



Centro Interuniversitario per l'accesso
alle Scuole di Ingegneria e Architettura

I RISULTATI DELLE PROVE D'INGRESSO

ANNO 2007



Edizioni ETS



Centro Interuniversitario per l'accesso
alle Scuole di Ingegneria e Architettura

Presidente

prof. Emilio Vitale Università di Pisa

Consiglio Scientifico

prof.ssa Luisella Caire	Politecnico di Torino
prof. Flaviano Celaschi	Politecnico di Torino
prof. Roberto Corazzi	Università di Firenze
prof. Massimo Ferri	Università di Bologna
prof.ssa Maria Laura Luchi	Università della Calabria
prof. Roberto Piazza	Politecnico di Milano

Consiglio Direttivo

prof. Claudio Beccari	Politecnico di Torino
prof. Gian Paolo Beretta	Università di Brescia
prof.ssa Maria Letizia Bertotti	Università di Palermo
prof. Maurizio Caciotta	Università di Roma 3
prof. Mauro Fiorentino	Università di Basilicata
prof. Francesco Ginesu	Università di Cagliari
prof. Giorgio Guariso	Politecnico di Milano
prof.ssa Gioconda Moscariello	Università di Napoli "Federico II"
prof. Angelo Torricelli	Politecnico di Milano
prof. Maurizio Verri	Politecnico di Milano
prof. Paolo Villani	Università di Salerno

Direttore

prof. Claudio Casarosa Università di Pisa

Collegio di Garanzia

dott. Claudio Bruno Duran	Politecnico di Milano
dott. Antonio Francione	MIUR
dott.ssa Claudia Pipino	Politecnico di Bari

Sede amministrativa presso la Facoltà di Ingegneria di Pisa, via Diotisalvi 2 - 56122 Pisa
Tel +39 050 22171 77/78
Fax +39 0502217179
info@cisiaonline.it
www.cisiaonline.it

Il presente volume è stato redatto dal prof. Claudio Casarosa e dall'ing. Giuseppe Forte, che hanno curato l'elaborazione dei testi e il trattamento dei dati.

© Copyright 2008
CISIA

ISBN 978-884672155-6

INDICE

<i>Prefazione all'edizione 2008</i>	5
<i>Introduzione</i>	7
<i>Il Volume</i>	9
<i>La Prova di Accesso</i>	9
<i>I punteggi e i metodi di attribuzione</i>	12
Test di Ingegneria	
1. Popolazione e voto di diploma	15
2. Test 2007: risultati	18
3. Test e voto di diploma dei partecipanti alla prova	23
4. Differenze di genere: la popolazione femminile in ingresso ad Ingegneria	24
5. Scuola secondaria e test di ingresso	28
6. Confronto tra i risultati del test nelle sedi	38
7. Territorio e test di ingresso	44
8. Scuola secondaria, territorio e test di ingresso	51
9. Mobilità ed Eccellenza	56
<i>Indice delle tabelle</i>	63
<i>Indice delle figure</i>	65
<i>Indice delle carte</i>	68

PREFAZIONE ALL'EDIZIONE 2008

Come ormai tradizione, anche quest'anno il CISIA presenta, prima dello svolgimento dei nuovi test per l'Anno Accademico 2008-2009, le elaborazioni sui risultati dei test svolti all'inizio dell'Anno Accademico precedente.

L'edizione di quest'anno ricalca nell'impostazione e nella sequenza delle elaborazioni quella, molto esaustiva e facilmente leggibile, del 2007, rendendo così molto agevoli i confronti e l'esame delle tendenze.

Senza entrare nel merito della valutazione dei risultati, ampiamente discussi nel testo, ritengo sia importante sottolineare che le tendenze emerse negli scorsi anni da questi studi del CISIA, confermate anche dalle elaborazioni di quest'anno, hanno dato un contributo significativo, dal 2005 in poi, alla comprensione delle caratteristiche della popolazione in ingresso nelle Facoltà di Ingegneria e Architettura. Vi è oggi una consapevolezza precisa, basata su dati oggettivi, della necessità di "trattare" gruppi di studenti con caratteristiche molto diverse, messe a fuoco dal CISIA sia mediante i confronti a livello nazionale che con le analisi riferite alle singole Facoltà aderenti al Centro. Questa consapevolezza, possiamo affermarlo con certezza, ha contribuito a far cambiare progressivamente l'atteggiamento delle Facoltà nei confronti delle attività di orientamento e recupero, che sono oggi quasi ovunque quantitativamente rilevanti e qualitativamente mirate, e per questo più efficaci. In più, credo di poter affermare senza presunzione che alcune problematiche nazionali, prima fra tutte la questione della distribuzione "geografica" dei voti di maturità, pur non essendo sconosciute "prima" della pubblicazione dei dati CISIA, "dopo" sono state ben presenti all'attenzione di tutti gli operatori del settore, che non hanno potuto non tenerle in debito conto: un contributo importante, mi pare, al miglioramento del sistema formativo nazionale.

Per altro, questi risultati hanno guadagnato al CISIA molti apprezzamenti ed il riconoscimento di ruoli significativi nelle attività di orientamento e selezione in ingresso, come l'inclusione nella Commissione Ministeriale per i test dei concorsi per Architettura e Ingegneria Edile-Architettura (DM 12 maggio 2008). Inoltre, nell'attuale fase di avvio dei nuovi ordinamenti conformi al DM 270 del 2004, che come è noto prescrivono l'accertamento della preparazione "in ingresso" degli immatricolandi, al CISIA è stata richiesta una intensa attività di consulenza e servizio da parte di molte Facoltà, non aderenti al Centro (fra cui Facoltà di Scienze, Economia, Giurisprudenza e Lingue), alle prese per la prima volta con le problematiche dei test d'ingresso: un'ulteriore conferma sia dell'esperienza che viene ormai largamente riconosciuta al Centro, che della lungimiranza della visione che aveva determinato le Facoltà di Ingegneria, nel 2004, a varare la sua istituzione.

È quindi con la piena consapevolezza della propria crescente visibilità e della conseguentemente accresciuta responsabilità che il CISIA ha preparato, con l'usuale impegno e cura se possibile ancora maggiore, le elaborazioni dei risultati dei test del 2007.

I risultati delle prove d'ingresso - Anno 2007

Di tutto ciò, credo giustamente motivo di orgoglio per il CISIA e per tutte le Facoltà aderenti, occorre ancora una volta dare riconoscimento e pieno merito alle molte persone, in primis i membri del Consiglio Direttivo e del Comitato Scientifico, il Direttore, Prof. Claudio Casarosa, ed il responsabile operativo, Ing. Giuseppe Forte, che, nel CISIA ma anche nelle singole Facoltà aderenti, continuano a dare massimo impegno e totale dedizione a tutto il lavoro, dalla preparazione dei quesiti, alla gestione dei data-base, all'organizzazione dei test, alla raccolta dei dati, che rende possibili questi risultati.

Il Presidente del CISIA
Prof. Ing. Emilio Vitale

INTRODUZIONE

Questo volume è il terzo della serie con cui ogni anno vengono resi pubblici i risultati delle prove d'ingresso organizzate dal CISIA. L'obiettivo rimane quello di rendere possibile il monitoraggio negli anni degli accessi nelle facoltà italiane di Ingegneria, Architettura e Design.

Il raggiungimento di questo obiettivo dipende in larga misura dalla percezione che della prova di ingresso hanno le facoltà stesse. Infatti un uso esclusivamente selettivo della prova in ingresso ne comporta una comprensibile sottovalutazione quale strumento di orientamento, ed il conseguente mancato apprezzamento spiega come, alla solerzia profusa nell'espletamento della fase selettiva mostrata dalle facoltà interessate, si unisca spesso un certo qual fastidio ed una grande lentezza nella raccolta e condivisione di tutti i dati necessari per l'elaborazioni statistiche CISIA.

Ebbene nel 2007 lo spazio per contrastare e superare questo atteggiamento si è fortemente contratto.

Con il D.M. 17.5.2007 è stato stabilito che la prova di accesso per i Corsi di Laurea a numero programmato a livello nazionale fosse unica sul territorio nazionale e ricadesse sotto la diretta responsabilità del Ministero della Università sia per la formulazione dei quesiti, che per l'approntamento del materiale e dei servizi informatici necessari per l'attuazione della prova. Inoltre per consentire agli atenei una gestione integrata e coordinata degli accessi nelle Facoltà di Architettura e Design, la prova è stata giustamente estesa anche ai corsi di laurea a numero programmato a livello locale.

In questa situazione il CISIA, da un lato, ha offerto massima collaborazione ed ha concretamente contribuito, per quanto richiestogli, perché il test mantenesse nella formulazione un alto standard di qualità; dall'altro lato il centro, a seguito delle modalità di attuazione della prova adottate dal ministero, non è stato in grado di raccogliere i dati necessari per ottenere elaborazioni statisticamente omogenee a livello nazionale, e quindi per l'anno 2007, per tutti i corsi di laurea coinvolti a qualsiasi titolo nella prova ministeriale, non ci è ora possibile presentare alcuna statistica significativa.

Il presente volume è dunque dedicato esclusivamente all'esame dei risultati ottenuti nelle prove a carattere non selettivo, ma orientativo svolte nelle facoltà di Ingegneria in cui il 5 settembre 2007 è stato effettuato il test CISIA.

Molte di queste facoltà, nella prospettiva dell'applicazione del D.M. 270, hanno adoperato i quesiti di una o più sezioni del test per verificare le conoscenze minime richieste ai futuri iscritti e, applicando criteri stabiliti in loro specifici regolamenti, per attribuire agli studenti carenti eventuali debiti formativi da estinguere mediante l'espletamento di particolari obblighi formativi (OFA).

In queste facoltà quella piena collaborazione precedentemente auspicata è ormai largamente raggiunta nella stragrande maggioranza dei casi, e ciò ha consentito di ampliare la quantità dei dati raccolti e di migliorarne la qualità.

L'elaborazione in termini di distribuzioni statistiche dei dati raccolti, seguita dalla loro disaggregazione per genere dei candidati, per sezione del test, per sede universitaria ed area

I risultati delle prove d'ingresso - Anno 2007

geografica dove la prova si è svolta, per tipo di diploma dei candidati, per località in cui hanno compiuto gli studi, non presenta molte novità ed arricchimenti rispetto all'analisi della prova 2006, ma offre un quadro statistico indubbiamente più ampio e soddisfacente per quantità e omogeneità dei dati.

In conclusione, anche per la prova 2007, per quanto possibile, il CISIA ha cercato di assolvere al compito per cui è stato istituito; non c'è che da augurarsi che nei prossimi anni possa continuare a farlo, magari riprendendo anche per i corsi di laurea in Ingegneria Edile ed Architettura e per le facoltà di Architettura e Design il cammino interrotto.

IL VOLUME

Nel volume sono riportate l'elaborazioni statistiche relative al Test di Ingegneria e sono presentate le caratteristiche della popolazione e la sua distribuzione rispetto al voto di diploma.

I risultati sono analizzati su base nazionale, confrontati con quelli degli anni precedenti, e messi in relazione con i voti di diploma e della distinzione di genere. Segue la presentazione dei risultati ottenuti dai candidati disaggregati per tipo di scuola di provenienza, per sede universitaria dove hanno svolto il test di Ingegneria e per regione geografica dove hanno conseguito il diploma.

A completamento delle analisi precedenti vengono presentati i risultati dei candidati ripartiti in coorti statistiche ottenute combinando due suddivisioni: quella per categorie di scuola con quella per regioni geografiche.

La possibilità di disaggregare i dati dei candidati in base alla regione geografica dove hanno conseguito il diploma ha permesso di avere informazioni dettagliate ed affidabili sulla mobilità studentesca all'interno del territorio nazionale. All'analisi della mobilità è dedicato l'ultimo capitolo del volume: qui sotto forma numerica e grafica vengono mostrati i flussi studenteschi che intercorrono tra le diverse regioni; in particolare è stata indagata la mobilità degli studenti eccellenti, cioè di coloro che, per punteggio test, si collocano nelle fasce più alte della graduatoria nazionale.

LA PROVA DI ACCESSO

Per rendere maggiormente comprensibili i dati mostrati nel volume, si danno nel seguito le informazioni generali ed alcuni dettagli della prova di ingresso del 5 Settembre 2007.

La prova di ingresso era rivolta ai corsi di laurea triennale ad accesso libero; voleva integrare l'esame di diploma di istruzione media superiore, ma non sostituirsi ad esso.

Nella maggioranza dei casi questa prova aveva finalità solo orientative e si inseriva nelle iniziative che le diverse università attuano per l'orientamento in ingresso; solo in alcuni corsi di laurea a numero programmato, dove le domande di iscrizione superavano i posti disponibili, la prova è stata usata in modo selettivo.

Più diffusa è stata l'utilizzazione del test per l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA) e sono molte le facoltà che hanno adoperato i quesiti di una o più sezioni del test per verificare le conoscenze minime richieste ai futuri iscritti (spesso, ma non esclusivamente, i quesiti delle sezioni di Matematica). Sulla base del risultato ottenuto dallo studente le sedi, applicando criteri stabiliti in loro specifici regolamenti, hanno valutato se il livello di conoscenza fosse sufficiente o meno, ed in caso negativo hanno attribuito allo studente dei debiti formativi da estinguere mediante l'espletamento di particolari attività formative.

La prova di ammissione era costituita da quesiti suddivisi in più sezioni ed il tempo medio concesso per rispondere ad un quesito poteva essere diverso da una sezione all'altra.

Si riportano di seguito le caratteristiche della prova del 5 Settembre 2007 facendo notare che, rispetto agli anni 2005, 2006 la struttura del *Test di Ingegneria* è stata mantenuta del tutto immutata.

Il Test di Ingegneria

Le sezioni sono state cinque.

La prima sezione ha riguardato la **logica**, era composta da **15 quesiti**, con **30 minuti** per lo svolgimento, e si è articolata in:

- a) successioni di numeri e/o di figure, disposte secondo ordinamenti che dovevano essere individuati;
- b) proposizioni seguite da varie affermazioni di cui una soltanto era logicamente deducibile dalle premesse contenute nella proposizione di partenza.

La seconda sezione era rivolta alla **comprensione verbale**; ha avuto un tempo concesso di **30 minuti** ed ha presentato **15 quesiti** relativi a tre brani tratti da testi di vario genere, generalmente testi scientifici, divulgativi, storici, sociologici. Poiché allo stato attuale delle conoscenze quanto affermato nel brano sarebbe potuto risultare modificato o anche sconfessato, le risposte dovevano essere dedotte esclusivamente dal contenuto del brano stesso e non in base alle conoscenze possedute dal candidato.

La terza sezione, denominata **Matematica 1**, relativa alla matematica con un tempo di **30 minuti**, conteneva **20 quesiti** intesi a verificare le conoscenze del candidato, cioè se egli possedesse le nozioni di matematica ritenute fondamentali. In dettaglio tali nozioni sono riportate in nota¹.

La quarta sezione era rivolta alle **scienze fisiche e chimiche**, con **30 minuti** per lo svolgimento di **20 quesiti**, con cui si intendeva valutare sia conoscenze che competenze del candidato; i quesiti erano presentati in modo indistinto: alcuni richiedevano il possesso di conoscenze di base (vedi nota² per i dettagli), mentre gli altri richiedevano anche capacità applicative.

¹ **Nozioni Fondamentali di Matematica**

Aritmetica ed algebra. Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali). Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado o ad esse riducibili. Sistemi di equazioni di primo grado. Equazioni e disequazioni razionali fratte e con radicali.

Geometria. Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, circonferenze, cerchi, poligoni regolari, ecc.) e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide (sfere, coni, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi, ecc.) e relativi volumi ed aree della superficie.

Geometria analitica e funzioni numeriche. Coordinate cartesiane. Il concetto di funzione. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici (circonferenze, ellissi, parabole, ecc.). Grafici e proprietà delle funzioni elementari (potenze, logaritmi, esponenziali, ecc.). Calcoli con l'uso dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali.

Trigonometria. Grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le principali formule trigonometriche (addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione). Equazioni e disequazioni trigonometriche. Relazioni fra elementi di un triangolo.

² **Nozioni Fondamentali di Fisica e Chimica**

Meccanica. Si presuppone la conoscenza delle grandezze scalari e vettoriali, del concetto di misura di una grandezza fisica e di sistema di unità di misura; la definizione di grandezze fisiche fondamentali (spostamento, ve-

La quinta sezione, denominata **Matematica 2**, era nuovamente relativa alla matematica ma avrebbe dovuto verificare non tanto le conoscenze, quanto le competenze dell'aspirante, cioè come egli sapesse usare le nozioni di matematica che possedeva. Era costituita da **10 quesiti** con un tempo di svolgimento di **30 minuti**.

locità, accelerazione, massa, quantità di moto, forza, peso, lavoro e potenza); la conoscenza della legge d'inerzia, della legge di Newton e del principio di azione e reazione.

Ottica. I principi dell'ottica geometrica; riflessione, rifrazione; indice di rifrazione; prismi; specchi e lenti concave e convesse; nozioni elementari sui sistemi di lenti e degli apparecchi che ne fanno uso.

Termodinamica. Si danno per noti i concetti di temperatura, calore, calore specifico, dilatazione dei corpi e l'equazione di stato dei gas perfetti. Sono richieste nozioni elementari sui principi della termodinamica.

Elettromagnetismo. Si presuppone la conoscenza di nozioni elementari d'elettrostatica (legge di Coulomb, campo elettrostatico e condensatori) e di magnetostatica (intensità di corrente, legge di Ohm e campo magnetostatico). Qualche nozione elementare è poi richiesta in merito alle radiazioni elettromagnetiche e alla loro propagazione.

Struttura della materia. Si richiede una conoscenza qualitativa della struttura di atomi e molecole. In particolare si assumono note nozioni elementari sui costituenti dell'atomo e sulla tavola periodica degli elementi. Inoltre si assume nota la distinzione tra composti formati da ioni e quelli costituiti da molecole e la conoscenza delle relative caratteristiche fisiche, in particolare dei composti più comuni esistenti in natura, quali l'acqua e i costituenti dell'atmosfera.

Simbologia chimica. Si assume la conoscenza della simbologia chimica e si dà per conosciuto il significato delle formule e delle equazioni chimiche.

Stechiometria. Deve essere noto il concetto di mole e devono essere note le sue applicazioni; si assume la capacità di svolgere semplici calcoli stechiometrici.

Chimica organica. Deve essere nota la struttura dei più semplici composti del carbonio.

Soluzioni Deve essere nota la definizione di sistemi acido-base e di pH.

Ossido-riduzione. Deve essere posseduto il concetto di ossidazione e di riduzione. Si assumono nozioni elementari sulle reazioni di combustione.

I PUNTEGGI E I METODI DI ATTRIBUZIONE

Come negli anni passati per ogni quesito sono state proposte cinque risposte differenti, delle quali solo una esatta. L'individuazione della risposta esatta comportava l'attribuzione di 1 punto, mentre per una risposta sbagliata era attribuito un punteggio di $-1/4$ di punto. Per i quesiti a cui non si fosse data alcuna risposta, non era assegnato alcun punteggio o penalizzazione di sorta. Questo sistema di punteggio in termini statistici neutralizza i punti ottenibili scegliendo, in modo del tutto casuale, una tra le cinque risposte proposte per ogni quesito.

Il sistema di punteggio adottato fornisce in modo diretto un valore numerico (con segno) indicato come Punteggio reale; per esso è opportuno distinguere tra:

- **Punteggio di Sezione o Parziale:** se somma algebrica dei punteggi dei quesiti di quella sezione
- **Punteggio Test o Totale:** se somma algebrica dei punteggi dei quesiti dell'intero Test

Il Punteggio è una grandezza sintetica del tutto espressiva dal punto di vista statistico, soprattutto in caso di popolazioni sufficientemente numerose.

Quando invece si desidera assegnare ai candidati una valutazione quanto più possibile insensibile alle inevitabili variazioni di difficoltà che il test presenta per popolazioni di sedi diverse, o di anni diversi, si fa uso di un valore numerico, il **Voto Normalizzato**, ottenuto prendendo in considerazione il rapporto tra il punteggio parziale con i migliori punteggi di ogni sezione. Questa grandezza, di per sé, non è dunque la più adatta a mettere in luce le differenze di test di anni diversi, ed inoltre, se il numero di riferimento dei migliori punteggi è mantenuto fisso, il Voto Normalizzato è troppo sensibile alla numerosità della popolazione della sede e diventa alquanto discutibile utilizzarlo per confrontare i risultati di sedi di dimensioni molto diverse. Poiché in questa pubblicazione si era interessati a confrontare i risultati del test sia tra due anni diversi, che tra sedi, tipi di scuole superiori, aree geografiche, il Voto normalizzato è stato scartato come grandezza utile per l'elaborazione.

È stato anche scartato l'uso di una grandezza, tradizionalmente usata per stabilire una graduatoria tra i partecipanti al Test di Ingegneria, nota come **Indice Attitudinale** e ottenuta come media pesata³ del Voto Test (normalizzato) e del Voto di Maturità riportato nell'esame di diploma di Istruzione Superiore.

A queste grandezze nelle elaborazioni presentate in questo volume, si è preferito l'uso del rapporto percentuale tra il Punteggio ed il Punteggio massimo teorico riportabile, indicato come Percentuale di Successo e definito come:

- **Percentuale di Successo di Sezione:** rapporto tra Punteggio Parziale ed il numero dei quesiti di quella sezione
- **Percentuale di Successo Test:** rapporto tra Punteggio Test ed il numero totale dei quesiti del Test

³ **Pesi nell'Indice Attitudinale.** Sulla base di studi statistici effettuati dal Politecnico di Milano per i suoi risultati degli anni passati, i pesi del Voto Test e dell'Esame di Maturità da tempo sono assunti identici ed uguali a 0,5.

TEST DI INGEGNERIA

1

Popolazione e voto di diploma

La popolazione esaminata

Sono stati analizzati i dati di 25210 studenti che hanno affrontato la prova il 5 settembre 2007 presso la maggioranza delle Facoltà di Ingegneria italiane, sedi distaccate incluse; in ognuna delle sedi la prova è consistita in un test, identico per sezioni, contenuti e quesiti, formulato dal CISIA, centro che dal 2006 cura l'intera organizzazione su scala nazionale.

Nella Tabella 1 sono riportati per ciascuna delle sedi partecipanti gli studenti che hanno sostenuto il test di ingresso negli ultimi tre anni, 2005, 2006, 2007. Complessivamente rispetto al 2006 si registra un incremento del 12 % dovuto essenzialmente alla partecipazione di nuove sedi.

SEDE	STUDENTI		
	2007	2006	2005
BASILICATA	129	171	157
BERGAMO	471	459	427
BOLOGNA I	1137	1316	1421
BOLOGNA II	379	356	425
BRESCIA	927	782	728
CAGLIARI	1022	853	555
COSENZA	1277	1293	1298
CASSINO	333	357	281
CATANIA	810	860	1081
FEDERICO II	2728	2775	2387
FERRARA	134	109	85
FIRENZE	1131	939	NE
LECCE	645	437	452
LIUC	NE	53	NE
MODENA	476	379	367
NAPOLI PARTHENOPE	65	44	34
NAPOLI SUN	471	447	NE
PALERMO	1617	1636	1535
PAVIA	551	587	650
PERUGIA	580	551	473
PISA	1415	1187	1137
POLITECNICO DI BARI	1762	1844	1675
POLITECNICO DI TORINO	2585	2606	2535
REGGIO CALABRIA	90	70	105
REGGIO EMILIA	92	83	71
ROMA 3	NE	ND	707
ROMA TOR VERGATA	1352	1151	1370
SALERNO	1204	1112	997
SANNIO	332	331	278
SIENA	117	83	56
TRENTO	480	440	319
TRIESTE	393	449	343
UDINE	505	435	503
NAZIONALE	25210	24195	22452

Tab. 1. Facoltà di Ingegneria analizzate negli anni 2005, 2006 e 2007: numero di studenti partecipanti al test.

REGIONE	studenti		
	2007	2006	2005
ABRUZZO	0	0	0
BASILICATA	129	171	157
CALABRIA	1367	1363	1403
CAMPANIA	4800	4709	3696
EMILIA ROMAGNA	2218	2243	2369
FRIULI VENEZIA GIULIA	898	884	846
LAZIO	1685	1508	2358
LIGURIA	0	0	0
LOMBARDIA	1949	1881	1805
MARCHE	0	0	0
MOLISE	0	0	0
PIEMONTE	2585	2606	2535
PUGLIA	2407	2281	2127
SARDEGNA	1022	853	555
SICILIA	2427	2496	2616
TOSCANA	2663	2209	1193
TRENTINO	480	440	319
UMBRIA	580	551	473
VALLE D'AOSTA	0	0	0
VENETO	0	0	0
TOTALE	25210	24195	22452

Tab. 2. Facoltà di Ingegneria riaggregate per regioni, numero partecipanti al test per ciascuna regione.

Anche se si tratta di una popolazione considerevole, i dati non coprono in modo omogeneo l'intero territorio nazionale come si evince dall'assenza di alcune sedi dalla Tabella 1, e come risulta in modo ancora più evidente dalla Tabella 2 in cui sono riportati i dati aggregati per regione.

Esclusa la Val d'Aosta, dove non sono presenti facoltà di Ingegneria, sono cinque le regioni le cui facoltà negli ultimi tre anni non hanno partecipato al test di Ingegneria organizzato dal CISIA; per alcune altre si ha una partecipazione parziale. In particolare per la Lombardia mancano le facoltà del Politecnico di Milano dove dal 2006 viene erogato su piattaforma informatica un tipo di test diverso per numero di quesiti, ed in parte per contenuti, da quello formulato dal CISIA.

Nonostante tutto ciò, dal momento che, già nel 2006, la popolazione presa in esame ammontava al 66,4% degli iscritti ai corsi di laurea triennale di Ingegneria, si può certo convenire che le analisi statistiche del CISIA sulle caratteristiche degli studenti intenzionati ad affrontare gli studi in Ingegneria siano senz'altro da ritenersi significative.

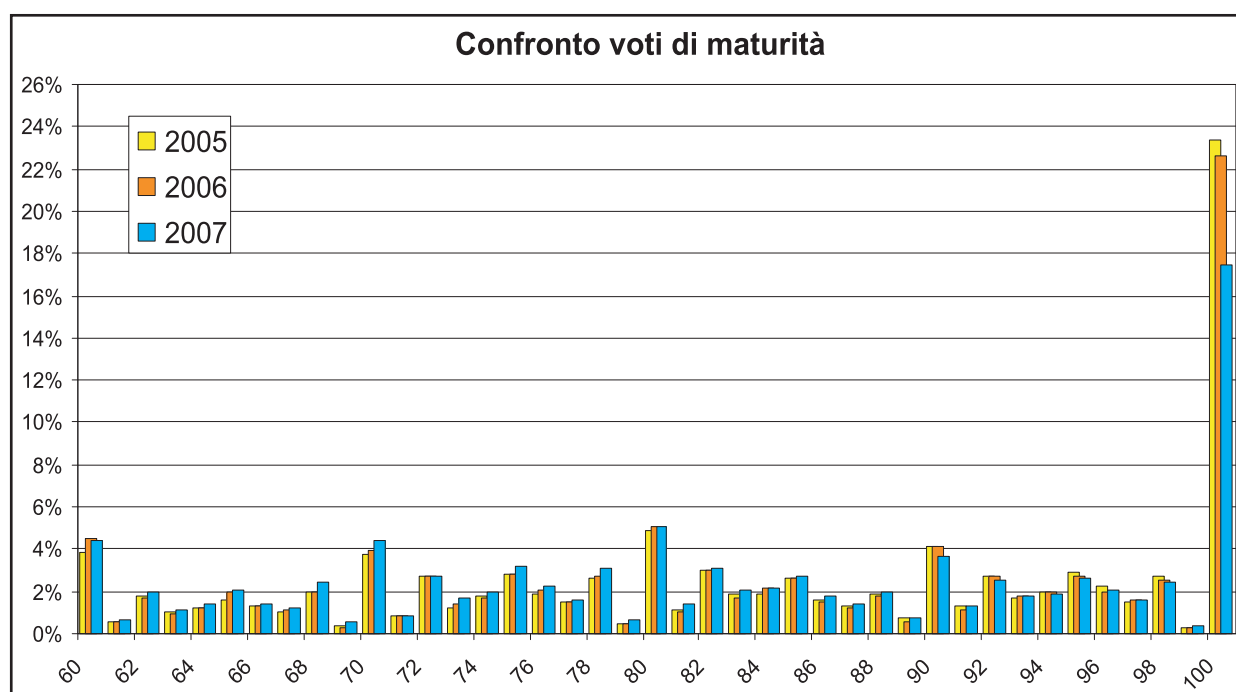


Fig. 1. Ingegneria: suddivisione degli studenti partecipanti al test in funzione del **voto di diploma** di maturità espresso in **100esimi**.

L'autoselezione dei diplomati

È noto che alcuni studi universitari, più o meno meritatamente, hanno fama di studi difficili; altrettanto noto che ciò induce una sensibile autoselezione tra coloro che si avvicinano a questi studi, e questo è quanto si deve registrare anche per gli studi in Ingegneria.

In Figura 1 sono riportate sia la distribuzione del voto di diploma, in 100esimi, dei partecipanti alla prova del settembre 2007, che le analoghe distribuzioni per le prove degli anni 2006 e 2005. I dati per il 2007 confermano l'indicazione già emersa dai dati del 2005 e 2006: si può affermare oltre ogni dubbio che si assiste ad una vera e propria autoselezione di coloro che, desiderando iscriversi nelle facoltà di Ingegneria, affrontano la prova di ingresso. Tra essi, infatti, i diplomati col massimo dei voti sono oltre il 17% nel 2007, circa il 22% nel 2006 e il 23% nel 2005.

Popolazione e voto di diploma

Il fatto che la percentuale dei 100/100esimi sia praticamente la medesima per il 2005 ed il 2006, mentre sia sensibilmente calata nel 2007, almeno in parte è probabilmente da attribuirsi ai cambiamenti introdotti, proprio nel medesimo anno, dal Ministero della Pubblica Istruzione nelle modalità dell'esame di diploma. Ma nonostante le nuove modalità d'esame, l'analisi delle distribuzioni conferma alcuni luoghi comuni circa l'attribuzione dei punteggi: le votazioni corrispondenti ai multipli di dieci (60, 70, 80, 90) risultano le più frequenti, mentre il secondo e l'ultimo valore di ogni decade (p.e. 81, 89) mostrano le frequenze più basse, ed anzi proprio l'ultimo ha la frequenza più bassa della sua decade. Tutto ciò porta a concludere che questi punteggi (in particolare 69, 79, 89, 99) siano comunemente considerati punitivi dalle commissioni d'esame e pertanto meno utilizzati.

Struttura del test e punteggi

I risultati del test sono espressi mediante:

- a) il Punteggio Test reale ottenuto attribuendo 1 punto ad ogni risposta esatta, e -1/4 di punto a ciascuna risposta sbagliata, mentre non è assegnato punteggio o penalizzazione di sorta per una risposta non data;
- b) la Percentuale di successo come rapporto tra Punteggio reale e Punteggio massimo realizzabile.

Le sezioni del test e gli intervalli di variazione dei Punteggi sono riportati nella seguente Tabella 3.

Nel contesto di queste elaborazioni non sono stati usati né il Voto Normalizzato né l'Indice Attitudinale, che invece sono di uso standard in molte sedi; ciò per evitare di confrontare dati che, per popolazioni medio piccole, presenterebbero fluttuazioni inammissibili.

Sezione	Numero Quesiti	Minuti Disponibili	Punteggio Minimo	Punteggio Massimo
Logica	15	30	-3,75	15
Comprensione. Verbale	15	30	-3,75	15
Matematica 1	20	30	-5	20
Fisica e Chimica	20	30	-5	20
Matematica 2	10	30	-2,5	10
Test Totale	80	150	-20	80

Tab. 3. Il test di ingegneria, composizione quesiti, tempi e punteggi.

2

Test 2007: risultati

Come premessa all'analisi dei risultati ottenuti dai partecipanti alla prova, è opportuno segnalare che, per numero di quesiti, loro difficoltà e tempo concesso, il test è formulato in modo tale che i punteggi massimi siano difficilmente raggiungibili. Ciò è del tutto in linea con l'obiettivo di avere uno strumento ad alta capacità discriminante delle conoscenze e delle attitudini, in grado di ordinare i partecipanti alla prova sulla base delle loro prestazioni.

Pur tenendo conto di quanto è stato premesso, i risultati confermano comunque quanto è emerso dalle prove degli ultimi anni: ci si trova di fronte ad una popolazione mediamente non troppo brillante, con carenze sensibili in matematica e scienze fisiche e chimiche. In Tabella 4 sono riportati in modo sintetico i valori medi dei Punteggi e delle Percentuali di Successo, sia come valori parziali relativi alle cinque sezioni, che come totali dell'intero test del 5 settembre 2007; per gli intervalli di variazione dei punteggi si faccia riferimento alla precedente Tabella 3. Insieme ai dati del 2007 sono presentati i risultati degli anni 2005 e 2006 per consentire un confronto immediato sul triennio. In termini di percentuali di successo un tale confronto è anche leggibile nella Figura 2, in cui si può apprezzare come una variazione modesta del risultato totale possa essere il risultato di forti variazioni registrate nelle diverse sezioni.

	DATI	LOGICA	C.VERB	MAT 1	SCIENZE	MAT 2	PT	V.DIP
2005	22452	3,71	8,09	5,61	2,49	2,17	22,29	84,84
	% succ	24,75%	53,93%	28,05%	12,47%	21,74%	27,86%	
2006	24195	7,13	8,71	4,96	3,07	1,39	25,62	84,34
	% succ	47,54%	58,09%	24,79%	15,35%	13,90%	32,02%	
2007	25210	4,77	7,57	4,15	4,97	2,25	23,71	82,96
	% succ	31,82%	50,45%	20,75%	24,86%	22,51%	29,64%	

Tab. 4. Ingegneria: punteggi medi nazionali e percentuali di successo per ogni sezione e per il test complessivo.

È del tutto naturale che tra i test di anni diversi intercorrano differenze sensibili, ma è bene sottolineare che talvolta ciò è dovuto al tentativo dei redattori dei quesiti di riequilibrare la difficoltà delle sezioni del test sulla base dei risultati ottenuti nelle prove degli anni precedenti.

In particolare nella formulazione dei quesiti dell'anno 2007 si è intervenuti sulle sezioni di Logica e Comprensione Verbale, sezioni che nel 2006 erano risultate più facili del previsto, e si è tentato di allineare la difficoltà della sezione di Scienze a quella della Matematica. La Tabella 4 e la Figura 2 mostrano che ciò ha prodotto nel 2007 un test mediano tra quelli dei due anni precedenti, ma una interpretazione meno approssimativa dei risultati ottenuti richiede che si passi dall'esame dei semplici valori medi all'analisi statistica delle distribuzioni, ovvero di come la popolazione studentesca è suddivisa in base al punteggio ottenuto. Informazioni complementari sono fornite dai diagrammi di frequenza percentuale cumulata in cui come ordinata si ha la percentuale della popolazione che ha ottenuto un punteggio inferiore o uguale a quello dell'ascissa corrispondente.

Test 2007: risultati

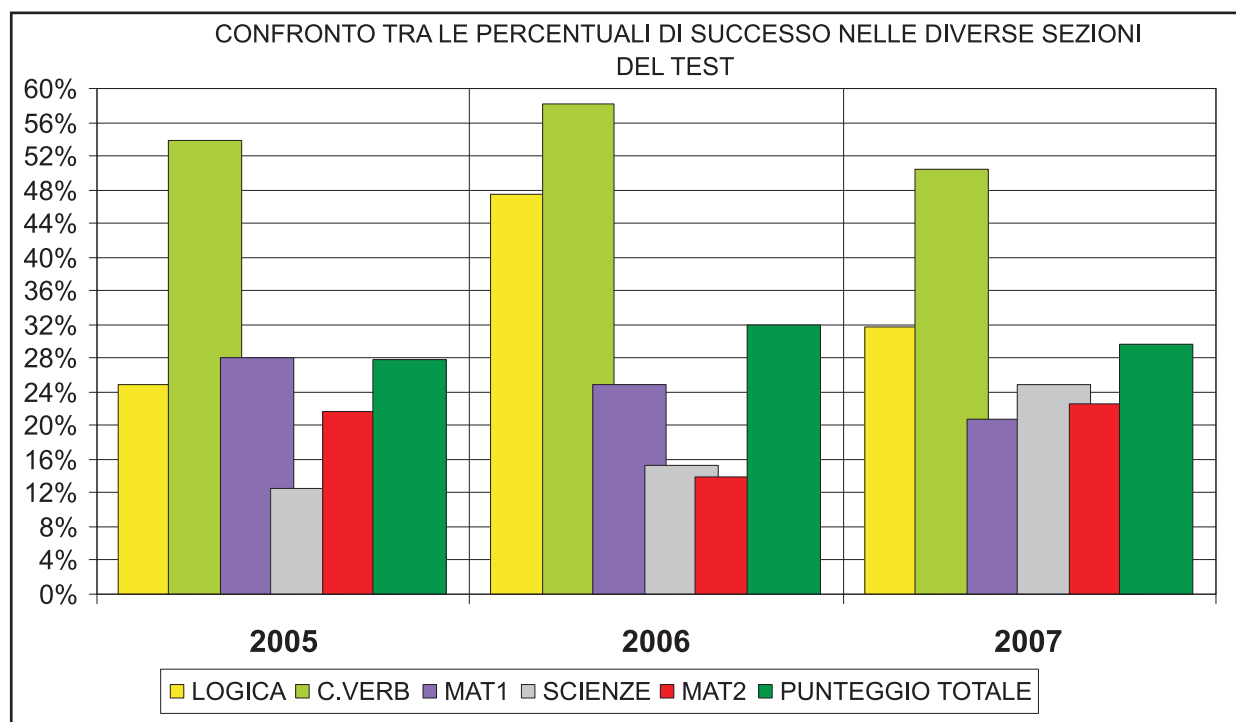


Fig. 2. Ingegneria: percentuali di successo nelle diverse sezioni del test e nel test complessivo per gli anni 2005, 2006 e 2007.

Le Figure da 3 a 8, che presentano un confronto sempre su base triennale, sono relative al punteggio totale ed a quelli parziali delle varie sezioni e mostrano distribuzioni in genere vicine alla distribuzione normale.

La Figura 3 indica che nel 2007 si è realizzato un test capace di meglio discriminare le qualità degli studenti, come indica sia una distribuzione del punteggio totale con uno "spettro più largo" di quella del Test 2005 e 2006, che una curva di frequenza percentuale cumulata meno "ripida".

Dall'esame dei risultati relativi alle singole sezioni è possibile mettere in evidenza che:

- per la Logica, Fig. 4, rispetto al 2005 e al 2006 è stato ottenuto non solo un livello di difficoltà intermedia, qual era l'obiettivo di partenza, ma soprattutto un indubbio miglioramento della capacità discriminante della sezione, come indicano spettro e curva di frequenza cumulata;
- per la sezione della Comprensione Verbale, Fig. 5, si è avuto non tanto una riduzione, quanto un quasi annullamento del carattere bimodale della distribuzione riscontrabile in quelle del 2005 e 2006, con una difficoltà complessivamente superiore rispetto agli anni precedenti, ma tuttavia senza perdita significativa della capacità discriminante della sezione;
- per Matematica 1, Fig. 6, c'è da registrare rispetto sia al 2006 che al 2005 un incremento di difficoltà della sezione ed un passo indietro rispetto alla sua capacità discriminante; sembra naturale attribuire la causa principale di tutto ciò alle inevitabili fluttuazioni a cui è soggetta la valutazione dei quesiti da parte dei redattori, ma non deve essere taciuta, pur in assenza di prove, l'impressione che, in qualche misura, si assista ad un progressivo decadimento delle conoscenze matematiche degli studenti;

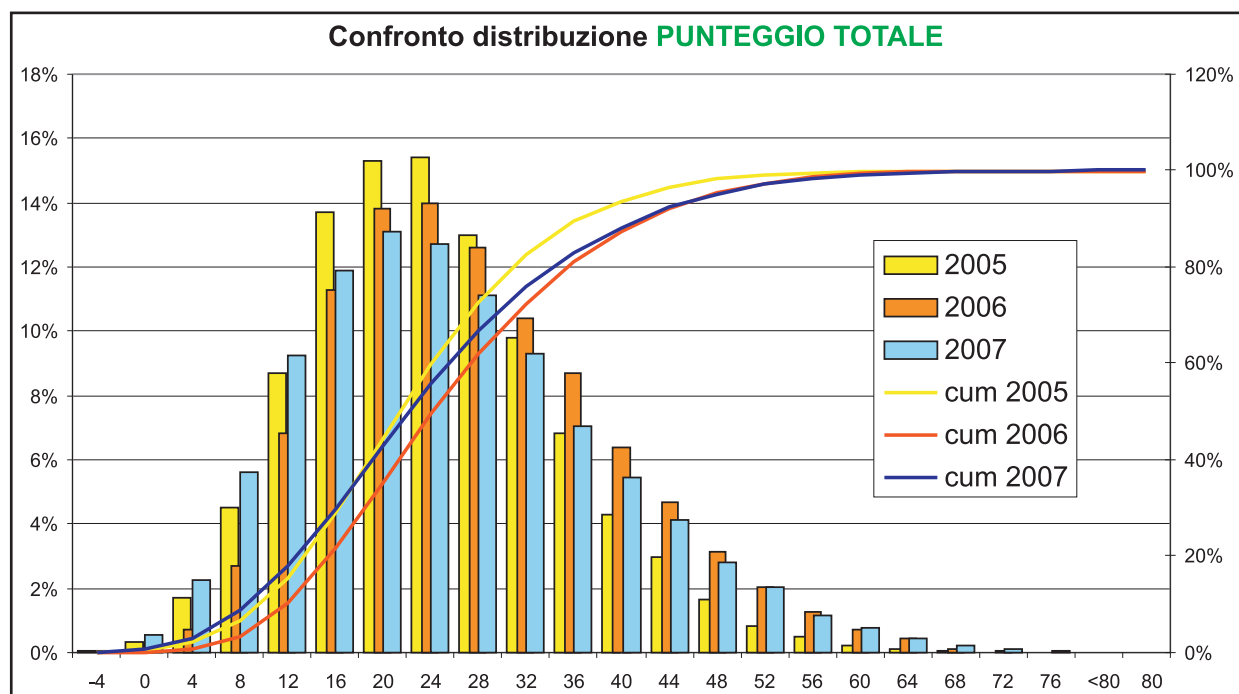


Fig. 3. Ingegneria: suddivisione degli studenti partecipanti al test in base al **punteggio test totale**, confronto test 2005, 2006 e 2007.

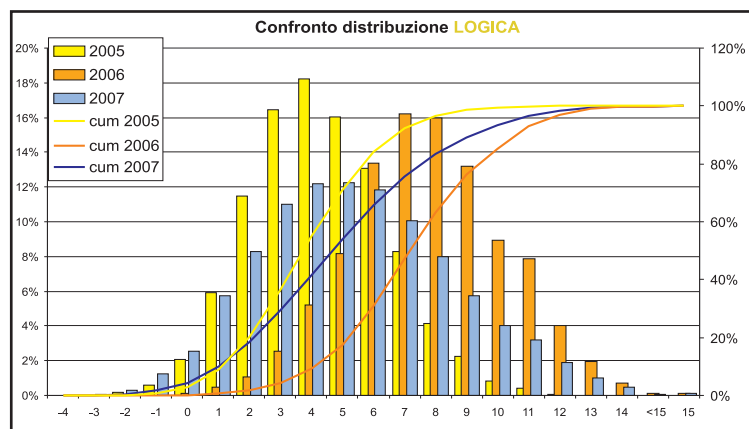


Fig. 4. Ingegneria: suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di **Logica**, confronto test 2005, 2006 e 2007.

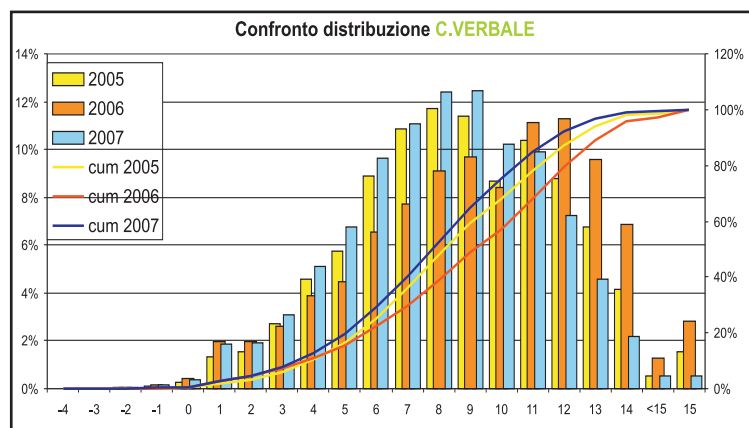


Fig. 5. Ingegneria: suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di **Comprensione Verbale**, confronto test 2005, 2006 e 2007.

Test 2007: risultati

Fig. 6. Ingegneria: suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di **Matematica 1**, confronto test 2005, 2006 e 2007.

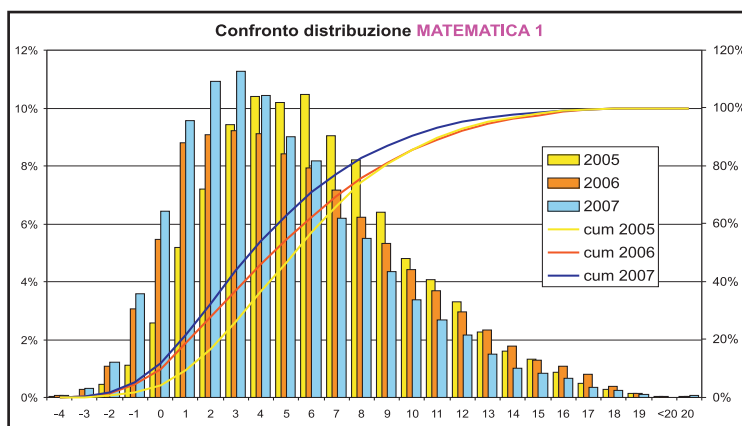


Fig. 7. Ingegneria: suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di **Scienze Fisiche e Chimiche**, confronto test 2005, 2006 e 2007.

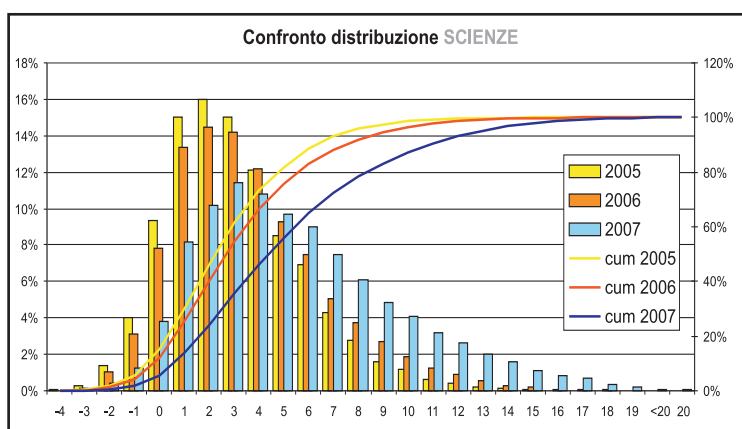
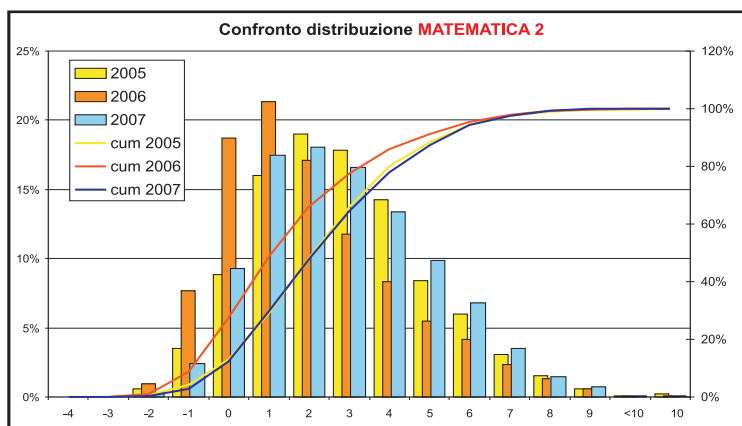


Fig. 8. Ingegneria, suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di **Matematica 2**, confronto test 2005, 2006 e 2007.



- per la sezione di Scienze Chimiche e Fisiche ci si era posti l'obiettivo di modularne la difficoltà per renderla più rispondente alle finalità del test, e ciò ha portato, come mostrato in Fig. 7, a consistenti variazioni rispetto al 2005 ed al 2006 con un miglioramento molto pronunciato della capacità discriminante della sezione; comunque, nonostante si siano ottenuti risultati soddisfacenti nella calibrazione statistica della sezione, rimangono purtroppo confermate nel 2007 le carenze di preparazione che nelle scienze fisiche e chimiche continuano a manifestarsi nella popolazione studentesca;

I risultati delle prove d'ingresso - Anno 2007

- per la sezione di Matematica 2, la Fig. 8 mostra una distribuzione caratterizzata da una sensibile diminuzione di difficoltà, ma con una inalterata capacità discriminante; il confronto tra i risultati del triennio indica quanto sia delicato mettere a punto questa sezione a cui è affidata la valutazione non tanto delle conoscenze di base dei candidati, quanto delle loro abilità matematiche.

In relazione al test 2007 l'esame dei risultati complessivamente porta a confermare il giudizio già formulato per le prove del 2005 e del 2006: nella popolazione studentesca che intende iscriversi a Ingegneria emergono carenze significative soprattutto nelle scienze fisiche e chimiche, e nelle conoscenze matematiche.

3

Test e voto di diploma dei partecipanti alla prova

Dei 25210 studenti che hanno affrontato la prova il 5 settembre 2007 per 24600, il 98% circa, si dispone del voto di diploma di scuola media superiore espresso in 100esimi; ciò rende possibile, come per gli anni precedenti, tentare di stabilire quanto ai risultati conseguiti nella scuola secondaria corrispondano quelli ottenuti nel test.

Per evidenziare l'eventuale correlazione tra punteggio test e voto di diploma, nel diagramma di Figura 9 sono stati riportati i punteggi totali ottenuti nel Test dagli studenti in possesso di un dato voto di diploma.

Dai dati 2007 le due grandezze risultano scarsamente correlate, così come era emerso negli anni precedenti. La dispersione dei dati mostra in modo irrefutabile come diplomati con alte votazioni abbiano ottenuto risultati scarsi e, viceversa, diplomati con voti medio bassi ottengano buoni punteggi test. Tutto ciò mostra a sufficienza, a meno della consueta incertezza statistica, che il test sonda conoscenze, abilità ed attitudini che non è affatto detto siano proprio quelle valutate negli esami di diploma alla fine della scuole secondarie.

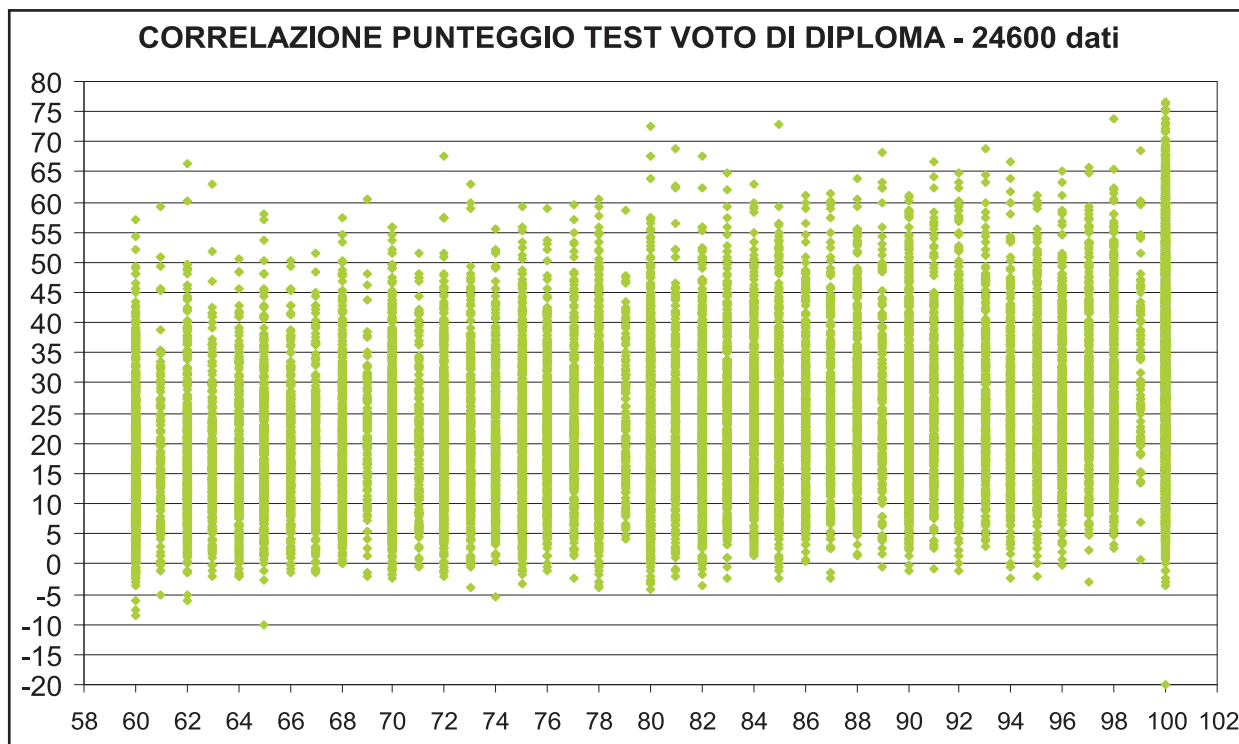


Fig. 9. Ingegneria: dispersione tra voto di maturità espresso in 100esimi e punteggio totale acquisito al test.

4

Differenze di genere: la popolazione femminile in ingresso ad Ingegneria

Considerare la Facoltà di Ingegneria come facoltà essenzialmente maschile è un luogo comune ormai del tutto appartenente al passato. Perciò, a partire dall'anno scorso, il CISIA ha introdotto nelle sue elaborazioni un'analisi di genere, cercando di evidenziare se tra i due sessi ci fossero o meno differenze rilevabili nei risultati delle prove di ingresso.

Rispetto al 2006, una migliore organizzazione nella raccolta dati ed una maggiore sensibilizzazione delle sedi ha consentito nel 2007 di estendere l'analisi di genere a quasi tutta la popolazione.

Dei 25210 studenti che hanno sostenuto il test il 5 settembre 2007, per il 99,8%, ovvero per 25161 partecipanti, si ha l'informazione sull'appartenenza di genere e di questi per 24600 si dispone del voto di maturità in 100esimi. I maschi, ovviamente in maggioranza, risultano pari a 18976, mentre 6185 sono le femmine, una percentuale intorno al 24% del totale, praticamente identica a quella rilevata nella prova del 2006.

	dati	LOGICA	C.VERB	MAT 1	SCIENZE	MAT 2	PT
F	6185	4,63	7,96	4,12	4,41	2,23	23,36
M	18976	4,82	7,44	4,16	5,16	2,26	23,84

Tab. 5. Ingegneria: confronto di genere sui punteggi medi nazionali sia nel test complessivo che nelle singole sezioni.

La prima e più netta differenza di genere è da ricercarsi nell'autoselezione, come mostra in modo lampante la distribuzione del voto di diploma riportata in Figura 10.

Questa differenza, che era già stata evidenziata in modo impressionante dai dati del 2006, è largamente confermata dai dati del 2007, anche se rispetto al 2006 si registra una riduzione consistente delle diplomate a pieni voti, dal 36% al 26%, mentre per i diplomati la riduzione va dal 22% al 14%.

Al di là dell'impressione che la generale contrazione dei pieni voti sia il risultato dei cambiamenti introdotti nelle modalità dell'esame di diploma, la differenza tra maschi e femmine risulta ancora di 12 punti percentuali e mostra di quanto l'autoselezione femminile sia più diffusa di quella maschile.

Le altre differenze di genere sono meno rilevanti come testimoniano i risultati medi sull'intero test e sulle diverse sezioni mostrati in Tabella 5. Le Figure da 11 a 16 forniscono i dettagli statistici su distribuzioni e frequenze integrate.

I dati mostrano differenze abbastanza modeste; confermano che per la sezione di Scienze si abbia, come nel 2006, un leggero vantaggio della componente maschile, mentre per la Comprensione verbale il vantaggio per la componente femminile è più sensibile di quanto non lo fosse nel 2006; dunque ne esce un giudizio di sostanziale parità nei risultati ottenuti. Quanto ciò sia da considerarsi come un fatto del tutto positivo, è però opinabile; senza voler riesumare alcun luogo comune sulle attitudini tecnico-scientifiche femminili, non si deve dimenticare che le due popolazioni hanno un grado di autoselezione molto diverso e, nonostante ciò, ottengono pari risultati.

Differenze di genere: la popolazione femminile in ingresso ad Ingegneria

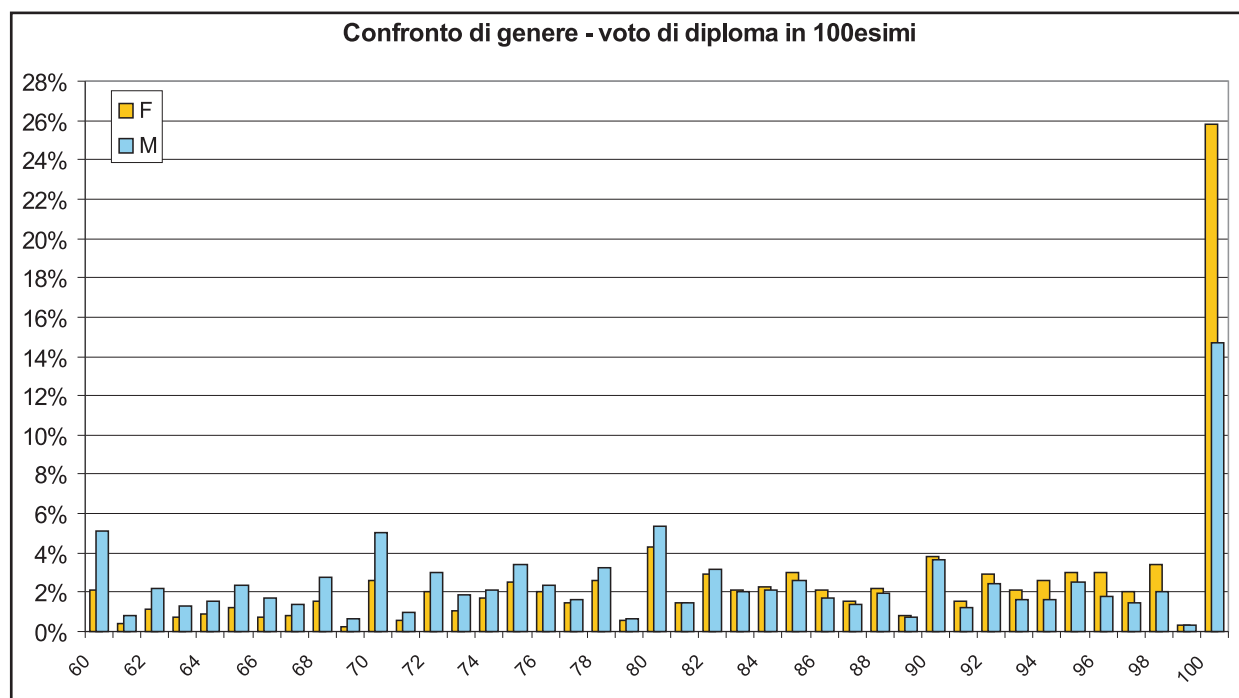


Fig. 10. Ingegneria: suddivisione degli studenti per genere in funzione del **voto di diploma** di maturità espresso in **100esimi**.

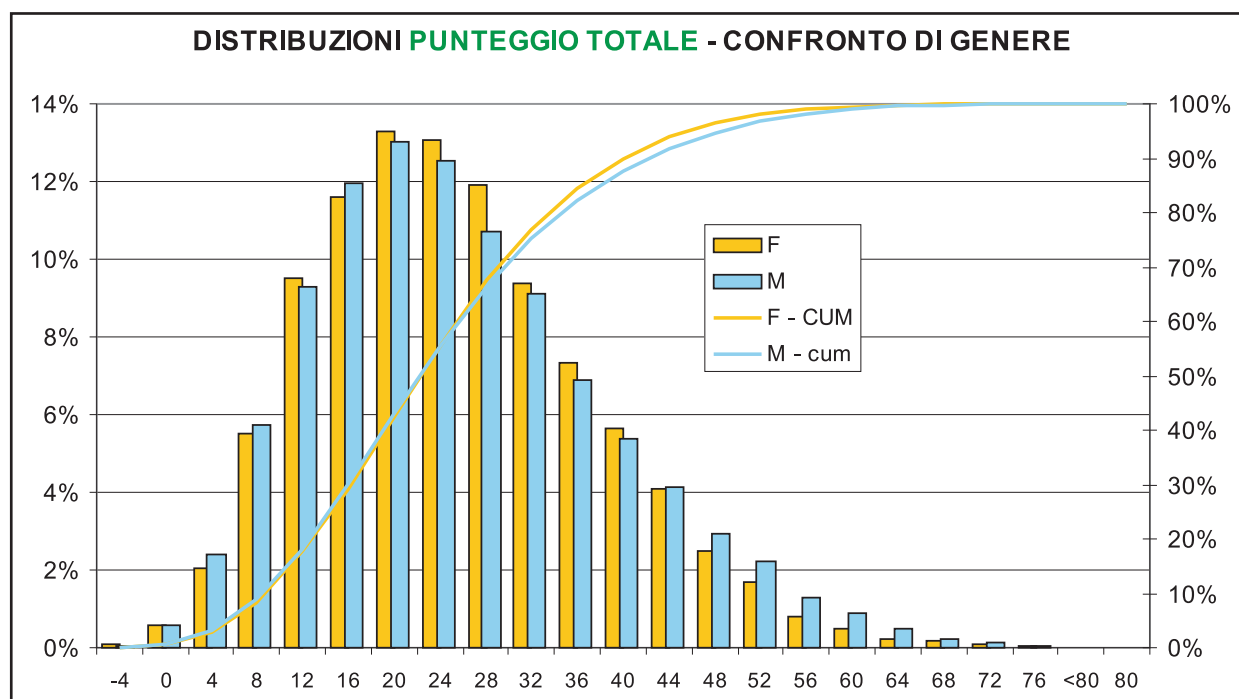


Fig. 11. Ingegneria: suddivisione degli studenti partecipanti al test in base al **punteggio test totale**, confronto rispetto al genere.

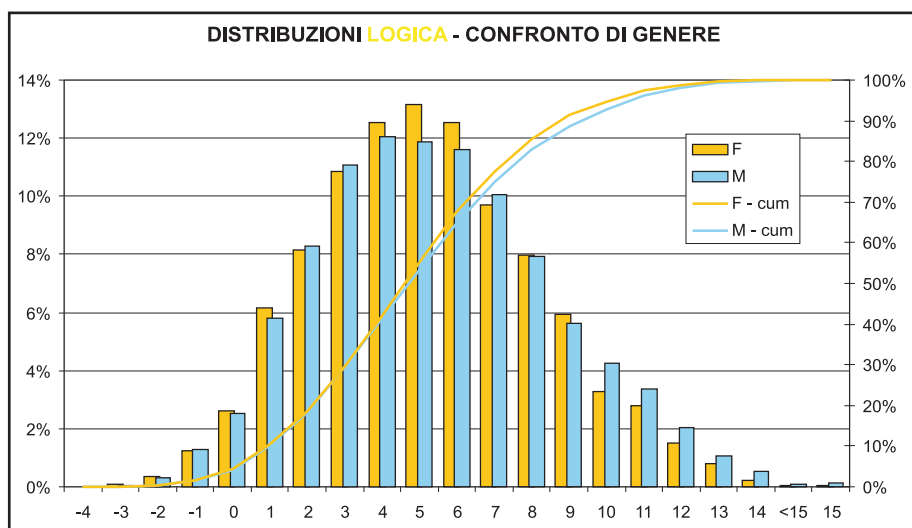


Fig. 12. Ingegneria: suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di **Logica**, confronto rispetto al genere.

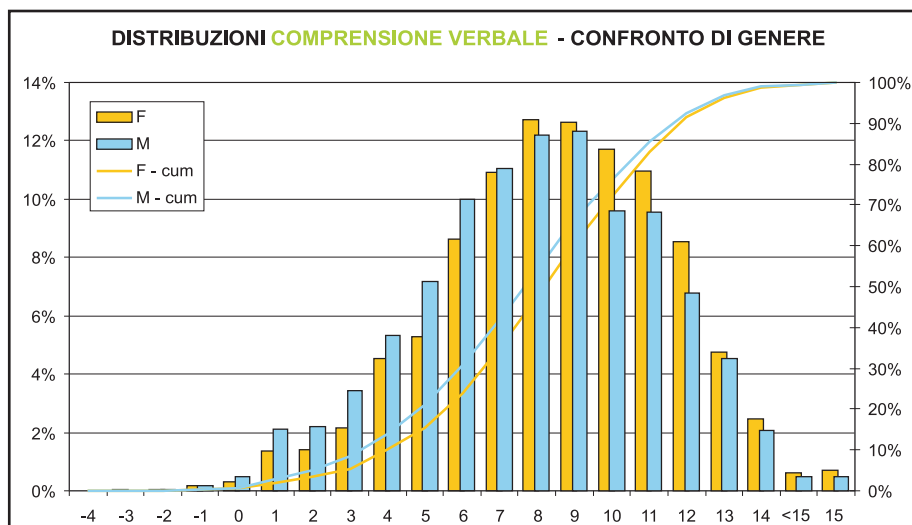


Fig. 13. Ingegneria: suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di **Comprensione Verbale**, confronto rispetto al genere.

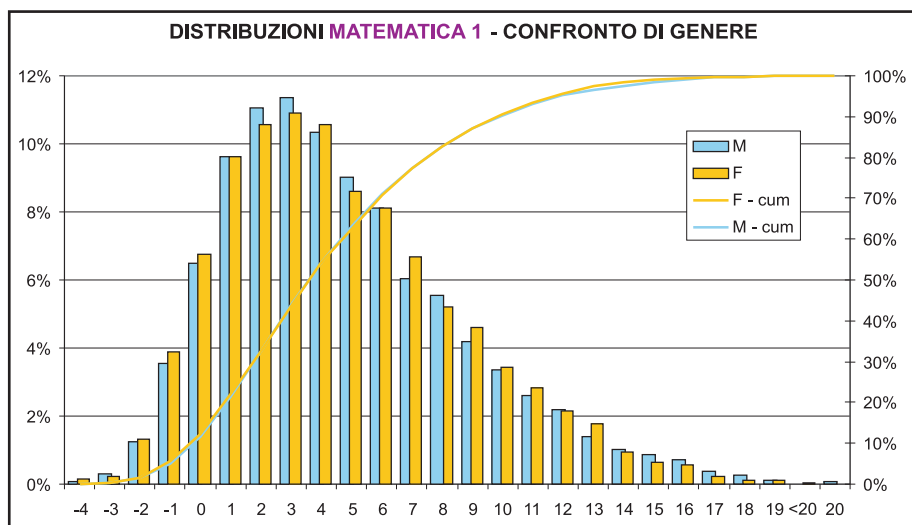


Fig. 14. Ingegneria: suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di **Matematica 1**, confronto rispetto al genere.

Differenze di genere: la popolazione femminile in ingresso ad Ingegneria

Fig. 15. Ingegneria: suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di **Scienze, Fisica e Chimica**, confronto rispetto al genere.

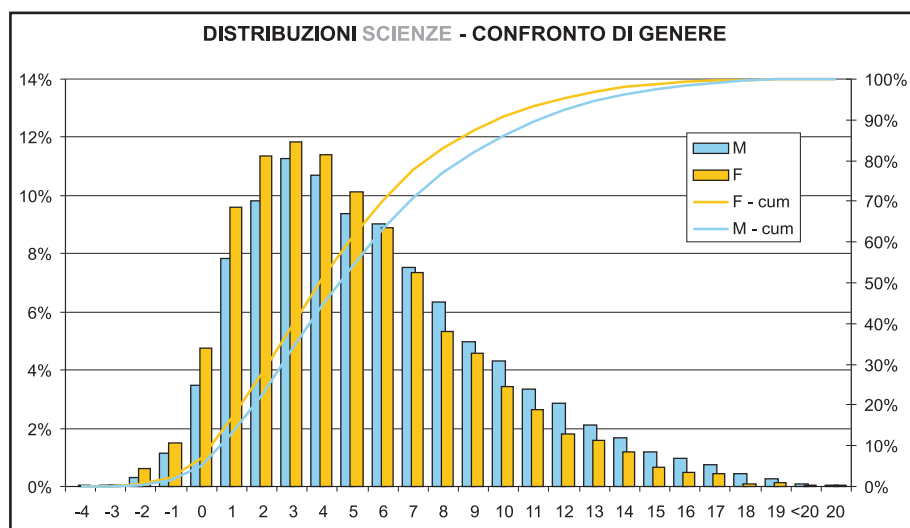
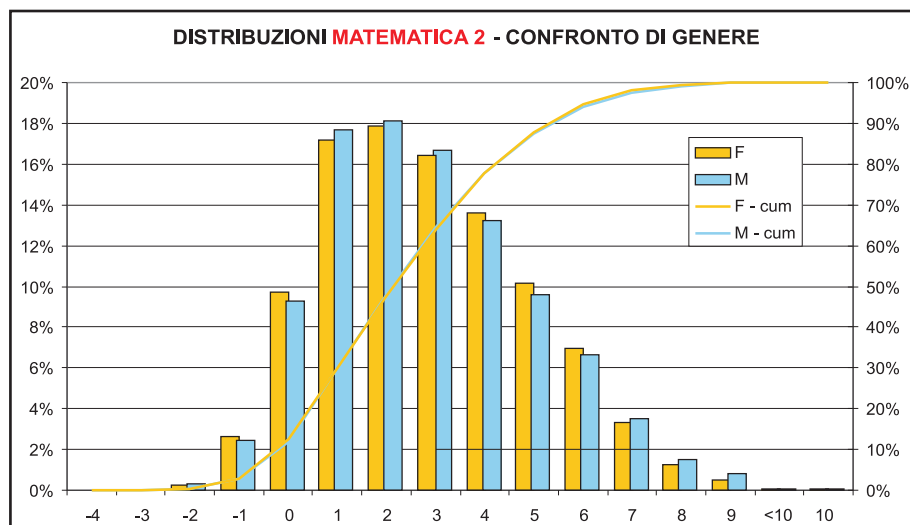


Fig. 16. Ingegneria: suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di **Matematica 2**, confronto rispetto al genere.



5

Scuola secondaria e test di ingresso

Scuola secondaria e caratteristiche della popolazione

Per analizzare quanto incida sul risultato ottenuto nel test il tipo di scuola secondaria frequentata dal candidato, le scuole medie superiori italiane sono state raggruppate nelle categorie di Tabella 6, secondo criteri di affinità e di reale incidenza sulla composizione della popolazione.

Categoria	Scuole e Istituti
LC	Liceo Classico
LS	Liceo Scientifico
IT	Istituto tecnico aeronautico, Istituto tecnico agrario, Istituto tecnico industriale, Istituto tecnico nautico.
GE	Istituto tecnico per geometri
TC	Istituto per corrispondenti esteri, Istituto professionale alberghiero, Istituto professionale femminile, Istituto professionale per il commercio, Istituto professionale segretarie amministrazione, Istituto professionale servizi commerciali e turistici, Istituto tecnico aziendale, Istituto tecnico commerciale, Istituto tecnico commerciale e per geometri, Istituto tecnico femminile, Istituto tecnico per il turismo, Scuola tecnica commerciale
IP	Istituto professionale, Istituto professionale cinematografia e televisione, Istituto professionale femminile, Istituto professionale ind. e attività marinare, Istituto professionale industria e artigianato, Istituto professionale per i ciechi, Istituto professionale per i servizi sociali, Istituto professionale per l'agricoltura, Istituto professionale per l'industria, Istituto professionale per odontotecnici e ottici, Scuola tecnica agraria, Scuola tecnica industriale
IA	Accademia di belle arti, Istituto d'arte, Istituto industriale arti grafiche e fotografiche, Istituto professionale grafico, Istituto sperimentale artistico-musicale, Liceo artistico
AL	Collegio militare, Istituto universitario, Scuola europea, Scuola internazionale, Scuola secondaria, Liceo linguistico, Istituto magistrale, Liceo (socio-psico) pedagogico, Scuola magistrale, tutti quelli non altrimenti specificati.

Tab. 6. Tipologia con cui sono state suddivise le scuole di provenienza degli studenti partecipati al test.

Sull'intero numero di 25210 partecipanti al test di Ingegneria 2007, per 24960 è noto il tipo di scuola superiore di provenienza, pari al 99,0% della popolazione, a conferma della notevole efficienza raggiunta dal sistema CISIA di raccolta dei dati.

La composizione della intera popolazione e di ciascuno dei due generi è rappresentata in Figura 17 in relazione al tipo di scuola secondaria. I maggiori contributi sono nell'ordine quello dei Licei Scientifici e quello degli Istituti Tecnici Industriali, seguiti dagli Istituti per Geometri, dai Licei Classici ed infine dagli Istituti Tecnici Commerciali.

Naturalmente sulla componente di genere femminile, come c'era da aspettarsi, il peso degli Istituti Tecnici Industriali è modesto, mentre sono i licei ad essere determinanti.

In Figura 18 è mostrata la distribuzione del voto di diploma delle diverse scuole secondarie; essa nel confermare la forte autoselezione di tutti i partecipanti al test di ingegneria indica che il fenomeno è quasi indipendente dalla scuola di provenienza. È del tutto comprensibile che nelle scuole che hanno nella Facoltà di Ingegneria uno sbocco naturale l'autoselezione possa risultare un po' più debole.

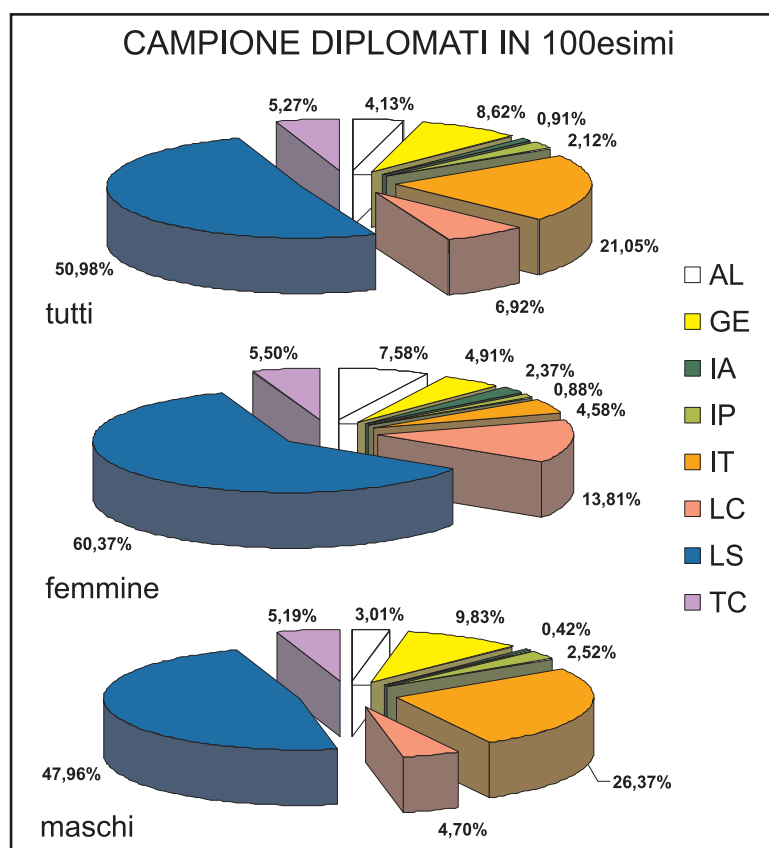


Fig. 17. Ingegneria: percentuali, per provenienza scolastica, degli studenti partecipanti al test (campione con voto di diploma in 100esimi) e suddivisione del campione per genere.

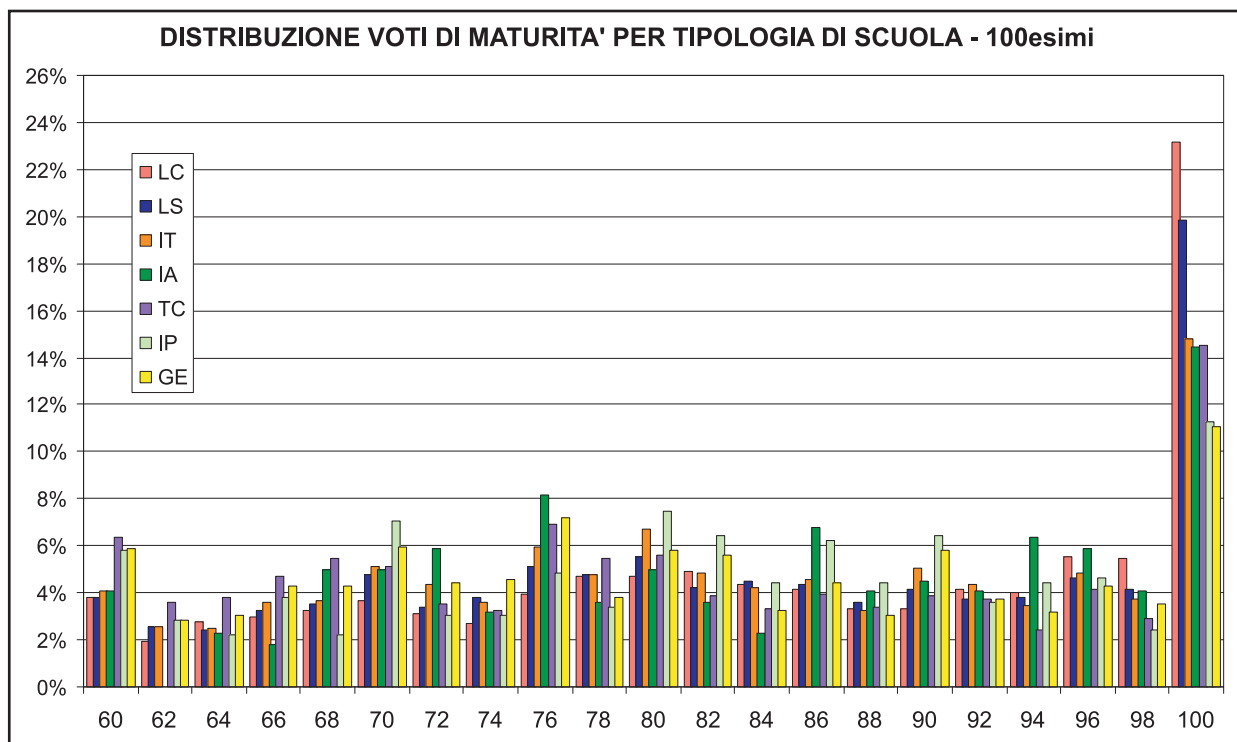


Fig. 18. Ingegneria: distribuzione degli studenti per **voto di diploma** di maturità espresso in **100esimi** in funzione della tipologia di scuola di provenienza.

Scuola secondaria e risultati del test

Che la preparazione scolastica conferita da alcune scuole al momento sia più rispondente di altre ai requisiti ed alle propensioni attitudinali che il test si propone di accertare, è desumibile dalla Tabella 7. In questa tabella per ciascuna categoria di scuola sono riportati, come valori medi, i risultati per l'intero test e per ogni sua sezione ed anche i risultati ottenuti dai due sessi. I dati del 2007, come quelli degli ultimi due anni, indicano che l'esito del test dipende in modo sensibile dalla scuola di provenienza, ma ciò ovviamente non autorizza alcun giudizio sulla qualità di certi tipi di scuola¹. A queste differenze tuttavia non ne corrispondono di altrettanto sensibili nelle correlazioni tra risultato del test e voto di diploma. Le Figure 19, 20, 21, 22, 23 indicano chiaramente che la dispersione tra queste grandezze è molto simile per tutte le scuole secondarie, anche se ovviamente per ognuna la banda di dispersione è centrata su differenti valori medi del punteggio test.

TIPOLOGIA DI SCUOLA	TRA CUI	VOTO DIPLOMA	LOGICA	C.VERBALE	MAT 1	SCEINZE	MAT 2	PT
AL	F 463	86,26	4,06	7,39	2,39	3,11	1,34	18,30
	M 567	79,91	4,12	6,38	3,54	4,54	1,74	20,32
AL Totale	1032	82,83	4,09	6,84	3,03	3,90	1,56	19,42
GE	F 300	83,87	3,95	6,29	2,50	2,57	1,43	16,73
	M 1850	80,05	3,64	5,98	2,68	3,18	1,47	16,95
GE Totale	2152	80,59	3,68	6,02	2,65	3,09	1,46	16,91
IA	F 145	86,05	3,10	6,54	1,64	2,69	0,95	14,92
	M 80	78,40	3,44	6,33	2,48	3,33	1,47	17,05
IA Totale	226	83,35	3,22	6,47	1,95	2,91	1,14	15,69
IP	F 54	85,50	3,26	7,25	3,16	3,94	1,34	18,94
	M 475	81,19	2,77	5,82	1,51	3,42	0,95	14,47
IP Totale	529	81,64	2,82	5,97	1,68	3,47	0,99	14,93
IT	F 280	84,41	3,64	6,62	2,63	3,22	1,44	17,56
	M 4965	82,26	4,14	6,64	3,02	4,53	1,77	20,10
IT Totale	5254	82,38	4,12	6,63	3,00	4,46	1,75	19,96
LC	F 844	87,80	4,74	8,62	2,82	4,24	1,72	22,15
	M 884	82,30	5,34	8,44	3,37	5,16	1,86	24,17
LC Totale	1728	84,99	5,05	8,53	3,10	4,71	1,79	23,18
LS	F 3689	87,61	5,00	8,33	5,20	5,12	2,77	26,42
	M 9029	82,00	5,69	8,40	5,58	6,33	2,96	28,96
LS Totale	12724	83,63	5,49	8,37	5,47	5,98	2,90	28,22
TC	F 336	84,93	3,46	6,51	2,01	2,42	1,00	15,40
	M 977	78,92	3,67	6,32	2,31	2,75	1,23	16,28
TC Totale	1315	80,46	3,62	6,38	2,23	2,67	1,17	16,06
Totale complessivo	24960	82,95	4,77	7,57	4,15	4,97	2,25	23,71

Tab. 7. Ingegneria: punteggi medi acquisiti per ogni sezione del test e per il test complessivo in funzione della tipologia di scuola di provenienza e del genere.

¹ Un tale giudizio richiederebbe si valutasse la rispondenza di ciascuna scuola alle finalità formative sue proprie.

Fig. 19. Ingegneria: dispersione tra voto di maturità espresso in 100esimi e punteggio totale acquisito al test per gli studenti provenienti da **Licei Scientifici**.

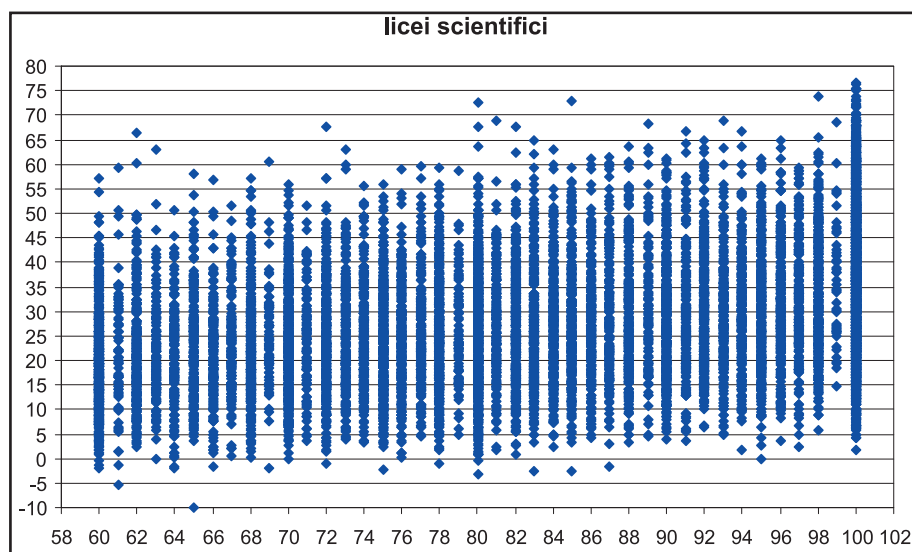


Fig. 20. Ingegneria: dispersione tra voto di maturità espresso in 100esimi e punteggio totale acquisito al test per gli studenti provenienti da **Istituti Tecnici**.

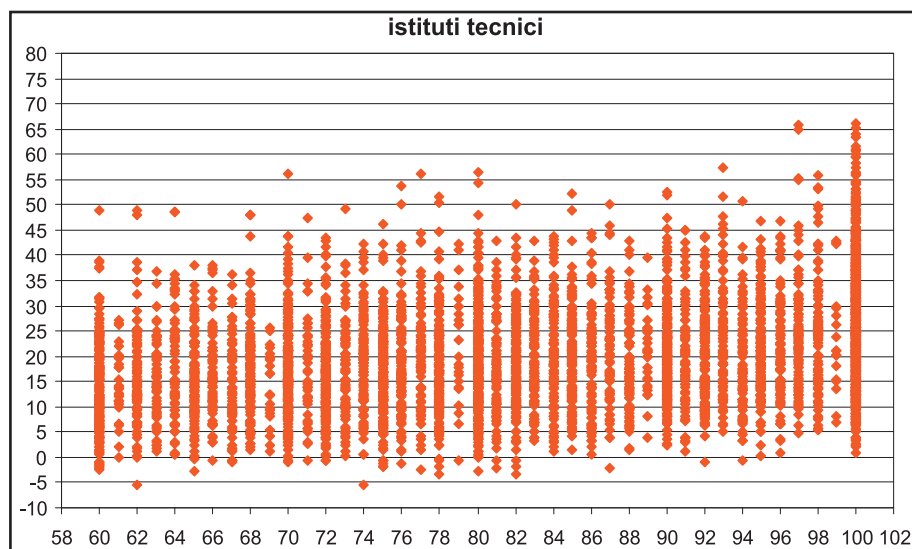
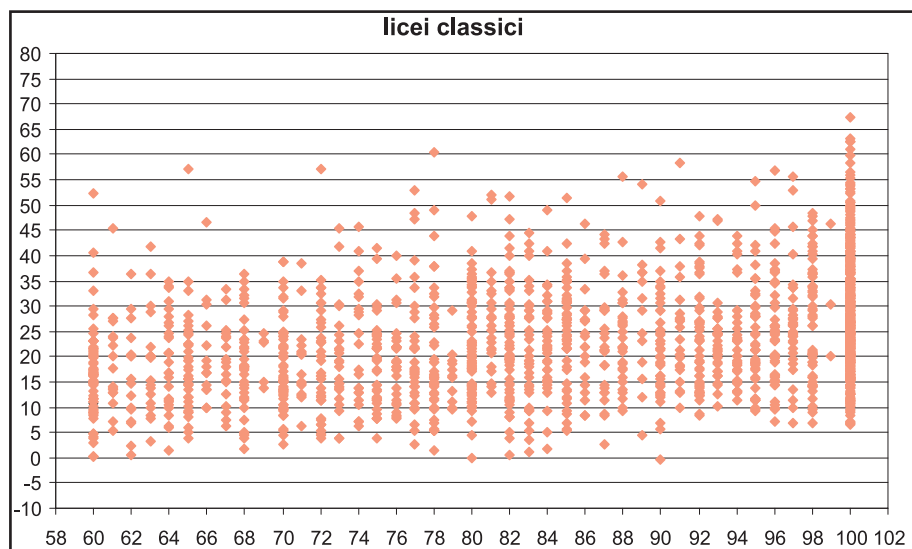


Fig. 21. Ingegneria: dispersione tra voto di maturità espresso in 100esimi e punteggio totale acquisito al test per gli studenti provenienti da **Licei Classici**.



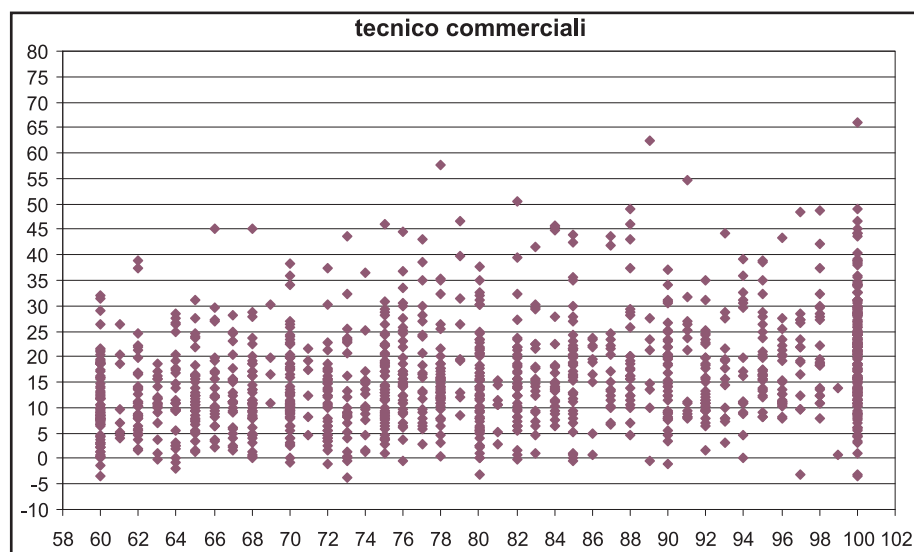


Fig. 22. Ingegneria: dispersione tra voto di maturità espresso in 100esimi e punteggio totale acquisito al test per gli studenti provenienti da **Istituti Tecnico Commerciali**.

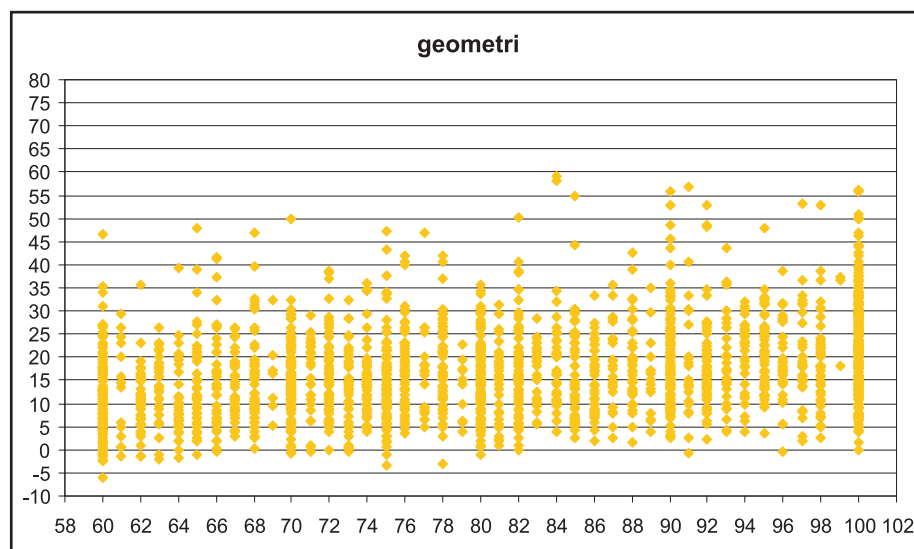


Fig. 23. Ingegneria: dispersione tra voto di maturità espresso in 100esimi e punteggio totale acquisito al test per gli studenti provenienti da **Istituti per Geometra**.

Le Figure 24 e 25, in termini di distribuzioni e di frequenze cumulate, consentono di apprezzare quanto la categoria della scuola di provenienza incida sul risultato conseguito nell'intero test, mostrando comportamenti differenziati tra i vari tipi di scuola. Le differenze sono in certa misura evidenziabili anche per gli Istituti per Geometri e per quelli Commerciali, istituti che nel 2005 e nel 2006 risultavano praticamente indistinguibili dal punto di vista statistico.

Le Figure 26, 27, 28, mostrano le differenze di genere rispettivamente relative ai Licei Scientifici, ai Classici, agli Istituti Tecnico Commerciali. Per i Licei si tratta di differenze di una qualche entità, come risulta dalle curve di distribuzione e di conteggio cumulado, mentre per gli Istituti Tecnici Commerciali la differenza è davvero poco significativa.

In Figura 29 è mostrato un confronto interessante, anche se criticabile come un po' troppo intuitivo; un confronto che comunque fornisce un'indicazione sintetica su quanto la formazione impartita dal tipo di scuola risponda ai requisiti che il test intende sondare. Per ogni categoria scolastica, distinguendo tra i due sessi, si sono confrontati Punteggi Test e voti di diploma con i rispettivi valori medi nazionali, adoperando per questi ultimi l'artificio di far coincidere le ordinate con una opportuna scelta delle scale. In questo modo si ha un immediato apprezzamento dello scarto tra voto di diploma e risultato del test.

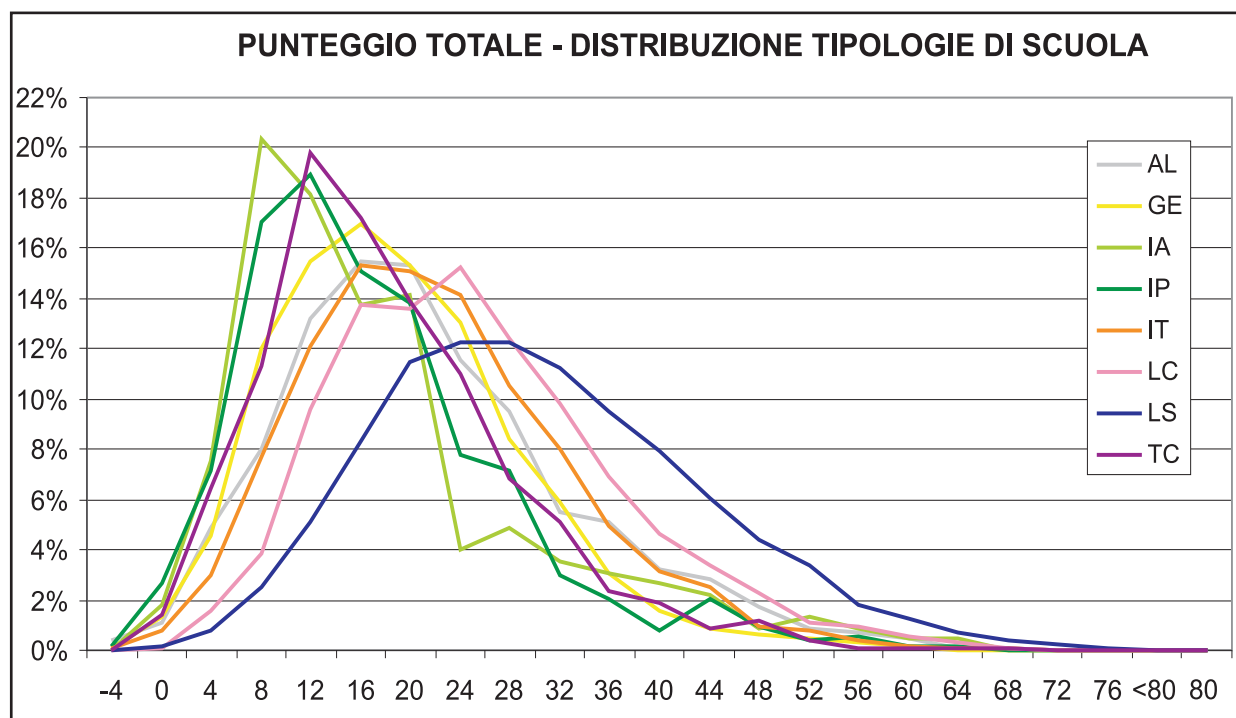


Fig. 24. Ingegneria: confronto tra le suddivisioni degli studenti per **punteggio test totale**, in funzione della tipologia di scuola.

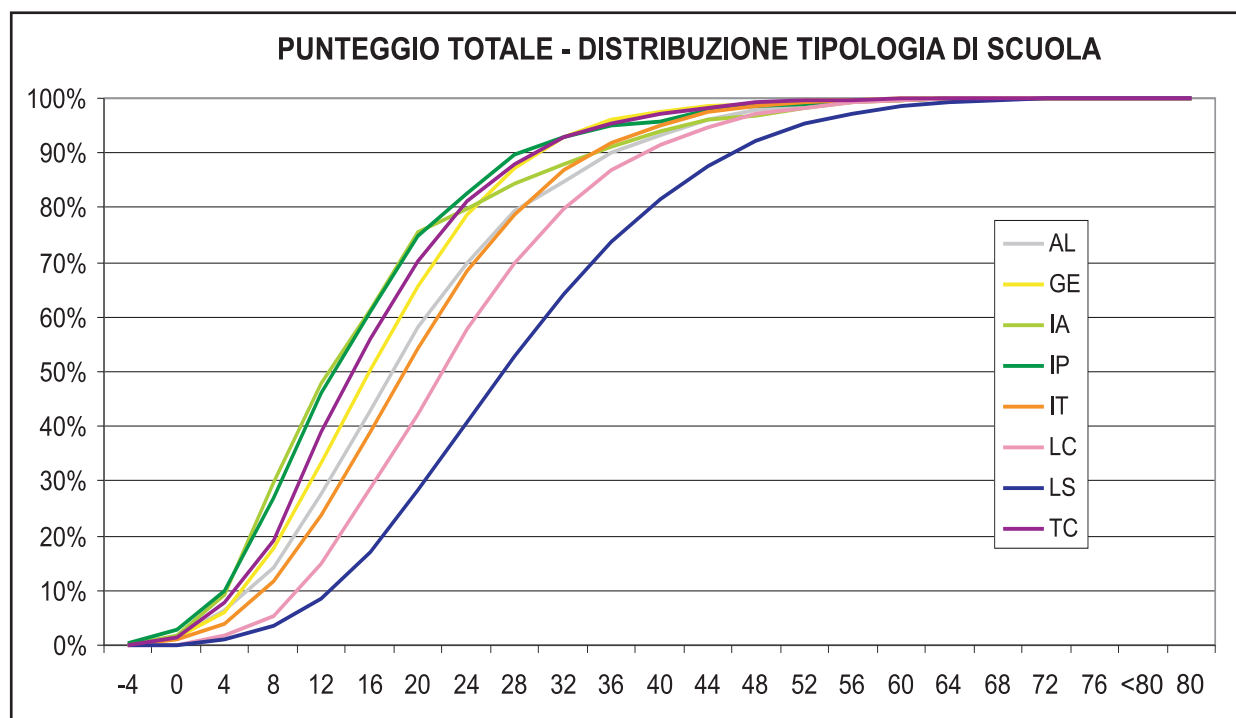


Fig. 25. Ingegneria: confronto tra le suddivisioni degli studenti per **punteggio test totale**, in funzione della tipologia di scuola in un grafico percentuale cumulato.

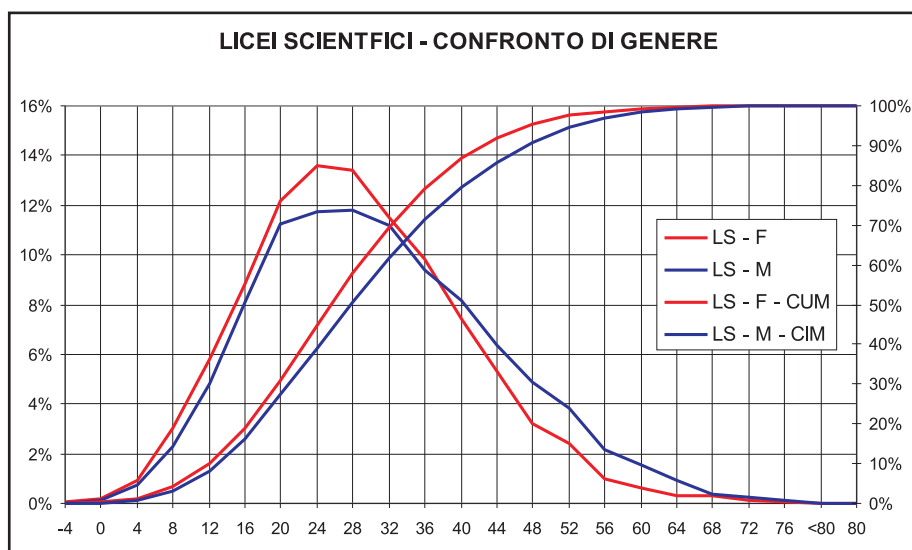


Fig. 26. Ingegneria: differenza di genere nella distribuzione rispetto al punteggio totale per gli studenti provenienti da **Licei Scientifici**.

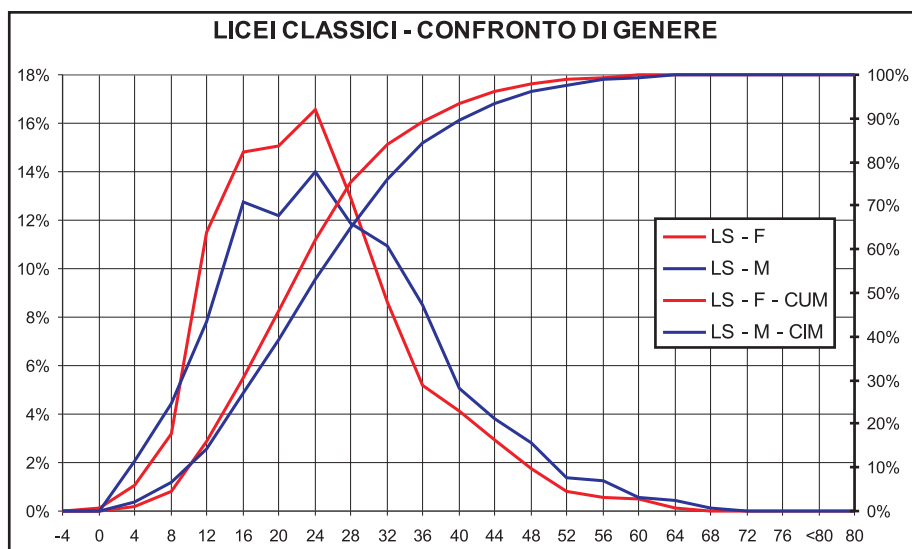


Fig. 27. Ingegneria: differenza di genere nella distribuzione rispetto al punteggio totale per gli studenti provenienti da **Licei Classici**.

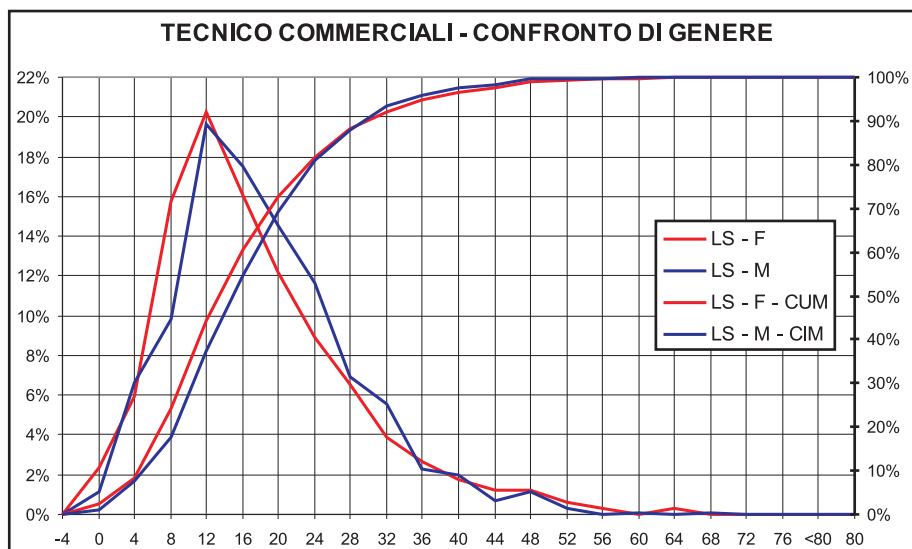


Fig. 28. Ingegneria: differenza di genere nella distribuzione rispetto al punteggio totale per gli studenti provenienti da **Tecnico Commerciali**.

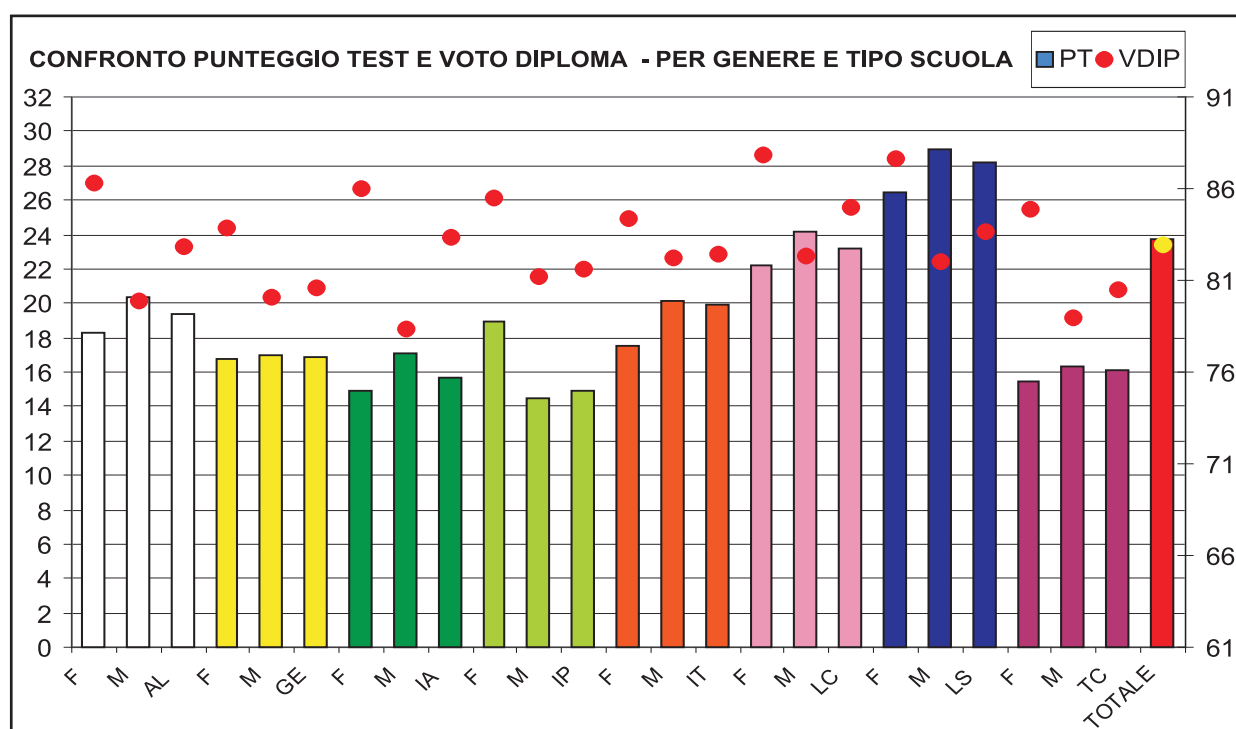


Fig. 29. Ingegneria: per tipologia di scuola e per genere, il punteggio test totale e il raffronto con il voto di maturità. I valori degli assi sono stati eguagliati sul punteggio medio nazionale e sul voto di diploma medio nazionale (tot).

Da sottolineare i forti scostamenti che, come nel 2006, si hanno per gli Istituti Professionali e per gli Istituti ad Indirizzo Artistico. Altrettanto degno di nota, per ogni tipologia di scuola, lo scostamento tra diploma e test mostrato dalla popolazione femminile, il che sembra essere in accordo sia con un'autoselezione più spiccata tra le femmine che tra i maschi, sia dall'assenza di correlazione tra voto di diploma e risultato del test.

Le Figure da 30 a 34 consentono di scendere in dettaglio nelle singole sezioni del test per approfondire la correlazione tra scuola di provenienza, genere e risultato conseguito.

Le conclusioni che si possono trarre non sono certo inattese e risultano del tutto in linea con quelle dell'anno 2006.

Il Liceo Scientifico rimane la scuola più rispondente in tutte le sezioni del test, mentre il Liceo Classico gli è secondo nella sezione di logica e lo uguaglia in quella di comprensione verbale, rimanendo distanziato sensibilmente nelle sezioni di matematica e di scienze. Gli Istituti Tecnico Industriali si collocano in terza posizione in quasi tutte le sezioni del test, avvicinandosi al Liceo Classico in quelle di matematica. Tra le altre categorie di scuole gli Istituti Artistici e i Professionali evidenziano le maggiori carenze nelle sezioni di matematica, mentre tocca agli Istituti Tecnico Commerciali l'ultimo posto nella sezione di scienze.

Per quanto riguarda il genere femminile, generalmente esso consegue i risultati più scarsi nella sezione di scienze; l'eccezione degli istituti professionali è da attribuirsi all'alto grado di autoselezione che caratterizza una popolazione poco numerosa (solo 54 ragazze, come si vede in Tabella 7).

I risultati delle prove d'ingresso - Anno 2007

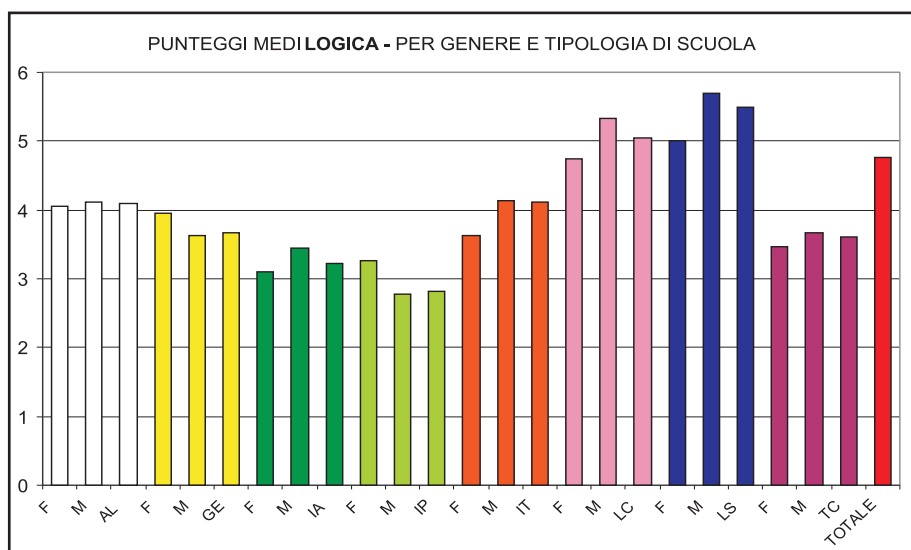


Fig. 30. Ingegneria: per tipologia di scuola e per genere, rispetto ai campioni ridotti, il risultato nella sezione di **Logica**.

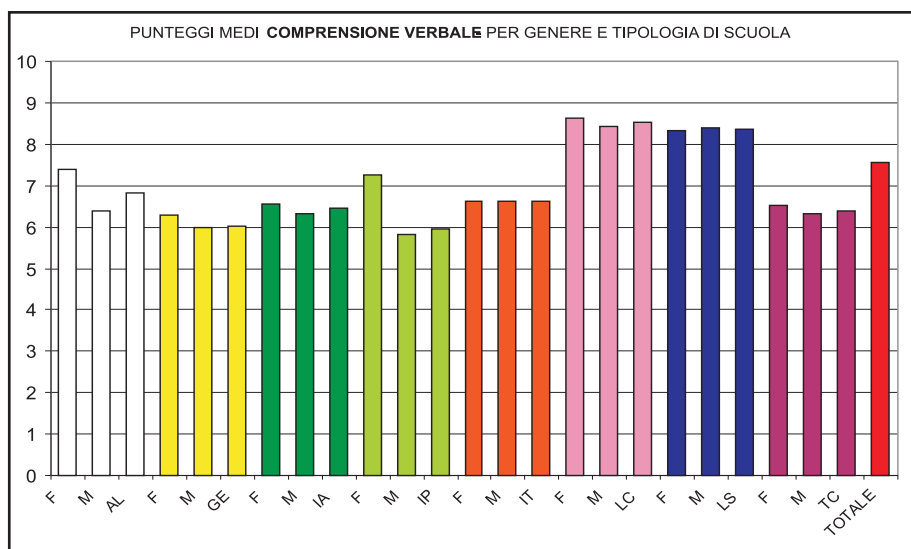


Fig. 31. Ingegneria: per tipologia di scuola e per genere, rispetto ai campioni ridotti, il risultato nella sezione di **Comprensione Verbale**.

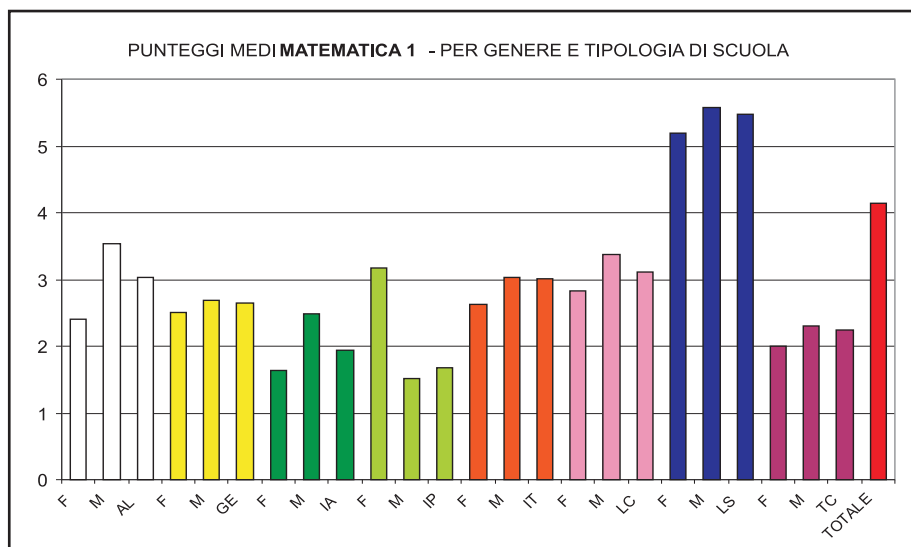


Fig. 32. Ingegneria: per tipologia di scuola e per genere, rispetto ai campioni ridotti, il risultato nella sezione di **Matematica 1**.

Fig. 33. Ingegneria: per tipologia di scuola e per genere, rispetto ai campioni ridotti, il risultato nella sezione di **Scienze chimiche e fisiche**.

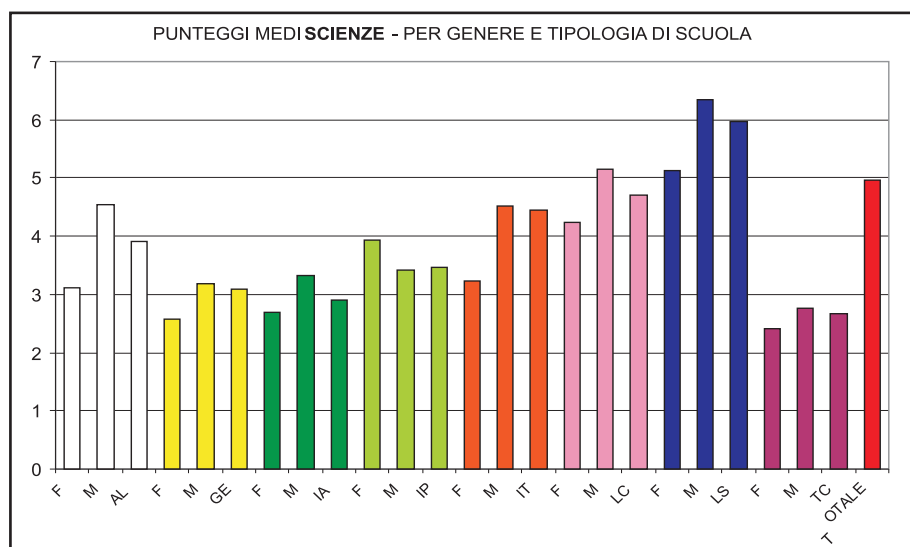
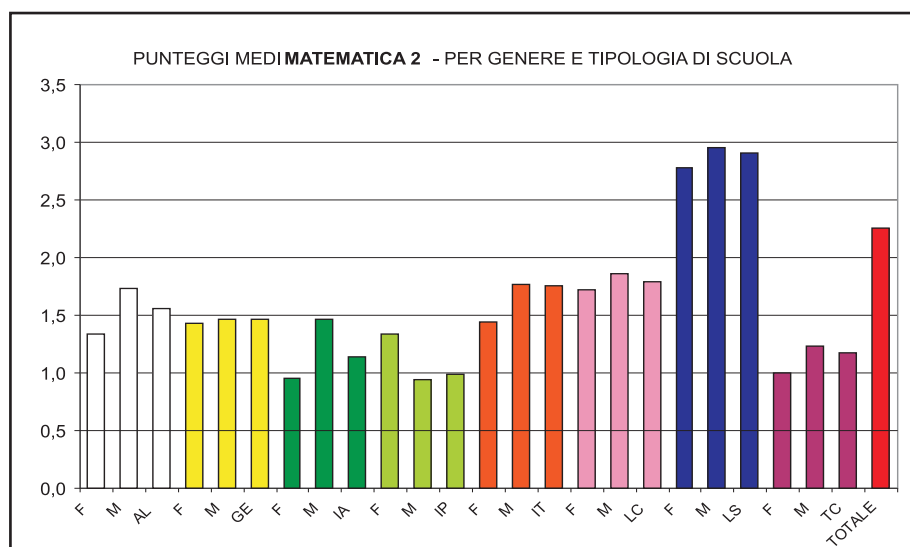


Fig. 34. Ingegneria: per tipologia di scuola e per genere, rispetto ai campioni ridotti, il risultato nella sezione di **Matematica 2**.



6

Confronto tra i risultati del test nelle sedi

I risultati ottenuti il 5 settembre 2007 nelle 31 sedi universitarie elencate nella Tabella 1 sono stati raccolti in termini medi in un unico quadro sinottico, Tabella 8.

Nella suddetta tabella, le colonne sono accorpate in cinque raggruppamenti:

- **FACOLTÀ**

gruppo costituito da due colonne, contiene l'identificazione della SEDE e il relativo numero N di partecipanti alla prova; per facilitare il confronto tra le sedi è riportata una "sede virtuale", quella NAZIONALE, i risultati della quale sono i valori basati sull'intera popolazione nazionale;

- **PUNTEGGI MEDI COMPLESSIVI**

gruppo di sei colonne che riporta nell'ordine i punteggi parziali medi registrati in ciascuna sezione del test (prime cinque colonne) e infine **PT** il Punteggio totale medio riportato nell'intero test (ultima colonna);

- **PUNTEGGI MEDI DEI MIGLIORI 10 DI SEDE**

gruppo di sei colonne che riporta nell'ordine i valori medi dei dieci migliori punteggi parziali di ogni sezione del test e, per ultimo, il valor medio dei dieci migliori punteggi totali **PT** riportato nell'intero test;

- **GRADUATORIE**

gruppo costituito da sei colonne che contiene la posizione della sede quando la lista viene ordinata sulla base o dei punteggi medi parziali di ciascuna sezione del test o del punteggio medio totale **PT** sull'intero test.

I valori medi dei punteggi totali sull'intero test sono mostrati in modo sintetico nelle Figure 35 e 36: la prima è relativa ai punteggi medi totali **PT** sull'intero test, la seconda, Figura 36, riguarda i 10 migliori punteggi.

Uno sguardo di maggiore dettaglio lo offrono le Figure 37 e 38 che riportano le distribuzioni relative ad alcune sedi; in particolare la Figura 37 presenta i dati di sedi posizionate in cima, a metà ed in fondo alla graduatoria, mentre la Figura 38 quelli delle sedi che occupano le prime posizioni.

Per dare il quadro complessivo degli ultimi tre anni, la Tabella 9 riporta i partecipanti alla prova nelle sedi ed i loro risultati in termini medi; la Figura 39 mostra i dati in forma grafica. Nel capitolo 2, dedicato ai risultati del test, sono già state analizzate le variazioni della difficoltà del test nel corso dei tre anni, mentre qui il dato disaggregato per sede permette di stabilire che al di là dell'ampiezza delle fluttuazioni registrate la graduatoria delle sedi ha una sua intrinseca stabilità.

Sulla base della considerazione che sono i risultati di coloro che sostengono il test in una sede a stabilirne la posizione nella graduatoria, ma che ciò non è sufficiente per attribuire alla graduatoria medesima una indicazione statisticamente affidabile della capacità di una data sede di attrarre buoni studenti, a partire dallo scorso anno 2006 si è raccolto tra i dati anche quello sulla provincia in cui è ubicata la scuola superiore frequentata dai candidati. In questo modo nell'elaborazione si è potuto dare una rappresentazione, anche se sicuramente parziale, e della mobilità studentesca all'interno del territorio nazionale e delle scelte operate dagli allievi.

Confronto tra i risultati del test nelle sedi

GRADUATORIE SEZIONE TEST										FACOLTA'		PUNTEGGI MEDI COMPLESSIVI					PUNTEGGI MEDI DEI MIGLIORI 10 DI SEDE				
LOG	C.VER	MAT1	SFC	MAT2	PT	SEDE	N	LOGICA	C.VERB	MAT 1	SCIENZE	MAT 2	PT	LOGICA	C.VERB	MAT 1	SCIENZE	MAT 2	PT		
6	7	1	1	1	1	UDINE	505	5,83	8,13	6,16	6,91	3,41	30,44	13,93	14,48	16,98	18,00	8,85	65,03		
1	2	4	7	12	2	MODENA	476	6,11	8,52	5,34	6,27	2,60	28,83	13,93	14,20	17,88	16,93	8,38	64,80		
15	12	9	2	2	3	TRIESTE	393	5,15	8,03	5,02	6,78	3,27	28,26	12,45	14,08	15,73	16,85	7,88	58,15		
5	6	11	3	6	4	BOLOGNA II	379	5,83	8,16	4,93	6,66	2,67	28,25	13,10	14,08	15,80	15,68	7,95	57,75		
19	5	2	5	4	5	POLITECNICO DI BARI	1762	5,06	8,18	5,80	6,30	2,89	28,22	13,25	14,50	16,93	18,35	8,25	64,03		
3	4	12	8	11	6	BOLOGNA I	1137	5,89	8,26	4,89	6,06	2,64	27,74	13,95	15,00	18,63	19,00	8,85	66,85		
4	11	5	6	17	7	TRENTO	480	5,89	8,05	5,33	6,29	1,97	27,53	13,23	14,38	17,68	17,73	7,93	66,83		
8	9	7	10	9	8	PISA	1415	5,67	8,10	5,28	5,74	2,65	27,42	14,43	15,00	18,95	18,95	9,18	72,38		
7	13	10	11	3	9	BRESCIA	927	5,69	7,93	5,00	5,66	3,01	27,29	14,13	14,38	16,65	17,65	8,55	64,08		
13	8	3	4	20	10	LECCE	645	5,21	8,11	5,70	6,40	1,66	27,08	12,90	15,00	16,78	18,25	6,90	61,03		
10	1	15	12	8	11	ROMA TOR VERGATA	1352	5,25	8,60	4,29	5,64	2,65	26,43	13,13	14,60	17,45	17,30	8,30	63,73		
9	10	8	14	16	12	PERUGIA	580	5,38	8,08	5,17	5,33	2,05	26,00	13,40	14,15	16,63	16,90	7,63	62,45		
14	3	17	9	14	13	POLITECNICO DI TORINO	2585	5,20	8,34	4,21	5,87	2,36	25,99	14,80	15,00	18,38	19,13	9,10	70,50		
16	14	13	15	5	14	FERRARA	134	5,15	7,76	4,77	5,13	2,88	25,68	10,38	12,93	11,93	14,50	7,03	50,50		
11	18	16	13	7	15	BERGAMO	471	5,24	7,64	4,23	5,36	2,66	25,12	13,30	13,70	15,05	16,20	7,95	58,03		
12	15	14	17	15	16	PAVIA	551	5,23	7,74	4,50	4,92	2,12	24,50	12,98	14,25	15,58	16,75	8,20	59,78		
2	17	18	16	23	17	REGGIO EMILIA	92	6,02	7,66	4,19	4,98	1,59	24,44	11,80	12,70	11,60	12,98	4,65	45,65		
18	27	6	20	13	18	FIRENZE	1131	5,06	6,61	5,31	4,42	2,44	23,85	13,05	13,70	17,80	17,13	7,90	63,45		
20	16	19	18	10	19	FEDERICO II	2728	4,44	7,67	4,07	4,58	2,64	23,42	13,10	14,50	16,90	17,08	8,45	61,88		
17	24	20	19	22	20	SIENA	117	5,15	6,80	3,94	4,47	1,62	21,98	11,35	12,43	13,08	12,08	5,53	43,80		
22	20	21	21	18	21	PALERMO	1617	3,84	7,00	2,81	4,16	1,79	19,61	13,08	14,35	16,23	18,13	8,08	62,65		
21	19	27	22	26	22	CAGLIARI	1022	4,11	7,42	2,15	3,95	1,48	19,11	12,48	14,30	13,90	15,93	7,00	55,30		
23	26	24	25	19	23	SALERNO	1204	3,67	6,72	2,57	3,51	1,78	18,26	12,50	14,08	15,25	16,90	8,18	58,10		
24	23	25	23	24	24	CATANIA	810	3,60	6,82	2,50	3,75	1,52	18,20	11,83	13,58	13,43	16,20	7,13	52,28		
26	21	22	24	25	25	SANNIO	332	3,34	6,93	2,73	3,65	1,49	18,14	9,35	12,75	13,55	13,40	6,35	48,85		
25	25	26	26	27	26	BASILICATA	129	3,37	6,77	2,44	3,15	1,41	17,13	8,55	12,60	9,90	11,25	5,25	41,83		
29	28	29	27	28	27	REGGIO CALABRIA	90	3,28	6,57	2,03	2,99	1,34	16,21	8,38	11,00	7,08	9,28	3,85	33,33		
28	30	30	29	21	28	NAPOLI SUN	471	3,29	6,01	1,95	2,87	1,64	15,75	11,05	12,28	9,70	11,40	6,23	43,00		
30	29	28	28	29	29	CASSINO	333	3,24	6,42	2,04	2,87	1,12	15,70	10,40	12,58	10,25	11,63	6,13	42,55		
31	31	23	30	30	30	DELLA CALABRIA	1277	3,15	4,90	2,62	1,99	0,85	13,51	12,15	12,98	15,43	13,00	5,95	46,95		
27	22	31	31	31	31	NAPOLI PARTHENOPE	65	3,32	6,86	0,69	1,98	0,54	13,40	7,40	11,88	4,13	5,40	3,10	26,13		
							25210	4,77	7,57	4,15	4,97	2,25	23,71								
							NAZIONALE														

Tab. 8. Ingegneria: sintesi dei punteggi medi acquisiti dagli studenti in ogni sezione del test e per ogni facoltà partecipante. I dati sono ordinati secondo i punteggi totali medi decrescenti ottenuti nelle diverse sedi. Ugualmente (colonne di destra) per ogni sede sono stati calcolati i migliori 10 punteggi. Nelle colonne di sinistra, la "graduatoria sezioni test", sono riportati i valori di piazzamento delle sedi per ciascuna delle sezioni del test.

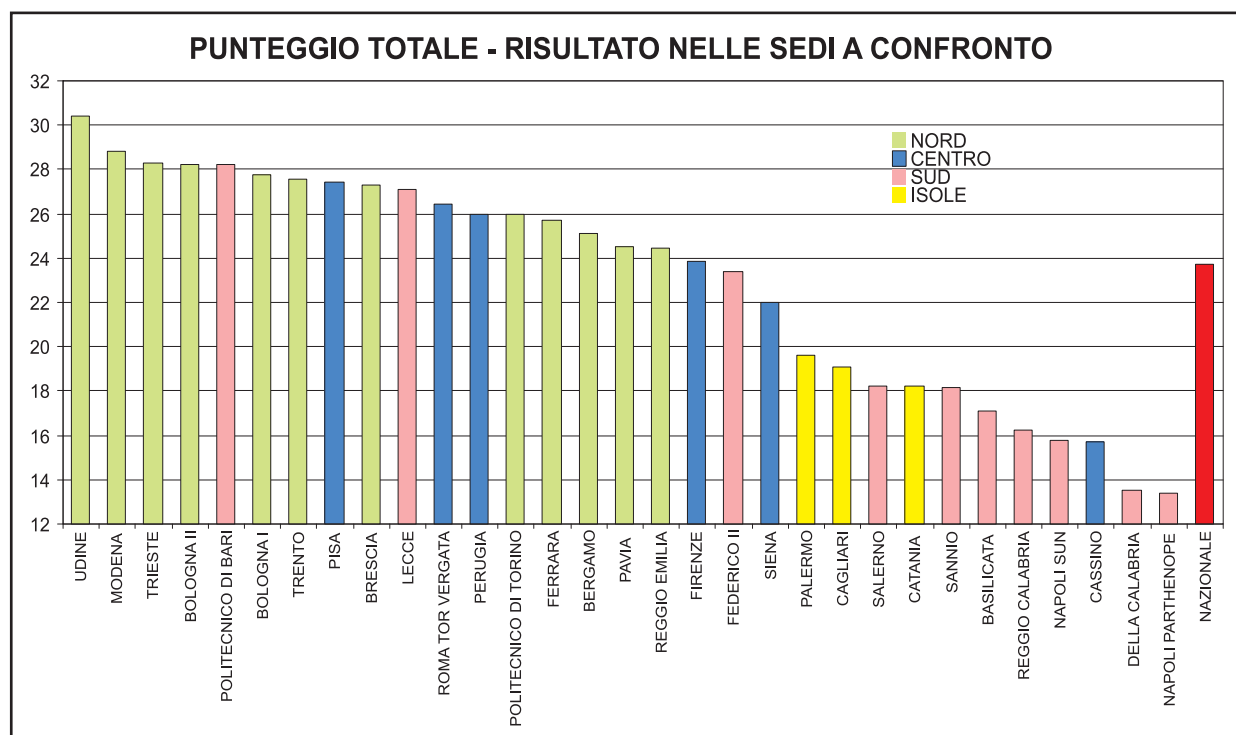


Fig. 35. Ingegneria: punteggio test totale, valori medi ottenuti dagli studenti che hanno sostenuto il test nelle diverse sedi.

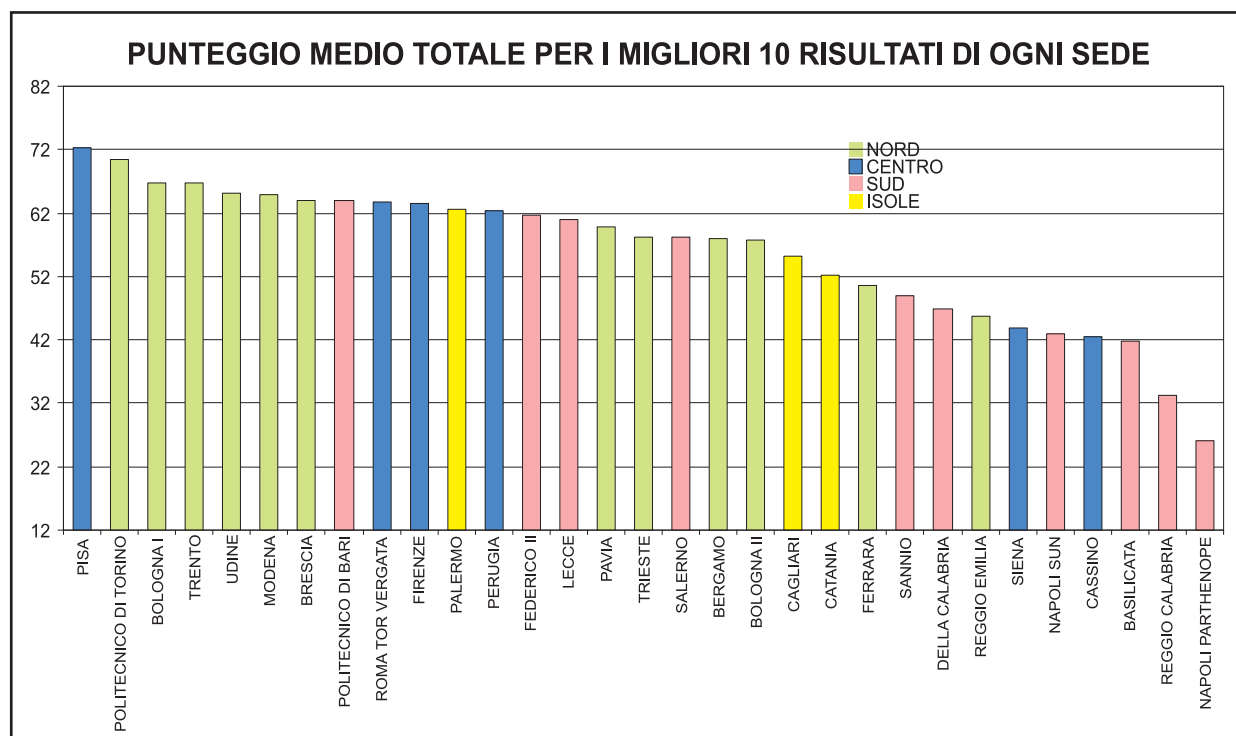


Fig. 36. Ingegneria: valori medi ottenuti dai migliori dieci studenti di ogni sede rispetto al punteggio test totale.

Confronto tra i risultati del test nelle sedi

Fig. 37. Ingegneria: confronto tra la distribuzione dei punteggi in 3 sedi del test (sede in cima, a metà e in fondo alla graduatoria).

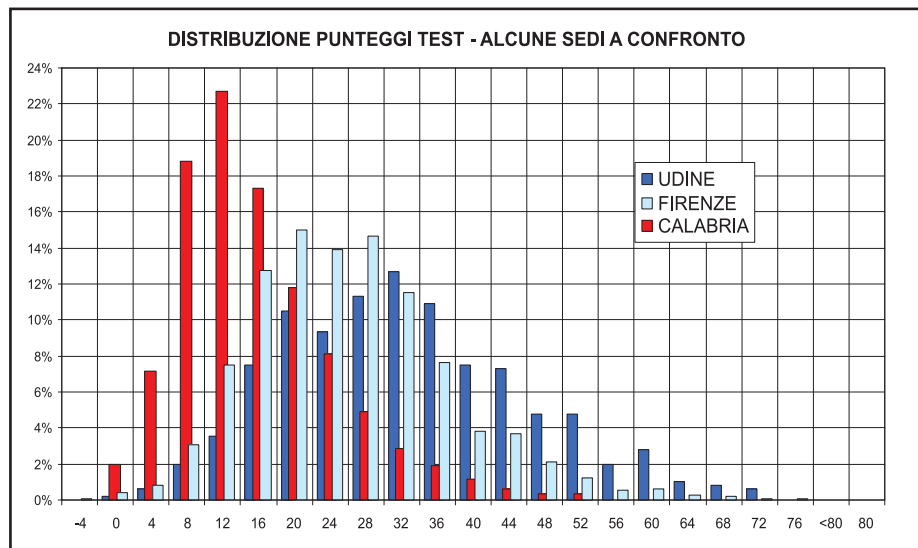
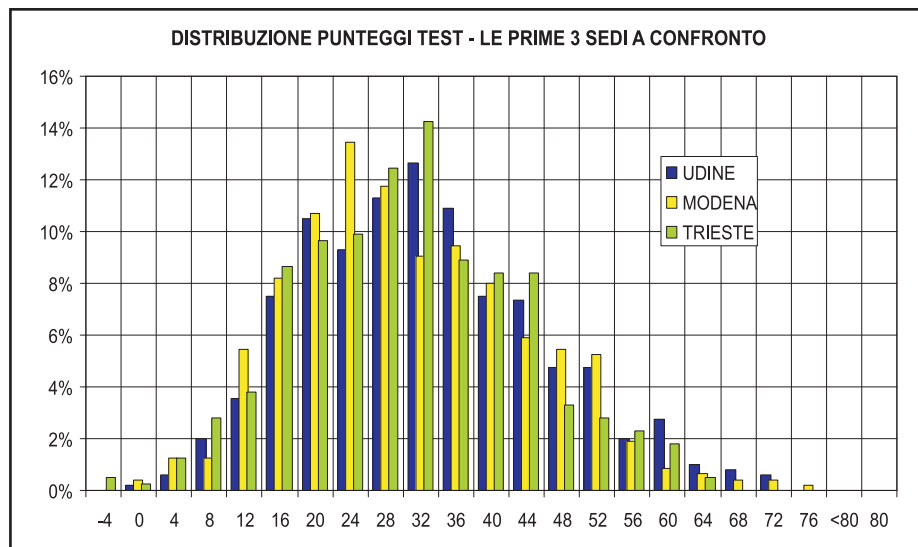


Fig. 38. Ingegneria: confronto tra la distribuzione dei punteggi nelle prime 3 sedi in graduatoria.



I risultati delle prove d'ingresso - Anno 2007

SEDE	STUDENTI			LOGICA			C. VERBALE			MAT 1			SCIENZE			MAT 2			PT		
	2007	2006	2005	2007	2006	2005	2007	2006	2005	2007	2006	2005	2007	2006	2005	2007	2006	2005	2007	2006	2005
NAPOLI PARTHENOPE	65	44	34	3,32	5,70	3,37	6,86	6,47	7,01	0,69	1,84	3,82	1,98	1,24	1,15	0,54	0,12	0,90	13,40	16,23	16,25
DELLA CALABRIA	1277	1293	1298	3,15	5,78	3,36	4,90	5,36	6,75	2,62	3,03	3,65	1,99	1,24	1,19	0,85	0,43	1,05	13,51	16,42	16,00
CASSINO	333	357	281	3,24	6,12	2,97	6,42	7,11	6,77	2,04	2,72	3,81	2,87	1,94	1,75	1,12	0,43	1,37	15,70	18,31	16,67
NAPOLI SUN	471	447	NE	3,29	6,29	NE	6,01	7,13	NE	1,95	2,59	NE	2,87	1,51	NE	1,64	0,47	NE	15,75	18,86	NE
REGGIO CALABRIA	90	70	105	3,28	6,33	3,25	6,57	6,73	7,28	2,03	2,77	4,06	2,99	1,61	1,29	1,34	0,41	1,38	16,21	18,65	17,27
BASILICATA	129	171	157	3,37	6,66	3,14	6,77	6,92	6,96	2,44	3,49	3,74	3,15	2,22	1,66	1,41	0,86	1,61	17,13	20,82	17,12
SANNIO	332	331	278	3,34	5,83	2,93	6,93	6,68	7,08	2,73	2,50	3,58	3,65	1,53	1,68	1,49	0,28	1,43	18,14	16,82	16,68
CATANIA	810	860	1081	3,60	6,66	3,31	6,82	8,18	7,51	2,50	3,43	4,52	3,75	2,44	2,03	1,52	0,93	1,87	18,20	22,27	19,24
SALERNO	1204	1112	997	3,67	6,45	3,19	6,72	7,63	7,28	2,57	3,41	4,06	3,51	2,01	1,80	1,78	1,06	1,70	18,26	21,23	18,04
CAGLIARI	1022	853	555	4,11	6,76	3,20	7,42	8,52	7,21	2,15	2,74	3,76	3,95	1,92	1,61	1,48	0,51	1,67	19,11	21,27	17,43
PALERMO	1617	1636	1535	3,84	6,60	3,23	7,00	8,77	7,11	2,81	3,61	4,30	4,16	2,35	2,10	1,79	1,04	1,61	19,61	22,18	18,36
SIENA	117	83	56	5,15	7,16	4,37	6,80	8,73	8,87	3,94	4,34	6,88	4,47	2,10	2,96	1,62	0,93	2,63	21,98	23,63	25,70
FEDERICO II	2728	2775	2387	4,44	7,23	3,83	7,67	9,13	8,21	4,07	4,94	5,95	4,58	2,78	2,54	2,64	1,31	1,92	23,42	25,82	22,46
FIRENZE	1131	939	NE	5,06	7,79	NE	6,61	9,43	NE	5,31	6,86	NE	4,42	3,95	NE	2,44	1,89	NE	23,85	29,92	NE
REGGIO EMILIA	92	83	71	6,02	8,06	4,23	7,66	9,46	7,98	4,19	5,79	5,41	4,98	3,11	2,08	1,59	1,38	2,01	24,44	28,02	21,71
PAVIA	551	587	650	5,23	7,55	3,74	7,74	9,37	8,10	4,50	5,71	6,07	4,92	3,13	2,27	2,12	1,71	2,40	24,50	27,46	22,59
BERGAMO	471	459	427	5,24	7,52	4,02	7,64	9,30	8,66	4,23	5,22	6,38	5,36	3,16	2,47	2,66	1,34	2,69	25,12	27,01	24,22
FERRARA	134	109	85	5,15	7,49	4,19	7,76	9,82	8,40	4,77	6,94	7,07	5,13	3,81	2,24	2,88	2,49	3,04	25,68	30,86	24,94
POLITECNICO DI TORINO	2585	2606	2535	5,20	7,35	3,94	8,34	9,56	8,73	4,21	5,14	5,80	5,87	3,47	2,74	2,36	1,57	2,35	25,99	27,08	25,40
PERUGIA	580	551	473	5,38	7,39	4,09	8,08	8,78	8,54	5,17	5,79	6,14	5,33	3,16	2,45	2,05	1,30	2,12	26,00	26,42	23,33
ROMA TOR VERGATA	1352	1151	1370	5,25	7,45	3,88	8,60	9,39	8,84	4,29	4,97	5,99	5,64	3,34	3,23	2,65	1,60	2,55	26,43	27,17	24,49
LECCE	645	437	452	5,21	6,77	3,10	8,11	7,33	4,65	5,70	4,65	4,97	6,40	2,76	2,35	1,66	0,82	1,35	27,08	22,33	16,42
BRESCIA	927	782	728	5,69	7,53	4,06	7,93	9,28	8,55	5,00	6,07	6,53	5,66	3,89	2,63	3,01	2,06	2,96	27,29	29,14	24,72
PISA	1415	1187	1137	5,67	7,87	3,86	8,10	9,85	9,00	5,28	7,01	6,82	5,74	3,93	3,17	2,65	2,41	2,86	27,42	31,37	25,70
TRENTO	480	440	319	5,89	7,40	3,95	8,05	9,15	8,30	5,33	5,97	6,04	6,29	3,69	2,45	1,97	1,06	2,51	27,53	27,27	23,24
BOLOGNA I	1137	1316	1421	5,89	7,60	4,03	8,26	9,51	8,74	4,89	5,85	6,27	6,06	3,77	2,85	2,64	1,68	2,69	27,74	28,41	24,58
POLITECNICO DI BARI	1762	1844	1675	5,06	7,48	3,77	8,18	9,19	8,35	5,80	6,32	7,09	6,30	4,12	3,18	2,89	1,64	2,28	28,22	29,13	24,67
BOLOGNA II	379	356	425	5,83	6,87	4,02	8,16	8,56	8,67	4,93	5,93	6,07	6,66	4,44	2,79	2,67	2,19	2,74	28,25	27,99	24,29
TRIESTE	393	449	343	5,15	7,53	4,05	8,03	9,28	9,02	5,02	6,14	7,11	6,78	4,38	3,50	3,27	2,34	3,62	28,26	29,97	27,40
MODENA	476	379	367	6,11	7,80	4,54	8,52	10,07	9,12	5,34	6,43	7,07	6,27	4,01	3,03	2,60	1,73	2,99	28,83	30,37	26,76
UDINE	505	435	503	5,83	7,57	4,05	8,13	9,52	8,79	6,16	6,44	6,87	6,91	4,34	2,85	3,41	2,49	3,31	30,44	30,68	25,87
LIUC	NE	53	NE	NE	ND	NE	NE	ND	NE	NE	ND	NE	NE	ND	NE	NE	ND	NE	NE	22,92	NE
ROMA 3	NE	ND	707	NE	ND	3,80	NE	ND	8,38	NE	ND	5,45	NE	ND	2,39	NE	ND	1,73	NE	ND	21,75
NAZIONALE	25210	24195	22452	4,77	7,13	3,71	7,57	8,71	8,09	4,15	4,96	5,61	4,97	3,07	2,50	2,25	1,39	2,18	23,71	25,63	22,30

Tab. 9. Ingegneria: partecipanti e risultati medi nelle diverse sedi in un confronto triennale, anni 2005, 2006 e 2007.

Confronto tra i risultati del test nelle sedi

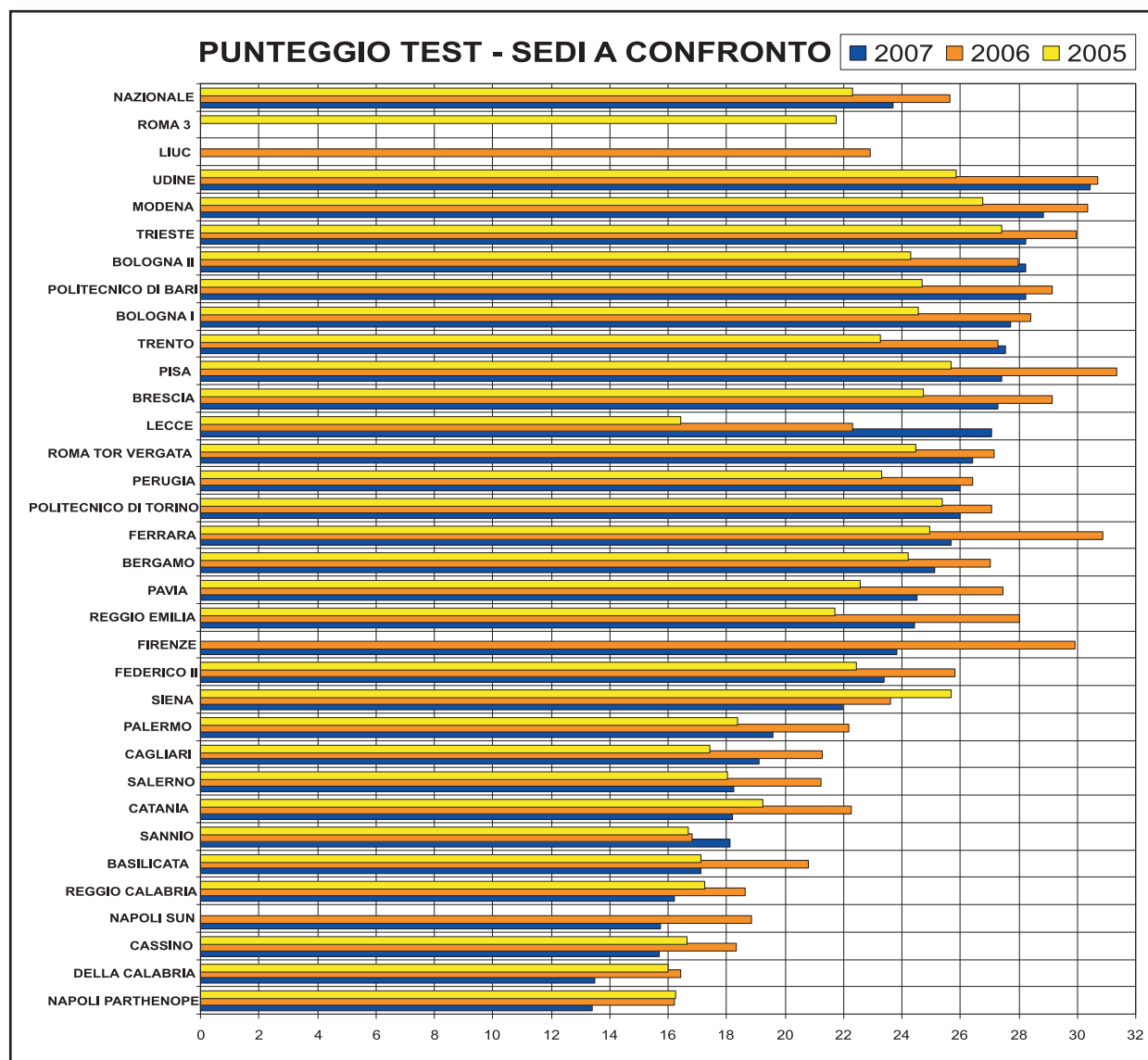


Fig. 39. Ingegneria: punteggio totale medio per ciascuna sede partecipante al test in un confronto triennale, anni 2005, 2006 e 2007.

7

Territorio e test di ingresso

Sui 25210 partecipanti al test CISIA di Ingegneria 2007, di 23905 si conosce, oltre la sede universitaria in cui è stato sostenuto il test, la provincia in cui è ubicata la loro scuola superiore di provenienza. I risultati ottenuti dai 23905 partecipanti raggruppati come valori medi su base provinciale sono riportati nella Tabella 10; le sigle delle province sono quelle ufficiali, adottate anche per le targhe automobilistiche.

REG	PROV	N	VDIP	PT	LOG	C.VER	MAT1	SFC	MAT2	REG	PROV	N	VDIP	PT	LOG	C.VER	MAT1	SFC	MAT2
ABRUZZO	AQ	21	87,76	32,06	7,00	9,25	5,70	7,07	3,04	MOLISE	CB	45	83,95	25,53	5,08	8,39	4,04	5,68	2,33
	CH	75	85,03	25,64	5,13	7,58	4,83	5,56	2,54		IS	41	82,49	18,81	3,38	6,99	3,20	3,42	1,82
	PE	32	84,28	25,62	5,34	8,25	4,16	5,28	2,59	PIEMONTE	AL	132	82,00	21,40	4,68	7,52	2,91	4,66	1,64
	TE	20	91,15	30,90	6,44	8,18	6,31	6,19	3,79		AT	89	79,91	26,98	5,47	8,17	4,80	5,85	2,69
BASILICATA	MT	153	85,55	22,59	4,26	7,39	3,93	4,77	2,25		BI	80	82,86	24,95	5,24	8,13	3,93	5,18	2,46
	PZ	238	82,65	21,48	3,98	7,53	3,51	4,43	2,03		CN	228	81,77	26,61	5,51	8,21	4,34	6,14	2,42
CALABRIA	CS	681	86,94	14,87	3,45	5,27	2,85	2,28	1,02		NO	69	78,77	23,78	5,27	8,02	3,72	4,97	1,79
	CZ	323	85,33	15,66	3,40	5,47	2,98	2,65	1,15		TO	1166	80,31	25,55	5,19	8,41	3,95	5,75	2,26
	KR	146	85,39	12,43	2,74	4,99	2,06	1,93	0,70		VB	15	86,20	23,20	5,30	7,13	4,45	4,43	1,88
	RC	270	87,27	16,65	3,52	5,91	2,70	3,11	1,42		VC	53	83,51	25,44	5,00	8,40	4,03	5,98	2,03
	VV	131	84,98	14,00	3,08	4,97	2,95	2,02	0,98	PUGLIA	BA	1200	85,04	29,88	5,36	8,42	6,26	6,80	3,04
CAMPANIA	AV	323	84,67	20,88	4,21	7,16	3,33	4,18	2,00		BR	298	87,94	26,85	5,13	8,14	5,20	6,29	2,09
	BN	146	84,50	18,97	3,53	6,93	3,27	3,63	1,61		BT	65	86,55	34,80	6,31	9,02	7,81	8,15	3,51
	CE	645	85,08	19,52	3,89	6,82	2,94	3,70	2,17		FG	344	85,12	25,14	4,44	8,25	4,75	5,29	2,41
	NA	2462	83,26	22,21	4,27	7,49	3,70	4,31	2,44		LE	553	83,87	26,26	5,20	7,97	5,17	5,91	2,02
	SA	1105	84,81	19,54	3,89	6,91	2,97	3,79	1,99		LT	2	84,50	23,75	6,38	8,00	3,63	4,38	1,38
EMILIA ROMAGNA	BO	399	82,51	28,98	6,25	8,51	5,08	6,44	2,70		TA	404	85,30	25,85	4,84	8,08	5,00	5,69	2,24
	FC	270	83,74	29,05	5,96	8,45	5,20	6,65	2,79	SARDEGNA	CA	657	79,45	19,36	4,14	7,53	2,17	3,92	1,60
	FE	73	84,33	26,52	5,34	7,79	4,74	5,72	2,93		CI	4	71,00	10,38	1,88	6,38	-1,25	3,56	-0,19
	MO	412	81,08	29,07	6,29	8,67	5,21	6,29	2,60		NU	219	81,57	20,50	4,43	7,82	2,53	4,25	1,47
	PC	21	84,90	31,76	6,15	9,56	6,96	5,70	3,38		OG	2	69,00	11,13	4,38	4,88	-0,38	2,25	0,00
	PR	7	86,50	27,57	4,29	8,00	5,07	7,61	2,61		OR	96	81,91	19,83	4,19	7,39	2,27	4,52	1,46
	RA	180	84,47	28,80	6,11	7,86	5,57	6,37	2,89		OT	3	78,00	18,08	3,92	6,92	2,08	4,08	1,08
	RE	106	81,91	27,19	5,92	7,84	5,30	5,72	2,41	SICILIA	SS	123	82,93	19,88	4,46	7,04	2,75	4,10	1,52
	RN	115	84,52	28,54	6,06	8,35	5,18	6,33	2,62		AG	386	86,21	18,12	3,51	6,65	2,40	3,86	1,71
FRIULI VENEZIA GIULIA	GO	66	81,24	28,34	5,60	8,05	4,95	6,47	3,27		CL	123	82,77	17,30	3,37	6,44	2,29	3,46	1,74
	PN	128	81,33	30,67	5,87	8,02	6,05	7,17	3,55		CT	103	83,99	19,19	3,66	7,10	2,74	4,11	1,58
	TS	116	80,20	28,96	5,46	8,52	4,99	6,90	3,09		EN	39	85,23	17,81	3,10	6,18	2,85	3,81	1,87
LAZIO	UD	267	81,60	31,87	6,06	8,45	6,51	7,27	3,58		ME	92	87,40	20,04	4,17	6,89	3,11	4,28	1,60
	FR	325	82,19	17,97	3,50	7,04	2,51	3,56	1,35		PA	893	80,81	20,71	4,06	7,37	3,02	4,39	1,87
	FR	3	93,33	13,42	2,92	5,92	2,00	1,83	0,75		RG	48	85,19	26,66	4,91	8,09	4,78	6,49	2,38
	LT	98	83,82	22,68	4,38	7,57	3,70	4,83	2,20		SR	75	86,92	23,74	4,44	7,84	3,70	5,73	2,03
	RI	9	82,56	27,22	5,67	7,72	5,58	6,14	2,11		TP	242	86,63	21,38	4,29	7,13	3,38	4,55	2,04
	RM	1042	81,37	26,55	5,35	8,68	4,24	5,65	2,63	TRENTINO ALTO ADIGE	BZ	49	77,57	23,03	5,27	7,58	3,41	5,16	1,60
LIGURIA	VT	68	84,51	22,77	4,60	7,96	3,66	4,61	1,94		TN	220	81,10	30,81	6,33	8,48	6,37	7,29	2,34
	GE	7	86,86	30,71	5,50	9,79	5,89	6,54	3,00	TOSCANA	AR	227	83,55	25,12	5,28	7,09	5,32	4,90	2,53
	IM	16	88,63	28,27	5,81	8,72	4,58	6,73	2,42		FI	524	83,04	26,17	5,51	7,10	5,91	4,91	2,74
	SP	53	86,81	27,67	5,30	7,87	5,38	5,84	3,28		GR	80	82,79	27,07	5,48	7,82	5,48	6,08	2,22
	SV	27	80,78	25,43	4,92	8,05	3,89	6,02	2,56		LI	182	85,22	27,15	6,01	8,20	5,19	5,41	2,35
LOMBARDIA	BG	467	76,26	26,16	5,37	7,96	4,48	5,60	2,75		LU	193	80,85	26,15	5,75	7,78	5,06	4,98	2,58
	BS	785	78,87	27,64	5,78	8,09	5,04	5,70	3,04		MS	76	82,63	28,54	6,03	7,75	5,43	6,15	3,17
	CO	2	77,50	25,50	6,25	10,25	3,50	3,88	1,63		PI	239	82,45	27,29	5,68	7,64	5,45	5,71	2,80
	CR	41	82,56	25,62	5,98	7,63	4,40	5,08	2,52		PO	147	81,39	25,33	5,22	7,02	5,67	4,89	2,53
	LC	3	74,33	25,83	5,00	7,58	4,42	5,42	3,42		PT	138	80,65	25,34	5,41	7,31	5,12	5,05	2,46
	LO	25	82,56	21,98	5,06	7,27	3,81	4,19	1,65		SI	107	83,77	27,32	5,93	7,42	5,93	5,46	2,56
	MI	68	75,94	22,08	4,68	6,59	3,98	4,78	2,04	UMBRIA	PG	392	83,12	26,85	5,60	8,32	5,29	5,52	2,10
	MN	143	79,27	28,70	6,15	8,32	5,83	5,81	2,59		TR	101	85,23	28,65	5,47	8,68	5,79	6,05	2,66
	PV	231	81,28	26,36	5,66	8,25	4,74	5,28	2,43	VALLE D'AOSTA	AO	56	78,85	25,36	5,35	7,87	4,21	5,59	2,35
	SO	17	84,65	34,85	7,04	9,06	8,04	7,25	3,46		BL	58	82,60	30,00	6,18	8,51	5,93	6,32	3,06
	VA	11	85,00	29,64	6,57	9,43	4,68	6,25	2,70	VENETO	PD	9	87,00	25,97	5,61	7,19	4,92	6,36	1,89
MARCHE	AN	31	84,84	30,45	6,40	9,43	5,31	7,07	2,25		RO	41	81,50	26,37	5,20	8,61	4,72	5,45	2,38
	AP	40	82,45	27,94	5,20	8,19	5,53	6,09	2,94		TV	168	81,52	30,52	5,65	8,49	5,79	7,18	3,41
	FM	16	88,81	33,42	5,53	9,75	6,92	7,05	4,17		VE	80	84,56	31,47	5,63	8,79	6,28	7,29	3,48
	MC	28	84,50	28,94	5,53	8,45	5,63	6,84	2,50		VI	41	80,56	29,14	5,91	8,78	6,26	6,67	2,42
	PU	62	87,05	27,94	6,31	8,38	4,50	6,17	2,58		VR	151	80,10	27,71	6,09	8,49	4,75	6,24	2,14

Tab. 10. Ingegneria: risultati al test dei partecipanti raggruppati per provincia di provenienza scolastica.

Se la prova di accesso alle facoltà di ingegneria italiane avesse carattere obbligatorio ed omogeneo, disaggregare i dati su scala provinciale potrebbe offrire una descrizione nazionale di sicuro interesse, ma al momento per evitare le fluttuazioni legate ad un eccessivo dettaglio statistico si è preferito ricondurre ad una identica scala regionale i dati scolastici provinciali.

Nella Tabella 11, distinti per genere ed aggregati per regione in cui è stato conseguito il diploma, sono riportati sette indicatori: il voto di diploma VDIP, i punteggi medi di ciascuna delle cinque sezioni del test di Ingegneria ed il punteggio PT dell'intero test.

Le Carte 1 e 2 mostrano per ogni regione rispettivamente il voto di diploma ed il punteggio medio sull'intero test, ricorrendo ad una diversa tonalità di colore per rappresentare le distribuzioni sulle carte territoriali. Maggiori dettagli sono reperibili dalla Carta Multipla 3 che raccoglie le distribuzioni territoriali dei punteggi medi delle sezioni del test. Pur tenendo conto della incompletezza statistica della popolazione esaminata, la rappresentazione georeferenziata dei dati conferma, in modo immediato, l'esistenza delle storiche differenze territoriali italiane, già messa in evidenza dai dati dell'anno 2006. La Figura 40 fornisce una ulteriore rappresentazione di questa situazione; in essa sono confrontati per ogni regione i punteggi test e voti di diploma con i rispettivi valori medi nazionali, adoperando per questi ultimi l'artificio di far coincidere le ordinate con una opportuna scelta delle scale.

L'incrocio tra il dato relativo alla sede universitaria in cui è stato sostenuto il test, e quello della provincia in cui è ubicata la scuola superiore di provenienza dei candidati, è stato usato per identificare 3591 allievi che hanno svolto il test in una regione diversa da quella in cui hanno compiuto gli studi superiori. I dati relativi a questi allievi sono contenuti nella Tabella 12, mentre le Carte 4 e 5 indicano in colore la georeferenziazione, rispettivamente, del voto di diploma e del punteggio PT dell'intero test. Anche in questo caso, maggiori dettagli sono reperibili dalla Carta Multipla 6 che raccoglie le distribuzioni territoriali dei punteggi medi delle sezioni del test per coloro che, pur provenendo dalle regioni rappresentate, hanno svolto il test in una regione differente. Anche in queste carte si ha una evidente inversione di tonalità a conferma delle differenze territoriali evidenziate nelle carte precedenti. A completamento del quadro statistico, nella Figura 41, in modo analogo alla precedente Figura 40, punteggi test e voti di diploma degli studenti che hanno sostenuto il test in sedi di regioni diverse da quella in cui hanno studiato, sono confrontati per ogni regione con i rispettivi valori medi nazionali.

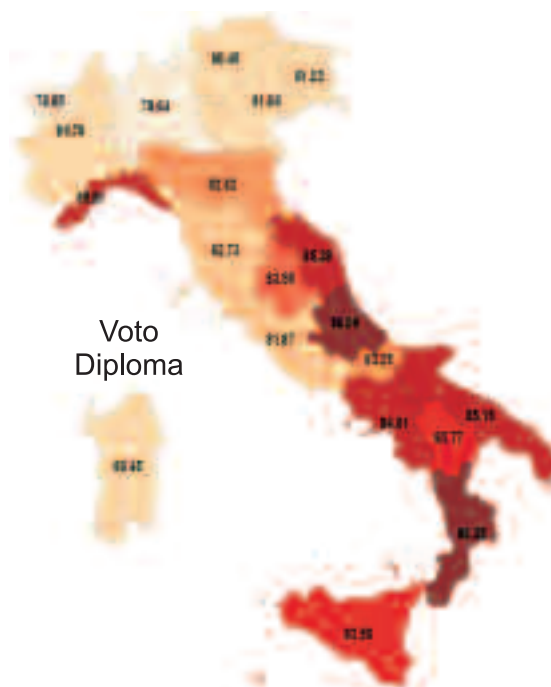
L'esame territoriale dei dati è senza dubbio limitato dalla incompleta copertura nazionale del test CISIA, ma le conclusioni che suggerisce sembrano del tutto coerenti con una realtà che ormai sconfina in luogo comune. La mobilità studentesca è un fenomeno sensibile soprattutto per le regioni del Sud e delle Isole, legato a studenti che in genere hanno voti di diploma più alti ed ottengono migliori risultati nel test dei loro correghionali.

Quantitativamente negli ultimi due anni, 2006 e 2007, la mobilità è stimabile intorno al 15%, praticamente invariata. In mancanza di dati per gli anni precedenti al 2006, non è possibile trarre indicazioni tendenziali, però rimane l'impressione che l'aumento del numero delle Facoltà di Ingegneria, e dell'offerta formativa di molte di esse, abbia contribuito negli ultimi anni a ridurre, almeno in termini percentuali, il fenomeno della mobilità studentesca.

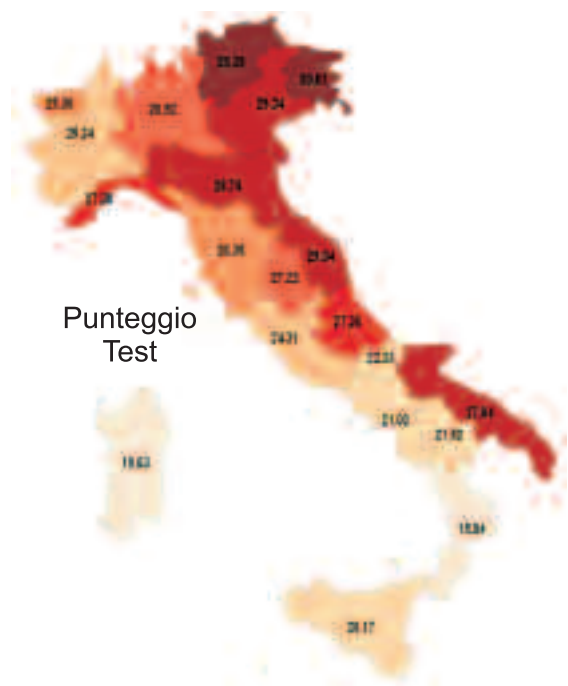
I risultati delle prove d'ingresso - Anno 2007

STUDENTI DELLE DIVERSE REGIONI									
REGIONE SCUOLA	GENERE	STUDENTI	VOTO DIPLOMA	LOGICA	C. VERB	MAT 1	SCIENZE	MAT 2	PUNTEGGIO TOTALE
ABRUZZO	F	40	89,18	4,71	8,04	4,68	5,40	2,68	25,50
	M	108	84,93	5,95	8,04	5,13	5,95	2,83	27,91
	Totale	148	86,09	5,62	8,04	5,01	5,80	2,79	27,26
BASILICATA	F	97	85,85	3,69	7,69	3,44	3,74	1,89	20,45
	M	293	83,02	4,21	7,41	3,72	4,81	2,17	22,33
	Totale	391	83,77	4,09	7,48	3,68	4,56	2,12	21,92
CALABRIA	F	428	90,80	3,35	6,05	2,83	2,06	1,09	15,38
	M	1122	84,67	3,36	5,12	2,77	2,59	1,08	14,92
	Totale	1551	86,35	3,36	5,37	2,79	2,45	1,08	15,04
CAMPANIA	F	1178	88,26	3,93	7,58	3,42	3,79	2,29	21,00
	M	3496	82,56	4,16	7,10	3,38	4,17	2,23	21,04
	Totale	4681	84,01	4,10	7,22	3,38	4,07	2,24	21,02
EMILIA ROMAGNA	F	343	86,84	6,23	8,78	5,66	5,66	2,78	29,12
	M	1237	81,73	6,08	8,29	5,11	6,53	2,69	28,70
	Totale	1583	82,82	6,11	8,39	5,22	6,34	2,71	28,76
ESTERA	F	37	85,00	2,74	3,36	3,50	3,24	1,84	14,69
	M	170	77,47	3,03	3,36	3,67	3,48	1,94	15,48
	Totale	208	78,56	2,97	3,36	3,64	3,45	1,92	15,33
FRIULI V.G.	F	111	87,83	6,21	8,91	6,20	6,65	3,73	31,70
	M	466	79,66	5,76	8,18	5,86	7,19	3,37	30,35
	Totale	577	81,22	5,84	8,32	5,93	7,08	3,44	30,61
LAZIO	F	398	85,82	4,47	8,50	3,69	4,46	2,27	23,40
	M	1147	80,50	5,00	8,13	3,86	5,33	2,31	24,63
	Totale	1545	81,87	4,86	8,22	3,82	5,11	2,30	24,31
LIGURIA	F	30	87,43	5,23	8,35	4,49	4,77	2,78	25,62
	M	73	84,73	5,32	8,11	5,07	6,61	3,00	28,10
	Totale	103	85,51	5,29	8,18	4,90	6,08	2,94	27,38
LOMBARDIA	F	373	81,84	5,64	8,57	5,15	4,87	2,89	27,12
	M	1419	77,81	5,66	7,90	4,80	5,76	2,75	26,87
	Totale	1793	78,64	5,66	8,03	4,87	5,58	2,78	26,92
MARCHE	F	30	91,80	5,42	8,84	5,94	5,59	3,33	29,12
	M	147	84,07	5,98	8,62	5,13	6,68	2,61	29,02
	Totale	177	85,38	5,88	8,65	5,27	6,50	2,73	29,04
MOLISE	F	20	85,85	4,15	8,61	5,10	4,99	2,61	25,46
	M	66	82,45	4,31	7,45	3,20	4,48	1,93	21,38
	Totale	86	83,25	4,27	7,72	3,64	4,60	2,09	22,33
PIEMONTE	F	453	84,07	5,09	8,69	3,93	4,87	2,19	24,77
	M	1379	79,70	5,25	8,13	3,97	5,93	2,25	25,52
	Totale	1832	80,78	5,21	8,27	3,96	5,66	2,23	25,34
PUGLIA	F	784	88,67	5,04	8,51	5,60	5,88	2,51	27,53
	M	2081	83,87	5,19	8,15	5,62	6,41	2,58	27,95
	Totale	2866	85,19	5,14	8,25	5,61	6,27	2,56	27,84
SARDEGNA	F	335	83,71	3,96	7,86	2,25	3,45	1,41	18,93
	M	767	78,98	4,35	7,36	2,32	4,33	1,60	19,96
	Totale	1104	80,45	4,23	7,51	2,30	4,06	1,54	19,63
SICILIA	F	430	89,19	3,86	7,65	2,91	3,89	1,83	20,14
	M	1568	82,02	3,96	6,97	2,97	4,44	1,85	20,18
	Totale	2001	83,58	3,94	7,12	2,95	4,32	1,84	20,17
TRENTINO ALTO ADIGE	F	42	82,90	6,18	9,17	5,85	6,27	2,38	29,86
	M	227	80,00	6,13	8,16	5,83	7,02	2,17	29,31
	Totale	269	80,45	6,13	8,32	5,83	6,91	2,20	29,39
TOSCANA	F	522	86,07	5,52	7,93	5,11	4,55	2,59	25,70
	M	1389	81,49	5,61	7,23	5,67	5,44	2,63	26,59
	Totale	1913	82,73	5,59	7,42	5,52	5,20	2,62	26,35
UMBRIA	F	150	86,67	5,17	8,58	4,89	4,83	2,10	25,57
	M	343	82,18	5,75	8,31	5,62	5,98	2,27	27,93
	Totale	493	83,55	5,58	8,39	5,39	5,63	2,22	27,22
VALLE D'AOSTA	F	11	85,27	6,14	9,57	4,50	5,27	2,32	27,80
	M	45	77,25	5,16	7,45	4,13	5,67	2,36	24,77
	Totale	56	78,85	5,35	7,87	4,21	5,59	2,35	25,36
VENETO	F	101	84,15	5,66	8,68	5,45	5,82	2,73	28,33
	M	447	81,12	5,84	8,43	5,55	6,85	2,89	29,57
	Totale	548	81,68	5,81	8,48	5,53	6,66	2,86	29,34
Totale complessivo		23925	82,96	4,77	7,57	4,15	4,97	2,25	23,71

Tab. 11. Ingegneria: per ogni regione di provenienza scolastica il campione analizzato, il voto di diploma medio e i punteggi per ogni sezione e per il test totale con distinzione di genere.



Carta 1. Ingegneria: **voto di diploma** medio per ogni regione di provenienza scolastica. La tonalità colore cresce al crescere del valore.



Carta 2. Ingegneria: **punteggio medio test totale** per ogni regione di provenienza scolastica la tonalità colore cresce al crescere del valore.

Territorio e test di ingresso



Carta Multipla 3. Ingegneria: per le diverse sezioni del test il punteggio medio per ogni regione di provenienza scolastica.

I risultati delle prove d'ingresso - Anno 2007

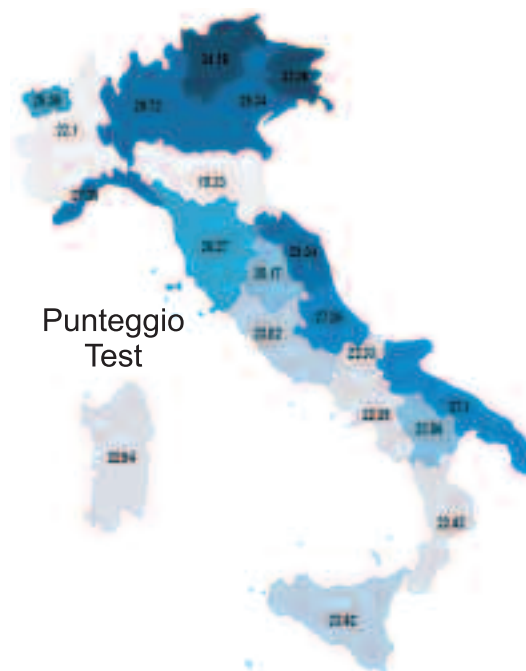
STUDENTI DELLE DIVERSE REGIONI CHE STUDIANO FUORI REGIONE

REGIONE SCUOLA	GENERE	STUDENTI	VOTO DIPLOMA	LOGICA	C. VERB	MAT 1	SCIENZE	MAT 2	PUNTEGGIO TOTALE
ABRUZZO	F	40	89,18	4,71	8,04	4,68	5,40	2,68	25,50
	M	108	84,93	5,95	8,04	5,13	5,95	2,83	27,91
Totale		148	86,09	5,62	8,04	5,01	5,80	2,79	27,26
BASILICATA	F	74	86,55	3,85	7,83	3,83	4,15	2,10	21,76
	M	218	84,32	4,52	7,66	4,14	5,37	2,39	24,08
Totale		293	84,94	4,35	7,70	4,09	5,09	2,33	23,56
CALABRIA	F	58	94,38	4,34	8,65	3,28	3,47	1,88	21,61
	M	176	87,79	4,41	7,17	3,94	4,88	2,28	22,68
Totale		234	89,40	4,40	7,54	3,77	4,53	2,18	22,42
CAMPANIA	F	62	91,18	4,80	7,29	3,56	3,95	2,19	21,79
	M	179	83,84	4,46	7,30	3,88	4,98	1,93	22,55
Totale		242	85,83	4,55	7,31	3,79	4,71	2,00	22,35
EMILIA ROMAGNA	F	11	85,18	6,45	8,75	5,25	4,16	2,86	27,48
	M	33	83,53	6,17	9,76	6,25	7,30	2,91	32,39
Totale		45	84,14	6,18	9,43	5,82	6,40	2,83	30,67
ESTERA	F	37	85,00	2,74	3,36	3,50	3,24	1,84	14,69
	M	170	77,47	3,03	3,36	3,67	3,48	1,94	15,48
ESTERA Totale		208	78,56	2,97	3,36	3,64	3,45	1,92	15,33
FRIULI V.G.	F	9	95,11	7,25	10,64	5,36	8,58	3,31	35,14
	M	12	81,00	6,69	8,58	5,73	7,79	3,23	32,02
Totale		21	87,05	6,93	9,46	5,57	8,13	3,26	33,36
LAZIO	F	36	84,83	4,74	7,76	3,28	3,23	2,03	21,04
	M	108	82,34	4,50	7,81	4,06	5,36	1,95	23,68
Totale		144	82,97	4,56	7,80	3,87	4,82	1,97	23,02
LIGURIA	F	30	87,43	5,23	8,35	4,49	4,77	2,78	25,62
	M	73	84,73	5,32	8,11	5,07	6,61	3,00	28,10
Totale		103	85,51	5,29	8,18	4,90	6,08	2,94	27,38
LOMBARDIA	F	25	80,91	5,63	8,81	5,37	5,33	2,60	27,74
	M	71	79,81	6,38	8,57	5,93	7,03	2,66	30,57
Totale		97	80,01	6,19	8,59	5,73	6,57	2,64	29,72
MARCHE	F	30	91,80	5,42	8,84	5,94	5,59	3,33	29,12
	M	147	84,07	5,98	8,62	5,13	6,68	2,61	29,02
Totale		177	85,38	5,88	8,65	5,27	6,50	2,73	29,04
MOLISE	F	20	85,85	4,15	8,61	5,10	4,99	2,61	25,46
	M	66	82,45	4,31	7,45	3,20	4,48	1,93	21,38
Totale		86	83,25	4,27	7,72	3,64	4,60	2,09	22,33
PIEMONTE	F	12	82,67	4,98	8,33	3,06	3,98	0,83	21,19
	M	41	80,43	5,31	6,93	3,60	4,71	1,80	22,37
Totale		53	80,94	5,24	7,25	3,48	4,55	1,58	22,10
PUGLIA	F	160	92,43	5,07	8,47	4,87	5,27	2,55	26,23
	M	412	86,83	5,29	8,41	4,85	6,21	2,67	27,43
Totale		572	88,42	5,23	8,43	4,85	5,95	2,64	27,10
SARDEGNA	F	31	89,93	4,52	7,86	2,87	3,66	1,79	20,70
	M	95	83,55	5,24	8,09	3,24	5,24	2,00	23,81
Totale		127	85,13	5,05	7,98	3,13	4,83	1,95	22,94
SICILIA	F	64	91,67	4,30	8,13	3,77	4,42	2,14	22,77
	M	224	86,12	4,63	7,69	3,73	5,55	1,99	23,60
Totale		288	87,38	4,56	7,79	3,74	5,30	2,03	23,42
TRENTINO ALTO ADIGE	F	4	75,75	3,88	9,25	7,00	8,06	3,50	31,69
	M	11	85,91	7,57	9,02	6,66	8,52	3,32	35,09
Totale		15	83,20	6,58	9,08	6,75	8,40	3,37	34,18
TOSCANA	F	22	87,67	5,07	7,42	3,64	4,00	1,99	22,11
	M	48	82,62	5,85	7,94	5,37	6,41	2,61	28,18
Totale		70	84,23	5,60	7,78	4,83	5,65	2,41	26,27
UMBRIA	F	17	86,06	5,57	8,13	3,49	4,74	1,76	23,69
	M	47	81,87	5,50	7,72	4,88	5,33	2,28	25,71
Totale		64	83,00	5,52	7,83	4,51	5,17	2,14	25,17
VALLE D'AOSTA	F	11	85,27	6,14	9,57	4,50	5,27	2,32	27,80
	M	45	77,25	5,16	7,45	4,13	5,67	2,36	24,77
Totale		56	78,85	5,35	7,87	4,21	5,59	2,35	25,36
VENETO	F	101	84,15	5,66	8,68	5,45	5,82	2,73	28,33
	M	447	81,12	5,84	8,43	5,55	6,85	2,89	29,57
Totale		548	81,68	5,81	8,48	5,53	6,66	2,86	29,34
Totale complessivo		3591	84,50	4,69	7,53	4,06	5,09	2,18	23,55

Tab. 12. Ingegneria: studenti che provengono dalle diverse regioni (in colonna) ma che hanno effettuato il test in una regione diversa da quella in cui hanno compiuto gli studi medi superiori; punteggi per ogni sezione e totale, confronto per genere.

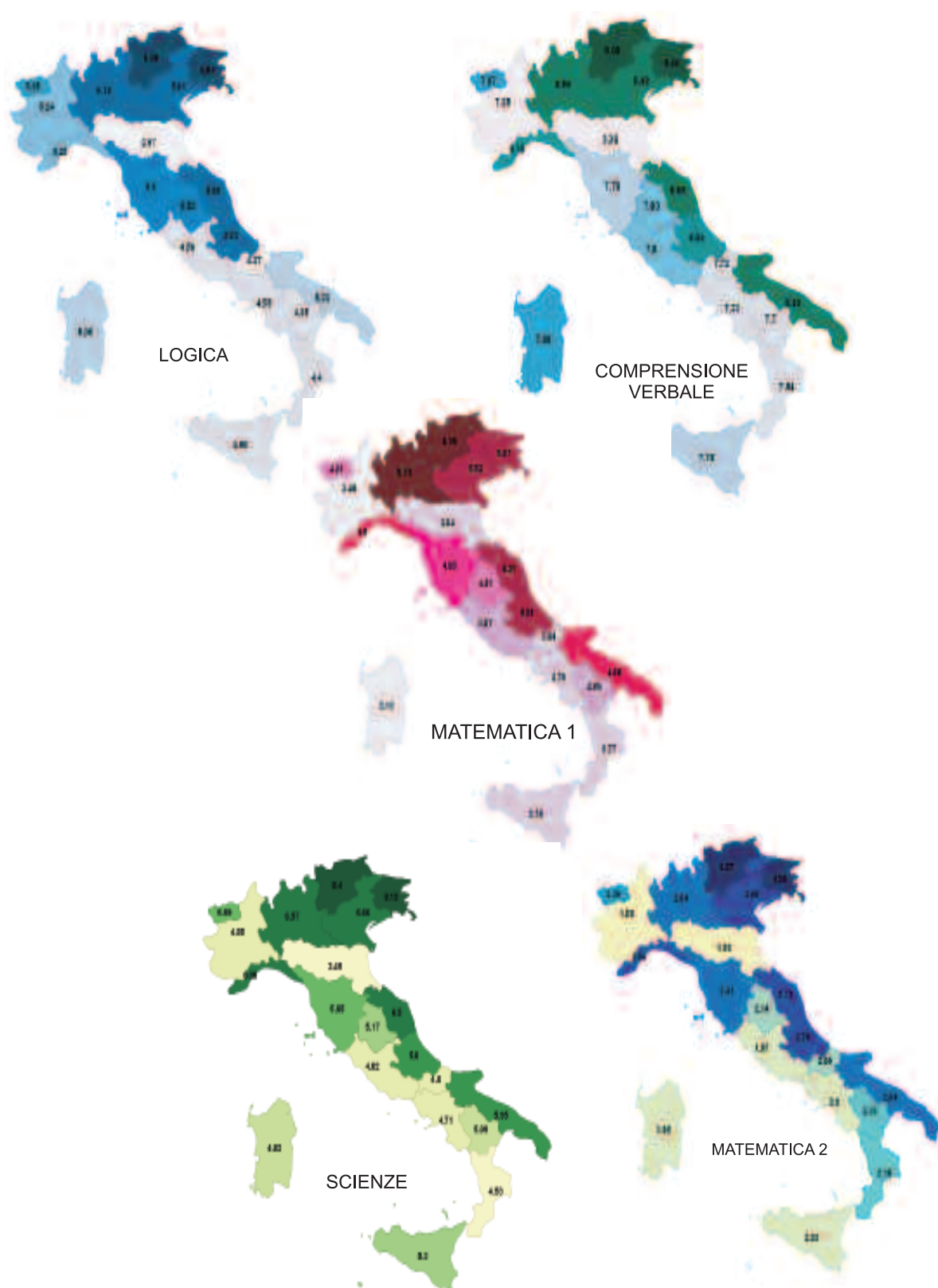


Carta 4. Ingegneria: **voto di diploma** medio degli studenti che hanno effettuato il test in una regione diversa da quella in cui hanno compiuto gli studi medi superiori. La tonalità colore cresce al crescere del valore.



Carta 5. Ingegneria: **punteggio medio test totale** degli studenti che hanno effettuato il test in una regione diversa da quella in cui hanno compiuto gli studi medi superiori. La tonalità colore cresce al crescere del valore.

Territorio e test di ingresso



Carta Multipla 6. Ingegneria: per le diverse sezioni del test, il punteggio medio degli studenti che hanno effettuato il test in una regione diversa da quella in cui hanno compiuto gli studi medi superiori.

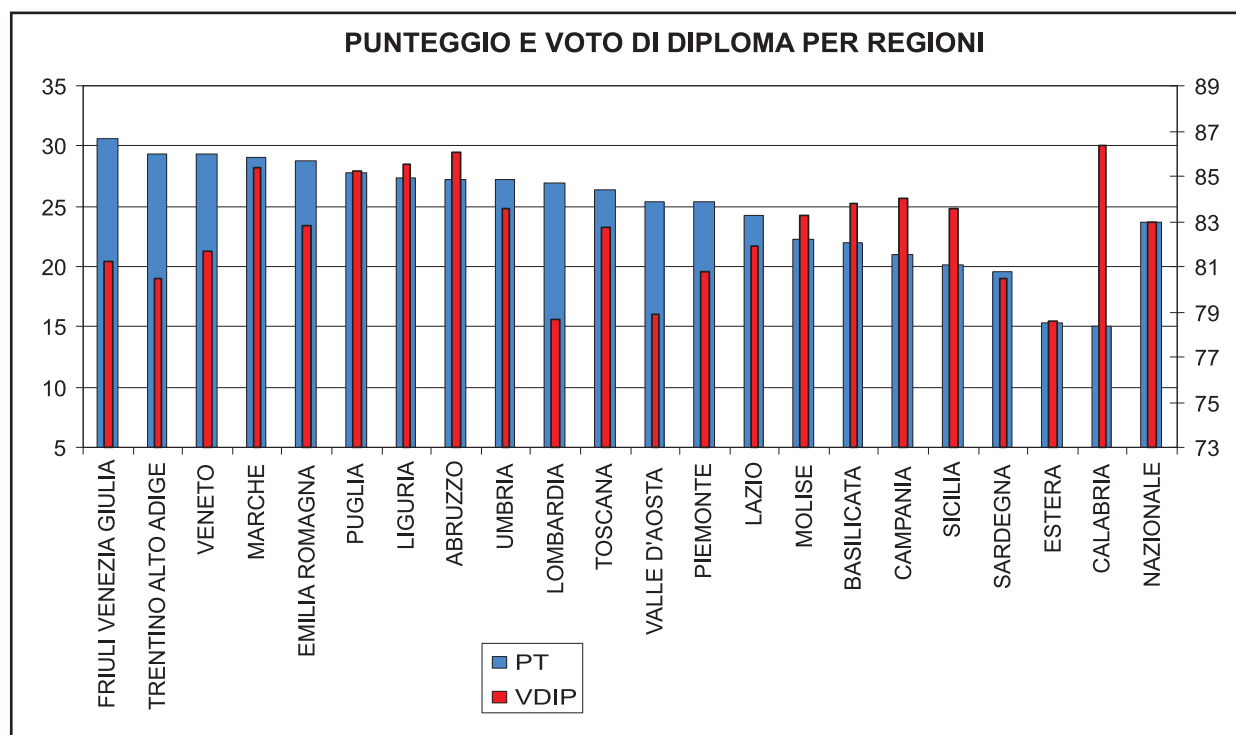


Fig. 40. Ingegneria: punteggi test e voti medi di diploma per ogni regione di provenienza scolastica in un confronto sul dato nazionale (le ascisse sono scelte in modo da far coincidere sul dato nazionale il punteggio test con il voto di diploma).

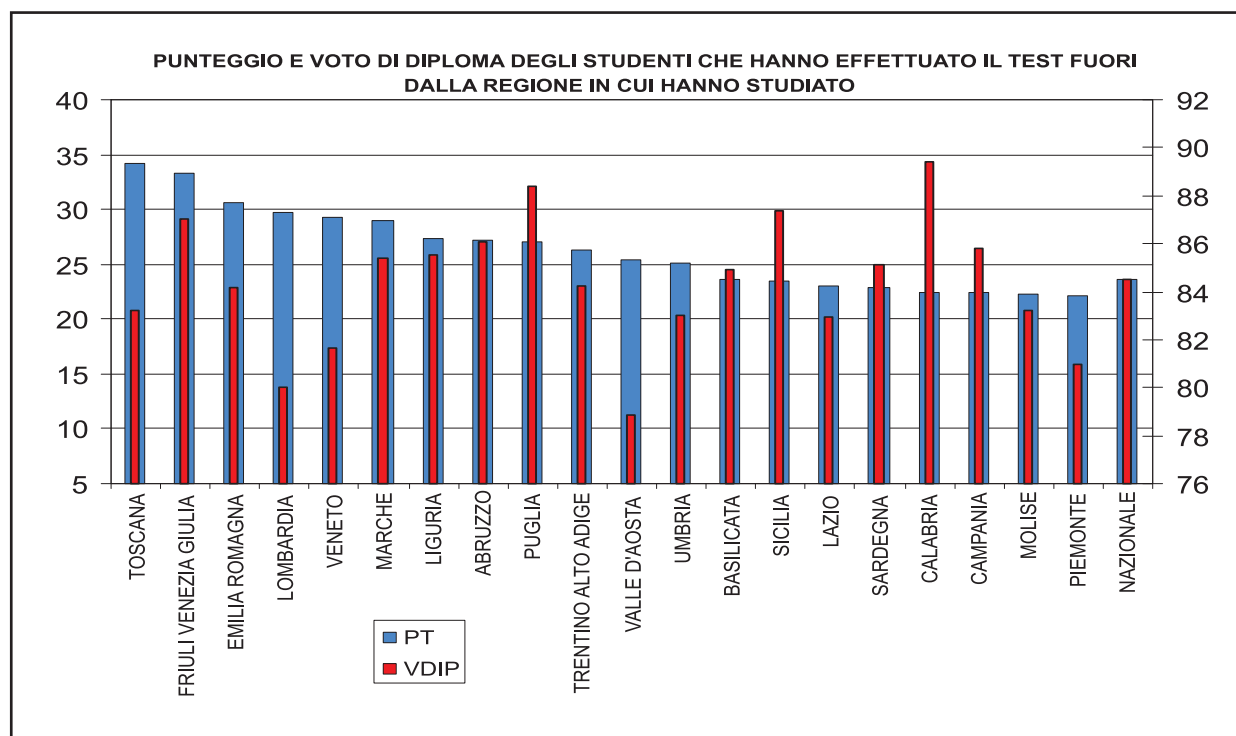


Fig. 41. Ingegneria: punteggi test e voti medi di diploma degli studenti provenienti dalle regioni rappresentate ma che hanno svolto il test in una regione diversa da quella in cui hanno compiuto gli studi medi superiori (le ascisse sono scelte in modo da far coincidere sul dato nazionale il punteggio test con il voto di diploma).

8

Scuola secondaria, territorio e test di ingresso

L'analisi statistica condotta nel paragrafo precedente può essere ulteriormente approfondita sulla base dei dati forniti dai partecipanti dei quali si conosce sia sede universitaria in cui hanno sostenuto il test, che provincia in cui è ubicata la scuola superiore di provenienza.

Per analizzare le correlazioni tra test, scuola secondaria e territorio, i candidati sono stati suddivisi secondo il tipo di diploma conseguito e quindi sono stati accorpati secondo la regione in cui hanno completato gli studi superiori.

Il risultato dell'operazione di disaggregazione e riaggregazione è riportato nella Tabella 13. Essa è costituita dall'unione di tante tabelle quanti sono i tipi di scuole superiori presi in considerazione, e nelle quali per ogni regione sono indicati numero degli studenti diplomati, voto medio di diploma, punteggi medi parziali nelle sezioni del test e punteggio medio nell'intero test.

Per le cinque scuole superiori che hanno una distribuzione maggiormente omogenea sul territorio, e che pesano in maggior grado sulla popolazione dei partecipanti, i dati della Tabella 13 sono stati georeferenziati, realizzando le Carte da 7 a 16 che mostrano, in tonalità di colore, le distribuzioni regionali del voto di diploma e dei punteggi totali del test.

È bene comunque osservare che per alcune coppie scuola-regione il numero dei diplomati è abbastanza basso; dunque la Tabella 13, e le carte ad essa correlate, debbono essere usate con qualche prudenza e limitare le conclusioni statistiche ai casi caratterizzati da solida numerosità come garanzia di stabilità degli indicatori.

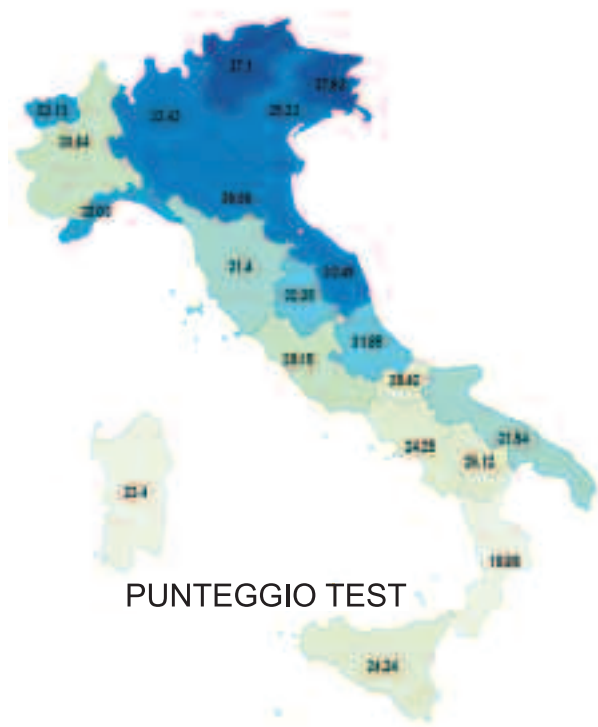
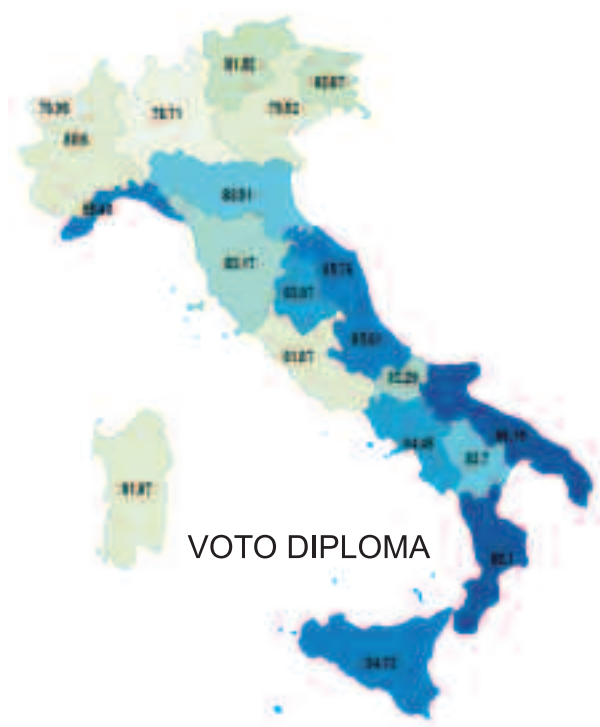
Dalle carte in tonalità di colore si ha una sostanziale conferma dell'inversione tra le distribuzioni del voto di diploma e del voto del test, ma in misura diversa a secondo del tipo di scuola. Spiegare queste differenze in base ai dati a disposizione non è fattibile; probabilmente non sono estranei al fenomeno i ruoli diversi che le differenti realtà economiche e sociali delle regioni affidano ai vari tipi di scuola superiore, ma per andare al di là di questi suggerimenti generici non rimane che augurarsi che la statistica sociale si interessi del problema.

I risultati delle prove d'ingresso - Anno 2007

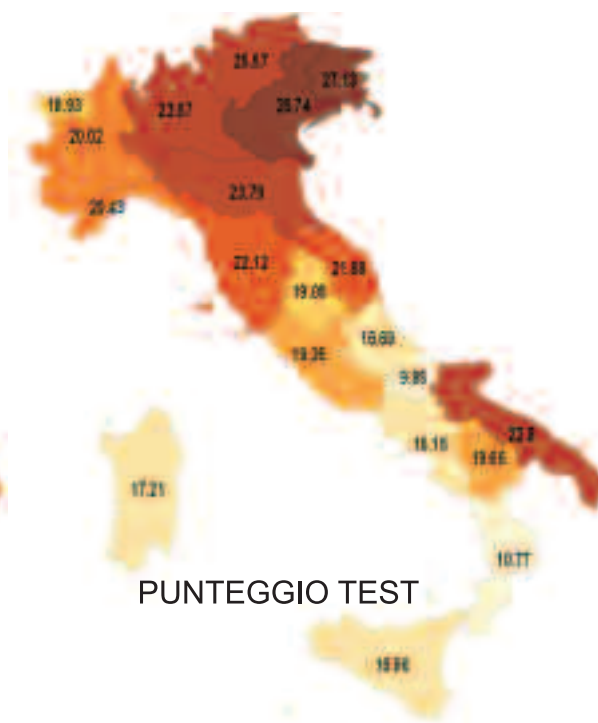
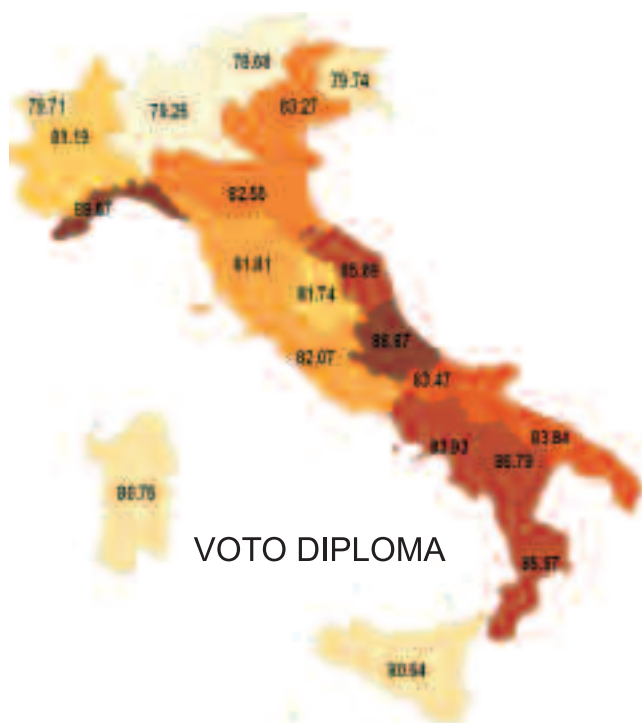
	ABRUZZO	BASILICATA	CALABRIA	CAMPANIA	EMILIA ROMAGNA	FRILUNI VENEZIA GIULIA	LAZIO	LIGURIA	LOMBARDIA	MARCHE	MOLISE	PIEMONTE	PUGLIA	SARDEGNA	SICILIA	TRENTINO ALTO ADIGE	TOSCANA	UMBRIA	VALLE D'AOSTA	VENETO	TOTALE
GEOMETRA																					
NUM	4	36	169	309	175	42	97	9	235	10	12	161	265	66	144	18	194	55	7	52	2062
VOTO DIPLOMA	91,25	81,37	82,61	81,31	81,14	85,60	78,35	81,44	77,56	81,10	83,58	79,44	81,44	75,83	80,43	77,39	80,71	81,91	80,00	85,29	80,60
LOGICA	4,81	2,98	2,74	2,65	4,55	5,04	3,41	4,19	4,59	4,23	3,83	3,60	4,38	3,32	2,71	5,07	4,34	3,53	3,36	4,64	3,68
C.VERB	4,88	4,70	4,13	5,10	6,94	6,78	6,10	4,67	6,50	6,20	5,90	6,57	7,33	6,27	5,24	6,35	5,89	6,92	3,39	7,26	6,02
MAT 1	3,00	1,68	1,48	1,94	2,86	3,90	2,06	3,50	3,19	2,53	3,23	2,36	4,25	1,23	1,38	3,03	3,55	3,34	2,93	4,04	2,65
SCIENZE	5,75	2,67	1,54	2,28	3,22	4,07	3,33	2,28	3,63	3,88	2,56	3,19	4,75	2,53	2,55	3,61	2,89	2,66	1,71	4,94	3,09
MAT 2	1,38	1,15	0,61	1,43	1,58	2,76	1,14	2,11	1,88	1,13	1,46	1,27	1,86	1,01	1,06	1,47	1,81	1,26	2,14	2,19	1,46
Totale	19,81	13,18	10,51	13,40	19,14	22,54	16,04	16,75	19,78	17,95	16,98	17,00	22,57	14,37	12,94	19,53	18,48	17,70	13,54	23,08	16,91
INDIRIZZO ARTISTICO																					
NUM	0	7	14	32	11	6	17	1	27	0	0	4	43	11	18	2	15	4	0	3	215
VOTO DIPLOMA	0,00	78,86	92,43	83,03	84,73	84,17	79,82	78,00	80,85	0,00	0,00	76,00	83,68	86,20	81,50	98,50	84,13	84,00	0,00	90,67	83,35
LOGICA	0,00	1,79	1,95	2,29	4,00	4,17	2,72	4,25	5,36	0,00	0,00	2,75	4,46	1,07	1,15	6,63	2,92	2,56	0,00	7,25	3,22
C.VERB	0,00	5,89	4,86	5,58	4,55	7,79	6,19	5,50	7,31	0,00	0,00	4,88	8,88	5,05	5,28	7,50	6,12	7,75	0,00	6,83	6,47
MAT 1	0,00	-0,14	0,21	0,41	0,61	1,17	1,79	-1,50	2,30	0,00	0,00	1,50	5,34	-0,52	0,13	4,75	3,33	2,31	0,00	4,67	1,95
SCIENZE	0,00	1,43	0,43	1,28	1,89	3,67	3,01	3,25	2,23	0,00	0,00	1,00	6,89	1,27	2,28	6,38	2,40	1,25	0,00	6,17	2,91
MAT 2	0,00	0,39	0,43	0,98	1,80	1,46	2,12	0,50	1,29	0,00	0,00	0,88	1,62	0,36	0,36	3,25	0,92	0,13	0,00	4,00	1,14
Totale	0,00	9,36	7,88	10,54	12,84	18,25	15,84	12,00	18,49	0,00	0,00	11,00	27,18	7,23	9,19	28,50	15,68	14,00	0,00	28,92	15,69
ISTITUTI TECNICI																					
NUM	24	66	263	784	519	198	322	15	507	38	18	358	474	236	334	95	431	57	7	181	4939
VOTO DIPLOMA	88,87	86,79	85,97	83,93	82,55	79,74	82,07	89,67	79,25	85,89	83,47	81,19	83,84	80,75	80,64	78,68	81,81	81,74	79,71	83,27	82,39
LOGICA	3,19	3,61	2,22	3,15	5,30	5,08	4,08	3,32	5,12	4,26	1,64	4,23	4,27	3,66	3,33	5,33	4,94	3,70	3,36	5,10	4,12
C.VERB	6,41	6,82	4,13	5,99	7,35	7,29	6,89	8,03	7,11	7,31	5,85	7,03	7,27	6,70	6,24	7,39	6,64	7,12	6,43	7,82	6,63
MAT 1	2,33	3,28	1,62	2,11	3,55	5,23	2,47	1,97	3,72	3,52	-0,17	2,54	3,93	1,58	2,15	4,38	4,29	2,51	2,57	4,49	3,00
SCIENZE	3,23	4,06	2,03	3,24	5,62	6,63	4,23	6,00	5,27	5,14	1,53	4,70	5,43	4,14	3,87	6,66	4,34	4,46	5,00	5,92	4,46
MAT 2	1,53	1,89	0,76	1,66	1,97	2,90	1,68	1,12	2,34	1,65	1,00	1,51	1,89	1,12	1,38	1,81	2,02	1,26	1,57	2,41	1,75
Totale	16,69	19,68	10,77	16,16	23,79	27,13	19,35	20,43	23,57	21,88	9,85	20,02	22,80	17,21	16,96	25,57	22,12	19,05	18,93	25,74	19,96
LICEI CLASSICI																					
NUM	10	40	119	365	57	25	125	5	45	7	8	140	167	113	214	14	113	56	2	39	1672
VOTO DIPLOMA	88,30	85,28	87,09	85,11	86,36	78,84	83,96	86,00	79,43	81,71	86,50	83,25	88,49	81,64	86,48	84,07	86,04	85,56	79,00	79,82	84,99
LOGICA	4,35	4,58	3,74	4,30	7,49	5,35	5,04	8,30	5,56	5,71	6,88	6,38	5,37	4,65	4,35	7,64	5,98	6,07	10,13	6,58	5,05
C.VERB	8,08	8,62	7,17	8,05	9,57	8,67	9,09	10,25	8,90	8,21	10,88	9,79	9,03	8,52	8,33	10,52	8,20	8,81	7,50	8,99	8,53
MAT 1	1,85	2,85	1,61	2,31	4,07	5,06	2,65	3,75	3,91	1,39	3,06	3,47	4,87	2,56	2,51	6,57	4,37	3,58	5,75	5,40	3,10
SCIENZE	4,08	3,98	2,54	3,91	6,58	6,29	4,42	8,40	5,63	2,43	4,81	6,19	5,99	4,29	4,40	8,02	4,88	4,65	9,25	7,22	4,71
MAT 2	1,85	1,73	0,77	1,69	2,40	2,40	1,91	3,55	2,18	1,71	2,28	1,91	2,32	1,60	1,57	1,75	2,22	1,36	1,75	2,74	1,79
Totale	20,20	21,76	15,83	20,28	30,12	27,77	23,12	34,25	26,17	19,46	27,91	27,75	27,59	21,61	21,17	34,50	25,64	24,46	34,38	30,92	23,18
LICEI SCIENTIFICI																					
NUM	103	196	761	2864	680	247	825	54	783	113	45	934	1491	499	1009	85	960	289	28	209	12217
VOTO DIPLOMA	85,61	83,70	88,10	84,45	83,51	82,07	81,87	85,48	78,71	85,76	82,29	80,60	86,16	81,67	84,73	81,92	83,17	83,97	76,96	79,52	83,63
LOGICA	6,57	4,57	4,09	4,65	7,27	7,10	5,66	5,86	6,65	6,64	5,09	6,10	5,69	5,03	4,67	7,41	6,36	6,39	6,53	6,85	5,49
C.VERB	8,73	8,26	5,96	7,87	9,68	9,67	9,10	9,17	9,26	9,31	8,56	9,09	8,72	8,31	7,87	9,55	8,19	8,96	9,93	9,39	8,37
MAT 1	6,26	4,81	4,17	4,28	7,71	7,76	5,21	6,62	6,82	6,54	5,54	5,40	6,83	3,24	4,11	8,46	7,02	7,10	6,06	7,30	5,47
SCIENZE	6,89	5,77	3,12	4,76	8,19	8,78	6,24	7,45	7,00	7,69	6,48	7,02	7,11	4,75	5,24	8,52	6,50	6,99	7,31	8,07	5,98
MAT 2	3,40	2,71	1,53	2,70	3,81	4,62	2,94	3,98	3,70	3,31	2,74	3,03	3,19	2,08	2,45	3,15	3,33	2,91	3,30	3,71	2,90
Totale	31,85	26,12	18,88	24,25	36,66	37,93	29,15	33,08	33,43	33,49	28,42	30,64	31,54	23,40	24,34	37,10	31,40	32,35	33,13	35,33	28,22
LICEI SCIENTIFICI - SEZIONE COMMERCIALE																					
NUM	3	24	136	150	58	11	92	9	100	4	2	60	171	132	177	15	69	13	3	26	1263
VOTO DIPLOMA	75,00	77,70	82,16	80,90	82,89	77,73	81,14	86,11	77,86	85,50	83,50	78,36	83,43	75,03	81,13	78,20	81,97	80,15	76,33	84,42	80,48
LOGICA	2,00	3,19	2,53	2,94	5,28	5,09	3,12	4,56	4,73	4,81	1,88	4,17	4,77	2,89	2,67	5,48	4,62	4,15	6,50	4,79	3,62
C.VERB	5,00	6,31	4,70	5,68	7,67	6,52	6,10	6,78	6,98	7,31	4,88	6,55	8,21	6,36	5,33	6,92	6,48	8,06	8,50	7,71	6,38
MAT 1	2,08	1,30	1,43	1,41	2,94	2,93	1,67	3,11	2,83	1,69	2,38	1,95	4,59	1,14	1,09	4,30	3,58	3,17	-0,25	4,33	2,23
SCIENZE	1,00	1,49	1,25	2,00	3,52	2,18	2,44	2,86	3,28	4,50	1,25	2,62	4,57	2,56	2,39	4,00	2,25	2,71	3,75	4,68	2,67
MAT 2	0,67	0,71	0,51	0,95	1,47	1,68	1,02	1,58	1,76	3,25	0,63	1,30	1,98	0,77	0,88	1,62	1,30	1,15	-0,58	2,04	1,17
Totale	10,75	13,00	10,42	12,98	20,88	18,41	15,15	18,89	19,58	21,56	11,00	16,59	24,12	13,73	12,35	22,32	18,22	19,25	17,92	23,55	16,06

Tab. 13. Ingegneria: il campione di cui si dispone della tipologia di scuola e della provincia in cui sono stati compiuti gli studi medi superiori è riaggregato per tipologia di scuola di provenienza e regione in cui sono stati compiuti gli studi medi superiori, campioni analizzati, punteggi medi per ogni sezione del test e totale, voto medio di diploma per ogni tipologia di scuola e per ogni regione.

Scuola secondaria, territorio e test di ingresso

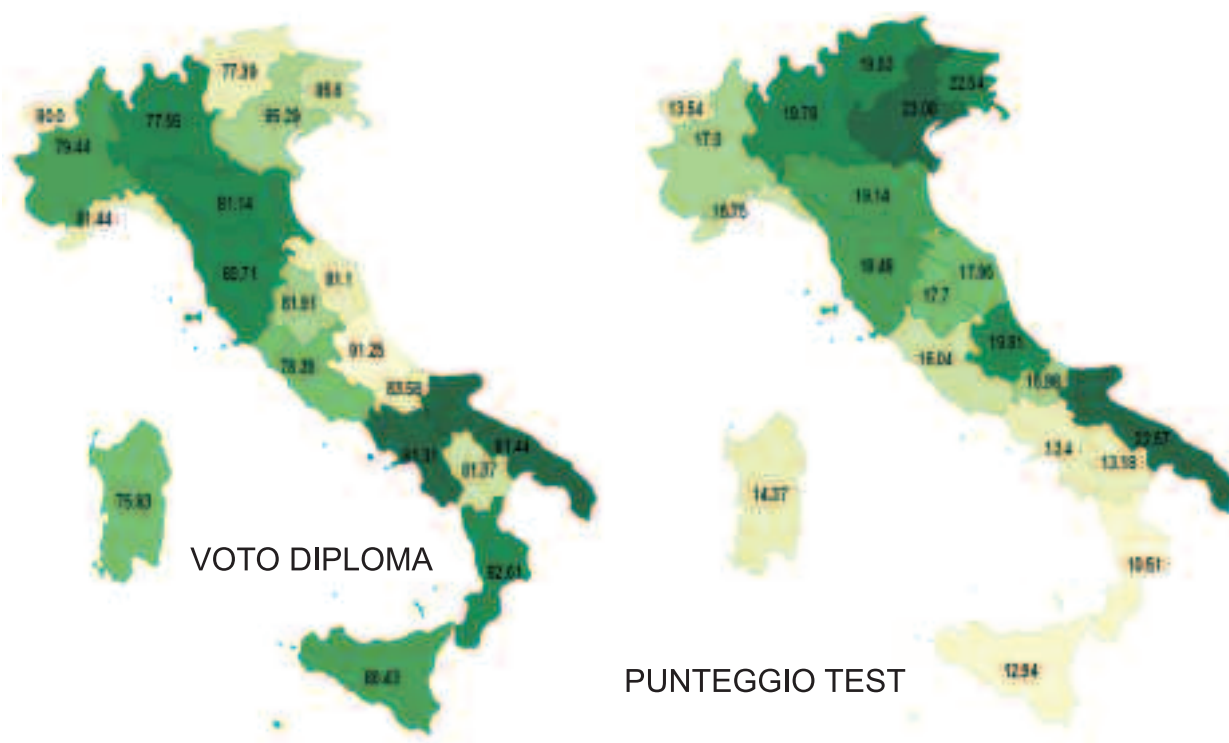


Carta 7 e Carta 8. Ingegneria: per gli studenti che hanno frequentato **Licei Scientifici**, il voto di diploma medio e il punteggio test totale in funzione delle diverse regioni in cui sono stati compiuti gli studi.

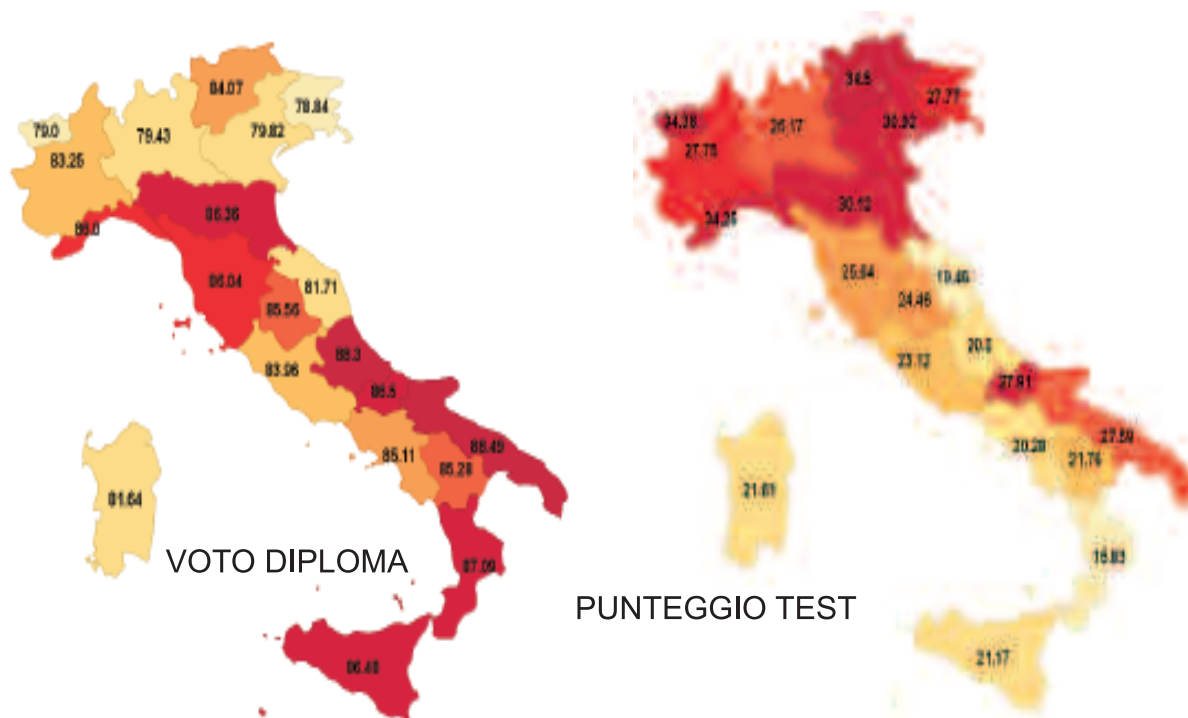


Carta 9 e Carta 10. Ingegneria: per gli studenti che hanno frequentato **Istituti Tecnico Industriali**, il voto di diploma medio e il punteggio test totale in funzione delle diverse regioni in cui sono stati compiuti gli studi.

I risultati delle prove d'ingresso - Anno 2007

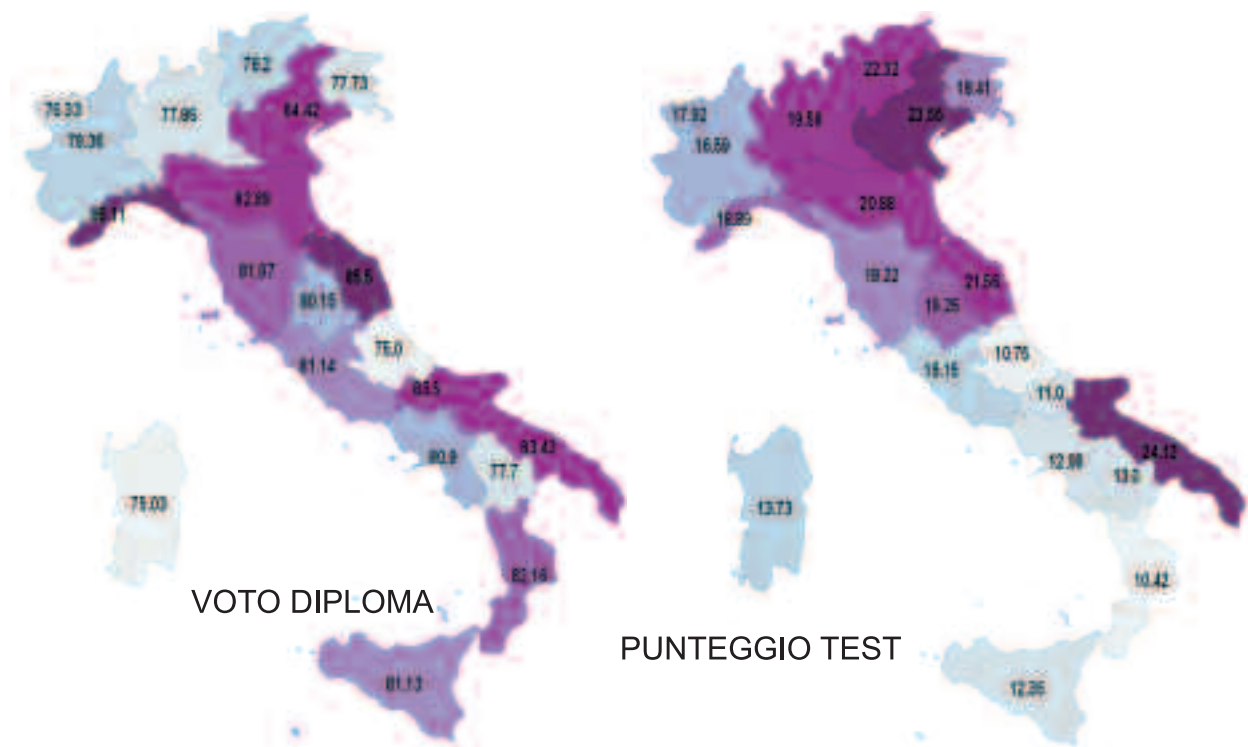


Carta 11 e Carta 12. Ingegneria: per gli studenti che hanno frequentato **Istituti Tecnici per Geometra**, il voto di diploma medio e il punteggio test totale in funzione delle diverse regioni in cui sono stati compiuti gli studi.



Carta 13 e Carta 14. Ingegneria: per gli studenti che hanno frequentato **Licei Classici**, il voto di diploma medio e il punteggio test totale in funzione delle diverse regioni in cui sono stati compiuti gli studi.

Scuola secondaria, territorio e test di ingresso



Carta 15 e Carta 16. Ingegneria: per gli studenti che hanno frequentato gli **Istituti Tecnico Commerciali**, il voto di diploma medio e il punteggio test totale in funzione delle diverse regioni in cui sono stati compiuti gli studi.

9

Mobilità ed Eccellenza

La trattazione del tema della mobilità studentesca, tema già emerso nelle analisi condotte nei capitoli precedenti, ed affrontato dal CISIA per la prima volta nel 2006, richiede una breve premessa.

Una prima osservazione: il CISIA dispone dei dati dei partecipanti al test nelle diverse sedi universitarie, ma non dei dati degli immatricolati. Poiché la prova di ingresso è obbligatoria solo in alcune sedi, non tutti coloro che si iscrivono nelle altre partecipano al test di ingresso. Infatti la differenza tra partecipanti al test ed immatricolati è praticamente irrilevante negli atenei che hanno reso obbligatoria la prova di ingresso, ma può essere piuttosto forte negli altri.

Ciò non rende possibile identificare con certezza la reale mobilità studentesca, ma solo stimare quella presunta, ovvero avere indicazioni sulle intenzioni e sulle probabili scelte degli studenti partecipanti al test.

Una seconda osservazione, di minor peso, ma ugualmente doverosa merita il caso di chi sostiene il test in una sede e si iscrive in un'altra. Allo stato attuale dei fatti il fenomeno è così poco numeroso da essere statisticamente trascurabile, ma anche se nel futuro lo divenisse, non costituirebbe un vero problema. Infatti le sedi universitarie che partecipano al test CISIA possono accettare l'iscrizione di uno studente che ha svolto il test in una qualsiasi di esse, chiedendo al CISIA di fornire e certificare il risultato che lo studente ha conseguito; offrendo questo servizio, il CISIA entra perciò automaticamente in possesso dei dati necessari per la rilevazione della mobilità.

Quale ultima osservazione è bene ricordare che: 1) nelle sedi universitarie di sei regioni non si è svolto il test CISIA per Ingegneria, 2) per la Lombardia è assente il dato del Politecnico di Milano, che ha svolto un test informatizzato diverso dalle altre sedi CISIA.

Tutto ciò premesso, utilizzando i dati disponibili di 23925 partecipanti al test 2007, e cioè tipo di scuola superiore di provenienza, provincia e regione in cui la scuola è ubicata, sede universitaria in cui è stato sostenuto il test, è facile costruire un quadro complessivo della mobilità studentesca. La Tabella 14 riporta per ogni sede universitaria quanti sono i partecipanti al test che provengono dalle diverse regioni.

È sufficiente scorrere le righe della tabella per verificare che molte sedi hanno un bacino territoriale di utenza abbastanza circoscritto. Per ciascuna sede l'apporto complessivo del territorio extraregionale è mostrato in forma grafica nelle Figure 42 e 43, rispettivamente in termini assoluti e relativi.

Un'ulteriore indicazione della mobilità studentesca può essere ottenuta aggregando i dati delle sedi universitarie su base regionale in modo da mettere in evidenza per ciascuna regione i flussi degli studenti in ingresso nel sistema universitario e quelli in uscita dal sistema scolastico secondario: il risultato è il quadro offerto dalla Tabella 15. Per avere una valutazione diretta della mobilità studentesca di una regione è sufficiente identificare riga e colonna relative ad essa e confrontare il dato di fine colonna con quello riportato alla fine

REGIONE SCUOLA																						
ABRUZZO	BASILICATA	CALABRIA	CAMPANIA	EMILIA ROMAGNA	ESTERA	FRIULI VENEZIA GIULIA	LAZIO	LIGURIA	LOMBARDIA	MARCHE	MOLISE	PIEMONTE	PUGLIA	SARDEGNA	SICILIA	TRENTINO ALTO ADIGE	TOSCANA	UMBRIA	VALLE D'AOSTA	VENETO	Totale complessivo	
0	98	0	9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	129	
0	0	0	2	1	1	0	0	0	440	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	447	
52	19	25	8	726	14	6	3	2	26	106	8	1	51	7	21	2	15	8	0	24	1124	
8	4	5	4	296	2	1	1	1	1	23	2	0	17	1	4	3	2	0	0	2	377	
0	0	1	1	0	25	0	1	1	867	0	0	0	4	0	3	1	1	0	0	21	926	
0	1	0	4	0	1	0	3	0	1	0	0	1	0	977	0	0	1	1	0	1	991	
3	0	1	29	0	1	0	269	0	0	0	28	0	1	0	0	0	0	0	0	0	332	
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	120	0	0	0	0	0	123	
0	19	1232	2	1	16	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1274	
1	15	4	2659	1	1	0	17	0	2	1	4	0	14	1	2	0	1	0	0	2	2725	
0	0	1	3	66	0	2	1	0	3	0	0	0	6	0	2	0	0	1	0	41	126	
8	9	24	10	3	40	0	10	2	1	2	1	1	11	6	9	0	925	16	0	0	1078	
0	4	1	1	0	0	0	1	0	2	0	0	1	633	0	0	0	1	0	0	0	644	
4	3	11	4	385	0	0	2	0	19	2	1	0	20	2	4	1	0	0	0	7	465	
0	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	64	
0	1	0	460	0	1	0	1	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	467	
0	0	1	0	1	3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1593	0	0	0	0	1	1601	
0	5	4	7	17	17	0	3	3	389	0	0	45	20	5	15	2	0	1	1	13	547	
6	3	11	17	0	14	0	40	1	0	17	3	0	6	0	0	0	32	429	0	1	580	
16	51	45	45	4	0	0	32	51	5	5	12	1	79	31	89	1	842	12	0	2	1323	
1	73	2	7	0	15	0	0	0	1	0	0	0	1661	0	0	0	0	0	0	0	1760	
21	46	53	42	10	0	12	18	42	8	13	6	1779	257	66	116	5	10	4	55	10	2573	
0	0	85	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	88	
0	1	1	0	65	0	0	1	0	5	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	75	
27	16	34	28	2	8	0	1132	0	0	5	15	0	47	5	13	0	4	13	0	2	1351	
0	19	2	1168	0	3	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	1	1198	
0	0	0	89	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	
0	1	4	16	0	0	0	5	0	3	0	0	0	4	0	0	0	76	4	0	0	113	
0	1	1	1	3	2	0	2	0	16	0	0	0	3	0	2	254	1	2	0	151	439	
1	2	2	0	1	43	224	0	0	2	3	0	0	4	0	2	0	0	1	0	104	389	
0	0	1	1	0	1	332	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	164	502	
148	391	1551	4681	1583	208	577	1545	103	1793	177	86	1832	2866	1104	2001	269	1913	493	56	548	23925	

Tab. 14. Ingegneria: la mobilità sul territorio nazionale. Partecipanti al test per ogni regione di provenienza scolastica nelle diverse sedi CISIA.

I risultati delle prove d'ingresso - Anno 2007

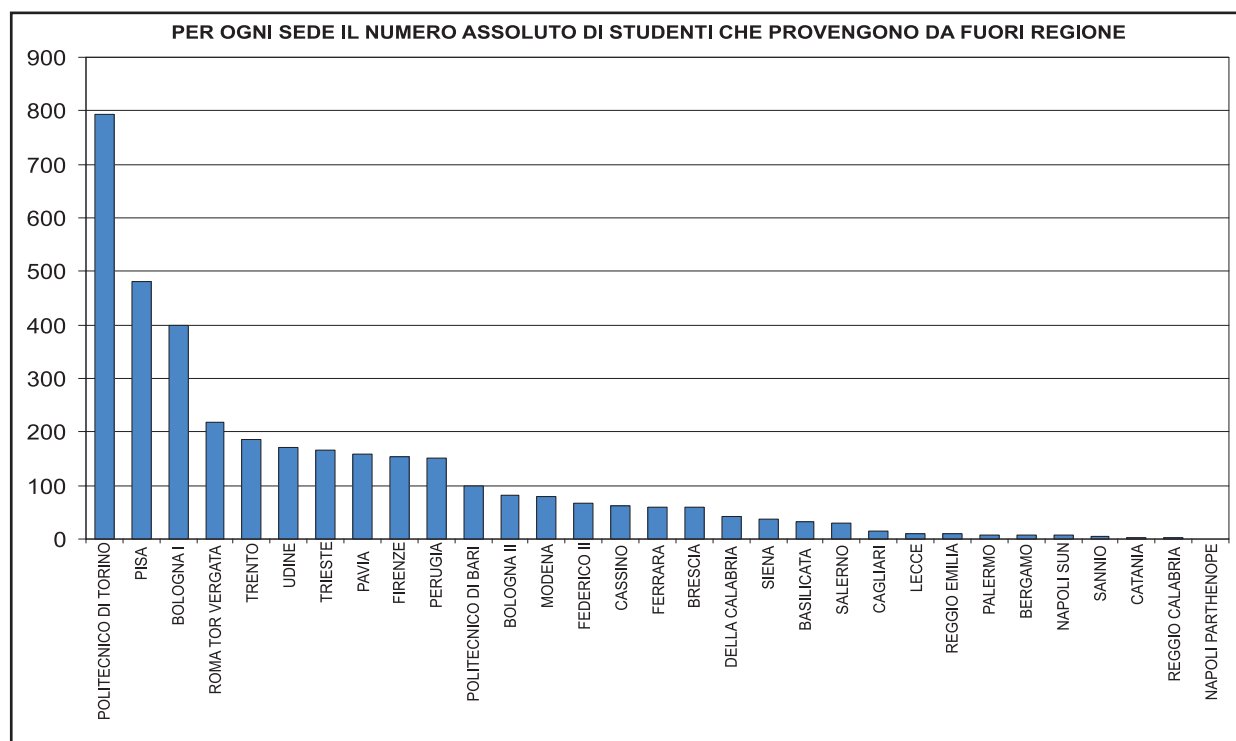


Fig. 42. Ingegneria: per ogni sede universitaria l'apporto di studenti in termini assoluti che provengono da fuori regione.

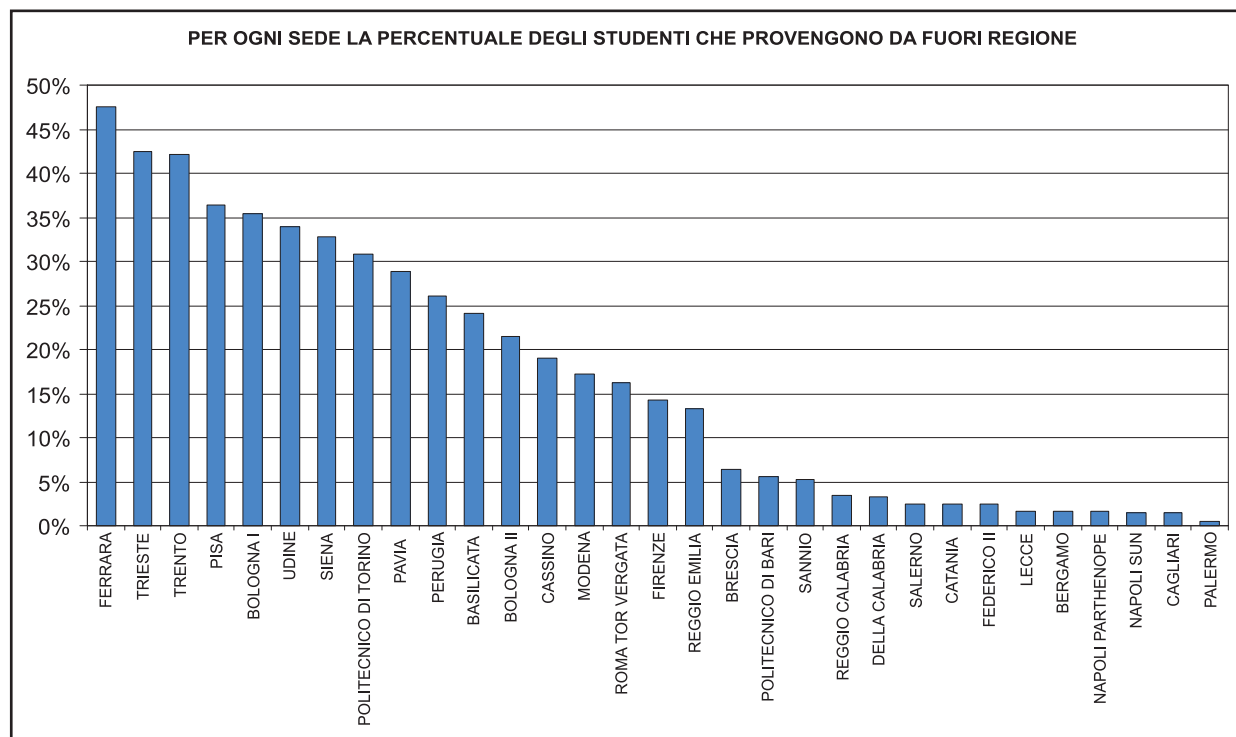


Fig. 43. Ingegneria: per ogni sede universitaria l'apporto di studenti in termini percentuali relativi che provengono da fuori regione.

Mobilità ed Eccellenza

della riga: la differenza tra il dato della riga e quello della colonna fornisce il saldo della mobilità, se positivo è il flusso netto di studenti in ingresso nel sistema universitario della regione, se negativo il flusso netto di studenti in uscita verso i sistemi universitari di altre regioni. Naturalmente, per le sei regioni nelle cui sedi universitarie non è stato effettuato il test, i saldi di mobilità non sono significativi.

La mobilità studentesca su base regionale è già stata oggetto di indagine nel 2006 e quindi potrebbe sembrare immediato un confronto con la mobilità del 2007. In realtà nel 2007 si è riusciti ad ottenere un incremento consistente di circa il 26% nella raccolta ed elaborazione dei dati, da cui segue che la numerosità delle popolazioni dei due anni risulta talmente diversa (18915 dati del 2006 contro 23925 del 2007) da minare l'affidabilità dell'eventuale confronto. Con la convinzione di poter disporre dal prossimo anno di condizioni di maggiore stabilità statistica, attualmente ci si deve limitare ad affermare sommariamente che la mobilità regionale del 2007 conferma il flusso dalle isole e dal sud verso il centro ed il nord, rilevato nel 2006. Tuttavia un tale flusso interessa isole e sud in modo non omogeneo, per esempio la Campania sembra interessata dal fenomeno meno di altre regioni.

Quanto la mobilità coinvolga gli "studenti eccellenti", ovvero coloro che ottengono i migliori risultati nel test, è questione di indubbia importanza in una situazione in cui molti atenei hanno fatto sostanziosi investimenti pubblicitari, dando luogo ad una pratica che solleva non meno critiche che consensi.

Per avere il quadro della mobilità dell'eccellenza i 23925 partecipanti sono stati ordinati in base al punteggio riportato nell'intero test e se ne è analizzato sia un campione formato dai primi 250, che un campione più esteso comprendente i primi 1000. Le numerosità di questi due campioni "eccellenti" sono orientativamente pari al 1% ed al 4% dell'intera popolazione dei partecipanti al test 2007 di Ingegneria.

		REGIONE SCUOLA																					
		ABRUZZO	BASILICATA	CALABRIA	CAMPANIA	EMILIA ROMAGNA	ESTERA	FRIULI VENEZIA GIULIA	LAZIO	LIGURIA	LOMBARDIA	MARCHE	MOLISE	PIEMONTE	PUGLIA	SARDEGNA	SICILIA	TRENTINO ALTO ADIGE	TOSCANA	UMBRIA	VALLE D'AOSTA	VENETO	Totale complessivo
REGIONE UNIVERSITÀ	ABRUZZO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BASILICATA	0	98	0	9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	129
	CALABRIA	0	19	1317	3	1	16	0	1	0	1	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	1362
	CAMPANIA	1	35	6	4439	1	5	0	19	0	2	1	9	1	18	2	4	0	2	0	0	3	4548
	EMILIA ROMAGNA	64	27	43	19	1538	16	9	8	3	54	131	12	2	94	10	31	6	17	9	0	74	2167
	ESTERA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	FRIULI VENEZIA GIULIA	1	2	3	1	1	44	556	0	0	2	3	0	0	5	0	3	0	0	2	0	268	891
	LAZIO	30	16	35	57	2	9	0	1401	0	0	5	43	0	48	5	13	0	4	13	0	2	1683
	LIGURIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	LOMBARDIA	0	5	5	10	18	43	0	4	4	1696	0	0	45	25	5	18	3	2	1	1	35	1920
	MARCHE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MOLISE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PIEMONTE	21	46	53	42	10	0	12	18	42	8	13	6	1779	257	66	116	5	10	4	55	10	2573
	PUGLIA	1	77	3	8	0	15	0	1	0	3	0	0	1	2294	0	0	0	1	0	0	0	2404
	SARDEGNA	0	1	0	4	0	1	0	3	0	1	0	0	1	0	977	0	0	1	1	0	1	991
	SICILIA	0	0	1	0	2	3	0	1	0	0	0	0	1	0	2	1713	0	0	0	0	1	1724
	TRENTINO ALTO ADIGE	0	1	1	1	3	2	0	2	0	16	0	0	0	3	0	2	254	1	2	0	151	439
	TOSCANA	24	61	73	71	7	40	0	47	53	9	7	13	2	94	37	98	1	1843	32	0	2	2514
	UMBRIA	6	3	11	17	0	14	0	40	1	0	17	3	0	6	0	0	0	32	429	0	1	580
	VALLE D'AOSTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	VENETO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Totale complessivo	148	391	1551	4681	1583	208	577	1545	103	1793	177	86	1832	2866	1104	2001	269	1913	493	56	548	23925

Tab. 15. Ingegneria: la mobilità sul territorio nazionale. Le regioni di provenienza e le regioni in cui sono stati svolti i test d'ingresso, sulla diagonale in grassetto, gli studenti che provengono dalle diverse regioni e che hanno effettuato il test nella stessa regione.

I due campioni sono rispettivamente illustrati nelle Tabelle 16, 17, 18, 19 e nelle Figure 44, 45, 46 e 47. In particolare le Tabelle 16 e 18, e le relative Figure 44 e 46, riportano le distribuzioni rispettivamente dei migliori 250 e dei migliori 1000, distinti anche per genere, in relazione alla regione dove essi hanno compiuti gli studi secondari. Le Tabelle 17 e 19 e le corrispondenti Figure 45 e 47 mostrano, invece, come gli stessi due campioni eccellenti siano distribuiti, anche per genere, nelle sedi universitarie in cui è stato svolto il test; sono state escluse le sedi in cui la distribuzione ha valore nullo.

I due campioni ovviamente danno indicazioni molto simili, anche se per alcune sedi le differenze mostrate sono abbastanza sensibili.

Un'osservazione merita la distinzione di genere: il sesso femminile nei due campioni eccellenti è in percentuale significativamente più bassa che sull'intero campione, e ciò nonostante la diversa autoselezione dei due generi che abbiamo documentato nei capitoli precedenti.

I PRIMI 250 - DA DOVE VENGONO			
REGIONE	F	M	TOT
BASILICATA		1	1
SARDEGNA	1	1	2
ABRUZZO	1	2	3
LIGURIA		3	3
MARCHE	1	2	3
CALABRIA	1	3	4
TRENTINO	1	5	6
LAZIO		9	9
SICILIA	1	8	9
UMBRIA	3	6	9
VENETO	2	10	12
CAMPANIA	2	16	18
FRIULI VENEZIA GIULIA	6	12	18
PIEMONTE	4	20	24
LOMBARDIA	4	24	28
TOSCANA	3	27	30
PUGLIA	5	31	36
EMILIA ROMAGNA	7	30	37
Totale complessivo	42	210	252

Tab. 16. Ingegneria: il risultato dei **250 migliori punteggi totali**. Le provenienze regionali e la distinzione per genere.

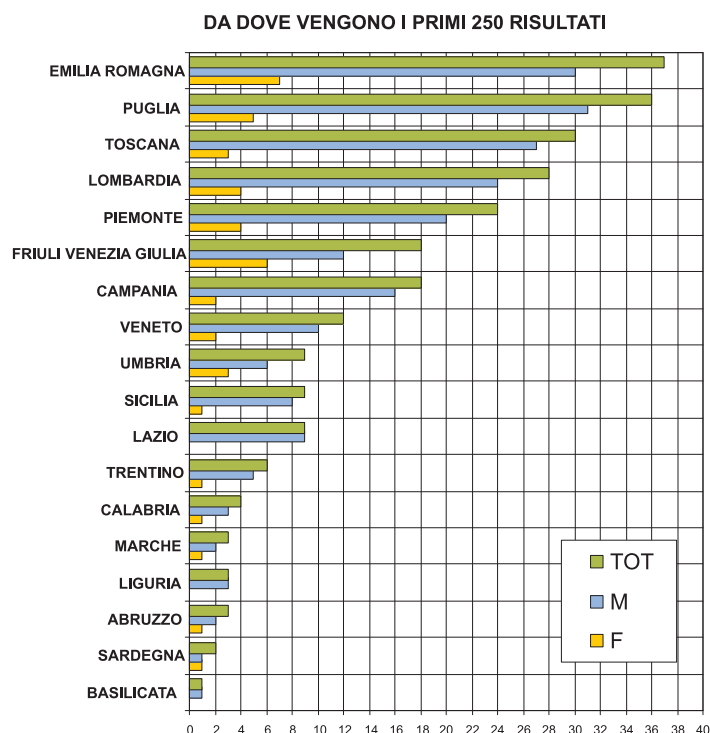


Fig. 44. Ingegneria: le regioni di provenienza dei 250 migliori punteggi al test.

DOVE SVOLGONO IL TEST I PRIMI 250			
UNIVERSITA'	F	M	TOT
POLITECNICO DI TORINO	8	37	45
PISA	5	35	40
BOLOGNA I	5	24	29
BRESCIA	2	14	16
POLITECNICO DI BARI		14	14
UDINE	6	8	14
ROMA TOR VERGATA	1	10	11
PERUGIA	3	7	10
TRENTO	1	9	10
LECCE	3	6	9
MODENA	3	6	9
FEDERICO II	1	6	7
FIRENZE	1	6	7
PALERMO	1	5	6
PAVIA		5	5
SALERNO		5	5
BERGAMO		4	4
TRIESTE		4	4
BOLOGNA II	1	1	2
CAGLIARI	1	1	2
CASSINO		1	1
REGGIO EMILIA		1	1
SANNIO		1	1
Totale complessivo	42	210	252

Tab. 17. Ingegneria: le sedi universitarie in cui hanno svolto il test i migliori 250 punteggi a livello nazionale e la distinzione per genere.

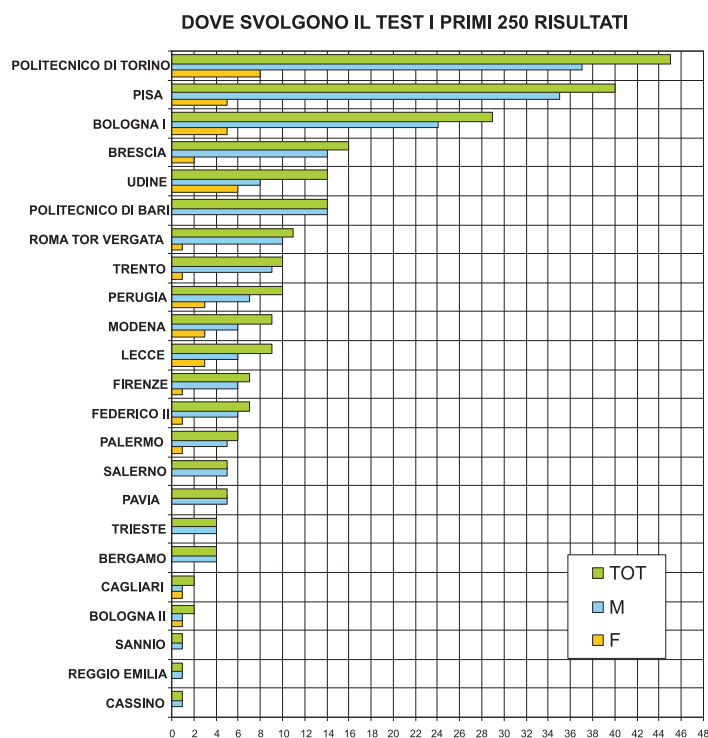


Fig. 45. Ingegneria: le sedi universitarie dove effettuano il test i migliori 250 punteggi nazionali.

I PRIMI 1000 - DA DOVE VENGONO			
REGIONE SCUOLA	F	M	TOT
VENETO	5	32	37
VALLE D'AOSTA		1	1
UMBRIA	9	27	36
TRENTINO	3	26	29
TOSCANA	15	92	107
SICILIA	5	40	45
SARDEGNA	5	12	17
PUGLIA	41	157	198
PIEMONTE	16	71	87
MOLISE	1	2	3
MARCHE	2	14	16
LOMBARDIA	17	91	108
LIGURIA	1	5	6
LAZIO	4	43	47
FRIULI VENEZIA GIULIA	13	46	59
ESTERA		3	3
EMILIA ROMAGNA	33	102	135
CAMPANIA	7	68	75
CALABRIA	2	13	15
BASILICATA		8	8
ABRUZZO	1	6	7
Totale complessivo	180	859	1039

Tab. 18. Ingegneria: il risultato dei **1000 migliori punteggi totali**. Le provenienze regionali e la distinzione per genere.

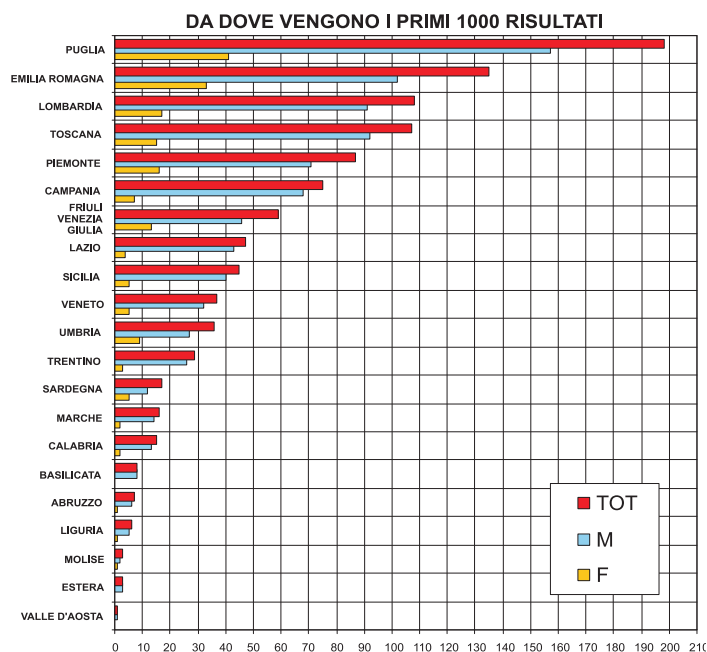


Fig. 46. Ingegneria: le regioni di provenienza dei 1000 migliori punteggi al test.

I risultati delle prove d'ingresso - Anno 2007

DOVE SVOLGONO IL TEST I PRIMI 1000			
UNIVERSITA'	F	M	TOT
POLITECNICO DI TORINO	25	133	158
POLITECNICO DI BARI	13	97	110
PISA	15	91	106
BOLOGNA I	19	59	78
BRESCIA	11	48	59
LECCE	20	32	52
ROMA TOR VERGATA	5	45	50
UDINE	12	37	49
FEDERICO II	4	43	47
MODENA	9	31	40
TRENTO	3	37	40
PERUGIA	9	26	35
BOLOGNA II	5	26	31
PALERMO	5	26	31
FIRENZE	6	24	30
TRIESTE	3	23	26
PAVIA	4	20	24
BERGAMO	1	20	21
SALERNO	2	19	21
CAGLIARI	4	9	13
FERRARA	3	2	5
CATANIA		3	3
DELLA CALABRIA	1	2	3
SIENA	1	2	3
CASSINO		2	2
REGGIO EMILIA		1	1
SANNIO		1	1
Totale complessivo	180	859	1039

Tab. 19. Ingegneria: le sedi universitarie in cui svolgono il test circa i migliori 1000 punteggi a livello nazionale e la distinzione per genere.

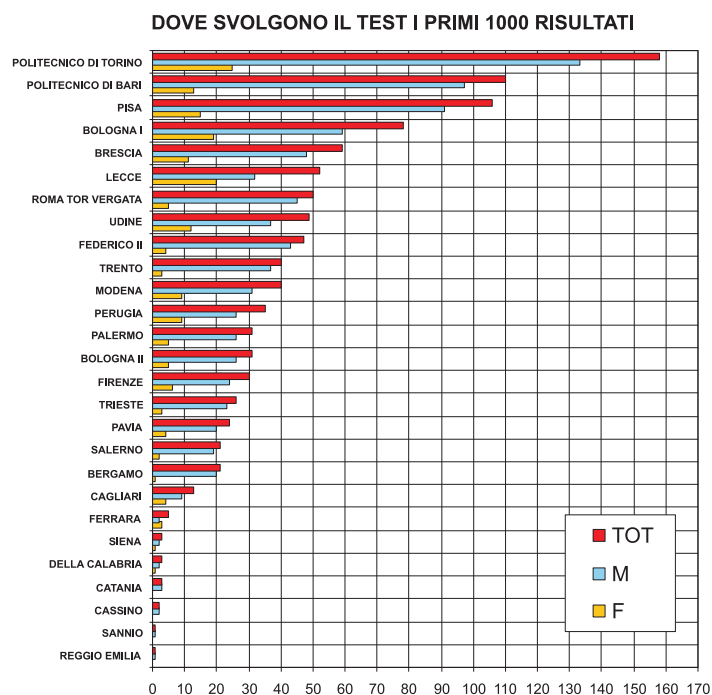


Fig. 47. Ingegneria: le sedi universitarie dove hanno effettuato il test i migliori 1000 punteggi nazionali.

INDICE DELLE TABELLE

Tab. 1. Facoltà di Ingegneria analizzate negli anni 2005, 2006 e 2007: numero di studenti partecipanti al test.	15
Tab. 2. Facoltà di Ingegneria riaggregate per regioni, numero partecipanti al test per ciascuna regione.	15
Tab. 3. Il test di ingegneria, composizione quesiti, tempi e punteggi.	17
Tab. 4. Ingegneria: punteggi medi nazionali e percentuali di successo per ogni sezione e per il test complessivo.	18
Tab. 5. Ingegneria: confronto di genere sui punteggi medi nazionali sia nel test complessivo che nelle singole sezioni.	24
Tab. 6. Tipologia con cui sono state suddivise le scuole di provenienza degli studenti partecipati al test.	28
Tab. 7. Ingegneria: punteggi medi acquisiti per ogni sezione del test e per il test complessivo in funzione della tipologia di scuola di provenienza e del genere.	30
Tab. 8. Ingegneria: sintesi dei punteggi medi acquisiti dagli studenti in ogni sezione del test e per ogni facoltà partecipante. I dati sono ordinati secondo i punteggi totali medi decrescenti ottenuti nelle diverse sedi. Ugualmente (colonne di destra) per ogni sede sono stati calcolati i migliori 10 punteggi. Nelle colonne di sinistra, la "graduatoria sezioni test", sono riportati i valori di piazzamento delle sedi per ciascuna delle sezioni del test.	39
Tab. 9. Ingegneria: partecipanti e risultati medi nelle diverse sedi in un confronto triennale, anni 2005, 2006 e 2007.	42
Tab. 10. Ingegneria: risultati al test dei partecipanti raggruppati per provincia di provenienza scolastica.	44
Tab. 11. Ingegneria: per ogni regione di provenienza scolastica il campione analizzato, il voto di diploma medio e i punteggi per ogni sezione e per il test totale con distinzione di genere.	46
Tab. 12. Ingegneria: studenti che provengono dalle diverse regioni (in colonna) ma che hanno effettuato il test in una regione diversa da quella in cui hanno compiuto gli studi medi superiori; punteggi per ogni sezione e totale, confronto per genere.	48
Tab. 13. Ingegneria: il campione di cui si dispone della tipologia di scuola e della provincia in cui sono stati compiuti gli studi medi superiori è riaggregato per tipologia di scuola di provenienza e regione in cui sono stati compiuti gli studi medi superiori, campioni analizzati, punteggi medi per ogni sezione del test e totale, voto medio di diploma per ogni tipologia di scuola e per ogni regione.	52
Tab. 14. Ingegneria: la mobilità sul territorio nazionale. Partecipanti al test per ogni regione di provenienza scolastica nelle diverse sedi CISIA.	57
Tab. 15. Ingegneria: la mobilità sul territorio nazionale. Le regioni di provenienza e le regioni in cui sono stati svolti i test d'ingresso, sulla diagonale in grassetto, gli studenti che provengono dalle diverse regioni e che hanno effettuato il test nella stessa regione.	59
Tab. 16. Ingegneria: il risultato dei 250 migliori punteggi totali . Le provenienze regionali e la distinzione per genere.	60

I risultati delle prove d'ingresso - Anno 2007

Tab. 17. Ingegneria: le sedi universitarie in cui hanno svolto il test i migliori 250 punteggi a livello nazionale e la distinzione per genere.	61
Tab. 18. Ingegneria: il risultato dei 1000 migliori punteggi totali . Le provenienze regionali e la distinzione per genere.	61
Tab. 19. Ingegneria: le sedi universitarie in cui svolgono il test circa i migliori 1000 punteggi a livello nazionale e la distinzione per genere.	62

INDICE DELLE FIGURE

Fig. 1. Ingegneria: suddivisione degli studenti partecipanti al test in funzione del voto di diploma di maturità espresso in 100esimi .	16
Fig. 2. Ingegneria: percentuali di successo nelle diverse sezioni del test e nel test complessivo per gli anni 2005,2006 e 2007.	19
Fig. 3. Ingegneria: suddivisione degli studenti partecipanti al test in base al punteggio test totale , confronto test 2005, 2006 e 2007.	20
Fig. 4. Ingegneria: suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di Logica , confronto test 2005, 2006 e 2007.	20
Fig. 5. Ingegneria: suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di Comprensione Verbale , confronto test 2005, 2006 e 2007.	20
Fig. 6. Ingegneria: suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di Matematica 1 , confronto test 2005, 2006 e 2007.	21
Fig. 7. Ingegneria: suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di Scienze Fisiche e Chimiche , confronto test 2005, 2006 e 2007.	21
Fig. 8. Ingegneria, suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di Matematica 2 , confronto test 2005, 2006 e 2007.	21
Fig. 9. Ingegneria: dispersione tra voto di maturità espresso in 100esimi e punteggio totale acquisito al test.	23
Fig. 10. Ingegneria: suddivisione degli studenti per genere in funzione del voto di diploma di maturità espresso in 100esimi .	25
Fig. 11. Ingegneria: suddivisione degli studenti partecipanti al test in base al punteggio test totale , confronto rispetto al genere.	25
Fig. 12. Ingegneria: suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di Logica , confronto rispetto al genere.	26
Fig. 13. Ingegneria: suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di Comprensione Verbale , confronto rispetto al genere.	26
Fig. 14. Ingegneria: suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di Matematica 1 , confronto rispetto al genere.	26
Fig. 15. Ingegneria: suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di Scienze, Fisica e Chimica , confronto rispetto al genere.	27
Fig. 16. Ingegneria: suddivisione degli studenti rispetto al punteggio acquisito per la sezione di Matematica 2 , confronto rispetto al genere.	27
Fig. 17. Ingegneria: percentuali, per provenienza scolastica, degli studenti partecipanti al test (campione con voto di diploma in 100esimi) e suddivisione del campione per genere.	29
Fig. 18. Ingegneria: distribuzione degli studenti per voto di diploma di maturità espresso in 100esimi in funzione della tipologia di scuola di provenienza.	29
Fig. 19. Ingegneria: dispersione tra voto di maturità espresso in 100esimi e punteggio totale acquisito al test per gli studenti provenienti da Licei Scientifici .	31
Fig. 20. Ingegneria: dispersione tra voto di maturità espresso in 100esimi e punteggio totale acquisito al test per gli studenti provenienti da Istituti Tecnici .	31
Fig. 21. Ingegneria: dispersione tra voto di maturità espresso in 100esimi e punteggio totale acquisito al test per gli studenti provenienti da Licei Classici .	31

Fig. 22. Ingegneria: dispersione tra voto di maturità espresso in 100esimi e punteggio totale acquisito al test per gli studenti provenienti da Istituti Tecnico Commerciali .	32
Fig. 23. Ingegneria: dispersione tra voto di maturità espresso in 100esimi e punteggio totale acquisito al test per gli studenti provenienti da Istituti per Geometra .	32
Fig. 24. Ingegneria: confronto tra le suddivisioni degli studenti per punteggio test totale , in funzione della tipologia di scuola.	33
Fig. 25. Ingegneria: confronto tra le suddivisioni degli studenti per punteggio test totale , in funzione della tipologia di scuola in un grafico percentuale cumulato.	33
Fig. 26. Ingegneria: differenza di genere nella distribuzione rispetto al punteggio totale per gli studenti provenienti da Licei Scientifici .	34
Fig. 27. Ingegneria: differenza di genere nella distribuzione rispetto al punteggio totale per gli studenti provenienti da Licei Classici .	34
Fig. 28. Ingegneria: differenza di genere nella distribuzione rispetto al punteggio totale per gli studenti provenienti da Tecnico Commerciali .	34
Fig. 29. Ingegneria: per tipologia di scuola e per genere, il punteggio test totale e il raffronto con il voto di maturità. I valori degli assi sono stati eguagliati sul punteggio medio nazionale e sul voto di diploma medio nazionale (tot).	35
Fig. 30. Ingegneria: per tipologia di scuola e per genere, rispetto ai campioni ridotti, il risultato nella sezione di Logica .	36
Fig. 31. Ingegneria: per tipologia di scuola e per genere, rispetto ai campioni ridotti, il risultato nella sezione di Comprensione Verbale .	36
Fig. 32. Ingegneria: per tipologia di scuola e per genere, rispetto ai campioni ridotti, il risultato nella sezione di Matematica 1 .	36
Fig. 33. Ingegneria: per tipologia di scuola e per genere, rispetto ai campioni ridotti, il risultato nella sezione di Scienze chimiche e fisiche .	37
Fig. 34. Ingegneria: per tipologia di scuola e per genere, rispetto ai campioni ridotti, il risultato nella sezione di Matematica 2 .	37
Fig. 35. Ingegneria: punteggio test totale, valori medi ottenuti dagli studenti che hanno sostenuto il test nelle diverse sedi.	40
Fig. 36. Ingegneria: valori medi ottenuti dai migliori dieci studenti di ogni sede rispetto al punteggio test totale.	40
Fig. 37. Ingegneria: confronto tra la distribuzione dei punteggi in 3 sedi del test (sede in cima, a metà e in fondo alla graduatoria).	41
Fig. 38. Ingegneria: confronto tra la distribuzione dei punteggi nelle prime 3 sedi in graduatoria.	41
Fig. 39. Ingegneria: punteggio totale medio per ciascuna sede partecipante al test in un confronto triennale, anni 2005, 2006 e 2007.	43
Fig. 40. Ingegneria: punteggi test e voti medi di diploma per ogni regione di provenienza scolastica in un confronto sul dato nazionale (le ascisse sono scelte in modo da far coincidere sul dato nazionale il punteggio test con il voto di diploma).	50
Fig. 41. Ingegneria: punteggi test e voti medi di diploma degli studenti provenienti dalle regioni rappresentate ma che hanno svolto il test in una regione diversa da quella in cui hanno compiuto gli studi medi superiori (le ascisse sono scelte in modo da far coincidere sul dato nazionale il punteggio test con il voto di diploma).	50
Fig. 42. Ingegneria: per ogni sede universitaria l'apporto di studenti in termini assoluti che provengono da fuori regione.	58
Fig. 43. Ingegneria: per ogni sede universitaria l'apporto di studenti in termini percentuali relativi che provengono da fuori regione.	58
Fig. 44. Ingegneria: le regioni di provenienza dei 250 migliori punteggi al test.	60
Fig. 45. Ingegneria: le sedi universitarie dove effettuano il test i migliori 250 punteggi nazionali.	61

Indice delle figure

Fig. 46. Ingegneria: le regioni di provenienza dei 1000 migliori punteggi al test.	61
Fig. 47. Ingegneria: le sedi universitarie dove hanno effettuato il test i migliori 1000 punteggi nazionali.	62

INDICE DELLE CARTE

Carta 1. Ingegneria: voto di diploma medio per ogni regione di provenienza scolastica. La tonalità colore cresce al crescere del valore.	46
Carta 2. Ingegneria: punteggio medio test totale per ogni regione di provenienza scolastica la tonalità colore cresce al crescere del valore.	46
Carta Multipla 3. Ingegneria: per le diverse sezioni del test il punteggio medio per ogni regione di provenienza scolastica.	47
Carta 4. Ingegneria: voto di diploma medio degli studenti che hanno effettuato il test in una regione diversa da quella in cui hanno compiuto gli studi medi superiori. La tonalità colore cresce al crescere del valore.	48
Carta 5. Ingegneria: punteggio medio test totale degli studenti che hanno effettuato il test in una regione diversa da quella in cui hanno compiuto gli studi medi superiori. La tonalità colore cresce al crescere del valore.	48
Carta Multipla 6. Ingegneria: per le diverse sezioni del test, il punteggio medio degli studenti che hanno effettuato il test in una regione diversa da quella in cui hanno compiuto gli studi medi superiori.	49
Carta 7 e Carta 8. Ingegneria: per gli studenti che hanno frequentato Licei Scientifici , il voto di diploma medio e il punteggio test totale in funzione delle diverse regioni in cui sono stati compiuti gli studi.	53
Carta 9 e Carta 10. Ingegneria: per gli studenti che hanno frequentato Istituti Tecnico Industriali , il voto di diploma medio e il punteggio test totale in funzione delle diverse regioni in cui sono stati compiuti gli studi.	53
Carta 11 e Carta 12. Ingegneria: per gli studenti che hanno frequentato Istituti Tecnici per Geometra , il voto di diploma medio e il punteggio test totale in funzione delle diverse regioni in cui sono stati compiuti gli studi.	54
Carta 13 e Carta 14. Ingegneria: per gli studenti che hanno frequentato Licei Classici , il voto di diploma medio e il punteggio test totale in funzione delle diverse regioni in cui sono stati compiuti gli studi.	54
Carta 15 e Carta 16. Ingegneria: per gli studenti che hanno frequentato gli Istituti Tecnico Commerciali , il voto di diploma medio e il punteggio test totale in funzione delle diverse regioni in cui sono stati compiuti gli studi.	55

Finito di stampare nel mese di agosto 2008
in Pisa dalle
EDIZIONI ETS
Piazza Carrara, 16-19, I-56126 Pisa
info@edizioniets.com
www.edizioniets.com

