



Associazione Culturale Micene
1° Congresso Nazionale
Evoluzione della Scienza e della Tecnica



A CONTATTO CON LA SCIENZA: FORMAZIONE E INFORMAZIONE

ing. Christian Maria Firrone,
Associazione culturale Micene
Politecnico di Torino

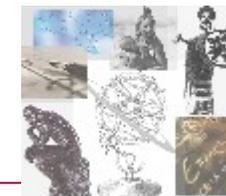
christian.firrone@polito.it

Questa relazione è una integrazione della seguente presentazione:

LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



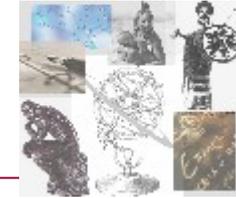
Evoluzione degli immatricolati in alcuni corsi di laurea scientifici

	1989 1990	1991 1992	1993 1994	1994 1995	1995 1996	1996 1997	1998 1999	2000 2001	2002 2003	2003 2004
Matematica	4.396	4.173	4.581	3.635	3.255	2.579	1.921	1.611	1.740	1.848
Fisica	3.216	3.228	3.283	3.559	3.145	2.698	1.299	1.428	2.018	1.974
Scienze dell'informazione	5.295	4.868	4.166	3.350	3.795	3.325	5.603	4.562	8.543	7.861
Scienze biologiche	7.777	7.772	10.674	10.463	10.224	7.708	6.788	7.159	8.958	10.238
Scienze naturali	2.137	2.453	3.206	3.007	2.824	2.802	2.038	1.455	2.689	2.646
Scienze geologiche	3.717	3.583	2.975	2.647	2.569	2.162	1.850	1.293	1.394	1.563
Biotecnologie			48	129	362	568	680	1.394	4.180	4.126
Chimica	2.274	2.116	2.484	2.111	2.569	2.162	XX	1.293	1.702	1.869

Tratto da: **LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA** di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Motivi di allarme per il paese

- ❑ Rischio di emarginazione nella ricerca
- ❑ Rischio di depauperamento del nostro parco di esperti scientifici (di ogni disciplina)
- ❑ Rischio di trovarci in carenza (grave) di insegnanti nelle materie scientifiche di base

Tratto da: LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004

ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza - 1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Rischio di emarginazione nella ricerca

□ Tutti gli indicatori economici e tutti gli studi sociologici ci dicono che nell'era della conoscenza tecnologica, il benessere ed il progresso economico di un paese si rapportano in modo diretto alla sua capacità di fare ricerca avanzata.

Tratto da: LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004

ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza - 1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



□ Qualitativamente, ricordiamo le parole del presidente della US National Science Board, il professor Eamon M. Kelly che nel Giugno 2001 ha dato la seguente valutazione allo US Senate Finance Committee:

In a speech before the American Association for the Advancement of Science on May 3, Larry Lindsey stated that "the average annual real **rate of return on corporate investment in America is about 9 percent**". Compare that to a conservative estimate that the return on Federal investment in **basic research is about 30 percent**.

Tratto da: LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004

ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza -1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



□ Negli USA: 7 Università compaiono tra le 500 aziende con il maggior fatturato:

**Berkeley,
Harvard,
Stanford,
MIT,
Duke,
Michigan**

Grazie a spin off e accordi con aziende



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



- Il confronto più impressionante è fornito dall'esperimento finlandese (e, in misura non di molto inferiore ma meno popolarizzata, da quello inglese) che, a partire dall'inizio degli anni '90 è consistito in un pesante investimento in high tech.
- Il risultato è particolarmente evidente dal confronto con l'andamento del PIL di questi paesi

Tratto da: LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004

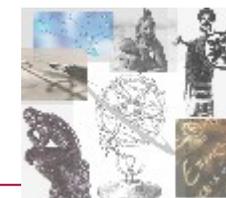
ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza - 1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Andamento PIL dal 1993 al 2003 e variazione percentuale nell'intervallo considerato

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
ITALIA	993,4	1025,4	1097,2	1232,9	1166,8	1196,7	1180,4	1074,8	1091,8	1184,3	1455,4	46,5%
FINLANDIA	86,5	100,0	129,7	127,7	122,6	129,4	127,8	119,9	121,0	131,5	158,8	83,6%
REGNO UNITO	963,4	1042,7	1134,9	1190,9	1327,6	1423,3	1462,4	1439,3	1431,0	1564,6	1775,0	84,2%

Tratto da: **LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA** di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004

ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza - 1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



□ 1 / 3 dei laureati mondiali in discipline tecnico-scientifiche è:

Cinese

Indiano

russo

Il fatto che il baricentro economico mondiale si stia spostando verso oriente non è una coincidenza



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



□ L'allarme per la ricerca si salda con quello relativo alla notoria carenza di investimenti di spesa in Italia per R&S che riguarda tutti gli attori pubblici e privati ma che è particolarmente rilevante nel comparto industriale

Tratto da: LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004

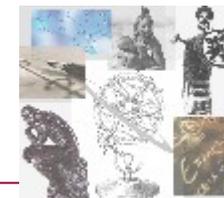
ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza - 1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

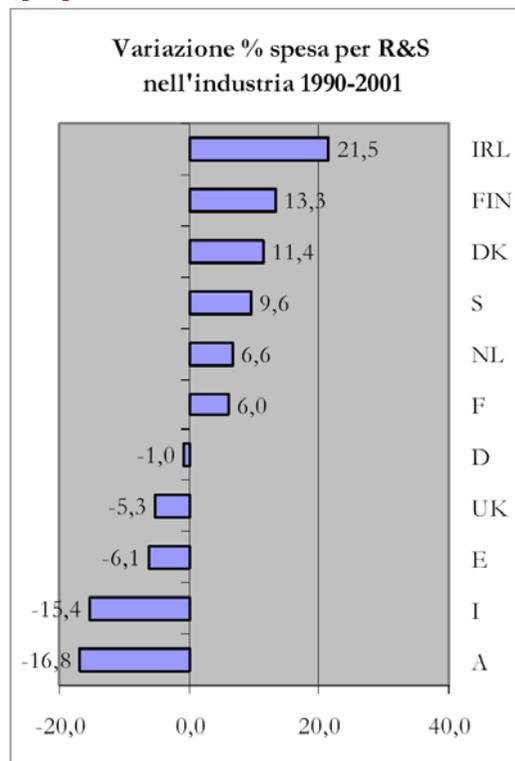
23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Confronto degli investimenti europei per Ricerca & Sviluppo



Tratto da: **LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA** di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004

ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza -1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Obiettivi per affrontare e risolvere il problema

- ❑ L'incremento di giovani laureati in (tutte le) discipline scientifiche
- ❑ Più in generale, avvicinare il grande pubblico a quell'apparente ermetico mondo che è la scienza e avvicinare il percorso universitario a indirizzo scientifico agli occhi dei giovani

Tratto da: LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004

ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza - 1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Cause e motivazioni della crisi

- ❑ 1) immagine di scienza e scienziati
- ❑ 2) difficoltà degli studi scientifici comparata alla percezione delle carriere cui danno accesso
- ❑ 3) carenze dei sistemi educativi nazionali e deficienze formative degli insegnanti di materie scientifiche

Effetto:
assenza di
contatto con
la scienza in
generale

Tratto da: LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004

ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza - 1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Cause e motivazioni della crisi:

1) immagine di scienza e scienziati

Per i “non addetti” ai lavori

□ La scienza è passata dall'essere vista come il rimedio a tutti i mali all'essere fonte di grande sospetto. Molti sono gli esempi di reazioni negative dove si confonde la scienza con alcune sue applicazioni tecnologiche e dove un'analisi razionale lascia il posto a reazioni scomposte (nucleare (i.t.e.r.), OGM (Mendel), brevetti contro i paesi poveri, fecondazione assistita...)

Tratto da: LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004

ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza - 1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Cause e motivazioni della crisi:

1) immagine di scienza e scienziati

Per i “non addetti” ai lavori

□ immagine dal 1968: la generazione di Hiroshima (+ crisi di Cuba, 1962)

–Scienza e tecnica: cose meno neutre al mondo
significato di *Téchne*: arte, mestiere, abilità ma anche tranello e inganno

–Macchine: non liberazione dalle fatiche, ma liberazione dai lavoratori

–Utilizzo della scienza: angoscia contemporanea

Tratto da: “Coscienza globale. Oltre l’irrazionalità moderna” di Mario Capanna



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Cause e motivazioni della crisi:

1) immagine di scienza e scienziati

Per i “non addetti” ai lavori

□ Questi atteggiamenti fanno dimenticare che è grazie alla scienza se la durata della vita umana è quasi raddoppiata in poco più di un secolo, se la fame è stata debellata dove l'uomo vi si è impegnato seriamente, se molte malattie sono state messe sotto controllo e così via.

□ Il risultato è che, anziché impegnarsi a controllare meglio gli sviluppi tecnologici e ad ampliare invece l'esplorazione scientifica, si tende a demonizzare la scienza e a vederla come addirittura perniciosa.

Tratto da: LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004

ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza -1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Cause e motivazioni della crisi: 1) immagine di scienza e scienziati

Per i “non addetti” ai lavori

□ Differenza scienza–tecnologia:

la scienza è vera

la tecnologia è la sua interpretazione

□ esempio telefonini:

sulle aste on–line è andato a ruba un lotto di telefonini di vecchia generazione, avevano caratteristiche innovative che i nuovi modelli non hanno: telefonano e mandano sms!! Ma: sono affidabili e con lunga autonomia.

“Una tecnologia affidabile è una vecchia tecnologia”

□ esempio *eolo*

<http://attivissimo.blogspot.com/2006/03/eolo-auto-scomparsa.html>

<http://www.ecplanet.com/canale/tecnologia-2/veicoli-78/0/0/7330/it/ecplanet.rxd>

□ esempio fusione nucleare fredda

http://www.indicius.it/archivio/fusione_fredda.htm

Libro: "Fusione Fredda: moderna storia di inquisizione ed alchimia" di Roberto Germano edito da Bibliopolis

ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza –1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Cause e motivazioni della crisi:

1) immagine di scienza e scienziati

Per gli “addetti” ai lavori

❑ corsi di “eccellenza” universitari

❑ divulgazione scientifica

2/3 di lanci di agenzia di tema scientifico sono basati su comunicati stampa e altro materiale fornito da uffici stampa di pubbliche relazioni. Germania: tra 60.000 giornalisti, 20.000 appartenenti alle pubbliche relazioni.

USA: 122.000 vs. 162.000.

Partecipazione a congressi scientifici sempre più costosi per i giornalisti.

Tratto dalla rivista ‘Quark’

Ciò rischia di portare ad una scarsa trasparenza, indipendenza e capacità critica dei mezzi di informazione.



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Cause e motivazioni della crisi: 2) difficoltà degli studi scientifici

- ❑ La difficoltà degli studi, messi poi a confronto con la carriera, è contraddetta dalle statistiche (es. Almalaurea) per quanto riguarda i confronti con altre carriere.
- ❑ È, invece, drammaticamente attuale per quanto riguarda i valori assoluti ed i confronti con gli altri paesi.

Tratto da: **LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA** di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004

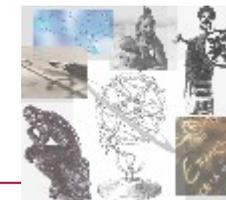
ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza - 1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Università: **Chieti e Pescara**

Laureati di I livello nell'anno 2005: **1.533**

26,0/30	punteggio degli esami ⁽¹⁾
102,1/110	voto di laurea ⁽²⁾
63,6%	laureati in corso
3,8 anni	durata degli studi ⁽³⁾
61,6%	hanno frequentato regolarmente più del 75% dei corsi previsti
4,4%	hanno studiato all'estero con <i>Socrates/Erasmus</i> o altri Programmi dell'Unione Europea
45,8%	hanno svolto tirocini o stage riconosciuti dal corso di studi
37,1%	sono decisamente soddisfatti del corso di studi

Università: **Chieti e Pescara**

Facoltà: **Scienze matematiche, fisiche e naturali**

Laureati di I livello nell'anno 2005: **22**

25,3/30	punteggio degli esami ⁽¹⁾
99,5/110	voto di laurea ⁽²⁾ (per questa facoltà <i>nel complesso degli atenei: 103,3</i>)
9,1%	laureati in corso
5,6 anni	durata degli studi ⁽³⁾ (per questa facoltà <i>nel complesso degli atenei: 4,4 anni</i>)
83,3%	hanno frequentato regolarmente più del 75% dei corsi previsti
0,0%	hanno studiato all'estero con <i>Socrates/Erasmus</i> o altri Programmi dell'Unione Europea
0,0%	hanno svolto tirocini o stage riconosciuti dal corso di studi
16,7%	sono decisamente soddisfatti del corso di studi

Tratto da: www.almalaurea.it

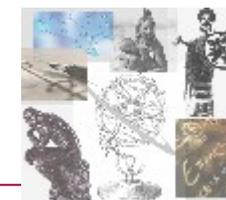
ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza - 1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06

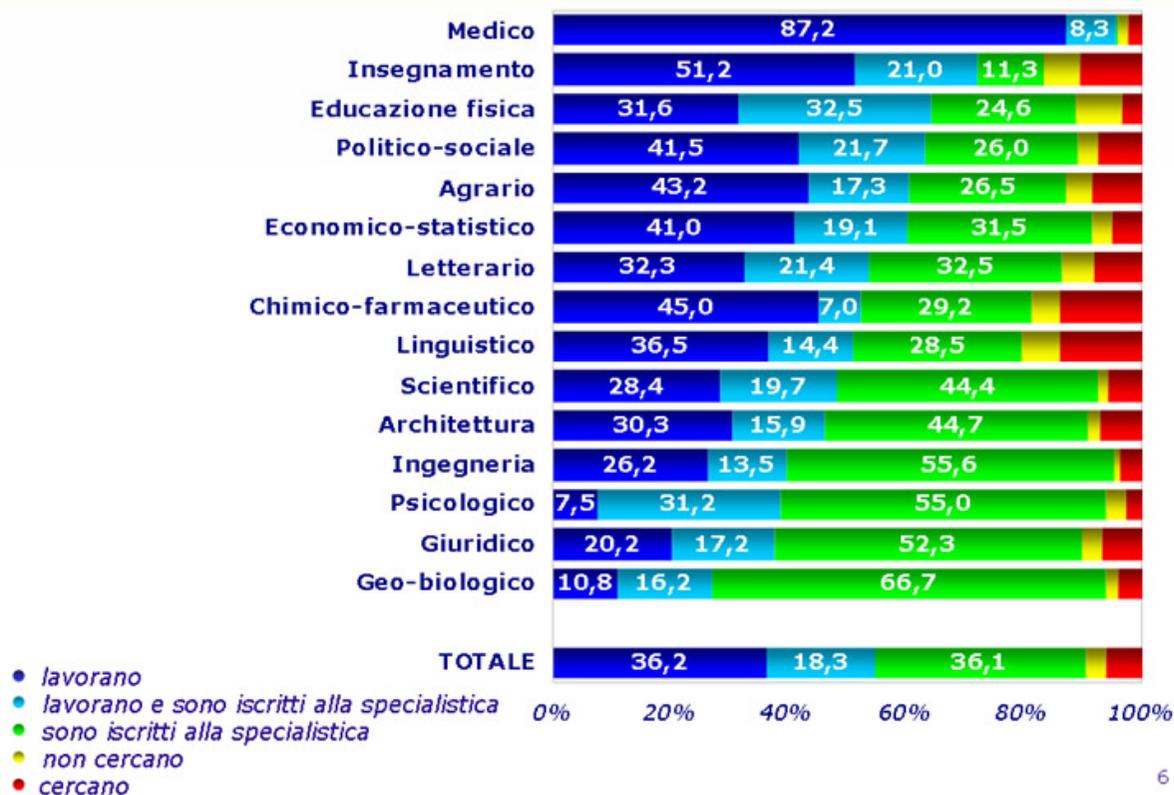


A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Cause e motivazioni della crisi: 2) difficoltà degli studi scientifici

ALMALAUREA Laureati di primo livello: condizione occupazionale e formativa ad un anno per gruppi di corsi di laurea



6

Tratto da: www.almalaurea.it

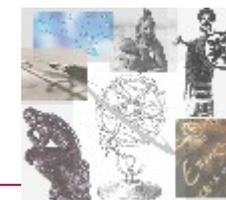
ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza - 1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

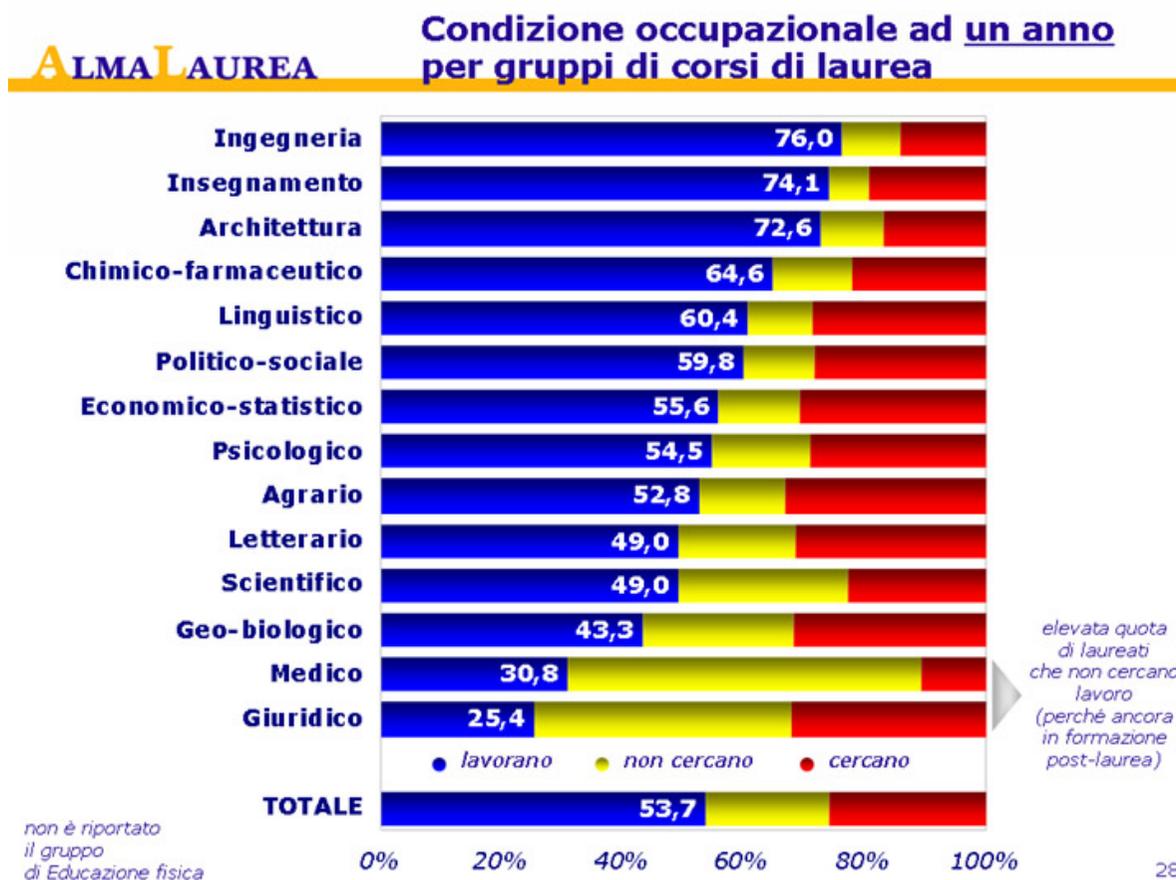
23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Cause e motivazioni della crisi: 2) difficoltà degli studi scientifici



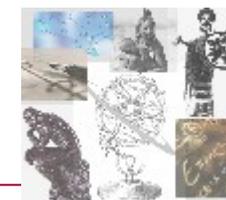
ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza - 1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

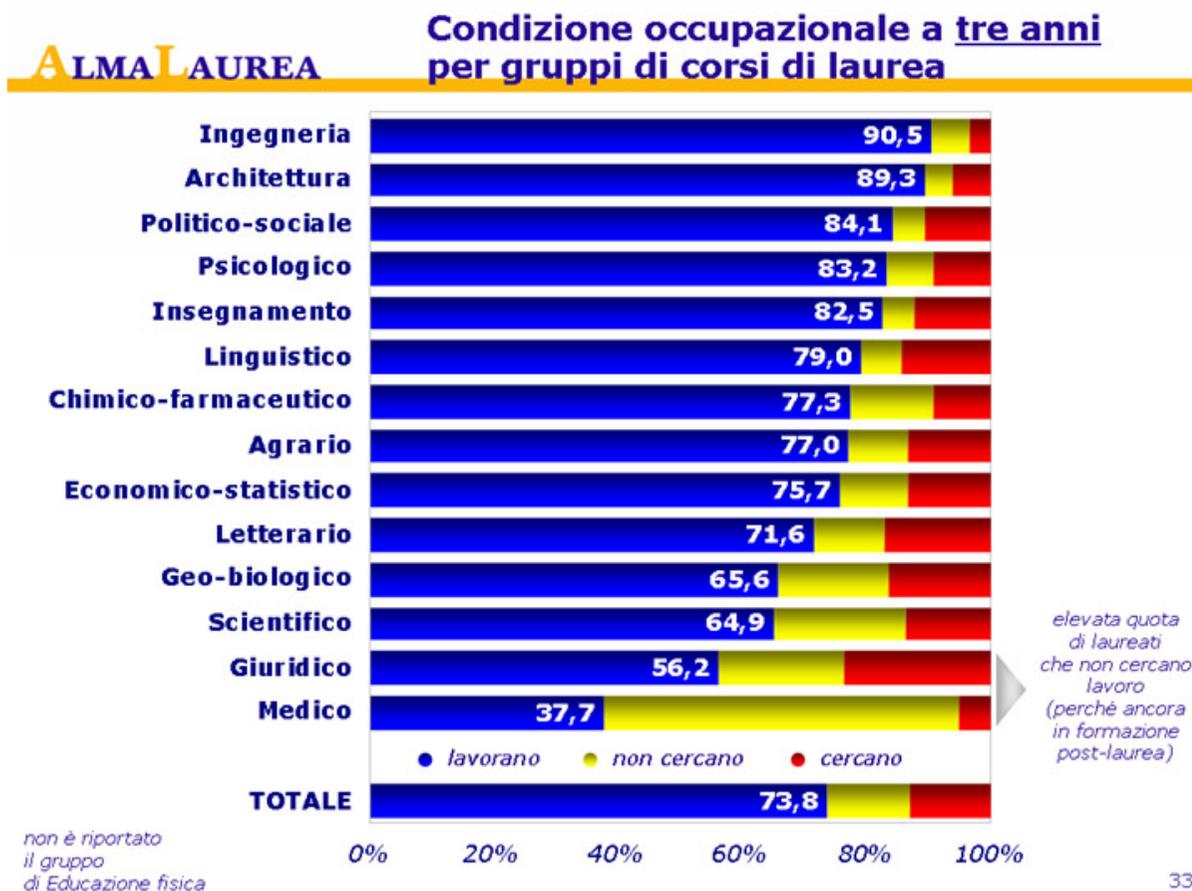
23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Cause e motivazioni della crisi: 2) difficoltà degli studi scientifici



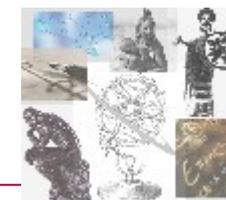
ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza - 1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione

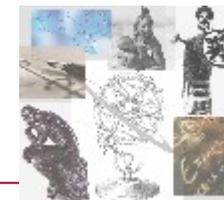


Cause e motivazioni della crisi: 2) difficoltà degli studi scientifici

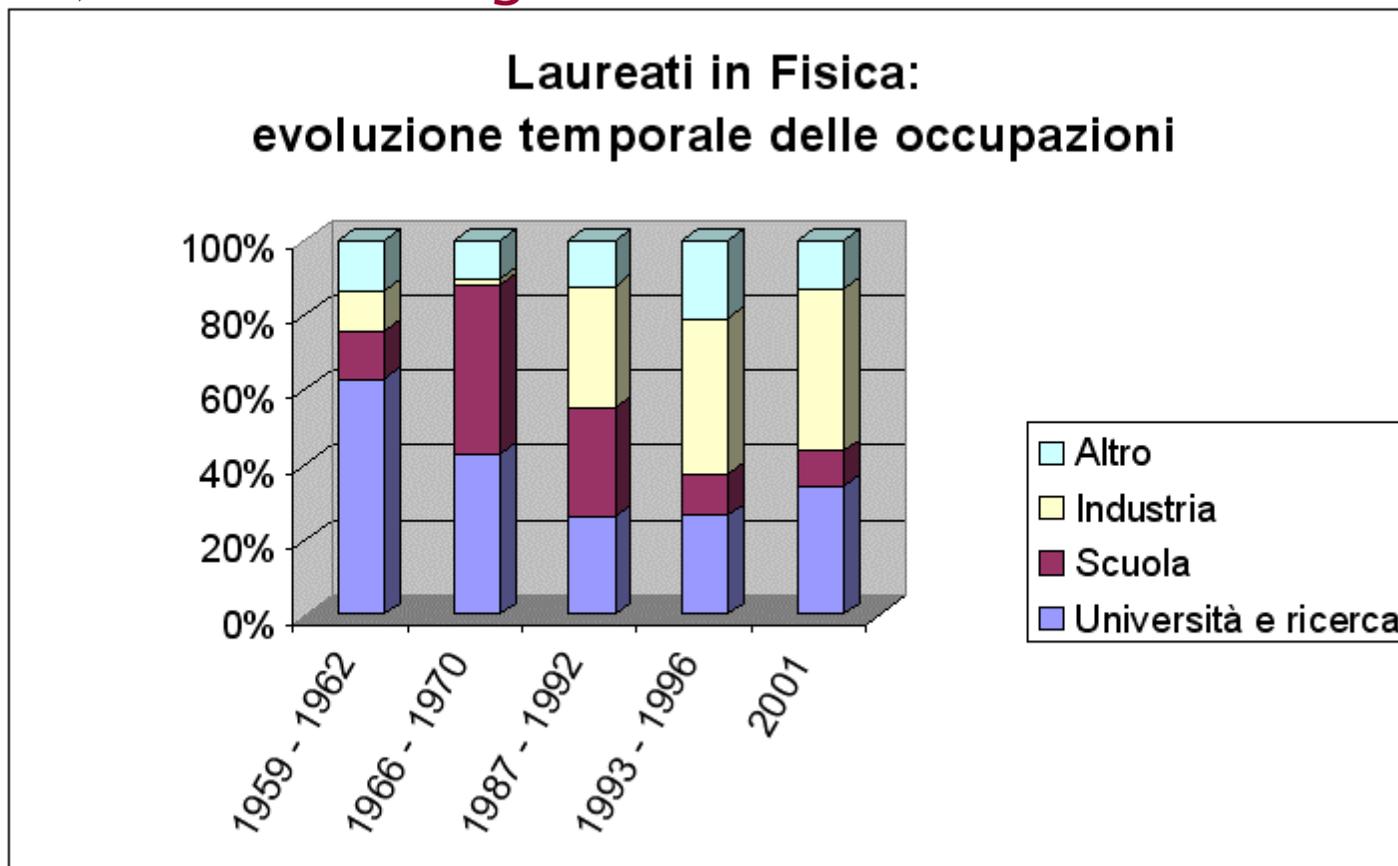




A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Cause e motivazioni della crisi: 2) difficoltà degli studi scientifici



Tratto da: **LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA** di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004



Cause e motivazioni della crisi: 2) difficoltà degli studi scientifici

□ La carriera del ricercatore è lunga, difficile, seminata di difficoltà pratiche e, in Italia, inadeguata nelle remunerazioni in confronto a molti altri paesi OCSE. Questo fa sì che i nostri ricercatori vengono attratti, spesso senza ritorno, da retribuzioni e condizioni di lavoro migliori in altre realtà economiche.

Questo rappresenta il peggior salasso cui il nostro Paese si sottopone

Tratto da: **LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA** di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004

ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza - 1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Cause e motivazioni della crisi: 2) difficoltà degli studi scientifici

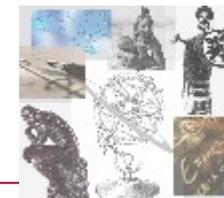
□ Ogni ricercatore che emigra per trovare condizioni migliori, sarà costato al paese non meno di 250.000 euro per la sua formazione scolastica e scientifica e rappresenta una perdita per il futuro del Paese difficile da quantificare.

Tratto da: LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004

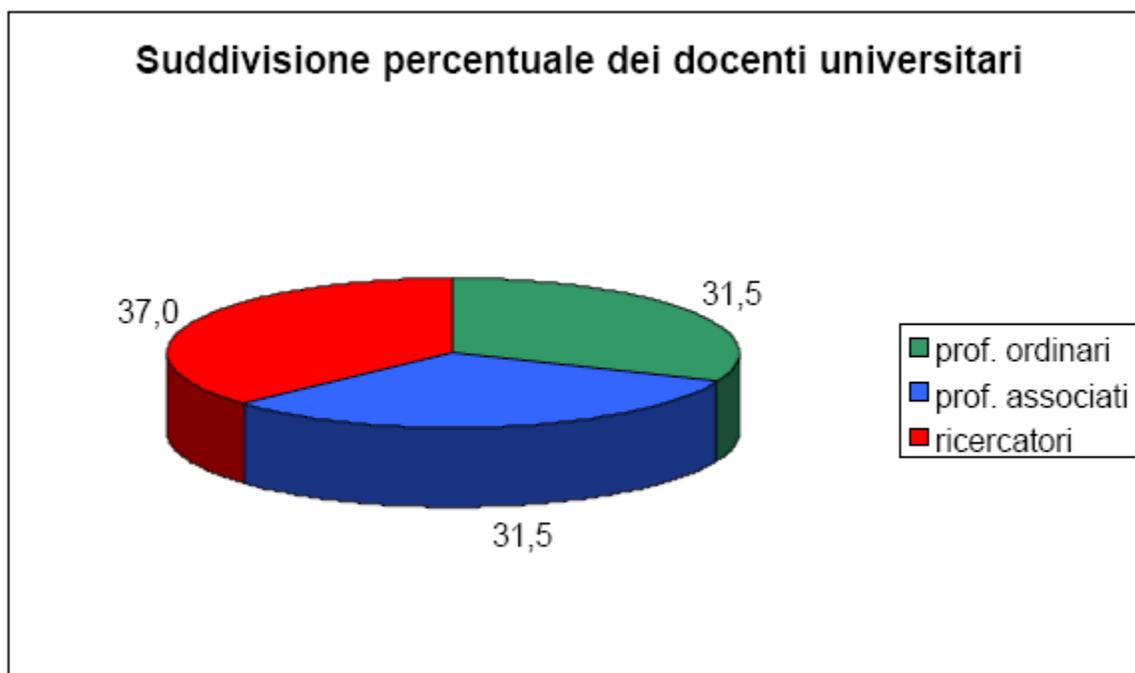
ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza -1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06



Cause e motivazioni della crisi: 2) difficoltà degli studi scientifici



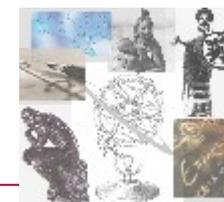
docenti universitari : 58.000.
57 % dei docenti universitari
ha un'età superiore a 50 anni
(l' 83 % degli ordinari, il 58 %
degli associati e addirittura il
33 % dei ricercatori).

Nei prossimi
5 anni il numero dei docenti
diminuirà di 800 unità
all'anno, molti di più a partire
dal 2009.

Figura 1. Dati del Comitato Nazionale per la Valutazione del Sistema Universitario.



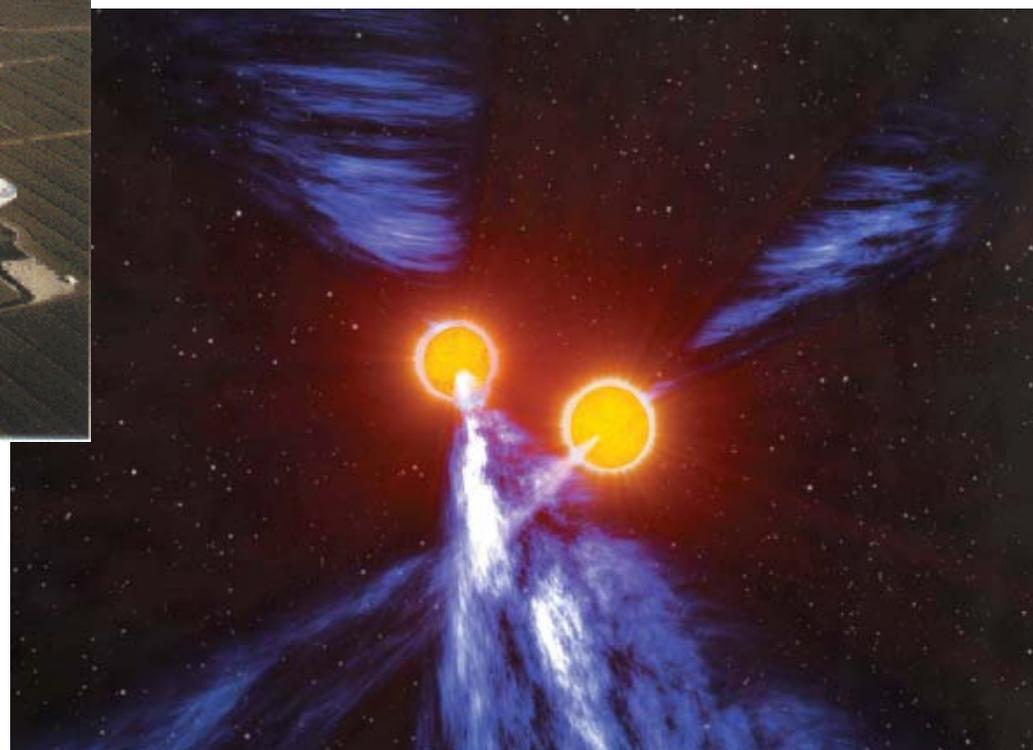
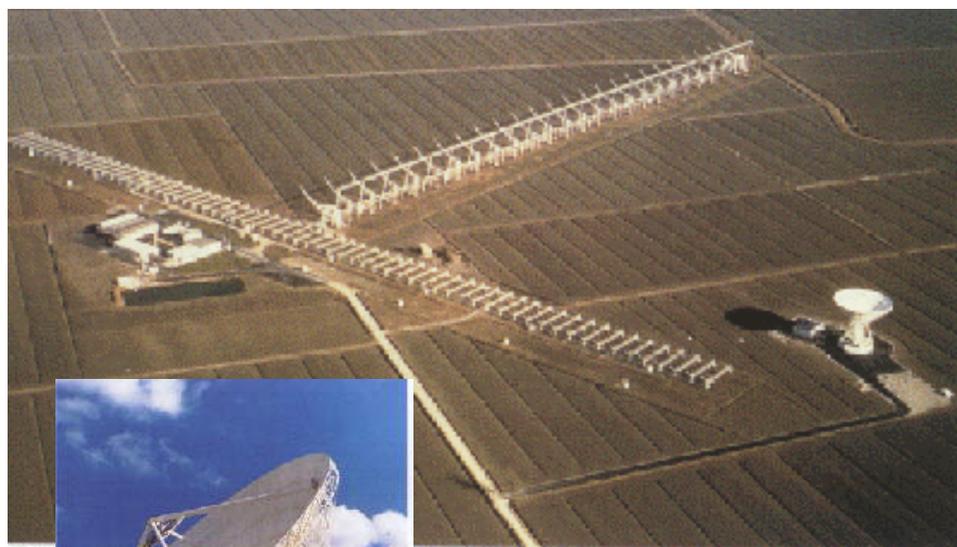
A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Cause e motivazioni della crisi:

2) difficoltà degli studi scientifici

□ Ma cosa si fa in Italia? Un po' di sana pubblicità:



ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza - 1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Cause e motivazioni della crisi: 3) carenze dei sistemi educativi nazionali

- ❑ La scuola, infine, ha urgente bisogno di una forte rivitalizzazione. Nel passato, l'insegnamento è stato troppo spesso visto come una carriera riduttiva o sussidiaria (cosa particolarmente deleteria nell'insegnamento di matematica e fisica).
- ❑ Anche qui, però, il confronto con la maggior parte dei paesi industrializzati lascia l'Italia in una posizione di forte handicap

Tratto da: **LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA** di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004

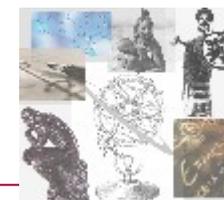
ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza - 1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

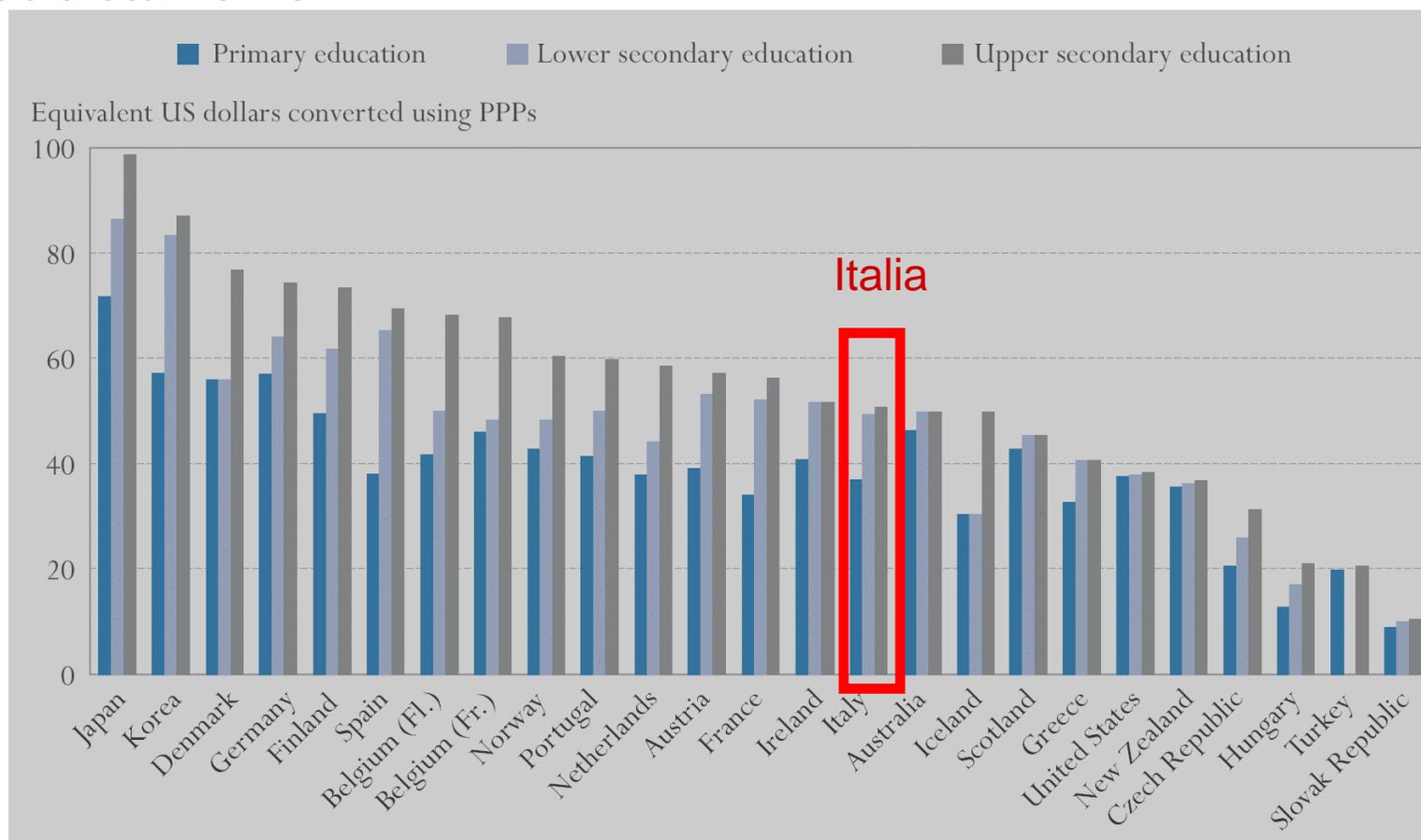
23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



Salario orario per ora di insegnamento secondo il livello di educazione



ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza - 1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



A) Azioni urgenti a favore della ricerca

È indispensabile:

- fornire retribuzioni competitive e mezzi adeguati ai nostri ricercatori
- detassare borse di studio di tutti i tipi (dottorati, assegni di ricerca ecc.)
- defiscalizzare le spese per la ricerca
- rendere effettiva l'autonomia dell'università (sancita nella costituzione, Art.33)

Tratto da: **LA CRISI DELLE VOCAZIONI SCIENTIFICHE IN ITALIA** di Enrico Predazzi, presentato alla Conferenza nazionale permanente Presidi Facoltà di Scienze e Tecnologie - Facoltà di Scienze MFN – Università di Torino - Villa Mondragone, 13 Ottobre 2004

ing. Christian Maria Firrone

Sala Consiliare, Provincia di Chieti Presidenza - 1° Congresso Nazionale Associazione Culturale Micene

23/09/06



B) Azioni urgenti a favore della ricerca

È indispensabile:

- ❑ migliorare le condizioni dell'insegnamento delle discipline scientifiche nelle scuole anche rivitalizzando le carriere dei docenti
- ❑ educare i giovani alle scienze (a partire dalla scuola primaria)
- ❑ far crescere la sensibilità scientifica del Paese (13 su 945 parlamentari sono di origine universitaria scientifica (1.4%). 4 senatori su 315 e 5 deputati tra 630. nel governo 4 ricercatori su 25 ministri)
- ❑ Mass Media



A Contatto Con La Scienza: Formazione E Informazione



“ Quanto più grande è l’isola della
conoscenza tanto più lunga è la linea
costiera di mistero che la circonda. ”

Ralph Sockman



Associazione Culturale Micene
1° Congresso Nazionale
Evoluzione della Scienza e della Tecnica



**A CONTATTO CON LA SCIENZA:
FORMAZIONE E INFORMAZIONE**

Ing. Christian Maria Firrone,
Associazione culturale Micene
Politecnico di Torino

christian.firrone@polito.it