

Lauree scientifiche: inversione di rotta

Conferenza stampa

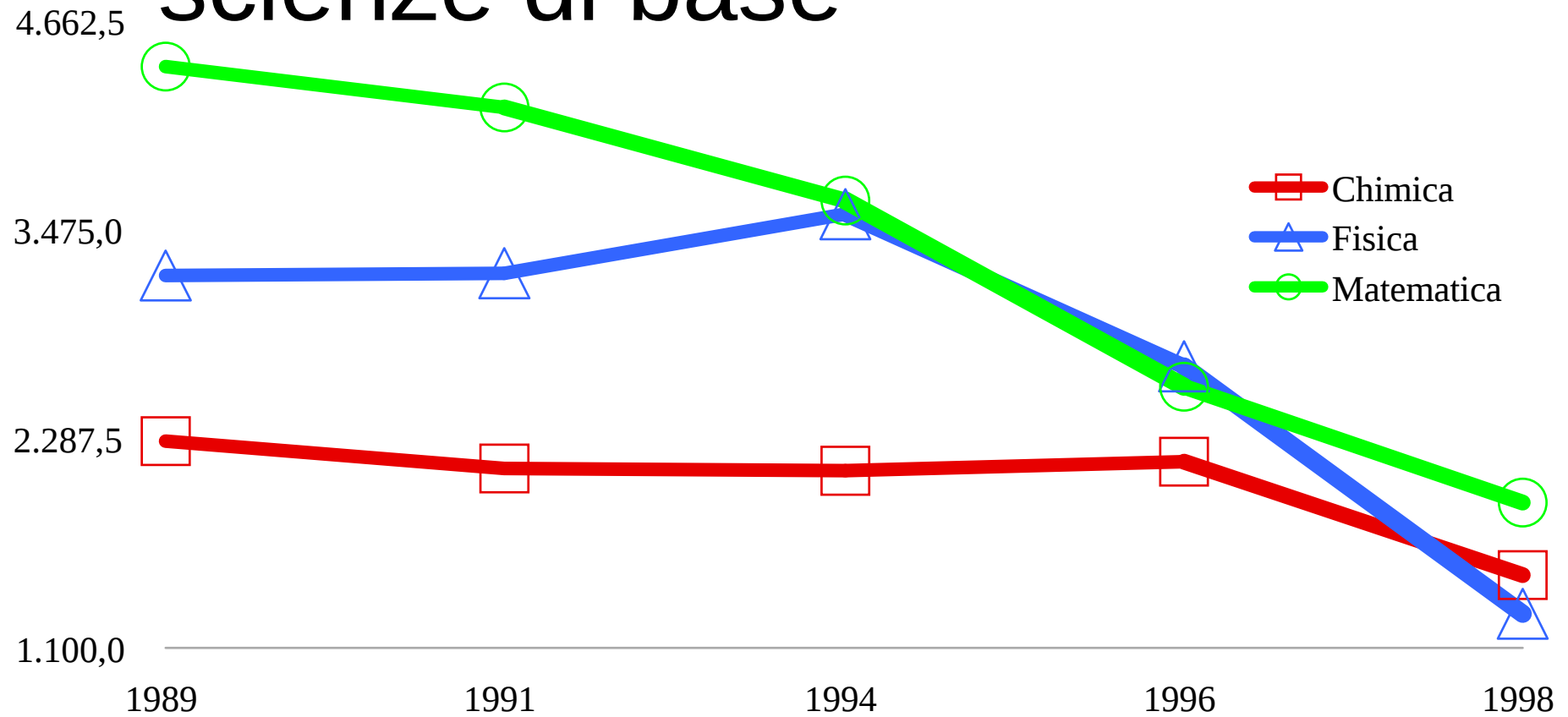
*Conferenza Nazionale dei Presidi delle Facoltà di Scienze
e Tecnologie*

*Gruppo di Lavoro Interministeriale per lo Sviluppo della
Cultura Scientifica*

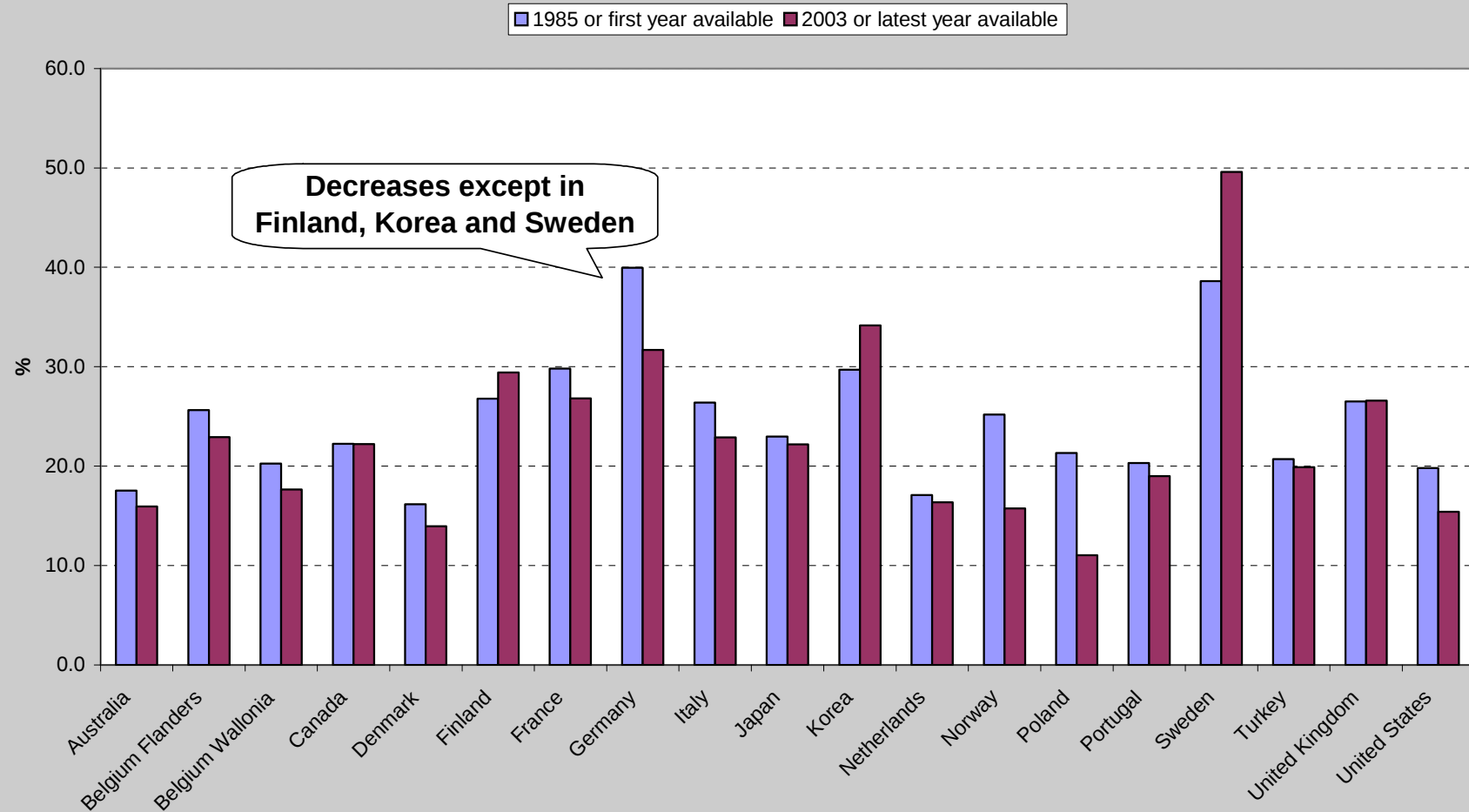
27 Novembre 2007

Anni 90': crisi delle scienze di base

	1989	1998
Chimica	2274	1515
Fisica	3216	1299
Matematica	4396	1921

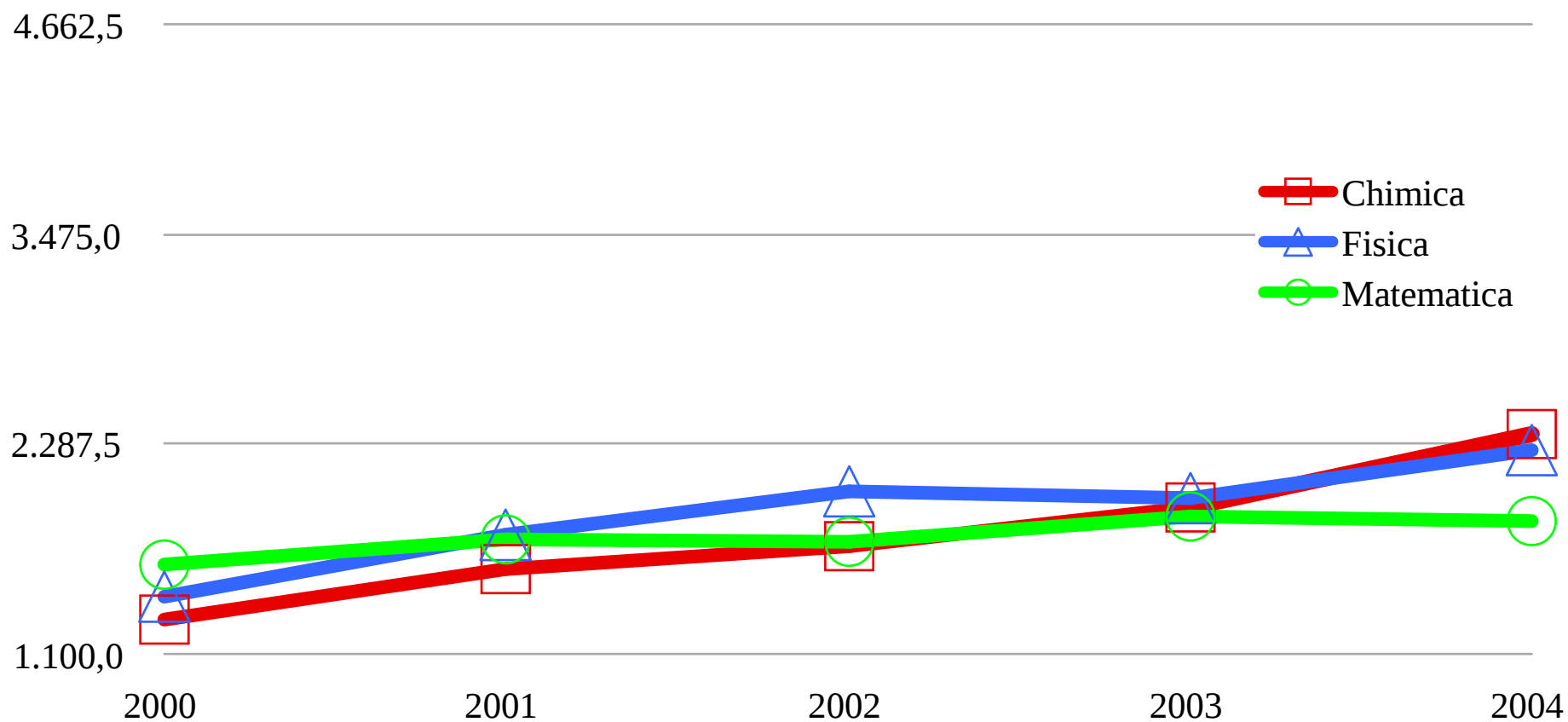


Percentage of graduates in science and engineering disciplines

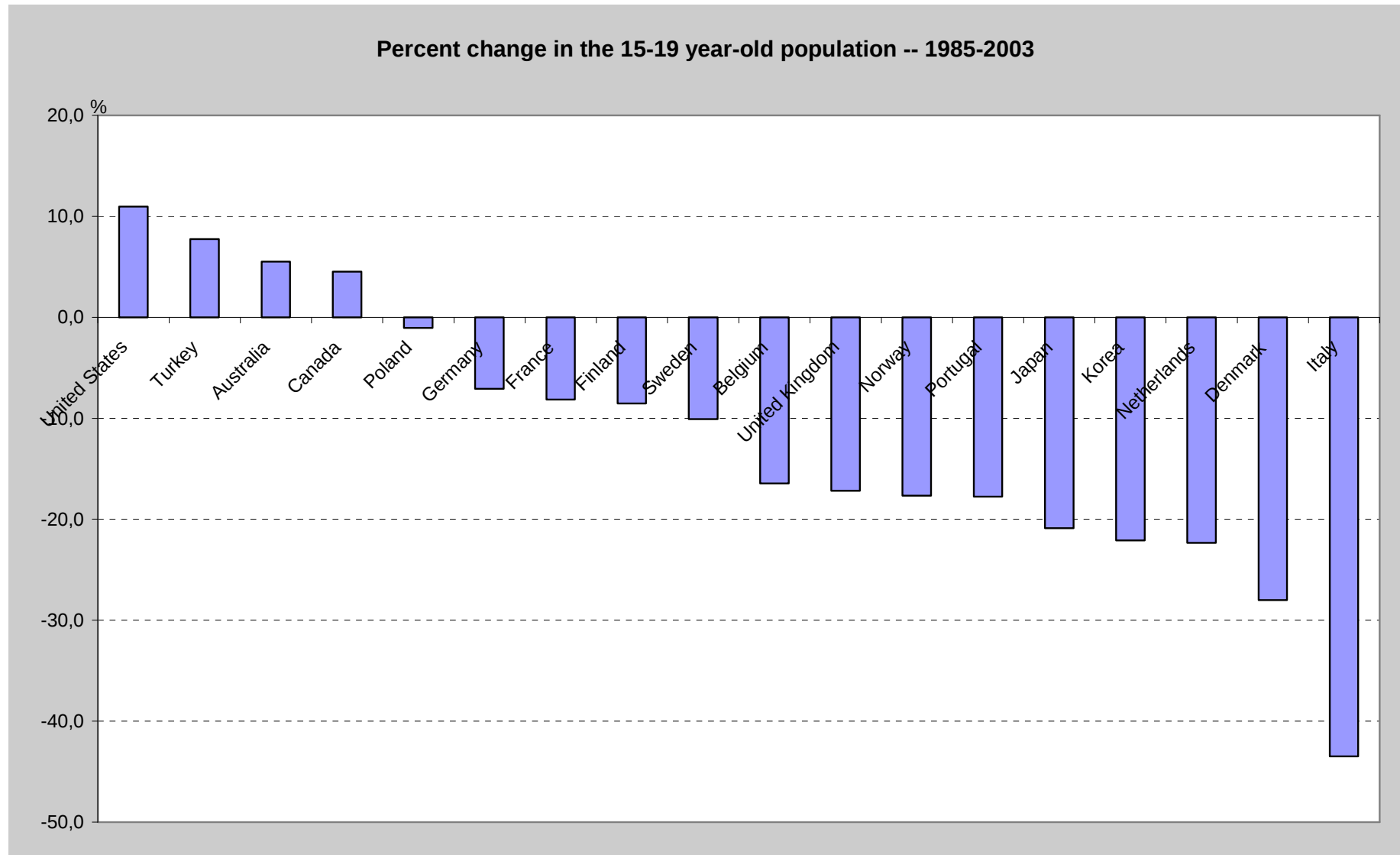


2000 - 2004: primi effetti del “3+2”

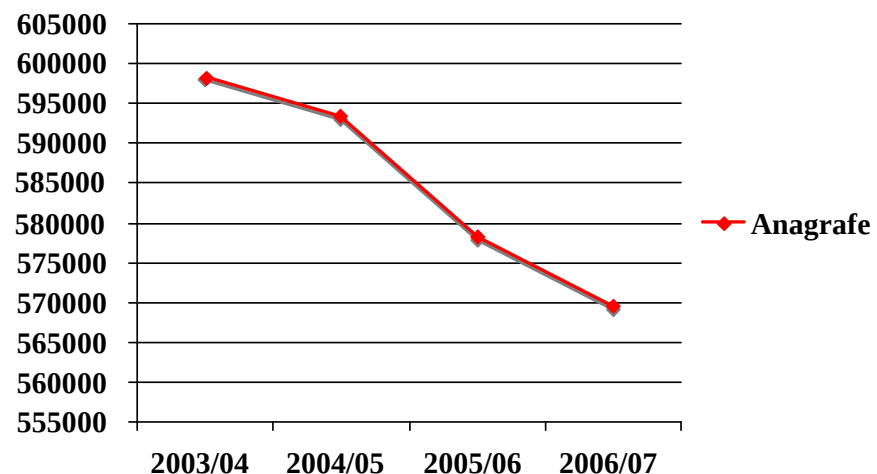
	2000	2004
Chimica	1293	2347
Fisica	1428	2254
Matematica	1611	1850



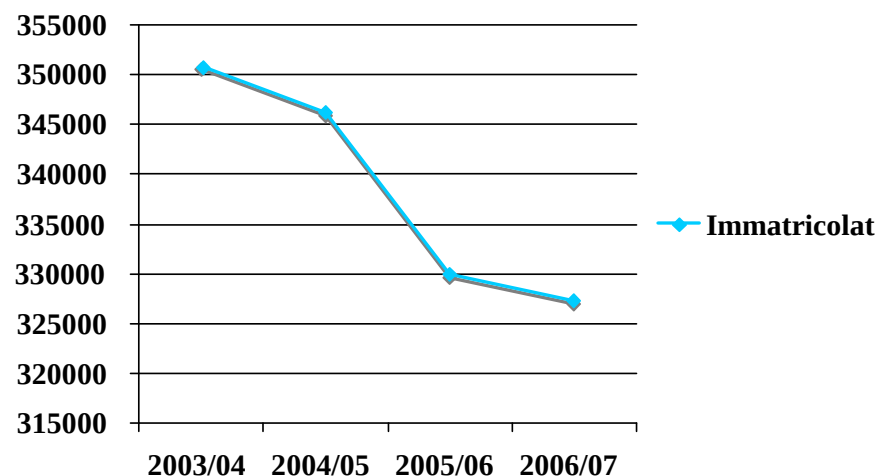
Calo demografico della popolazione tra i 15 e i 19 anni



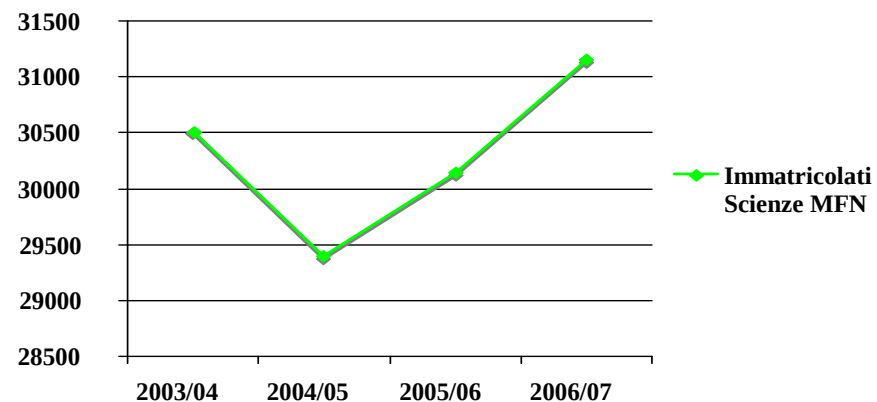
Anagrafe popolazione
19 anni



Immatricolazioni
complessive
alle università

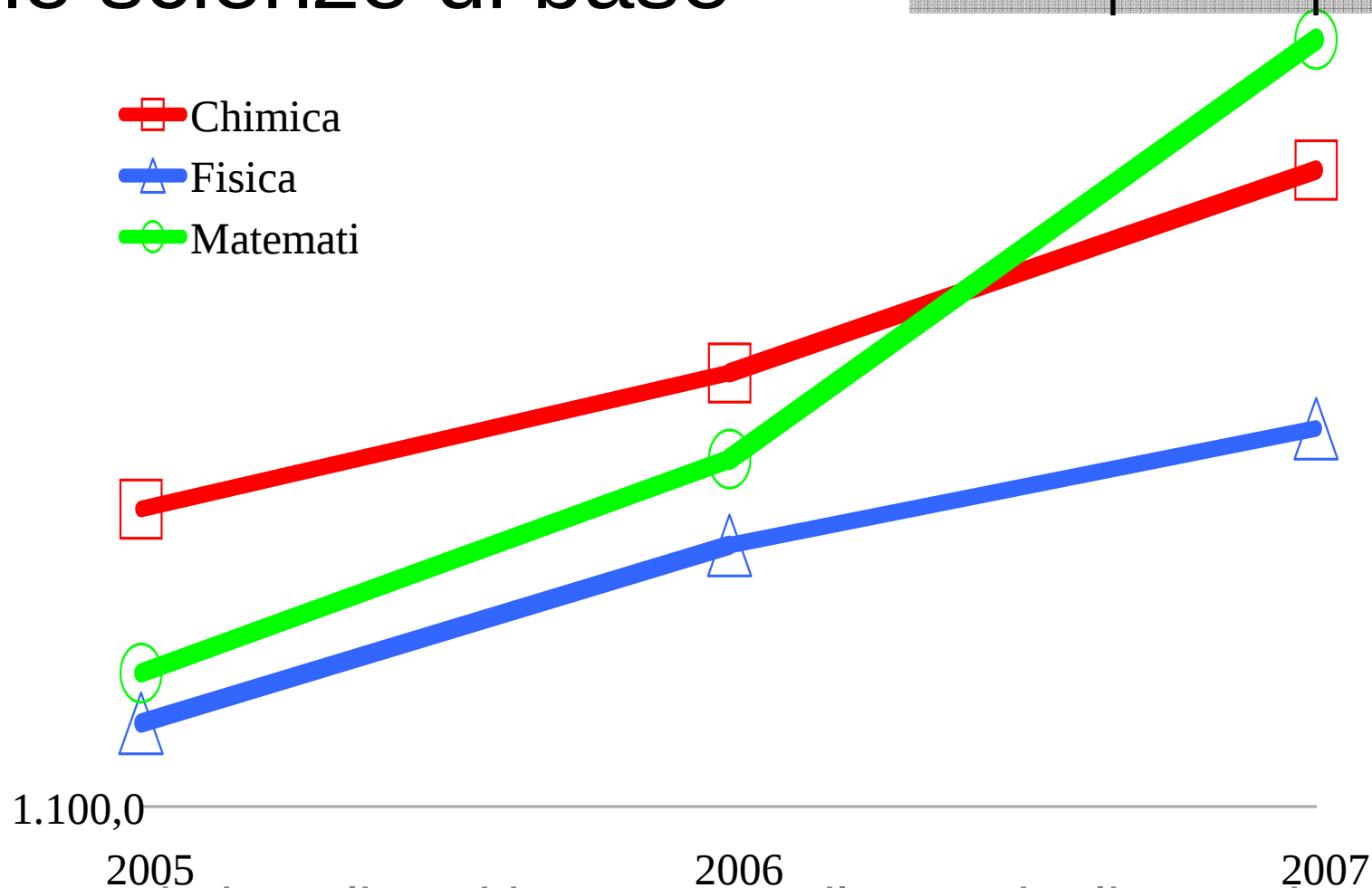


Immatricolazioni
alla Facoltà
di Scienze MFN



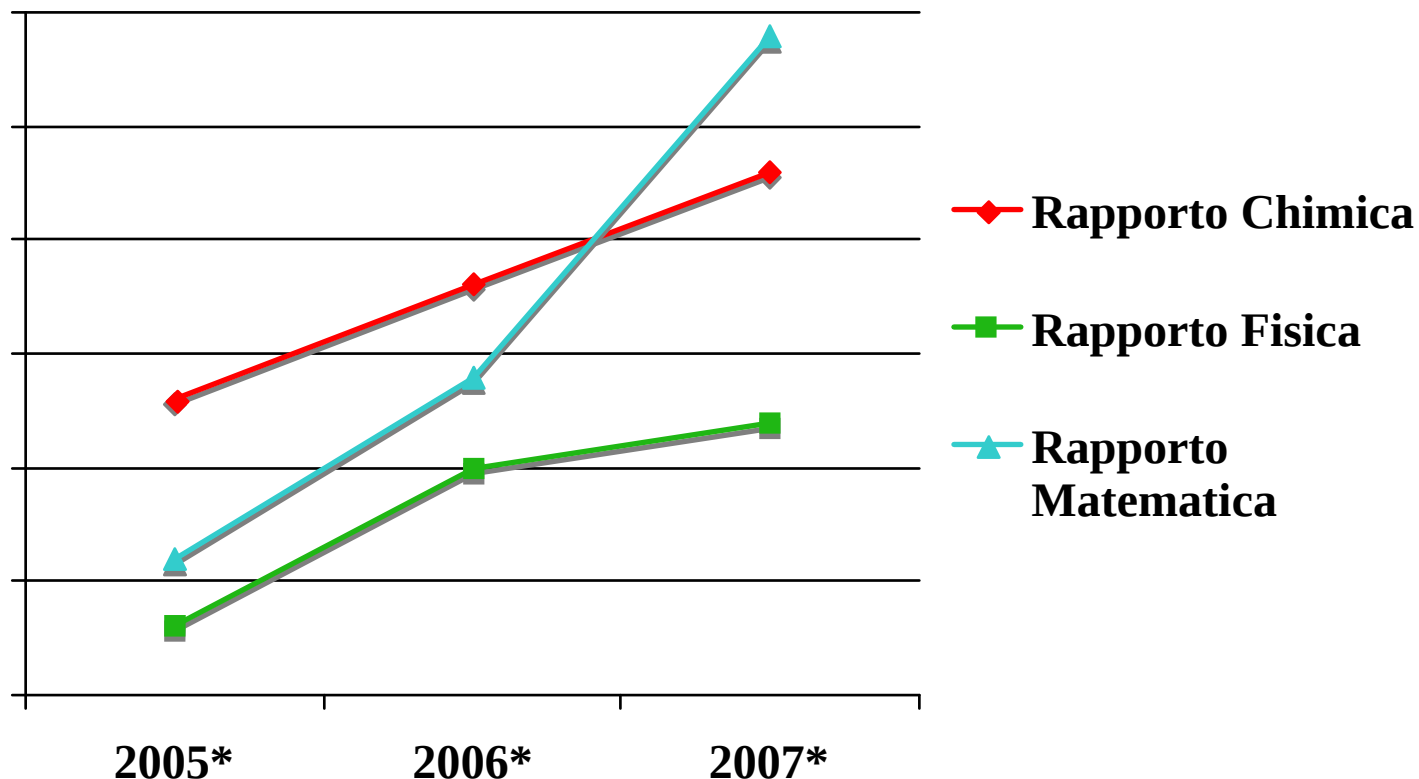
A.A. 05 - 07: le scienze di base

	2005*	2007*
Chimica	1404	1749
Fisica	1185	1487
Matematica	1237	1884



*I dati analizzati interessano il 80% degli Atenei

% degli immatricolati in
Chimica, Fisica e Matematica rispetto agli
immatricolati totali alla Facoltà di Scienze MFN*



*I dati analizzati interessano il 80% degli Atenei

A.A. 05 - 07: le scienze di base

Variazioni percentuali
degli immatricolati degli ultimi tre anni

	A.A. 2005/06*	A.A. 2006/07*	A.A. 2007/08*	Δ N/N 2007 - 2005*	Δ N/N 2007 - 2006*
Chimica	1404	1542	1749	+24%	+14%
Fisica	1185	1366	1487	+25%	+9%
Matematica	1237	1455	1884	+53%	+30%

*I dati analizzati interessano il 80% degli Atenei

Cambiamento di “clima” politico-culturale

- Ruolo del
 - Gruppo di lavoro interministeriale per lo sviluppo della cultura scientifica
 - Conferenza nazionale dei presidi delle facoltà di scienze scienze
 - Confindustria
- Varie iniziative di comunicazione e diffusione della cultura scientifica al grande pubblico, alle famiglie e agli studenti
 - musei della scienza, festival della scienza, caffè della scienza, notte del ricercatore, fictions, iniziative letterarie e teatrali, ecc.
- Diffusione di informazioni sui possibili sbocchi professionali (pubblici e privati) di percorsi universitari “non professionali” e quindi non legati ad un particolare “mestiere”

Il Piano Insegnare Scienze Sperimentali (ISS)

PIANO ISS

- Il Piano ISS – Insegnare scienze sperimentali ha i seguenti obiettivi: elevare il livello di competenze scientifiche degli studenti italiani, sostenere il protagonismo dei docenti nella ricerca e nello sviluppo di pratiche didattiche efficaci, anche valorizzando e diffondendo le esperienze significative già in atto;
- Promuovere processi di autoformazione dei docenti, organizzati in comunità di pratiche e sostenuti da presìdi territoriali, e favorire la costruzione e lo sviluppo di reti di scuole;
- Dare concretezza all' autonomia didattica e di ricerca e sviluppo delle scuole, chiamando i docenti ad elaborare curricula scientifici con sviluppo verticale.

Il Progetto Lauree Scientifiche (PLS)

✓ Obiettivi Generali

- ✓ incrementare il # degli immatricolati, mantenendo alta la qualità degli studenti
 - favorire l'allineamento e l'ottimizzazione dei percorsi formativi, dalla scuola all'università e al lavoro, per le professioni e i mestieri con alto contenuto scientifico e tecnologico;
 - sviluppare la cultura scientifica nelle superiori coinvolgendo gli studenti degli ultimi tre anni in attività curriculari e anche extra- curriculari di laboratorio e di orientamento;
 - avviare un processo di crescita professionale degli insegnanti della scuola secondaria superiore, attraverso il coinvolgimento attivo in attività di ricerca-azione-formazione laboratoriale.

Punti di forza

- ✓ Creazione di una rete
 - MUR e MPI - Atenei, USR, Associazioni e imprese
 - Insegnanti delle scuole, docenti universitari, rappresentanti del mondo del lavoro
 - un modello organizzativo unitario a livello nazionale
 - un modello per la crescita professionale degli insegnanti,
 - la pratica dei “laboratori”

Il laboratorio

- non è solo uno spazio fisico
- nuovo modo di fare didattica
 - coinvolge gli studenti in prima persona, rendendoli protagonisti del percorso di apprendimento.

Valutazione degli esiti del PLS

N.Terzi (MiB) A. De Lillo (IARD) & M.Frontini (IARD)

TAB. 2.15 "PER STIMOLARE L'INTERESSE DEGLI STUDENTI VERSO LA SCIENZA, SECONDO TE QUALI ATTIVITA' DIDATTICHE UN INSEGNANTE DI MATERIE SCIENTIFICHE POTREBBE INSERIRE NELLE PROPRIE LEZIONI?" (PERCENTUALE SUL TOTALE CAMPIONE SPERIMENTALE DI STUDENTI)

	Primo posto	Primo + secondo posto
Laboratori sperimentali a scuola	30,2	45,5
Laboratori sperimentali in azienda o in università	27,9	45,4
Visite ai laboratori universitari e centri di ricerca	25,2	48,0
Visite ad aziende	6,5	16,3
Partecipazione a conferenze, convegni	4,2	17,8
Visione di film e documentari	4,0	14,7
Visite a mostre/musei	1,9	11,6

Valutazione degli esiti del PLS

N.Terzi (MiB) A. De Lillo (IARD) & M.Frontini (IARD)

TAB. 2.17 "PER STIMOLARE L'INTERESSE DEGLI STUDENTI VERSO LA SCIENZA, SECONDO TE QUALI ARGOMENTI UN INSEGNANTE DI MATERIE SCIENTIFICHE POTREBBE INSERIRE NELLE PROPRIE LEZIONI?"
(PERCENTUALE SUL TOTALE CAMPIONE *SPERIMENTALE* DI STUDENTI)

	Primo posto	Primo + secondo posto
Le applicazioni della scienza nella vita quotidiana	45,0	78,8
Informazioni sulle scoperte più recenti	36,0	67,0
La presentazione delle attività lavorative che richiedono la conoscenza delle materie scientifiche	17,0	42,3
Nessuna di queste	1,9	10,5

Laboratori scientifici

- Stanziamento per attrezzare spazi fisici e laboratori nelle scuole per l'infanzia, elementari, medie e licei
 - 15Meuro del MPI su “scuole aperte”
 - 30Meuro sui fondi dell'Unione Europea (PON)
- Incremento del numero di tecnici di laboratorio

Il laboratorio nelle Indicazioni Ministeriali

- Per quanto riguarda le aree matematico scientifiche le nuove Indicazioni per i curricula della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione tracciano le linee e i criteri per il conseguimento delle finalità formative e degli obiettivi di apprendimento valorizzando il lavoro sperimentale di laboratorio al pari degli insegnamenti teorici.
- **Dal testo ufficiale:**
- *“Realizzare percorsi in forma di laboratorio, per favorire l’operatività e allo stesso tempo il dialogo e la riflessione su quello che si fa. Il laboratorio è una modalità di lavoro che incoraggia la sperimentazione e la progettualità, coinvolge gli alunni nel pensare-realizzare-valutare attività vissute in modo condiviso e partecipato con altri, e che può essere attivata sia all’interno sia all’esterno della scuola, valorizzando il territorio come risorsa per l’apprendimento.*
- L'acquisizione dei saperi richiede un uso flessibile e polivalente degli spazi usuali della scuola, ma anche la disponibilità di luoghi attrezzati che facilitino il processo di esplorazione e di ricerca: per le scienze, l'informatica, le lingue comunitarie, la produzione musicale, il teatro, le attività pittoriche, la motricità....

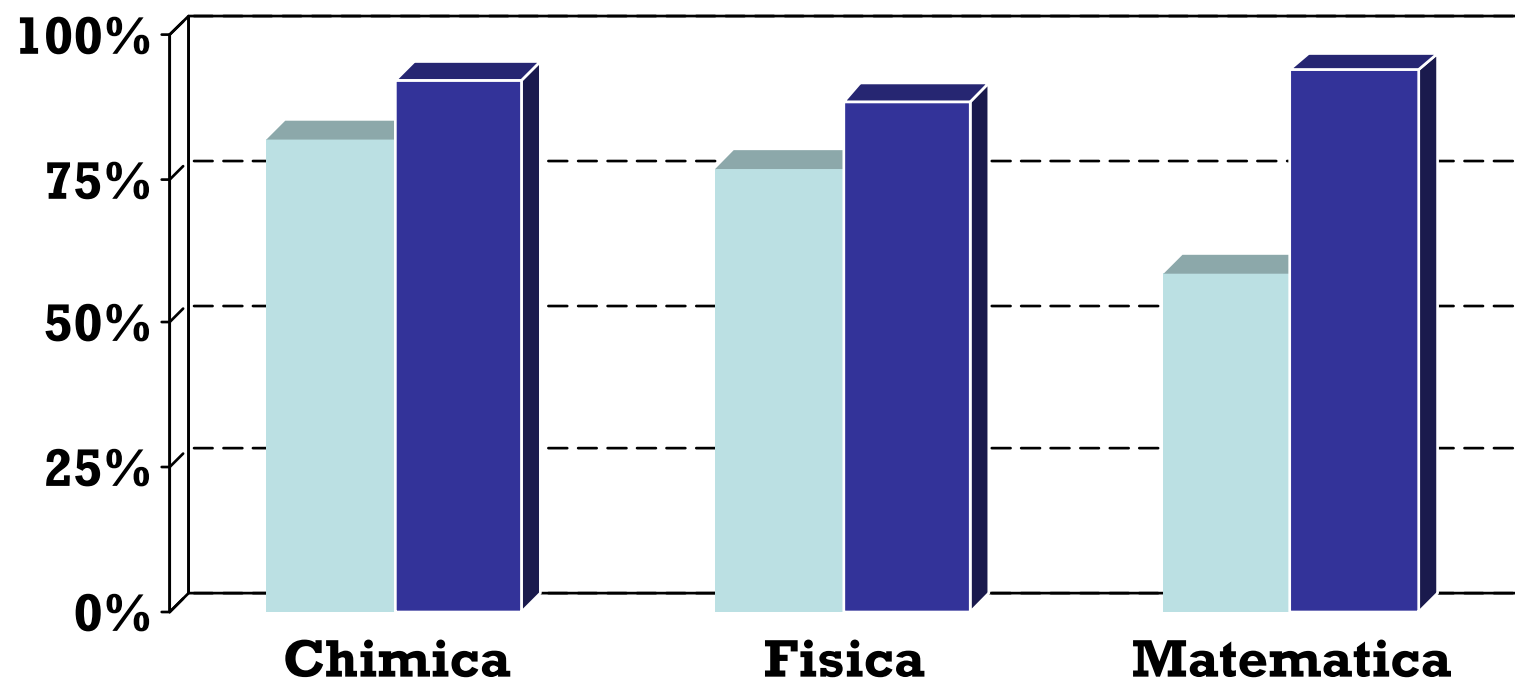
Mondo del lavoro

- Percezione negativa degli sbocchi occupazionali dei laureati nelle scienze di base

Occupazione Laureati 2000

dopo 5 anni

Analisi AlmaLaurea
2006



I Mestieri del Matematico

Del Prete, Russo, Anzellotti

- Ambiente-meteorologia
- Banche e Assicurazioni
- Logistica e gestione della produzione
- Comunicazione scientifica
- Editoria
- Medicina e Biomedicina
- Tecnologia dell'informazione e della comunicazione
- Ricerca e sviluppo



Per il futuro

- Servono più matematici, più fisici, più chimici,?
 - Al momento la domanda assorbe l'offerta
 - Analisi dei fabbisogni
 - Serve più cultura scientifica nel paese, in particolare per la matematica, indipendentemente da quello che i ragazzi sceglieranno di fare

Per il futuro

- Serve un patto sociale per il futuro del paese tra scuola-università e imprese
- La scienza educa allo spirito critico, alla messa in discussione del più alto numero possibile di presupposti a priori, all'ascolto delle argomentazioni dell'altro, alla critica ed alla disponibilità ad essere criticati. Tutto questo costituisce i pilastri su cui poggia una società democratica moderna.