove conoscenze. Esse possiedono entrambe le caratteristiche che definiscono i beni pubblici: (i) non sono rivali nel consumo (es.: l'utilizzo di un teorema non preclude il suo uso da parte di altri); (ii) non sono escludibili (es.: una volta che una nuova formula viene pubblicata non è possibile impedire, a chi è in grado di comprenderla, di utilizzarla). Inoltre, gli esiti della ricerca sono spesso incerti e generano benefici economici con molto ritardo. Tutte queste caratteristiche spiegano perché la ricerca di base o fondamentale, quella motivata principalmente dalla curiosità dei ricercatori, è in gran parte finanziata con risorse pubbliche e condotta in università o in istituzioni senza scopo di lucro.

Questo non significa, però, che la ricerca non sia importante da un punto di vista economico. In primo luogo, infatti, anche quando non produce risultati immediatamente utilizzabili, contribuisce allo sviluppo e alla crescita. Le università e i centri di ricerca, infatti, attraverso molteplici canali (es: pubblicazioni, conferenze, prototipi e brevetti), trasferiscono le nuove conoscenze al sistema produttivo aumentandone la capacità innovativa. Numerose indagini empiriche mostrano, inoltre, che la ricerca accademica, migliorando la qualità dell'istruzione universitaria, ha effetti positivi sulla formazione di capitale umano, risorsa molto importante per le imprese.

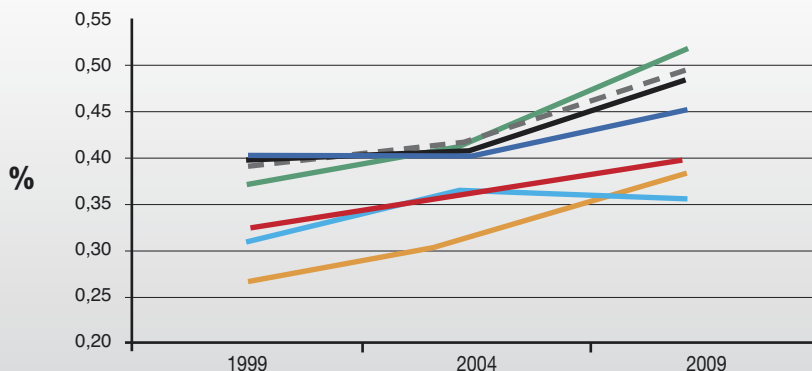
In secondo luogo, la maggior parte delle innovazioni non segue una sequenza lineare, che inizia con una scoperta e arriva ad un prodotto commerciale, ma si sviluppa grazie a molteplici interazioni tra nuove idee, invenzioni, prototipi tecnologici e domanda di mercato. Questo spiega perché i rapporti tra università, imprese e governo siano diventati sempre più importanti.

Infine, in alcuni casi la produzione di nuova conoscenza è motivata anche direttamente da ragioni economiche. Alcune imprese private, infatti, soprattutto nei cosiddetti settori il cui sviluppo dipende dai progressi scientifici (biotecnologie, elettronica, telecomunicazioni), conducono ricerca di base nei loro laboratori e incentivano i loro ricercatori a pubblicare i risultati dei loro studi sulle migliori riviste scientifiche internazionali.

8. La ricerca come produzione di nuove conoscenze

8.1 L'intensità di Ricerca e Sviluppo (R&S) svolta nelle università

108 - Intensità di R&S (spesa in rapporto al PIL) svolta nelle università (valori in percentuale)



■ Francia	0.40	0.40	0.45
■ Germania	0.39	0.41	0.49
■ Italia	0.32	0.36	0.40
■ Spagna	0.27	0.31	0.39
■ Regno Unito	0.37	0.42	0.52
■ Stati Uniti	0.31	0.37	0.36
■ UE 15	0.39	0.42	0.50

Fonte: elaborazioni su dati OCSE

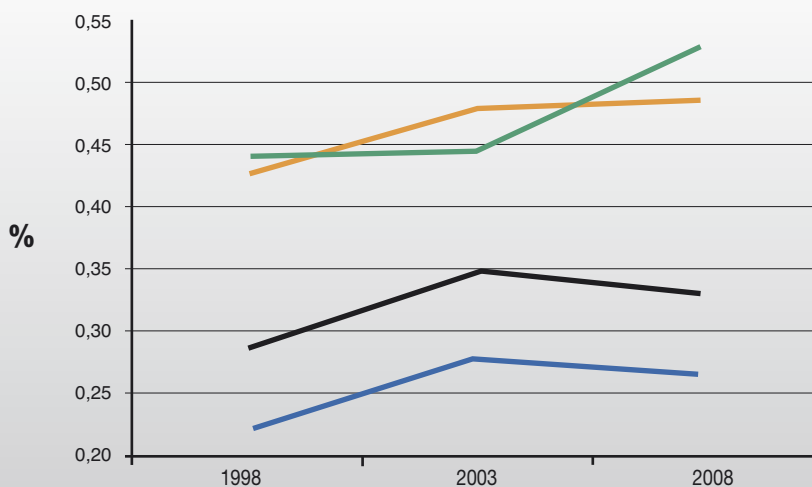
L'attività di ricerca e sviluppo (R&S) è il complesso di lavori creativi intrapresi in modo sistematico sia per accrescere l'insieme delle conoscenze esistenti sia per utilizzarle per nuove applicazioni. Semplificando, quindi, è possibile distinguere fra (i) ricerca di base, (ii) ricerca applicata e (iii) ricerca sperimentale. Anche se non tutta la R&S condotta nelle università è destinata alla ricerca di base (secondo l'ISTAT nel 2008 era circa il 57%), un primo indicatore per misurare le risorse che ciascun paese dedica a questo tipo di ricerca è la spesa in R&S condotta nelle università in rapporto al PIL. Tale rapporto, espresso in percentuale, è chiamato intensità di R&S svolta nell'università.

Due questioni importanti, comunque, suggeriscono di interpretare i confronti fra paesi e le tendenze temporali con cautela: in primo luogo, il sistema di finanziamento delle università degli Stati Uniti è molto diverso da quello dei paesi europei e, in particolare, i fondi destinati alla ricerca sono più chiaramente separati da quelli destinati alla didattica; quindi il confronto con gli USA è problematico. In secondo luogo, in Italia a partire dal 2005 è cambiato il modo in cui si calcola la quota di finanziamenti complessivi dell'università destinati alla ricerca: dal 1997 al 2004 è stata usata una rilevazione svolta nel 1996 sulle attività di ricerca dei docenti universitari, insieme alle informazioni ricavate dai registri del personale universitario e ai risultati della rilevazione annuale dell'Istat sui bilanci delle università. Dal 2005 è stato possibile utilizzare i

risultati di una nuova rilevazione sull'attività di R&S dei docenti universitari insieme a diversi indicatori ricavati dal registro del personale universitario, dal Comitato nazionale per la valutazione del sistema universitario (CNVSU) e dai bilanci consuntivi delle università; quindi la dinamica degli ultimi 5 anni va interpretata con cautela.

Negli ultimi 10 anni il trend dell'intensità di R&S svolta nell'università è positivo in tutti i paesi considerati, a testimonianza dell'importanza crescente del ruolo della ricerca universitaria. L'Italia all'inizio del periodo partiva da un livello inferiore rispetto a quello degli altri paesi europei (ad eccezione della Spagna) e simile a quello degli Stati Uniti. La dinamica della spesa, nonostante un incremento del PIL più modesto, non ha consentito all'Italia di recuperare rispetto agli altri paesi europei. Al contrario, ha perso buona parte del vantaggio che aveva nei confronti della Spagna.

109 - Intensità di R&S (spesa in rapporto al PIL) svolta nelle università per macro regioni (valori in percentuale)



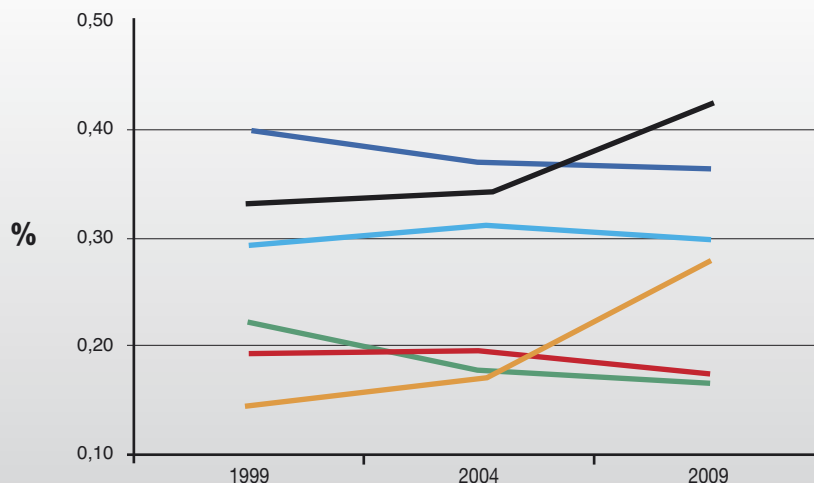
■ Nord-Ovest	0,22	0,28	0,27
■ Nord-Est	0,29	0,35	0,33
■ Centro	0,43	0,48	0,48
■ Mezzogiorno	0,44	0,45	0,53

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT

È possibile calcolare l'intensità di R&S svolta nelle università a livello sub-nazionale utilizzando al denominatore il PIL territoriale corrispondente. Fra le macro-regioni italiane, il Mezzogiorno e il Centro sono quelle dove la spesa in R&S svolta nelle università è relativamente più alta in rapporto al PIL. La distanza rispetto al Nord è aumentata nel corso del tempo. Il dato è per certi versi sorprendente e dipende anche dal fatto che il PIL del Nord è notevolmente superiore. La figura smentisce però il luogo comune secondo il quale le risorse per la ricerca delle università meridionali sono diminuite negli ultimi anni.

8.2 L'intensità di Ricerca e Sviluppo (R&S) svolta nelle istituzioni pubbliche (non universitarie)

110 - Intensità di R&S (spesa in rapporto al PIL) svolta nelle istituzioni pubbliche (non universitarie) (valori in percentuale)

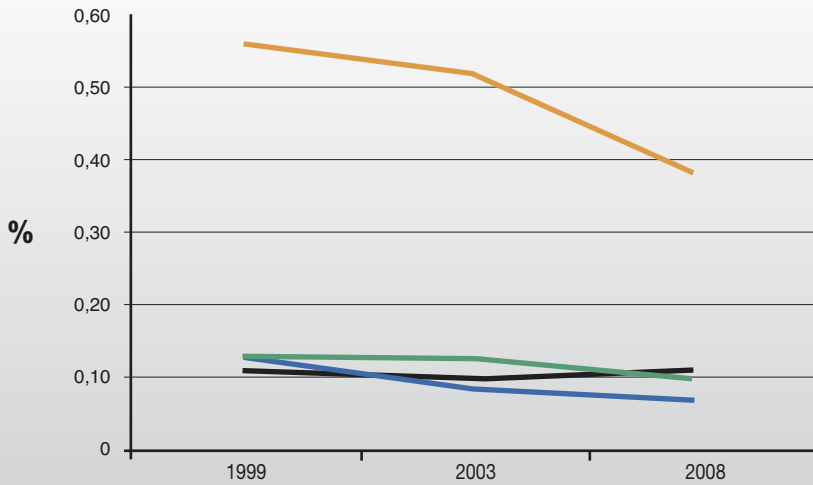


	1999	2004	2009
■ Francia	0.39	0.37	0.36
■ Germania	0.33	0.34	0.41
■ Italia	0.20	0.20	0.18
■ Spagna	0.15	0.17	0.28
■ Regno Unito	0.22	0.18	0.17
■ Stati Uniti	0.29	0.31	0.30

Fonte: elaborazioni su dati OCSE

Un secondo indicatore che misura le risorse destinate alla ricerca di base è l'intensità di R&S svolta nelle istituzioni pubbliche (non universitarie), calcolato come percentuale della spesa in R&S nelle istituzioni pubbliche in rapporto al PIL. Le istituzioni pubbliche sono enti di ricerca come il CNR o l'Istituto di Fisica Nucleare (in Italia) o il Max Planck Institute (in Germania). Come nel caso della ricerca universitaria, è utile ricordare che il dato sovrastima la ricerca di base, dato che alcune delle ricerche svolte negli enti pubblici sono di tipo applicato (l'ISTAT stima che circa il 29% della spesa totale in R&S svolta nelle istituzioni pubbliche non universitarie sia destinata alla ricerca di base). In questo caso, il trend dell'indicatore è meno univoco: per alcuni paesi è crescente e per altri, fra cui l'Italia, decrescente. Alla fine del periodo considerato, l'Italia ha un dato superiore solo a quello del Regno Unito (che invece è il paese con la spesa più alta nella R&S condotta nelle università). Da notare anche il grande incremento registrato in Germania e Spagna.

111 - Intensità di R&S (spesa in rapporto al PIL) svolta nelle istituzioni pubbliche (non universitarie) per macro area (valori in percentuale)



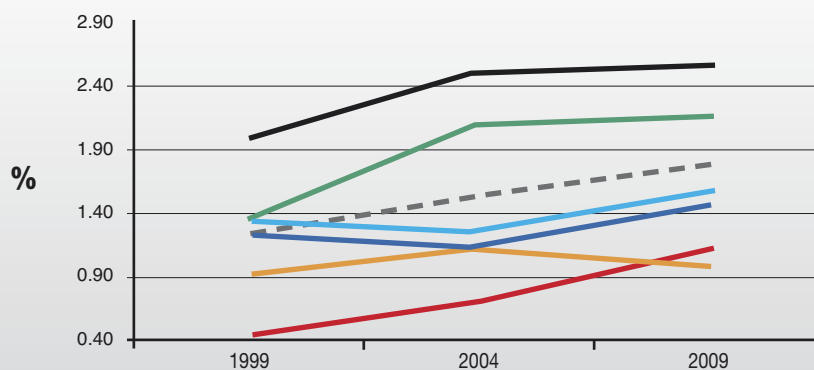
■ Nord-Ovest	0,12	0,09	0,07
■ Nord-Est	0,11	0,10	0,11
■ Centro	0,56	0,52	0,39
■ Mezzogiorno	0,13	0,12	0,10

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT

La macro regione italiana con la più alta intensità di R&S svolta nelle istituzioni pubbliche (non universitarie) è il Centro, con una quota che è circa quattro volte quella delle altre macro regioni; conseguentemente, proprio al Centro, la diminuzione è stata più vistosa. Il dato riflette il fatto che la maggior parte dei laboratori del CNR e dei principali enti pubblici di ricerca sono a Roma. Le altre macro regioni mostrano intensità di spesa simili.

8.3 Dottorati (tassi di conseguimento del titolo e quota in dottorati in scienza e ingegneria)

112 - Numero di dottorati di ricerca conseguiti su popolazione in età tipica (valori in percentuale)

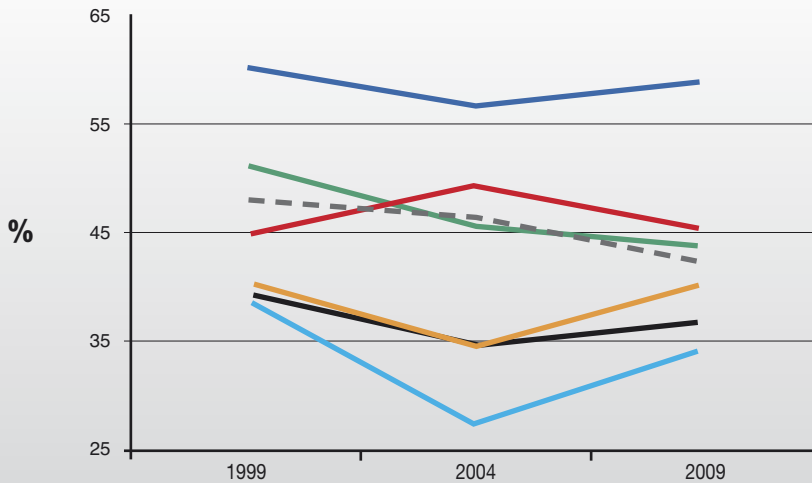


■ Francia	1.22	1.13	1.5
■ Germania	1.99	2.49	2.57
■ Italia	0.44	0.69	1.12
■ Spagna	0.92	1.14	0.97
■ Regno Unito	1.36	2.08	2.14
■ Stati Uniti	1.32	1.27	1.56
■ EU 15	1.24	1.55	1.77

Fonte: elaborazioni su dati OCSE

Un modo complementare per misurare l'input dell'attività di ricerca, rispetto all'utilizzo delle risorse finanziarie, è quello che considera le risorse umane. Un primo indicatore riguarda i nuovi dottori di ricerca che, oltre a costituire l'output dell'ultimo livello del sistema di istruzione, sono l'input più importante dell'attività di ricerca. Si tratta, ovviamente, di un input soltanto potenziale, dato che non tutti i dottori di ricerca, una volta occupati, svolgono prevalentemente attività di ricerca (in Italia, secondo stime dell'ISTAT, sono circa il 50%). L'indicatore qui utilizzato è il tasso di conseguimento del titolo (*graduation rate*), definito come il rapporto fra il numero di individui che ottengono il titolo di dottore di ricerca in un determinato anno (indipendentemente dalla loro età) e la popolazione in età tipica (in Italia 29 anni). Si tratta, quindi, di un indicatore di flusso. L'età tipica varia da paese a paese in relazione alle caratteristiche del sistema di istruzione. In tutti i paesi considerati il trend è crescente e l'Italia, che partiva da livelli molto bassi alla fine del secolo scorso, è il paese che ha fatto maggiori progressi. I sistemi di istruzione con il maggior numero di dottori di ricerca rispetto alla popolazione sono quello tedesco e quello del Regno Unito. Gli Stati Uniti, i cui corsi di PhD sono quelli con il maggior prestigio internazionale e probabilmente quelli di migliore qualità, sono solo terzi per numero di dottori di ricerca.

113 - Quota percentuale dei dottorati in scienze e ingegneria sul totale dei dottorati conseguiti



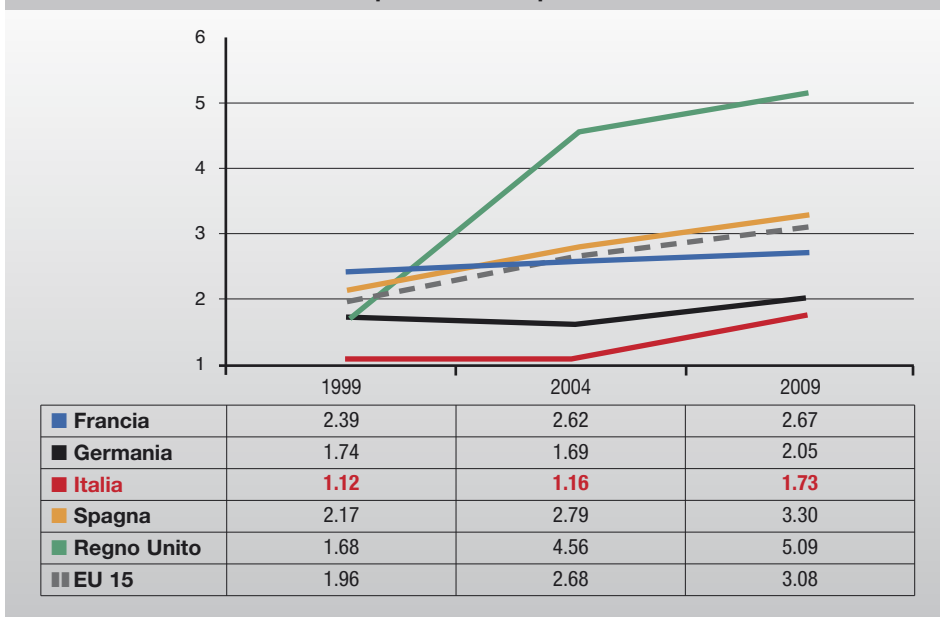
■ Francia	60.42	57.26	58.70
■ Germania	38.94	35.15	36.67
■ Italia	45.08	48.94	45.53
■ Spagna	40.15	34.92	40.18
■ Regno Unito	51.21	46.28	44.22
■ Stati Uniti	38.63	27.63	34.44
■ EU 15	48.08	46.89	42.93

Fonte: elaborazioni su dati OCSE

Ovviamente non tutti i dottori di ricerca hanno le stesse competenze. Al contrario, la grande eterogeneità nelle caratteristiche istituzionali dei diversi sistemi di istruzione suggerisce che esistono molte differenze e la mera quantità di dottori di ricerca è un indicatore impreciso. La qualità della preparazione dei dottori di ricerca è fondamentale, ma molto difficile da misurare. Una caratteristica importante e facilmente misurabile riguarda la quota di dottorati in materie scientifiche e ingegneria sul totale dei dottorati conseguiti in un determinato anno. In Italia rappresentano circa il 45% del totale dei dottorati, quota leggermente superiore alla media UE-15, ma inferiore a quella della Francia.

8.4 Ricercatori in università

114 - Personale che svolge funzioni di ricerca nelle università per 1000 occupati

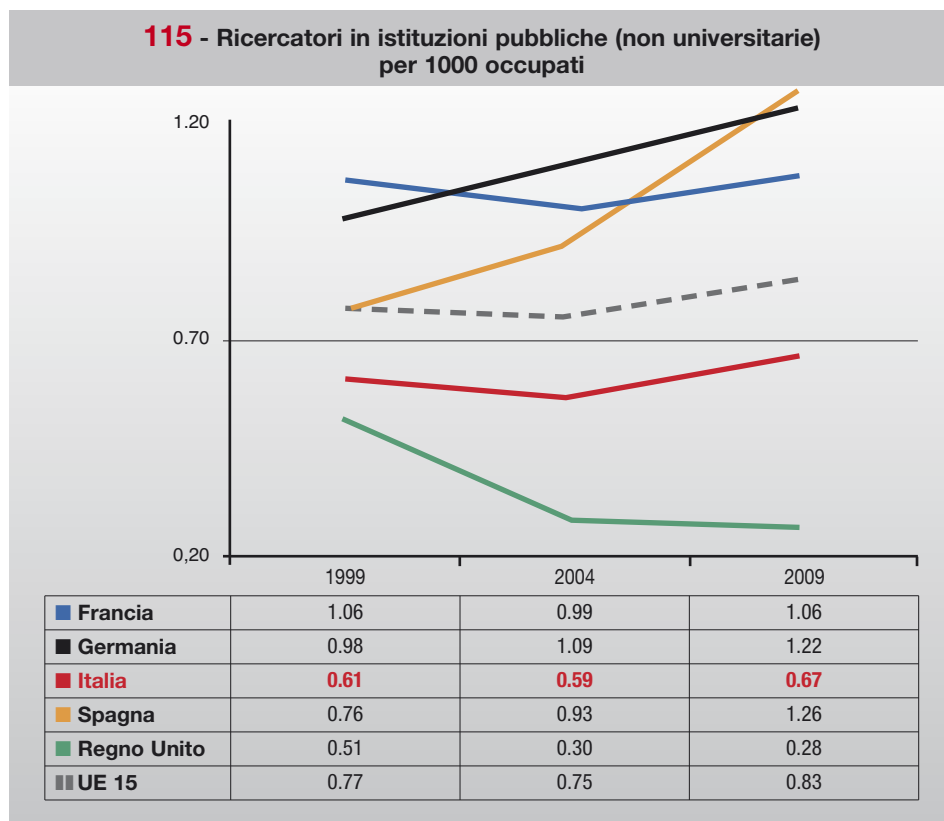


Fonte: elaborazioni su dati OCSE

Un secondo indicatore che misura la quantità di risorse umane dedicate da ciascun paese alla ricerca è il numero di personale che svolge funzioni di ricerca nelle università (espresso in unità equivalenti a tempo pieno) sul totale della popolazione occupata. Si tratta tipicamente di docenti e ricercatori universitari, che svolgono anche attività didattiche e quindi il tempo che dedicano alla ricerca è in genere una stima: il dato sul numero di ricercatori espresso in unità equivalenti a tempo pieno si basa su indagini condotte presso i docenti. Si noti che in Italia, a partire dal 2005 e come osservato per l'indicatore dell'intensità di R&S svolta nell'università, è stato utilizzato un nuovo metodo di calcolo (basato su coefficienti ricavati grazie ai risultati di un'indagine Istat sull'attività di ricerca dei docenti universitari), per cui la dinamica degli ultimi anni va interpretata con cautela.

Il trend dell'indicatore, analogamente a quanto visto per l'intensità di R&S, è positivo in tutti i paesi considerati, a testimonianza dell'importanza crescente del ruolo della ricerca universitaria. Il dato rivela inoltre che i ricercatori universitari in Italia sono pochi rispetto a quelli dei principali partner europei. La distanza è molto ampia nei confronti del Regno Unito, mentre è più bassa nei confronti della Germania. Il ritardo complessivo, in assenza di cambiamenti nelle modalità di reclutamento di ricercatori e docenti universitari, è destinato ad aumentare, dato che nel periodo 2010-2015 circa il 12,6% del personale docente delle università italiane è andato o andrà in pensione (stima CNVSU).

8.5 Ricercatori in istituzioni pubbliche (non universitarie)

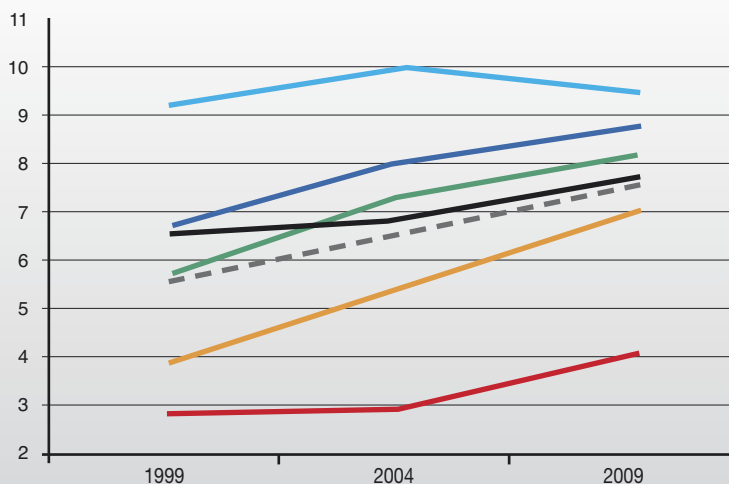


Fonte: elaborazioni su dati OCSE

Per avere un quadro complessivo dell'attività di ricerca pubblica occorre prendere in considerazione i ricercatori che lavorano in enti pubblici di ricerca. Si tratta principalmente di scienziati, ingegneri e specialisti delle varie discipline scientifiche impegnati nell'ideazione e nella creazione di nuove conoscenze, di nuovi prodotti e nuovi processi. Come nel caso delle risorse finanziarie, il trend di questo indicatore (misurato in unità di ricercatori equivalenti a tempo pieno per 1000 occupati) è meno omogeneo rispetto a quello dei ricercatori universitari. Gli unici paesi dove la tendenza è chiaramente crescente sono Germania e soprattutto Spagna, mentre è decisamente decrescente nel Regno Unito (dove, ricordiamo, è invece nettamente crescente l'indicatore relativo ai ricercatori universitari). In Italia e in Francia l'indicatore è sostanzialmente stabile.

8.6 Ricercatori (pubblico e privato) su popolazione

116 - Ricercatori (pubblico e privato) per 1000 occupati



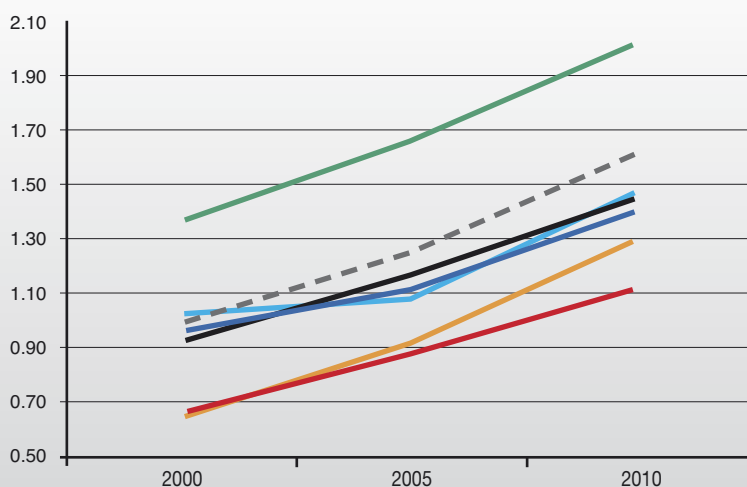
	1999	2004	2009
■ Francia	6.77	8.10	8.87
■ Germania	6.63	6.95	7.74
■ Italia	2.89	2.97	4.10
■ Spagna	3.94	5.46	7.00
■ Regno Unito	5.74	7.37	8.25
■ Stati Uniti	9.29	9.95	9.53
■ UE 15	5.64	6.57	7.58

Fonte: elaborazioni su dati OCSE

Un ultimo indicatore utile a misurare l'input della ricerca intesa come produzione di nuova conoscenza riguarda la quota di tutti i ricercatori (misurati in unità equivalenti a tempo pieno) sulla popolazione occupata. Questo indicatore comprende, quindi, oltre ai ricercatori che lavorano nelle università e negli enti pubblici di ricerca, anche quelli di enti privati e imprese. Si tratta di scienziati, ingegneri e specialisti delle varie discipline scientifiche impegnati nell'ideazione e nella creazione di nuove conoscenze, di nuovi prodotti e processi. Il totale include anche i manager e gli amministratori impegnati nella pianificazione e nella direzione degli aspetti tecnici del lavoro di ricerca. Anche se spesso quindi alcuni di questi ricercatori svolgono attività di ricerca maggiormente applicata, è importante disporre di un indicatore che li comprenda per avere un quadro d'insieme. Il trend è nettamente crescente per tutti i paesi considerati con la parziale eccezione degli Stati Uniti, che partivano, però, da livelli molto alti anche all'inizio del periodo considerato. In Italia l'indicatore registra una sensibile crescita, soprattutto negli ultimi cinque anni, anche se il livello è notevolmente inferiore a quello degli altri paesi con un simile grado di sviluppo.

8.7 Articoli scientifici: citazioni e indice H

117 - Numero di pubblicazioni per 1000 occupati

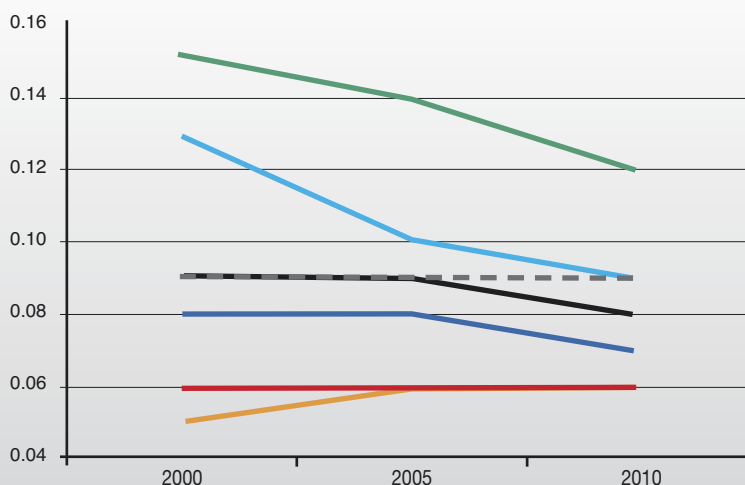


■ Francia	0.94	1.12	1.40
■ Germania	0.93	1.16	1.46
■ Italia	0.66	0.89	1.12
■ Spagna	0.65	0.92	1.29
■ Regno Unito	1.37	1.67	2.02
■ Stati Uniti	1.06	1.09	1.48
■ UE 15	0.97	1.26	1.59

Fonte: elaborazioni su dati SciMago

Gli articoli pubblicati su riviste scientifiche sono il principale output dell'attività di ricerca di base. Il numero di articoli scientifici rapportato alla popolazione costituisce un primo indicatore della produzione di nuova conoscenza di ciascun paese. Un articolo viene assegnato ad un paese se uno dei suoi autori, indipendentemente dalla sua nazionalità, lavora in una istituzione (università, ente di ricerca o impresa) che si trova in quel paese. Il trend del numero di pubblicazioni per mille abitanti è crescente in tutti i paesi considerati. Il Regno Unito, primo fra i paesi considerati, ha un livello quasi doppio rispetto a quello dell'Italia. Comunque, tenendo conto del fatto che, come notato nelle schede precedenti, il numero di ricercatori in Italia è relativamente basso, la performance relativa dell'Italia non è del tutto negativa.

118 - Quota di citazioni (sul totale mondiale) per 1 milione di abitanti



	2000	2005	2010
■ Francia	0.08	0.08	0.07
■ Germania	0.09	0.09	0.08
■ Italia	0.06	0.06	0.06
■ Spagna	0.05	0.06	0.06
■ Regno Unito	0.15	0.14	0.12
■ Stati Uniti	0.13	0.10	0.09
■ UE 15	0.09	0.09	0.09

Fonte: elaborazioni su dati SciMago

Gli articoli scientifici pubblicati sono molto eterogenei e solo alcuni hanno un impatto sulla successiva produzione di nuove conoscenze. Un primo modo per misurare questo impatto (e quindi, indirettamente, la loro qualità) è il numero di citazioni che ricevono in successive pubblicazioni. Un articolo riceve la maggior parte delle citazioni nel corso degli anni successivi alla sua pubblicazione e quindi gli articoli più recenti sono in genere meno citati. Per evitare che la misura della qualità della produzione scientifica di un paese sia per costruzione decrescente, l'indicatore utilizzato indica la quota percentuale di citazioni (di una pubblicazione di un determinato anno) sul totale delle citazioni ricevute (da tutte le pubblicazioni di un determinato anno). Molti paesi mostrano un trend decrescente anche per effetto del fatto che gli articoli di ricercatori in paesi emergenti hanno iniziato ad avere un impatto scientifico. Secondo questo indicatore, il paese con la migliore qualità scientifica è il Regno Unito seguito da Stati Uniti e Germania. Come per il numero di pubblicazioni per abitante anche la quota di citazioni vede l'Italia indietro su un livello simile a quello della Spagna. Ancora una volta, però, considerando che l'Italia ha meno ricercatori il dato non va letto come completamente negativo.

119 - L'impatto delle pubblicazioni con il maggior numero di citazioni: l'indice H (1996-2010)

Francia	604
Germania	657
Italia	515
Spagna	412
Regno Unito	750
Stati Uniti	1229

Fonte: elaborazioni su dati SciMago

Un secondo indicatore che misura la qualità e l'impatto della ricerca scientifica di un paese è l'indice H, definito come il numero h di articoli scientifici di ciascun paese che hanno ricevuto almeno h citazioni (es. se un paese ha 4 pubblicazioni che hanno ricevuto rispettivamente 1, 2, 1 e 3 citazioni ciascuna, il suo indice H è 2). Data la difficoltà a costruire questo indicatore per più periodi, consideriamo l'indice H per il periodo 1996-2010. I paesi con l'indice H più alto sono gli Stati Uniti, seguiti da Regno Unito e Germania. L'Italia ha un indice H inferiore a quello della Francia, ma superiore a quello della Spagna.

8.8 Numero di università nella classifica di Shanghai

120 - Numero di università nelle prime 100/200/500 posizioni della classifica di Shanghai

	Top 100			Top 200			Top 500		
	2003	2006	2011	2003	2006	2011	2003	2006	2011
Francia	2	4	3	8	6	8	22	21	21
Germania	5	5	6	16	15	14	42	40	39
Italia	1	1	0	4	6	4	22	23	22
Spagna	0	0	0	1	1	0	13	9	11
Regno Unito	9	11	10	19	22	19	42	43	37
Stati Uniti	57	54	53	92	87	89	151	167	151
UE 15	26	29	28	67	70	67	188	188	183
Cina	0	0	0	0	3	3	9	19	35

Fonte: elaborazioni su dati Academic ranking of World Universities

In tutti i paesi la maggior parte della ricerca scientifica si svolge all'interno delle università. Un modo alternativo agli indici bibliometrici per misurare l'impatto scientifico di ciascun paese è quello di considerare il numero di università che figurano nelle prime posizioni delle classifiche internazionali. Esistono diverse classifiche e ciascuna segue criteri in parte arbitrari, ma la classifica di Shanghai (Academic Ranking of World Universities) è particolarmente informativa per due ragioni: primo, la metodologia utilizzata per assegnare il punteggio a ciascuna università è molto trasparente ed è rimasta sostanzialmente la stessa dal 2003; secondo, a differenza di altre classifiche si concentra sulla performance scientifica e non su quella didattica delle università. Ovviamente, come tutte le classifiche, anche quella di Shanghai presenta alcuni problemi. Per esempio non tiene conto della dimensione relativa di ciascun ateneo e quindi le università più piccole sono penalizzate.

Più della metà delle 100 migliori università del mondo, secondo la classifica di Shanghai, sono negli Stati Uniti, con una lieve diminuzione dal 2003 al 2011. Poco più di un quarto, invece, sono nella UE-15, grazie soprattutto a 10 università del Regno Unito. La distanza fra USA e UE-15 si accorcia notevolmente se si considerano le prime 200 università del mondo e l'UE-15 ha più università degli USA fra le prime 500. In Europa, quindi, ci sono molte università di qualità medio-buona, ma poche università considerate eccellenti da questa classifica. Per l'Italia è possibile fare un discorso simile: non c'è più alcuna università italiana tra le prime 100 (ce n'era una nel 2003), ma fra le prime 500 le italiane sono più di quelle della Francia, che, oltre ad essere un paese più grande, investe più risorse nella ricerca universitaria.

121 - Numero di università nella classifica di Shanghai delle migliori 100 per disciplina scientifica

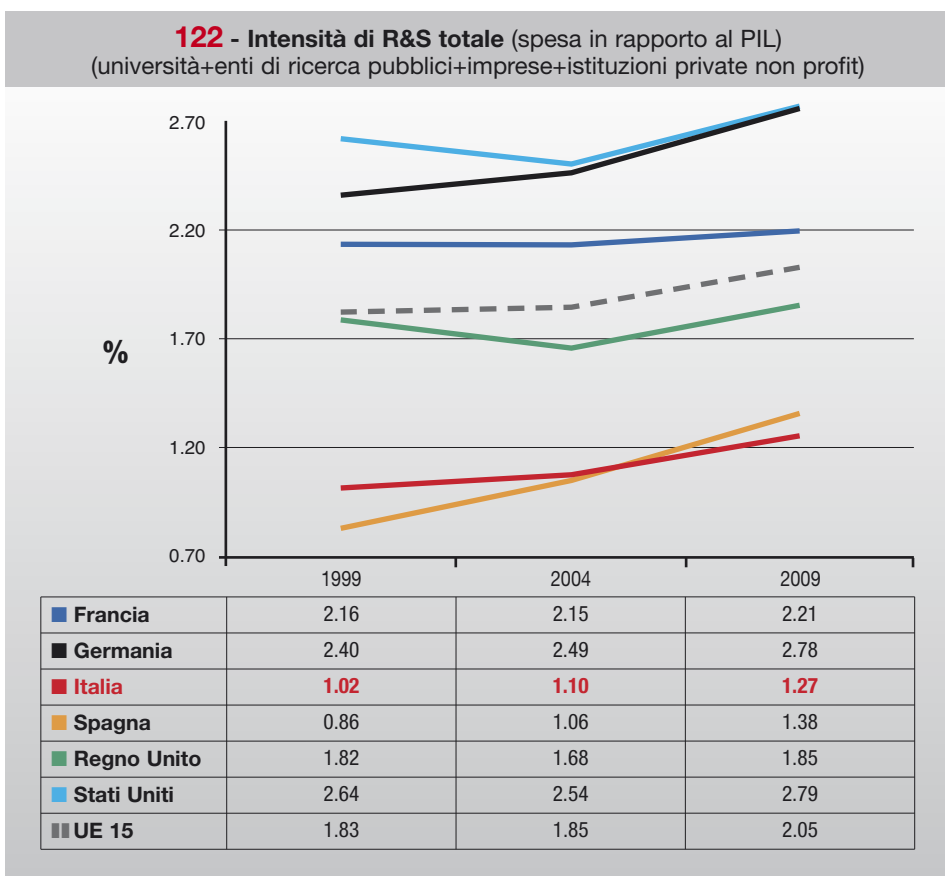
	Matematica			Fisica			Chimica			Computer science			Economia e Management		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Francia	9	9	8	4	4	4	1	1	1	0	0	1	2	1	2
Germania	6	7	6	7	7	6	8	7	8	1	1	1	2	1	1
Italia	3	3	3	3	4	4	2	2	2	1	2	1	0	0	0
Spagna	1	1	2	1	1	1	3	2	1	1	0	0	0	0	0
Regno Unito	7	5	5	10	9	9	9	10	7	5	5	5	9	8	7
Stati Uniti	55	54	53	48	49	46	45	44	45	54	52	51	68	66	70
UE 15	28	26	28	34	31	32	30	29	27	17	16	15	19	17	15
Cina	0	3	4	1	0	0	4	7	7	11	13	16	1	2	2

Fonte: elaborazioni su dati Academic ranking of World Universities

L'istituzione che cura la classifica di Shanghai (l'Academic Ranking of World Universities) stila anche classifiche delle migliori 100 università per disciplina scientifica. Gli Stati Uniti sono nettamente al comando in tutte le discipline considerate. La fisica è l'unica dove la distanza con l'EU-15 è leggermente più bassa. All'interno dell'UE-15 è interessante notare come nella chimica la Germania superi il Regno Unito, che invece è il primo paese europeo nelle altre discipline. Notevole è anche la performance dell'Italia in fisica con 4 università fra le migliori 100 del mondo, stesso numero della Francia e solo due università in meno della Germania.

9. L'innovazione come produzione di conoscenze applicate

9.1 L'intensità della Ricerca e Sviluppo (R&S) totale (università+enti di ricerca pubblici+imprese+istituzioni private non profit)



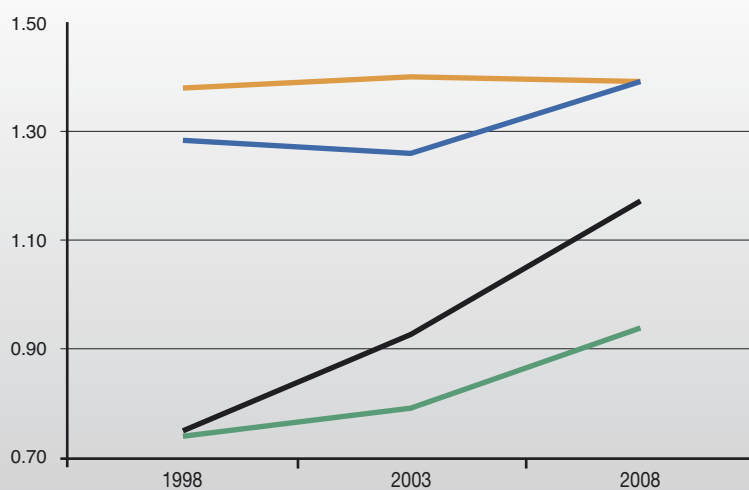
Fonte: elaborazioni su dati OCSE

L'innovazione tecnologica è il risultato dell'attività volta alla creazione e all'utilizzo a fini commerciali di nuovi prodotti o nuovi processi produttivi. È considerata il motore principale dell'aumento della produttività e quindi della crescita economica. Anche se non è affatto facile misurarla con precisione, esistono diversi indicatori che provano a misurare quali paesi e quali regioni siano maggiormente innovativi.

L'attività di R&S, ossia il complesso di lavori creativi intrapresi in modo sistematico sia per accrescere l'insieme delle conoscenze esistenti sia per utilizzarle per nuove applicazioni, è il principale input del processo innovativo. Ma non è l'unico; sono molto importanti, infatti, anche le attività di ricerca non sistematica, l'apprendimento che deriva dall'esperienza e dalla pratica (il cosiddetto *learning by doing and by using*) e l'interazione fra soggetti con conoscenze e competenze di-

verse. Nonostante ciò l'intensità di R&S, ossia la spesa in R&S espressa come percentuale sul PIL, è considerata l'indicatore principale di input dell'attività innovativa. Le spese in R&S complessive tengono conto dell'attività svolta nelle università, negli enti di ricerca (pubblici e non profit) e nelle imprese. La ricerca e sviluppo svolta nelle imprese è misurata grazie ad indagini specifiche nelle quali si chiede ad un campione di aziende di compilare un questionario che contiene domande sulla loro attività di R&S. Il trend dell'intensità di R&S è positivo in tutti i paesi considerati. I paesi leader sono Stati Uniti e Germania. Il Regno Unito, che, come visto in precedenza, è primo per l'intensità di R&S svolta nelle università, è solo quarto. L'Italia presenta un notevole ritardo e negli ultimi dieci anni è stata superata dalla Spagna.

123 - Intensità di R&S totale per macro-regione (spesa in rapporto al PIL)
(università+enti di ricerca pubblici+imprese+istituzioni private non profit)



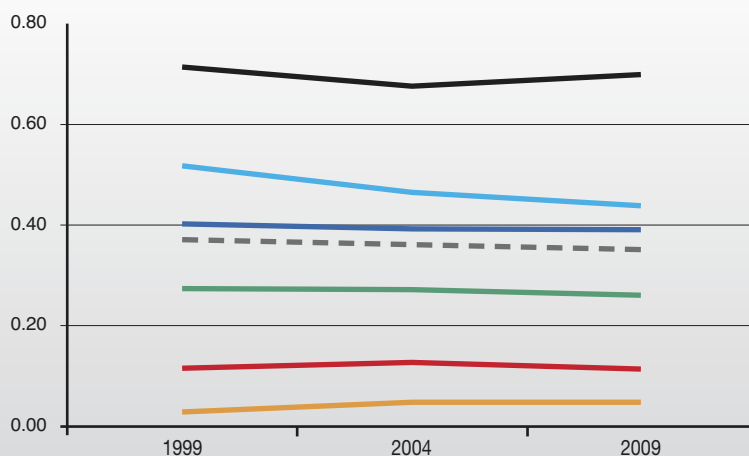
■ Nord-Ovest	1.28	1.26	1.38
■ Nord-Est	0.75	0.92	1.17
■ Centro	1.38	1.40	1.39
■ Mezzogiorno	0.74	0.80	0.93

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT

Le macro regioni italiane dove si investe maggiormente in R&S rispetto al PIL prodotto sono il Centro e il Nord-Ovest. Anche se è il Nord-Est ad aver fatto i principali progressi negli ultimi 10 anni. La forza del Centro risiede nella spesa in R&S svolta nelle università e negli enti di ricerca pubblici, quella del Nord dipende invece dalla R&S svolta nelle imprese.

9.2 Brevetti per abitanti

124 - Brevetti in "triadic patent families" per 1000 abitanti



■ Francia	0.40	0.39	0.39
■ Germania	0.73	0.68	0.70
■ Italia	0.12	0.13	0.12
■ Spagna	0.03	0.05	0.05
■ Regno Unito	0.28	0.28	0.27
■ Stati Uniti	0.52	0.47	0.4
■ UE 15	0.37	0.36	0.36

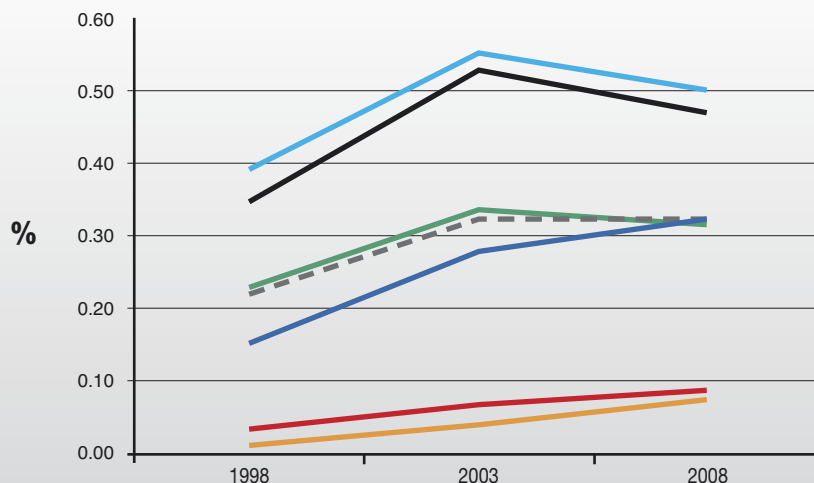
Fonte: elaborazioni su dati OCSE

Se misurare gli input del processo innovativo è piuttosto complicato, misurare i suoi output lo è ancora di più. Il numero di brevetti, ossia i titoli giuridici in forza dei quali ai titolari viene conferito un diritto esclusivo ma temporaneo di sfruttamento di un'invenzione, è l'indicatore più utilizzato. Lo svantaggio dell'indicatore è che non comprende le innovazioni che tipicamente non si brevettano, o perché incrementali, o perché relative a settori dove si utilizzano forme di protezione diverse dalla proprietà intellettuale, oppure perché introdotte da imprese di piccole dimensioni che non hanno risorse sufficienti per depositare un brevetto. Per i confronti internazionali è opportuno selezionare gruppi di brevetti omogenei e quindi non limitarsi a quelli depositati presso l'ufficio di una singola nazione o area geografica e considerare le *triadic patent family*, ossia tutti i brevetti depositati presso i tre principali uffici internazionali (UE, USA e Giappone).

La figura mostra che, fra i paesi considerati, quello con il più alto numero di brevetti per abitante è la Germania, seguita da Stati Uniti, Francia e Regno Unito. L'Italia ha un numero di brevetti inferiore, ma è davanti alla Spagna che ha un numero maggiore di ricercatori.

9.3 I brevetti nei settori delle tecnologie della comunicazione e dell'informazione (ICT) e nelle biotecnologie.

125 - Brevetti nei settori ICT per 1000 abitanti

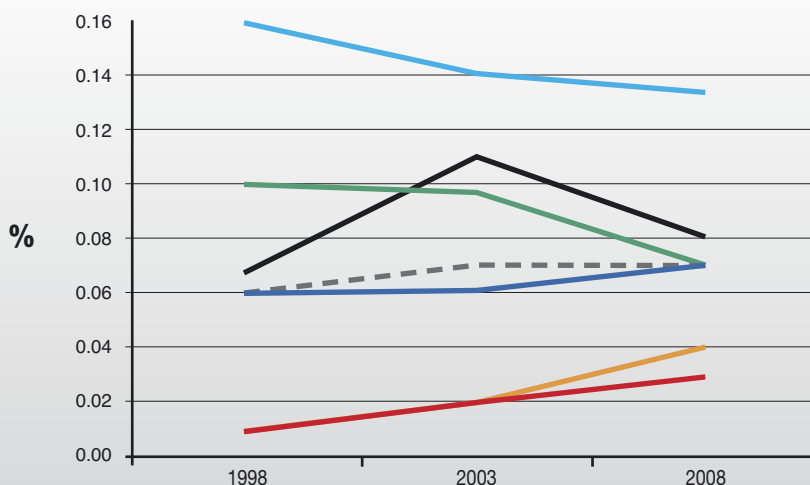


	1998	2003	2008
■ Francia	0.15	0.28	0.32
■ Germania	0.35	0.53	0.47
■ Italia	0.03	0.07	0.09
■ Spagna	0.02	0.04	0.08
■ Regno Unito	0.23	0.33	0.31
■ Stati Uniti	0.39	0.54	0.50
■ UE 15	0.22	0.32	0.32

Fonte: elaborazioni su dati OCSE

I brevetti sono assegnati a specifici settori tecnologici, alcuni dei quali sono particolarmente importanti, sia per la rapidità del progresso tecnico specifico a questi settori sia per l'impatto pervasivo che hanno sul sistema produttivo. I brevetti nelle ICT sono il primo sottoinsieme che merita particolare attenzione per la vastità delle loro applicazioni. La quota di brevetti in ICT per abitante è crescente in tutti i paesi considerati. Stati Uniti e Germania sono i paesi leader, mentre l'Italia è nettamente indietro anche rispetto a Francia e Regno Unito. Mantiene, invece, un leggero vantaggio rispetto alla Spagna.

126 - Brevetti nei settori BIOTECH per 1000 abitanti



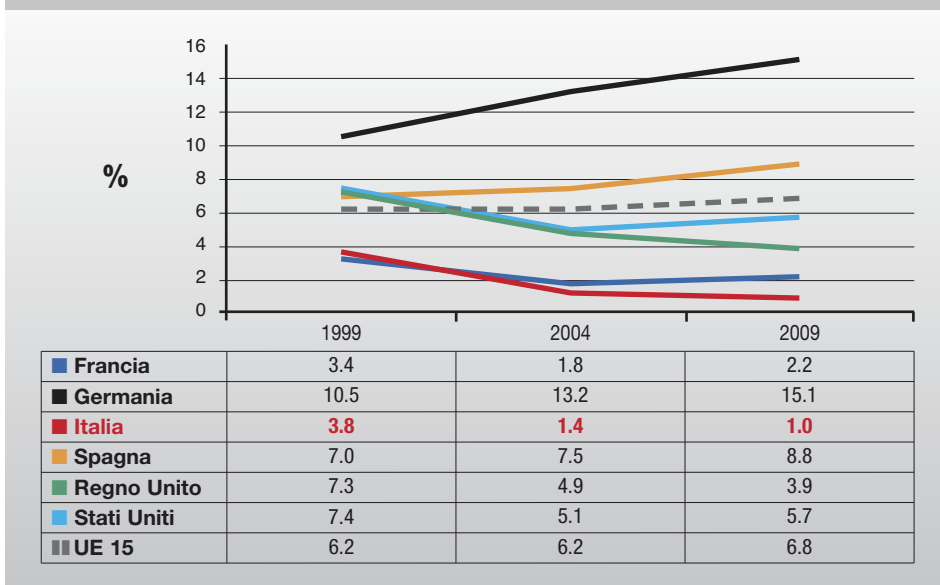
	1998	2003	2008
■ Francia	0.06	0.06	0.07
■ Germania	0.07	0.11	0.08
■ Italia	0.01	0.02	0.03
■ Spagna	0.01	0.02	0.04
■ Regno Unito	0.10	0.09	0.07
■ Stati Uniti	0.16	0.14	0.10
■ UE 15	0.06	0.07	0.07

Fonte: elaborazioni su dati OCSE

Una seconda classe tecnologica particolarmente importante è quella delle biotecnologie. Sia perché l'importanza di alcune delle sue applicazioni ha cambiato le caratteristiche dell'industria farmaceutica sia perché rappresenta il settore nel quale la stragrande maggioranza delle innovazioni viene brevettata. Con l'eccezione del Regno Unito e Stati Uniti, i cui brevetti erano cresciuti molto rapidamente negli anni 90, anche in questo settore i brevetti per abitante sono cresciuti notevolmente. La crescita dei brevetti nei settori biotech in Italia è stata importante, ma inferiore a quella avvenuta in Spagna.

9.4 La quota della Ricerca e Sviluppo (R&S) svolta nelle università e finanziata dalle imprese

127 - Quota percentuale di R&S delle università finanziata dalle imprese



Fonte: elaborazioni su dati OCSE

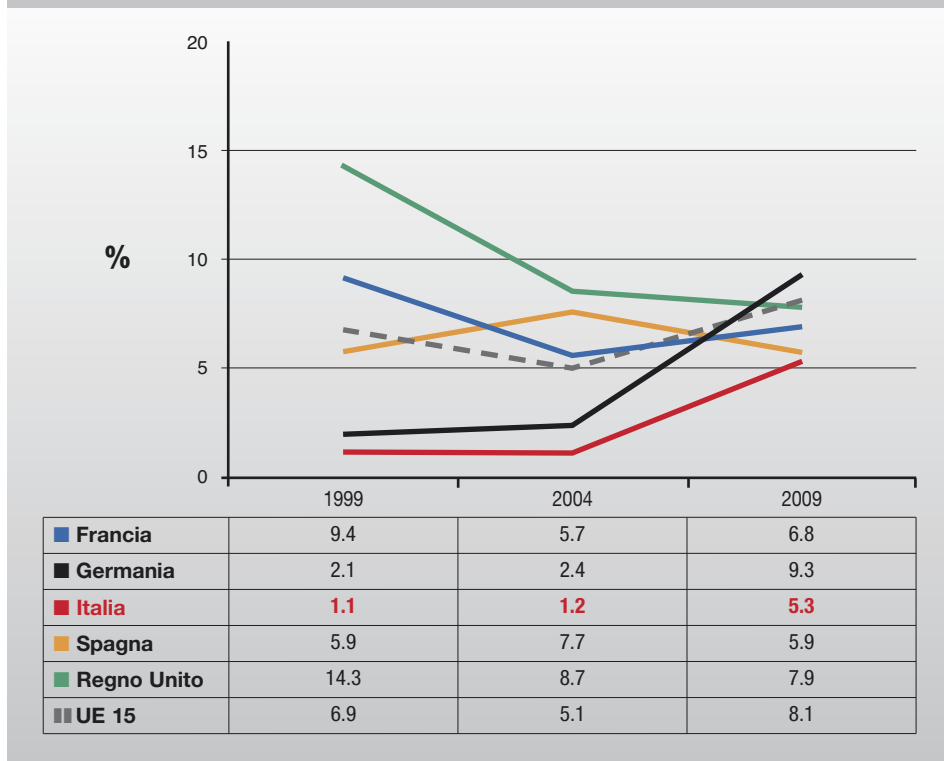
Le relazioni fra università e impresa sono importanti per consentire che la nuova conoscenza venga applicata alla creazione di nuovi processi e nuovi prodotti e, quindi, si traduca in un incremento della produttività e in maggiore crescita economica. Il canale di trasmissione tradizionale è quello che passa attraverso l'istruzione universitaria e che consente alle imprese di poter contare su lavoratori maggiormente qualificati. Ma la relazione fra università e imprese funziona anche attraverso altri canali e, come testimonia il numero crescente di pubblicazioni scientifiche citate nei brevetti, la conoscenza applicata a fini commerciali ha legami sempre più stretti con quella generata dalla curiosità dei ricercatori.

Un indicatore che misura il grado di collaborazione fra università e imprese è la quota di ricerca e sviluppo svolta nelle università finanziata dalle imprese. L'indicatore considerato riflette sia quanto le imprese sono interessate alla ricerca condotta dalle università sia quanto il tipo di ricerca delle università è vicino agli interessi delle imprese.

Non esistono trend chiari dell'indicatore dei paesi considerati e le differenze internazionali sembrano essersi accentuate. La quota di ricerca universitaria finanziata dalle imprese è aumentata notevolmente in Germania, mentre è diminuita nel Regno Unito. Secondo questo indicatore, in Italia il livello di interazione fra università e imprese è molto basso e il suo trend è decrescente. Il dato può dipendere sia dalla scarsa attenzione che le università dedicano a ricerche di tipo applicato (di buona qualità) sia da una bassa propensione delle imprese a finanziare la ricerca fondamentale.

9.5 La quota della Ricerca e Sviluppo (R&S) svolta nelle istituzioni pubbliche (non universitarie) finanziata dalle imprese

128 - Quota percentuale di R&S delle istituzioni pubbliche finanziata dai privati

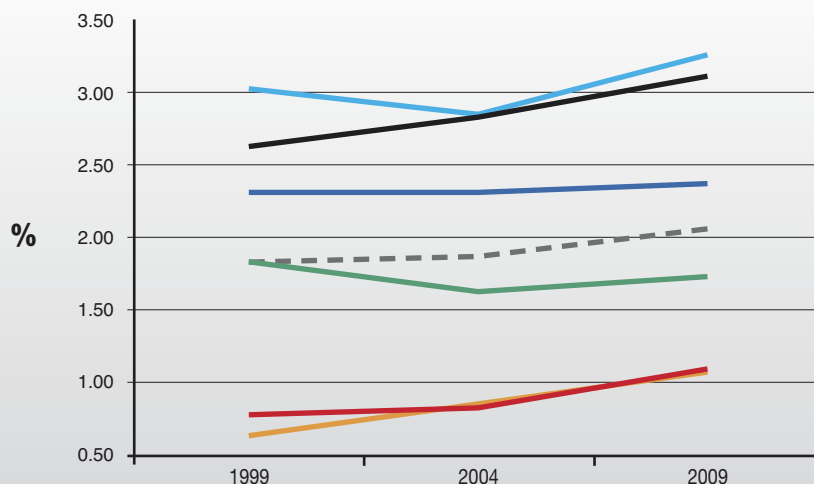


Fonte: elaborazioni su dati OCSE

L'indicatore che riguarda la spesa in R&S svolta nelle istituzioni pubbliche (non universitarie) e finanziata dalle imprese ha un obiettivo molto simile a quello dell'indicatore precedente: misurare la collaborazione fra gli enti pubblici di ricerca e le imprese in ciascun paese. Anche l'andamento di questo indice rivela la presenza di forti eterogeneità internazionali: in Italia e soprattutto in Germania la quota è cresciuta negli ultimi anni, mentre è scesa notevolmente nel Regno Unito. Leggendo questo indicatore congiuntamente al precedente, la Germania sembra il paese dove la collaborazione fra la ricerca pubblica e quella privata è più forte. In Italia, invece, è cresciuto l'impegno finanziario delle imprese all'interno degli enti pubblici di ricerca, ma è diminuito quello nelle università. Il risultato può essere interpretato come il risultato di una minor attenzione delle istituzioni pubbliche alla ricerca di base (secondo i dati ISTAT, dal 2006 al 2009 la quota della ricerca di base sul totale della R&S svolta nelle istituzioni pubbliche si è ridotta dal 40% al 28%).

9.6 La spesa in Ricerca e Sviluppo (R&S) condotta nelle imprese in rapporto al valore aggiunto privato

129 - Intensità della R&S svolta nelle imprese
(in % del valore aggiunto privato)

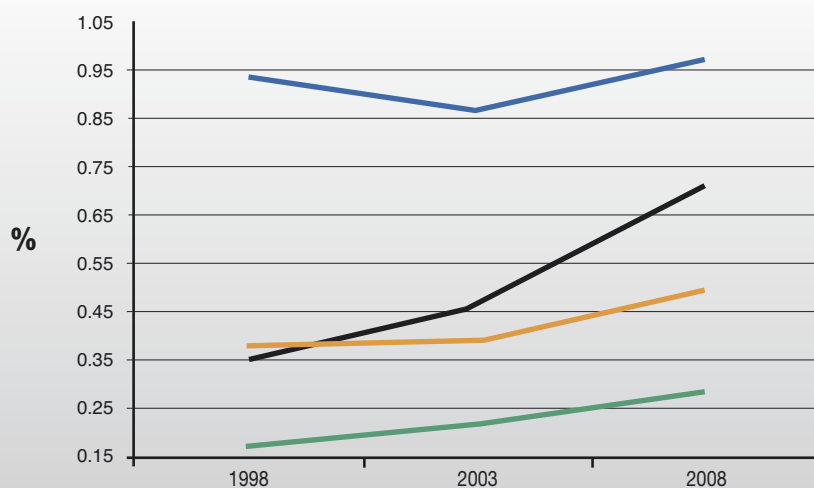


	1999	2004	2009
■ Francia	2.30	2.31	2.36
■ Germania	2.61	2.73	3.09
■ Italia	0.79	0.84	1.08
■ Spagna	0.66	0.86	1.06
■ Regno Unito	1.84	1.63	1.72
■ Stati Uniti	2.99	2.77	3.23
■ UE 15	1.84	1.87	2.05

Fonte: elaborazioni su dati OCSE

L'indicatore maggiormente utilizzato per misurare l'input dell'attività innovativa privata è il rapporto fra le spese in R&S condotta nelle imprese e il valore aggiunto privato. Come chiarito sopra, la R&S svolta nelle imprese è misurata grazie ad indagini specifiche nelle quali si chiede ad un campione rappresentativo di aziende di compilare un questionario che contiene domande sulla loro attività di R&S. Anche in questo caso occorre ricordare che svolgere attività sistematica di R&S non costituisce l'unico modo che le imprese hanno per produrre innovazioni, soprattutto in settori dove sono importanti forme di conoscenza tacita (ossia non codificata) e dove prevalgono imprese di piccole dimensioni. Le imprese piccole, infatti, hanno più difficoltà a sostenere gli investimenti necessari per costruire e gestire veri e propri laboratori di R&S e, spesso, la effettuano senza contabilizzarne i reali costi. Il trend dell'indicatore considerato è crescente ovunque, ad eccezione del Regno Unito.

130 - Intensità di R&S svolta nelle imprese per macro-regione



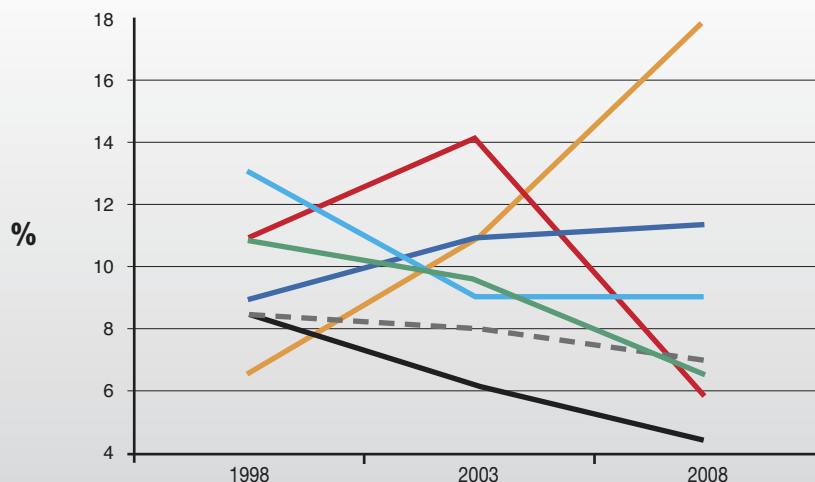
	1998	2003	2008
■ Nord-Ovest	0.94	0.87	0.97
■ Nord-Est	0.36	0.47	0.71
■ Centro	0.39	0.39	0.50
■ Mezzogiorno	0.17	0.22	0.28

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT

La macro-regione dove l'intensità di R&S svolta nelle imprese è maggiore è il Nord-Ovest. L'area che ha fatto i maggiori progressi, invece, è stato il Nord-Est.

9.7 Quota della Ricerca & Sviluppo (R&S) condotta nelle imprese e finanziata dal pubblico

131 - Quota della spesa in R&S svolta nelle imprese e finanziata dal pubblico



■ Francia	9.0	11.1	11.4
■ Germania	8.5	6.1	4.5
■ Italia	11.0	14.1	5.9
■ Spagna	6.6	11.1	17.9
■ Regno Unito	10.8	9.6	6.6
■ Stati Uniti	13.2	8.9	8.9
■ UE 15	8.5	8.0	7.1

Fonte: elaborazioni su dati OCSE

In tutti i paesi industrializzati lo Stato, oltre che finanziare, organizzare e gestire direttamente le università e i centri pubblici di ricerca, sovvenziona la R&S svolta nelle imprese. Questo succede sia perché, in alcuni casi, gli enti pubblici di ricerca non hanno le competenze per svolgere alcuni progetti di cui lo Stato ha bisogno sia perché l'attività di R&S delle imprese ha esternalità positive su tutto il sistema produttivo e quindi i privati non le dedicano abbastanza risorse rispetto a quanto sarebbe socialmente desiderabile. La quota dell'attività di R&S condotta dalle imprese e finanziata dal pubblico ha avuto andamenti diversi nei paesi considerati: è aumentata in Francia e soprattutto in Spagna, mentre è diminuita negli altri paesi e soprattutto in Italia.

9.8 Imprese che dichiarano di essere innovative

132 - Quota delle imprese che dichiarano di essere innovative (2008)

Francia	0.351
Germania	0.638
Italia	0.401
Spagna	0.319
Regno Unito	0.381

Fonte: Eurostat

L'attività di ricerca e sviluppo rappresenta solo uno degli input del processo innovativo delle imprese e i brevetti sono un indicatore impreciso dell'output innovativo. Recentemente, grazie ad un'indagine Eurostat (Community innovation survey) che chiede ad un campione rappresentativo di imprese diverse informazioni circa la loro attività innovativa, è diventato possibile misurare altri aspetti relativi all'attività di creazione di nuovi prodotti e nuovi processi produttivi. Le domande dell'indagine sono molto dettagliate e precise, così da ridurre il rischio che sia l'attitudine nei confronti dell'attività innovativa e non le sue caratteristiche a determinare le risposte. Secondo i risultati di questa indagine, le imprese italiane che nel 2008 hanno svolto attività innovative di tipo tecnologico sono state circa il 40% del totale. Percentuale superiore a quella della Francia (circa il 35%), ma inferiore a quella della Germania (circa il 64%).

Questioni aperte e i numeri da cambiare – Ricerca, nuove conoscenze e innovazione

L'associazione TreeLLLe e la Fondazione Rocca hanno deciso di astenersi dal formulare proposte operative su come affrontare le più evidenti anomalie del nostro paese. Hanno invece preferito evidenziare le criticità (i "numeri da cambiare") formulando domande e sollecitazioni su questioni aperte, con l'intenzione di stimolare riflessioni e iniziative ad hoc.

Questione 26

Carenza di risorse per l'attività di Ricerca e Sviluppo

Le risorse umane e finanziarie (pubbliche e private) impegnate nella ricerca e sviluppo (R&S) sono cruciali sia per la produzione di nuove conoscenze sia per l'innovazione tecnologica. Può l'Italia tornare a crescere attraverso un aumento della produttività senza destinare all'attività di R&S una quantità di risorse simile a quelle degli altri paesi avanzati?

- **Indicatore 108.** Intensità di R&S (spesa in rapporto al PIL) svolta nelle università
- **Indicatore 112.** Numero di dottorati di ricerca conseguiti su popolazione in età tipica
- **Indicatore 113.** Quota percentuale dei dottorati in scienze e ingegneria sul totale dei dottorati conseguiti
- **Indicatore 114.** Personale che svolge funzioni di ricerca nelle università per 1000 occupati
- **Indicatore 122.** Intensità di R&S (spesa in rapporto al PIL) totale (università+enti di ricerca pubblici+imprese+istituzioni private non-profit)

Questione 27

Nessuna università italiana fra le 100 migliori della classifica di Shanghai

La classifica di Shanghai rivela che l'Italia, pur investendo meno risorse rispetto ad altri paesi UE, ha un numero non trascurabile di università di media qualità. D'altra parte è molto debole nelle primissime posizioni, non avendo più alcuna istituzione universitaria fra le migliori 100. Per la produzione di nuove conoscenze è necessario avere università ai primi posti in grado di attrarre i migliori scienziati a livello internazionale o è possibile fare affidamento solo su una rete di università di livello medio?

- **Indicatore 120.** Numero di università nelle prime 100/200/300 posizioni della classifica di Shanghai
- **Indicatore 121.** Numero di università nella classifica di Shanghai delle migliori 100 per disciplina scientifica

Questione 28

Insufficienti collaborazioni e sinergie tra università e imprese

In forte contrasto rispetto alla Germania, in Italia le interazioni fra università e imprese sembrano molto deboli. Da cosa dipende questa debolezza? Qual è il modo

migliore per fare sì che istituzioni universitarie e imprese sfruttino le molteplici sinergie che esistono fra la produzione di nuove conoscenze e l'attività innovativa? Alcune delle possibili linee di azione riguardano; (i) il rafforzamento del sistema della ricerca (aumentando per esempio il finanziamento alla ricerca di base e moltiplicando iniziative come lo *European Research Council*); (ii) il potenziamento della capacità di generare innovazioni utili a fini commerciali (anche con il ritorno alla politica industriale e a "grandi programmi", che accettino le fondamentali sfide tecnologiche in aree come la produzione e conservazione di energia "pulita", la sanità, la protezione ambientale, le applicazioni delle tecnologie dell'informazione ai servizi sociali); (iii) l'incentivo diretto alla loro interazione (insistendo su grandi progetti di ricerca come i Programmi Quadro della Commissione Europea che favoriscono la collaborazione fra università e imprese). Quali di queste strade sia più efficace rimane una questione aperta.

- **Indicatore 124.** Brevetti in "triadic patent families" per 1000 abitanti
- **Indicatore 127.** Quota percentuale di R&S delle università finanziata dalle imprese
- **Indicatore 128.** Quota percentuale di R&S delle istituzioni pubbliche finanziata dalle imprese
- **Indicatore 129.** Intensità di R&S svolta nelle imprese (in % del valore aggiunto privato)
- **Indicatore 131.** Quota della spesa in R&S svolta nelle imprese e finanziata dal pubblico

Questione 29

Bassa spesa in R&S delle imprese: quali azioni di contesto?

Una parte significativa del ritardo italiano nella spesa in ricerca e sviluppo complessiva dipende dagli investimenti delle imprese. Una prima caratteristica del sistema produttivo italiano che contribuisce a spiegare questo dato è la sua frammentazione in molte piccole imprese, spesso a conduzione familiare. Queste ultime, infatti, hanno maggiori difficoltà a sostenere i costi elevati della ricerca e sviluppo e ad assumersene i rischi. Quali azioni di contesto sono le più adeguate per favorire la crescita dimensionale delle imprese e l'adozione di forme di gestione più manageriali? Possono essere utili gli incentivi all'uso di contratti di rete, uno strumento legislativo che favorisce l'esercizio in comune di una o più attività rientranti nell'oggetto sociale delle imprese e quindi la ricerca e sviluppo? Si può facilitare la diffusione di intermediari di private equity e il loro utilizzo da parte delle imprese per favorire le fasi di transizione, come per esempio il ricambio generazionale o le ristrutturazioni aziendali? È necessario lo sviluppo di intermediari di venture capital?

- **Indicatore 129.** Intensità della R&S svolta nelle imprese (in % del valore aggiunto privato)

Questione 30

Bassa spesa in R&S delle imprese: quali politiche industriali?

Una seconda caratteristica che aiuta a spiegare la bassa intensità di spesa in ricerca e sviluppo delle imprese italiane è la loro specializzazione in settori industriali

dove l'innovazione avviene in modo incrementale e la R&S svolge un ruolo marginale. La politica industriale, intesa come quell'insieme di interventi che stimolano alcuni settori economici e favoriscono il cambiamento strutturale del sistema produttivo, è una delle possibili strategie da adottare. È per esempio utile rafforzare alcuni comparti a media e alta intensità tecnologica dove l'Italia ha già alcuni punti di forza (come per esempio l'automotive, la produzione di macchinari e apparecchiature)? Oppure sono cruciali i cosiddetti settori basati sulla scienza (come per esempio l'industria farmaceutica e le biotecnologie, alcuni comparti della chimica, la fabbricazione di prodotti elettronici e di computer, le telecomunicazioni), dove invece l'Italia ha accumulato parecchio ritardo? Esistono importanti obiezioni all'uso della politica industriale, legate soprattutto alla difficoltà di individuare i settori con maggiori prospettive di crescita e al rischio di favorire relazioni di tipo clientelare fra alcune imprese e la politica. Nonostante ciò, gli esempi dei principali paesi avanzati che sono riusciti a cambiare con successo la loro struttura produttiva e i loro vantaggi comparati suggeriscono che le politiche industriali sono necessarie. Quali sono allora gli interventi che possono offrire maggiori possibilità di successo e minori controindicazioni?

- > **Indicatore 125.** Brevetti nei settori ICT per 1000 abitanti
- > **Indicatore 126.** Brevetti nei settori BIOTECH per 1000 abitanti
- > **Indicatore 129.** Intensità della R&S svolta nelle imprese (in % del valore aggiunto privato)

ELENCO DEGLI INDICATORI (tabelle e figure)

Il contesto

- 1 - Indice di concentrazione (Gini) - redditi
- 2 - Immobilità intergenerazionale nei livelli di istruzione
- 3 - Incidenza percentuale di giovani in età scolare (5-14 anni) su totale popolazione
- 4 - Quota percentuale della popolazione in età 25-64 anni che non ha conseguito un titolo di scuola secondaria superiore
- 5 - Quota percentuale della popolazione in età 25-64 anni che ha conseguito un titolo di istruzione post-secondaria o terziaria
- 6 - Quota della popolazione in età 15-65 anni con titolo di studio universitario nella forza lavoro, per macro-regioni italiane
- 7 - Quota della popolazione con al massimo la licenza elementare per anno di nascita e macro-regione di nascita
- 8 - Quota di popolazione in età maggiore di 14 anni che ha svolto attività gratuita (almeno una volta all'anno) per associazioni di volontariato
- 9 - Spesa (pubblica e privata) in istruzione a tutti i livelli in percentuale sul Prodotto Interno Lordo
- 10 - Quota di spesa pubblica sul totale della spesa complessiva in istruzione (pubblica e privata) da primaria a terziaria
- 11 - Percentuale di laureati nelle classi dirigenti

Scuola

- 12 - Incidenza percentuale della spesa pubblica per servizi all'infanzia (0-2 anni) e scuola dell'infanzia (3-5 anni) sul Prodotto Interno Lordo (2007)
- 13 - Spesa annuale (scuole pubbliche e private) per bambino in dollari USA (convertiti in PPP) - scuola dell'infanzia (3-5 anni)
- 14 - Bambini che partecipano ad una qualche forma di scolarità in rapporto alla popolazione totale di riferimento per ogni fascia d'età (2009)
- 15 - Alunni iscritti nelle scuole dell'infanzia (3-5 anni)
- 16 - Indicatori di funzionamento dei sistemi scolastici (2009)
- 17 - Spesa in istruzione primaria e secondaria in percentuale sul PIL - pubblica e privata
- 18 - Docenti della scuola statale per funzione e tipologia contrattuale (2007-08 e 2009-10)
- 19 - Incidenza percentuale degli insegnanti precari (incarichi annuali o fino al termine delle attività didattiche) sul totale insegnanti a.s. 2007-2008
- 20 - Totale incarichi a tempo determinato (annuali o fino al termine delle attività didattiche) (dalla scuola dell'infanzia alla scuola secondaria superiore)
- 21 - Incidenza percentuale degli insegnanti di sostegno sul totale degli insegnanti a.s. 2007-2008
- 22 - Numero di alunni certificati disabili per ordine di scuola
- 23 - Numero di insegnanti di sostegno
- 24 - Tasso di femminilizzazione della professione (2009)
- 25 - Orario contrattuale: numero annuo di ore di insegnamento (2009)
- 26 - Retribuzione annua in dollari (PPP) di un insegnante a tempo pieno con 15 anni di esperienza (2009)

- 27 - Retribuzione oraria per ora contrattuale di didattica frontale in dollari (PPP) (2009)
- 28 - Personale ATA (tempo determinato e indeterminato)
- 29 - Numero di docenti per addetto ATA
- 30 - Dinamica dei punti di erogazione scolastici pubblici (1999=100 - scala sinistra) e della popolazione residente (migliaia - scala destra)
- 31 - Numero degli studenti iscritti (anno scolastico 2009-10)
- 32 - Incidenza degli alunni iscritti in scuole private (2009)
- 33 - Spesa annuale per studente in dollari USA (convertiti in PPP) scuola primaria (pubbliche e private)
- 34 - Spesa pubblica per studente per macro-aree italiane (2006) impegni in euro
- 35 - Spesa media degli enti locali per livello di istruzione (euro per studente, 2006)
- 36 - Numero di alunni per insegnante - scuola primaria (esclusi gli insegnanti di sostegno e di religione)
- 37 - Costo orario della didattica per studente (scuola primaria)
- 38 - Età media degli insegnanti (scuola primaria)
- 39 - Punteggi medi nelle indagini PIRLS (lettura) - alunni di 10 anni
- 40 - Punteggi medi nelle indagini PIRLS (lettura) per macro-aree italiane - alunni di 10 anni
- 41 - Percentuale di risposte corrette - classi quinte scuola primaria - Italiano (INVALSI)
- 42 - Spesa annuale per studente in dollari USA (convertiti in PPP) scuola secondaria (tutti gli ordini - pubbliche e private)
- 43 - Costo orario della didattica per studente (scuola secondaria inferiore)
- 44 - Costo orario della didattica per studente (scuola secondaria superiore)
- 45 - Percentuale di popolazione 15-19 anni non presente a scuola (abbandoni)
- 46 - Popolazione sedicenne non presente a scuola per macro-regioni italiane (abbandoni)
- 47 - Percentuale di popolazione 20-24 anni senza titolo di scuola secondaria (per macro-regioni)
- 48 - Incidenza di stranieri sulla popolazione dei sedicenni (valore percentuale)
- 49 - Numero di alunni per insegnante - scuola secondaria inf. e sup. (esclusi insegnanti di sostegno e di religione)
- 50 - Numero di alunni per insegnante per macro-regioni italiane scuola secondaria superiore (inclusi insegnanti di sostegno ed esclusi insegnanti di religione)
- 51 - Età media degli insegnanti scuola secondaria inferiore e superiore
- 52 - Punteggi medi nelle indagini TIMSS (matematica e scienze) alunni nell'ottavo anno di scuola (14-15 anni)
- 53 - Punteggi medi nelle indagini PISA-OCSE (matematica) studenti quindicenni
- 54 - Punteggi medi nelle indagini PISA-OCSE (matematica) per regioni italiane - studenti quindicenni
- 55 - Percentuale degli studenti che apprendono la lingua inglese sul totale -scuola secondaria inferiore (ISCED 2)
- 56 - Percentuale di studenti quindicenni con almeno un computer a casa
- 57 - Immatricolati in istituzioni di formazione terziaria in percentuale della popolazione residente diciannovenne
- 58 - Conseguimento del diploma di maturità e immatricolazione all'università
- 59 - Numero di immatricolati all'università sulla popolazione diciannovenne per macro-aree italiane
- 60 - La scuola: alcune differenze tra Italia, UE 21 e paesi OCSE

Università e formazione permanente

- 61 - Tassi di immatricolazione per tipologia (accademica o professionale) (2009)
- 62 - Distribuzione degli immatricolati per tipo di facoltà (2009)
- 63 - Immatricolazioni per contenuto del corso (quote percentuali)
- 64 - Numero di immatricolati per area disciplinare
- 65 - Immatricolati per tipologia di scuola secondaria frequentata (2009/10)
- 66 - Studenti per docente per gruppi di facoltà (università statali e non statali)
- 67 - Numero di studenti universitari iscritti
- 68 - Numero delle istituzioni di istruzione terziaria e diffusione in rapporto alla popolazione residente (2007)
- 69 - Numero di università in Italia
- 70 - Iscritti alle università telematiche
- 71 - Numero di docenti universitari
- 72 - Età media di professori e ricercatori - livello terziario
- 73 - Età media dei docenti universitari per area disciplinare
- 74 - Numero di docenti universitari per fascia di inquadramento (università statali e non statali)
- 75 - Consistenza del personale tecnico e amministrativo per livello di inquadramento (solo università statali)
- 76 - Composizione disciplinare dei docenti universitari di ruolo (valori percentuali)
- 77 - Studenti per docente - istruzione terziaria
- 78 - Retribuzioni lorde mensili del personale strutturato universitario (in euro)
- 79 - Spesa annuale per studente in dollari USA (convertiti in PPP) - istituzioni universitarie e programmi di ricerca (pubblici e privati)
- 80 - Spesa in istruzione terziaria secondo definizioni alternative
- 81 - Spesa (pubblica e privata) in istruzione terziaria in percentuale sul PIL
- 82 - Quota di spesa pubblica nel finanziamento della spesa totale (pubblica e privata) in istruzione universitaria
- 83 - Tasse universitarie in dollari USA (PPP) - stime OCSE della spesa media
- 84 - Entrate contributive per studente iscritto in euro – università statali (valori medi)
- 85 - Incidenza delle entrate contributive studentesche sul totale delle entrate delle università statali
- 86 - Percentuale di studenti che hanno beneficiato di qualche forma di sostegno finanziario (borse di studio, prestiti con garanzia pubblica)
- 87 - Percettori di aiuto finanziario in rapporto agli idonei (valori percentuali)
- 88 - Percentuale di studenti immatricolati che completa il percorso universitario (terziario di tipo A, 3-6 anni)
- 89 - Percentuale di studenti inattivi sul totale degli iscritti
- 90 - Percentuale di studenti oltre la durata normale dei corsi (fuori corso) sul totale degli iscritti
- 91 - Percentuale di popolazione di 25-34 anni con titolo universitario di tipo A (accademico-generalista)
- 92 - Distribuzione dei laureati per aree disciplinari (2009)
- 93 - Quota di popolazione in possesso di laurea per macro-regione e anno di nascita
- 94 - Tipologia della laurea per anno di nascita della popolazione
- 95 - Laureati per tipologia di titolo conseguito
- 96 - Tassi di successo dei laureati nei corsi di laurea triennali (tipo A) negli ultimi cinque anni
- 97 - Differenziale retributivo a favore dei laureati (diplomati = 100)

- 98 - Differenza percentuale media tra reddito da lavoro dei laureati rispetto ai diplomati, per macro-aree dell'Italia
- 99 - Retribuzione media netta dei laureati, tre anni dopo la laurea (euro deflazionati per indice prezzi al consumo)
- 100 - Tassi di disoccupazione per titolo di studio e macro-aree (2010)
- 101 - Tassi di disoccupazione dei laureati per macro-area
- 102 - Quota di laureati occupati con contratto a tempo indeterminato tre anni dopo la laurea, per tipo di laurea conseguita
- 103 - Percentuale di laureati che a tre anni dall'ottenimento del titolo si dichiarano molto soddisfatti per l'utilizzo delle proprie competenze
- 104 - Le transizioni nella scuola italiana – popolazione 31-40 anni
- 105 - Percentuale di popolazione adulta (24-65 anni) in istruzione o formazione nelle 4 settimane precedenti
- 106 - Ore medie giornaliere dedicate alla lettura dei quotidiani, per decennio di nascita (2002-2010)
- 107 - L'università: alcune differenze tra Italia, UE-21 e paesi OCSE

Ricerca, nuove conoscenze e innovazione

- 108 - Intensità di R&S (spesa in rapporto al PIL) svolta nelle università (valori in percentuale)
- 109 - Intensità di R&S (spesa in rapporto al PIL) svolta nelle università per macro regioni (valori in percentuale)
- 110 - Intensità di R&S (spesa in rapporto al PIL) svolta nelle istituzioni pubbliche (non universitarie) (valori in percentuale)
- 111 - Intensità di R&S (spesa in rapporto al PIL) svolta nelle istituzioni pubbliche (non universitarie) per macro area (valori in percentuale)
- 112 - Numero di dottorati di ricerca conseguiti su popolazione in età tipica (valori in percentuale)
- 113 - Quota percentuale dei dottorati in scienze e ingegneria sul totale dei dottorati conseguiti
- 114 - Personale che svolge funzioni di ricerca nelle università per 1000 occupati
- 115 - Ricercatori in istituzioni pubbliche (non universitarie) per 1000 occupati
- 116 - Ricercatori (pubblico e privato) per 1000 occupati
- 117 - Numero di pubblicazioni per 1000 occupati
- 118 - Quota di citazioni (sul totale mondiale) per 1 milione di abitanti
- 119 - L'impatto delle pubblicazioni con il maggior numero di citazioni: l'indice H (1996-2010)
- 120 - Numero di università nelle prime 100/200/500 posizioni della classifica di Shanghai
- 121 - Numero di università nella classifica di Shanghai delle migliori 100 per disciplina scientifica
- 122 - Intensità di R&S totale (spesa in rapporto al PIL) (università+enti di ricerca pubblici+imprese+istituzioni private non profit)
- 123 - Intensità di R&S totale per macro-regione (spesa in rapporto al PIL) (università+enti di ricerca pubblici+imprese+istituzioni private non profit)
- 124 - Brevetti in "triadic patent families" per 1000 abitanti
- 125 - Brevetti nei settori ICT per 1000 abitanti
- 126 - Brevetti nei settori BIOTECH per 1000 abitanti
- 127 - Quota percentuale di R&S delle università finanziata dalle imprese
- 128 - Quota percentuale di R&S delle istituzioni pubbliche finanziata dai privati
- 129 - Intensità della R&S svolta nelle imprese (in % del valore aggiunto privato)
- 130 - Intensità di R&S svolta nelle imprese per macro-regione
- 131 - Quota della spesa in R&S svolta nelle imprese e finanziata dal pubblico
- 132 - Quota delle imprese che dichiarano di essere innovative (2008)



Innumerevoli ricerche empiriche dimostrano che il capitale umano di un Paese è decisivo per il suo sviluppo culturale, sociale ed economico. C'è da porsi una questione decisiva: quanto costa l'ignoranza? Numerosi studi confermano che si tratta di: A. costi individuali (esclusione, precarietà, insicurezza, sudditanza); B. costi sociali (spese per la salute, criminalità, democrazia poco partecipata); C. costi economici (bassa produttività, scarsa innovazione, basso livello di sviluppo).

Il processo di globalizzazione in corso dovrebbe imporre ai ceti dirigenti e a tutte le componenti sociali del nostro Paese un dialogo e un approfondimento adeguato alle sfide della competizione internazionale. I sistemi di istruzione e formazione nazionali non possono più sottrarsi al confronto con quelli di altri Paesi in ordine alla loro efficienza ed efficacia.

Su stimolo della Fondazione Rocca nasce l'idea di una collaborazione con l'Associazione TreeLLLe per realizzare una pubblicazione a cadenza periodica volta a:

- raccogliere e selezionare un certo numero di indicatori chiave di facile consultazione, ma denso di contenuti essenziali per fotografare il nostro sistema di istruzione, formazione e ricerca;
- mettere a confronto questi indicatori chiave con i dati medi europei e con quelli dei Paesi più grandi e avanzati dell'occidente, con i quali il nostro Paese è chiamato a competere (Francia, Germania, Spagna, Regno Unito, Stati Uniti d'America);
- per ogni indicatore, raccogliere non solo il dato più recente ma anche una serie storica che consenta di cogliere gli andamenti passati e le tendenze attuali.

Sia ben chiaro che con questo lavoro non si intende alimentare la "superstizione del numero". Anche nei numeri si nasconde il pericolo di un loro uso scorretto: possono essere propinate analisi e tesi inquinate da fini partigiani o possono essere fuorvianti anche per errore di metodo o di interpretazione da parte di chi li ha costruiti. Per questo i dati e le analisi prodotte hanno senz'altro bisogno di ulteriori ricerche e approfondimenti.

Con questa pubblicazione, ispirata alla filosofia del "conoscere per decidere", si intende far emergere gli eventuali ritardi e anomalie del nostro sistema da monitorare periodicamente per tenerli sotto controllo, così da favorire le decisioni politiche e/o organizzative più urgenti e adeguate (da qui il titolo della pubblicazione "*I numeri da cambiare*").