



**POLITECNICO DI TORINO
I FACOLTÀ DI INGEGNERIA**

Sedi di Torino e di Mondovì

II FACOLTÀ DI INGEGNERIA

Con sede in Vercelli

GUIDA DELLO STUDENTE

MANIFESTO DEGLI STUDI

ANNO ACCADEMICO 1996/97

A CURA DEL SERVIZIO STUDENTI

Agli Studenti

La Guida dello Studente - Manifesto degli Studi è uno strumento di consultazione e di orientamento per un corretto disbrigo di tutte le pratiche amministrative. Gli studenti sono invitati ad attenersi, nel loro interesse, a tutte le disposizioni in essa riportate.

È opportuno sottolineare che gli studenti hanno l'obbligo di conoscere tutte le norme che regolano gli atti di carriera scolastica contenute nel Testo Unico delle leggi sull'istruzione universitaria.

Essi, inoltre, hanno l'obbligo di prendere visione degli avvisi affissi, di volta in volta, all'Albo delle Segreterie e delle comunicazioni video, che hanno valore di notifica ufficiale (norme modificatrici, comunicazioni varie e date di scadenza non previste nella presente guida).

Gli Uffici di Segreteria non esplicano la propria attività né per posta né per telefono. Gli studenti sono quindi invitati a sbrigare personalmente le loro pratiche presso gli sportelli degli Uffici di Segreteria ed i terminali self-service, ove consentito.

Tutti gli studenti possono ritirare, gratuitamente, presso la Segreteria studenti della propria Facoltà, la Guida dello Studente (Manifesto degli Studi) ed i programmi dei corsi.

Tutti gli studenti, per il disbrigo di qualsiasi atto scolastico, debbono presentarsi sempre muniti del proprio libretto o tessera universitaria.

PROPRIETÀ LETTERARIA RISERVATA

Edizione: CELID Editrice - C.so Duca degli Abruzzi 24 - Torino - Tel. 54.08.75
Via Lodi 27 - Torino - Tel. 248.93.26

Stampato per conto della CELID dalla AGIT - Beinasco (To)
nel mese di Giugno 1996

1.1. Informazioni generali	10
1.2. Facoltà di Ingegneria	11
1.3. Modality di insegnamento della parte di insegnamento	12
1.4. Partecipazione a corsi di perfezionamento	13
1.5. Scambio di studenti con altre università	14
1.6. Formazioni per	15
1.7. Regole della scuola	16
2. Insegnamenti	19
2.1. Insegnamenti con carichi inseriti nella graduatoria	19
3. Insegnamenti di laurea	20
3.1. Insegnamenti di laurea per il riconoscimento di altri laureati	20
3.2. Insegnamenti di laurea che sono in presenza del titolo di diploma universitario per il riconoscimento della laurea	21
4. Iscrizioni	22
4.1. Iscrizione al corso - corso unico al primo	22
4.2. Iscrizione in qualità di ripetente	23
4.3. Iscrizione degli studenti fuori corso	24
5. Tassa e contributo d'iscrizione	24
6. Trasferimenti	24

Sommario

Agli Studenti	III
1.2 Note introduttive sul Politecnico di Torino	3
1.3. Centri Dipartimenti e Servizi presenti nel Politecnico	5
1.4. Indirizzi utili	7
2. Calendari per l'anno accademico 1996/97	9
2.1. I Facoltà di Ingegneria - Sede di Torino	9
2.2. II Facoltà di Ingegneria - Sede di Vercelli	13
3. Titoli di ammissione alle Facoltà di Ingegneria	17
4. Prova di ammissione per l'immatricolazione ai Corsi di Laurea	17
4.1. I Facoltà di Ingegneria di Torino, sede di Torino	17
4.2. II Facoltà di Ingegneria, sede di Vercelli	17
4.3. Corsi di Diploma Universitario	17
4.4. Iscrizione alla prova di ammissione	17
4.5. Documenti richiesti	18
4.6. Guida al test di ammissione	18
4.7. Modalità di svolgimento della prova di ammissione	18
4.8. Punteggio della prova di ammissione	18
4.9. Statino di ammissione alla prova	18
4.10. Esito della prova	18
4.11. Inizio delle lezioni	19
5. Immatricolazione	19
5.1. Immatricolazione dei candidati inseriti nella graduatoria	19
6. Immatricolazione di laureati e diplomati	20
6.1. Immatricolazione di laureati per il conseguimento di altra laurea	20
6.2. Immatricolazione di coloro che sono in possesso del titolo di diploma universitario per il conseguimento della laurea	21
7. Iscrizioni	22
7.1. Iscrizioni ad anni successivi al primo	22
7.2. Iscrizione in qualità di ripetente	23
7.3. Iscrizione degli studenti fuori corso	23
8. Tassa e contributo d'iscrizione.	24
9. Trasferimenti	24

Agli Studenti

La Guida dello Studente - Manuale degli Studi è uno strumento di consultazione e di riferimento per un corretto sviluppo di tutte le pratiche amministrative. Gli studenti sono invitati ad interessarsi, nel loro interesse, a tutte le disposizioni in essa riportate.

È opportuno sottolineare che gli studenti hanno l'obbligo di conoscere tutte le norme che regolano gli atti di carriera accademica contenute nel testo Unico delle leggi sull'istruzione universitaria.

Per ogni dubbio, faranno l'obbligo di prendere visione degli avvisi ufficiali, di volta in volta, all'Albo delle Segreterie e dalle comunicazioni video che hanno valore di notifica ufficiale (norme per diffondere comunicazioni video e date di scadenza non previste nella presente Guida).

Gli Uffici di Segreteria non esplicano la propria attività né per posta né per telefono. Gli studenti sono quindi invitati a spiegare personalmente le loro pratiche presso gli sportelli degli Uffici di Segreteria ed i contatti telefonici sono consentiti.

Tutti gli studenti possono ritirare gratuitamente presso la Segreteria studenti della propria Facoltà la Guida dello Studente (finalizzata degli studi) ed i programmi dei corsi.

Tutti gli studenti, per il bisogno di consultazione, debbono presentarsi sempre muniti del proprio libretto e fotocopia dell'iscrizione.

PROPRIETÀ LETTERARIA RISERVATA

Edizione: CELID Edizioni - C.so Duca degli Abruzzi 24 - Torino - Tel. 34.06.25
Via Cavour 17 - Torino - Tel. 244.91.26

Responsabile per conto della CELID della ALIT - Biadene (TV)
Settembre di Giugno 1996

9.1. Trasferimenti per altra sede	24
9.2. Trasferimenti da altra sede	25
10. Passaggi interni di Facoltà	26
11. Cambiamento di Corso di Laurea, di Indirizzo	26
12. Documenti rilasciati agli studenti	28
12.1. Duplicato del libretto-tessera per smarrimento o distruzione	28
12.2. Duplicato della tessera magnetica	28
13. Restituzione del titolo originale di studi medi	28
14. Interruzione degli studi	29
14.1. Decadenza	29
14.2. Rinuncia al proseguimento degli studi	29
15. Disciplina (art. 16 R.D.L. 20/6/1935, n. 1071)	31
16. Certificazioni	31
16.1. Richiesta certificati	31
16.2. Rinvio militare	32
16.3. Rilascio di tessere-abbonamenti ferroviari ridotti per studenti	32
16.4. Rilascio del titolo accademico originale e di eventuali duplicati	33
16.5. Copie autentiche del diploma di studi medi superiori	33
17. Iscrizione agli insegnamenti	34
18. Frequenza	34
19. Esami di profitto	34
20. Esame di laurea	35
20.1. Prova di sintesi	36
20.2. Tesi di laurea	37
21. Piani di studio ufficiali della I Facoltà di Ingegneria.	39
21.1. Corso di Laurea in Ingegneria Civile	40
21.1. Corso di Laurea in Ingegneria Civile (nuovo ordinamento didattico)	49
21.2. Corso di Laurea in Ingegneria Edile	57

21.2. Corso di Laurea in Ingegneria Edile (nuovo ordinamento didattico)	61
21.3. Corso di Laurea in Ingegneria Aeronautica	63
21.4. Corso di Laurea in Ingegneria Chimica	65
21.5. Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali	67
21.6. Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica	69
21.7. Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica	76
21.8. Corso di Laurea in Ingegneria Nucleare	85
21.9. Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni	88
21.10. Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica	95
21.11. Corso di Laurea in Ingegneria Informatica	106
21.12. Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale	131
21.13. Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	134
22. Piani di studio ufficiali del biennio dei corsi di laurea attivati presso la sede di Mondovi	144
22.1. Corso di Laurea in Ingegneria Civile	144
22.2. Corso di Laurea in Ingegneria Edile	144
22.3. Corso di Laurea in Ingegneria Aeronautica	144
22.4. Corso di Laurea in Ingegneria Chimica	145
22.4. Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali	145
22.5. Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica	145
22.6. Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica	146
22.7. Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni	146
22.8. Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica	146
22.9. Corso di Laurea in Ingegneria Informatica	147
22.10. Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale	147
22.11. Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	148
23. Piani di studio ufficiali della II Facoltà di Ingegneria. Sede di Vercelli	149
23.1. Corso di Laurea in Ingegneria Civile	149
23.2. Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica	152
23.3. Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica	154
24. Piani di Studio Individuali	157
24.1. Norme generali per la presentazione dei Piani di Studio Individuali	157
24.2. Corso di Laurea in Ingegneria Civile (nuovo ordinamento didattico)	159
24.3. Corso di Laurea in Ingegneria Edile (nuovo ordinamento didattico)	163
24.4. Corso di Laurea in Ingegneria Aeronautica	166
24.5. Corso di Laurea in Ingegneria Chimica	168
24.6. Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali	172
24.7. Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica	176
24.8. Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica	177
24.9. Corso di Laurea in Ingegneria Nucleare	178
24.10. Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni	180
24.11. Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica	183
24.12. Corso di Laurea in Ingegneria Informatica	187

24.13. Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale	193
24.14. Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	194
25. Norme per la presentazione dei Piani di Studio Individuali della II Facoltà di Ingegneria.	204
Sede di Vercelli	204
26. Commissioni per l'esame dei Piani di Studio Individuali	205
26.1. I Facoltà di Torino	205
26.2. II Facoltà di Vercelli	206
27. Saper comunicare	207
28. Informazioni sulle lingue straniere: Lettorati - Prove di accertamento - Corsi - Centro Linguistico C.L.A.I. - Esame PET di Cambridge	209
29. Biblioteca Centrale di Ingegneria	213
30. Laboratori Informatici di Base (LAIB)	213
31. Tirocini e stages (I.A.E.S.T.E.)	214
32. B.E.S.T. (Board of European Students of Technology)	215
33. Programmi comunitari di mobilità degli studenti	216
34. Servizi di sostegno economico agli studenti	218
34.1. Politecnico	219
34.2. Collegio universitario "Renato Einaudi"	219
34.3. Altri enti	219
34.4. Ente Regionale per il Diritto allo Studio Universitario (E.D.S.U.)	219
35. Assicurazione contro gli infortuni	221
36. Progetti a carattere didattico e culturale degli studenti	223
37. Organi e Strutture del Politecnico	224
11.1. Tabella Delle Equivalenze	228
11.1. Tabella Delle Equivalenze	229

1.2 Note introduttive sul Politecnico di Torino

Il Politecnico di Torino è costituito da:

- la Facoltà di Architettura con sede presso il Castello del Valentino, Viale P.A. Mattioli 39, che comprende:
 - il Corso di Laurea in Architettura;
 - il Diploma Universitario in Edilizia;
 - il Diploma Universitario in Disegno Industriale;
 - il Diploma Universitario in Sistemi Informativi Territoriali;
 - il Diploma Universitario in Tecniche e Arti della Stampa
- la I Facoltà di Ingegneria con sede in C.so Duca degli Abruzzi 24, che comprende:
 - il Corso di Laurea in Ingegneria Civile;
 - il Corso di Laurea in Ingegneria Edile;
 - il Corso di Laurea in Ingegneria Aeronautica;
 - il Corso di Laurea in Ingegneria Chimica;
 - il Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali;
 - il Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica;
 - il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica;
 - il Corso di Laurea in Ingegneria Nucleare;
 - il Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni;
 - il Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica;
 - il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica;
 - il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale;
 - il Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.

Sono attivati presso la I Facoltà di Ingegneria i seguenti Diplomi universitari:

 - Diploma Universitario in Ingegneria delle Infrastrutture con sede in C.so Duca degli Abruzzi 24;
 - Diploma Universitario in Ingegneria Aerospaziale con sede in C.so Duca degli Abruzzi 24;
 - Diploma Universitario in Ingegneria dell'Ambiente e delle Risorse con sede in C.so Duca degli Abruzzi 24;
 - Diploma Universitario in Ingegneria Elettronica con sede in C.so Duca degli Abruzzi 24;
 - Diploma Universitario in Ingegneria Meccanica con sede in C.so Duca degli Abruzzi 24;
 - Diploma Universitario in Edilizia con sede in C.so Duca degli Abruzzi 24;
 - Diplomi Universitari in Ingegneria Informatica e in Ingegneria Elettronica con sede in Via Dora Baltea, 13 Ivrea (To);
 - Diploma Universitario in Ingegneria Chimica con sede presso Texilia, Corso G. Pella 10, Biella;
 - Diploma Universitario in Ingegneria delle Telecomunicazioni con sede in Piazza Delfeys 1, Aosta;
 - Diplomi Universitari in Ingegneria Elettrica e in Ingegneria Meccanica con sede in Via Michel 5, Alessandria;
 - Diploma Universitario in Ingegneria Meccanica con sede in Mondovì, Via Cottolengo 29;
 - Diploma Universitario Teledidattico in Ingegneria Informatica e Automatica;
 - Diploma Universitario Teledidattico in Ingegneria delle Telecomunicazioni;
 - Diploma Universitario Teledidattico in Ingegneria Meccanica;
 - Diploma Universitario Teledidattico in Ingegneria Elettronica;

Diploma Universitario Teledidattico in Ingegneria Elettrica.

- la II Facoltà di Ingegneria con sede in Vercelli, Piazza S. Eusebio 5 che comprende il Corso di Laurea in Ingegneria Civile;
il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica;
il Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica;
Presso la II Facoltà di Ingegneria è attivato il Diploma Universitario in Ingegneria Energetica con sede in Vercelli, P.zza S. Eusebio 5.
- la Scuola Speciale di Ingegneria Aerospaziale (in corso di trasformazione in Scuola Speciale in Ingegneria Astronautica) con sede in C.so Duca degli Abruzzi 24;
- la Scuola di Specializzazione in Motorizzazione con sede in C.so Duca degli Abruzzi 24;
- la Scuola di Specializzazione in Tecnologia, Architettura e Città nei Paesi in via di sviluppo con sede presso il Castello del Valentino, Viale P.A. Mattioli 39;
- la Scuola di Specializzazione in Storia, Analisi e Valutazione dei Beni Architettonici e Ambientali con sede presso il Castello del Valentino, Viale P.A. Mattioli 39;
- la Scuola Diretta a Fini speciali per Esperti della Produzione Industriale con sede in C.so Duca degli Abruzzi 24;

Al Politecnico di Torino vengono inoltre attivati annualmente Seminari e Corsi di Perfezionamento i cui bandi vengono pubblicati a parte.

La durata legale degli studi per il conseguimento della laurea in Ingegneria è di cinque anni.

La laurea in Ingegneria ha esclusivamente valore di qualifica accademica.

L'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere è conferita soltanto a coloro che sono in possesso della corrispondente laurea e che hanno superato il relativo esame di stato.

La durata degli studi per il conseguimento dei Diplomi Universitari è di tre anni.

Gli interessati possono ritirare presso la Segreteria Studenti l'avviso contenente le norme relative agli esami di stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere.

Presso il Politecnico di Torino è abilitato un servizio informazioni telefonico gestito dalla segreteria studenti i cui numeri di telefono sono:

Architettura 564.62.50

Ingegneria 564.62.70

Diplomi Univ., Scuole, Perfezionamenti e Specializzazioni 564.62.75

Esami di Stato, Certificazioni 564.62.52

Il servizio è attivo tutti i giorni dal lunedì al venerdì dalle ore 13 alle ore 14

1.3. Centri Dipartimenti e Servizi presenti nel Politecnico

Centri

Centro Museo e Mostre

Sede (Corso Duca degli Abruzzi, 24)

tel. 564.66.00

Sede (Castello del Valentino)

tel. 564.66.02

Centro Interdip. per i Servizi Didattici della Facoltà di Architettura (CISDA)

(Castello del Valentino)

tel. 564.66.50

Centro Interdip. per i Servizi Informatici del Politecnico di Torino (CISIP)

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

tel. 564.66.24

Segreteria Centro CNR - Elaborazione Numerale e Segnali (CENS)

tel. 564.70.36

Centro Studi CNR Propagazione e Antenne (CESPA)

tel. 564.40.20

Centro CNR per i Problemi Minerari

tel. 564.76.80

Associazione Georisorse e Ambiente

tel. 564.76.81

Società Italiana Gallerie

tel. 564.76.41

Centro CNR per la Dinamica dei Fluidi

tel. 564.68.32

Centro dei Servizi Teledidattici

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

tel. 564.61.95

Dipartimenti

Dipartimento di Automatica e Informatica

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

fax 564.70.99

Segreteria di Dipartimento

tel. 564.70.60

Dipartimento di Casa-Città

(Castello del Valentino)

fax 564.64.99

Centralino di Dipartimento

tel. 564.64.04

Biblioteca di Dipartimento

tel. 564.64.09

Dipartimento di Elettronica

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

fax 564.40.99

Segreteria di Dipartimento

tel. 564.40.00

Dipartimento di Ingegneria Elettrica Industriale

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

fax 564.71.99

Segreteria di Dipartimento

tel. 564.71.00

Dipartimento di Energetica

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

fax 564.44.99

Centralino di Dipartimento

tel. 564.44.00

Dipartimento di Fisica

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

fax 564.73.99

Centralino di Dipartimento

tel. 564.73.00

Dipartimento di Georisorse e Territorio

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

fax 564.76.99

Segreteria di Dipartimento

tel. 564.76.04

Dipartimento di Ingegneria Aeronautica e Spaziale

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

fax 564.68.99

Segreteria di Dipartimento

tel. 564.68.05

Dipartimento di Ingegneria dei Sistemi Edilizi e Territoriali

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

fax 564.53.99

Segreteria di Dipartimento

tel. 564.53.09

Dipartimento di Ingegneria Strutturale

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

fax 564.48.99

Segreteria di Dipartimento

tel. 564.48.00

Sede Facoltà di Architettura

(Castello del Valentino)

Segreteria Studenti

tel. 564.48.93

Dipartimento di Matematica

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

fax 564.75.99

Segreteria di Dipartimento

tel. 564.75.00

Dipartimento di Meccanica

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

fax 564.69.99

Segreteria di Dipartimento

tel. 564.69.06

Dipartimento di Progettazione Architettonica

(Castello del Valentino)

fax 564.65.99

Segreteria di Dipartimento

tel. 564.65.01

Dipartimento di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

fax 564.46.99

Segreteria di Dipartimento

tel. 564.46.15

Dipartimento di Scienze e Tecniche per i Processi di Insediamento

(Castello del Valentino)

fax 564.43.99

Segreteria di Dipartimento

tel. 564.43.51

Dipartimento Interateneo Territorio

(Castello del Valentino)

fax 564.74.99

Segreteria di Dipartimento

tel. 564.74.56

Dipartimento di Sistemi di Produzione ed Economia dell'Azienda

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

fax 564.72.99

Segreteria di Dipartimento

tel. 564.72.50

Dipartimento di Idraulica, Trasporti e Infrastrutture Civili

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

tel. 564.56.51

Segreteria di Dipartimento

tel. 564.56.08

tel. 564.56.09

fax 564.56.99

fax 564.56.98

Servizi vari**Polincontri**

tel. 564.79.27

IAESTE

tel. 564.79.94

CELID - Cooperativa Libreria

tel. 54.08.75

Sede: Corso Duca degli Abruzzi, 24

tel. 564.79.22

Sede: Castello del Valentino

tel. 564.79.76

CLUT - Cooperativa Libreria

tel. 54.21.92

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

tel. 564.79.80

CUSL - Cooperativa Libreria

(Facoltà di Architettura)

tel. 564.79.35

Associazione Ingegneri e Architetti Castello del Valentino

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

tel. 564.79.98

COREP - Consorzio per la Ricerca e l'Educazione Permanente

(Corso Duca degli Abruzzi, 24)

Segreteria Amministrativa e di Coordinamento

tel. 564.51.40

Ufficio Postale (Succursale n. 27)

tel. 564.79.38

Cassa di Risparmio di Torino (sportello n. 60 Politecnico)

tel. 564.79.15

1.4. Indirizzi utili**Politecnico di Torino**

Rettorato-Segreterie

Corso Duca degli Abruzzi, 24

I Facoltà di Ingegneria

Sede di Torino

Corso Duca degli Abruzzi, 24

Sede di Mondovì

Via Cottolengo, 29

II Facoltà di Ingegneria

Piazza S. Eusebio, 5 - Vercelli

Facoltà di Architettura:

Sede di Torino

Viale Mattioli, 39 (Castello del Valentino)

Sede di Mondovì

Via Cottolengo, 29

Mense Universitarie

Via Principe Amedeo, 48

Via Madama Cristina, 83

Corso Leone, 24

Via Galliari, 30

Collegi Universitari

Sezione Femminile - Via Maria Vittoria, 39

Sezione Maschile - Via Principe Amedeo, 48

Sezione Maschile - Via Gallinari, 30

Sezioni Maschili Ingegneria - Corso Leone, 24 e 44

Ente Regionale per il Diritto allo Studio Universitario

Corso Raffaello, 20

Tel. 650.94.44

2. Calendari per l'anno accademico 1996/97**2.1. I Facoltà di Ingegneria - Sede di Torino**

Apertura del periodo unico per la presentazione dei piani di studio individuali e ufficiali che comportano variazioni nel 1° e 2° periodo didattico	1° luglio	1996
Apertura del periodo per le pre-immatricolazioni e le iscrizioni al test orientativo attitudinale	1° agosto	1996
Termine per la presentazione dei piani di studio individuali e ufficiali che comportano variazioni nel 1° e 2° periodo didattico	1° agosto	1996
Apertura del periodo per la richiesta degli statini per gli esami di profitto della III [^] sessione dell'a.a. 1995/96	19 agosto	1996
Apertura del periodo per le domande di trasferimento per altra sede e di cambio di Facoltà o di Corso di laurea o di indirizzo	19 agosto	1996
Apertura del periodo per le iscrizioni ad anni successivi al primo	19 agosto	1996
Termine per la presentazione dei moduli gialli con l'argomento della tesi per gli esami di laurea della I [^] sessione turno unico (2° metà di febbraio 1997) a.a. 1996/97	23 agosto	1996
Termine per le iscrizioni al test orientativo attitudinale	2 settembre	1996
III [^] sessione ordinaria esami di profitto a.a. 1995/96	2-28 settembre	1996
Termine per la richiesta della prova di sintesi per la III [^] sessione 1° turno (ottobre 1996)	3 settembre	1996
Test orientativo attitudinale	4 settembre	1996
Periodo per la presentazione delle domande di immatricolazione da parte di coloro che hanno sostenuto il test orientativo attitudinale	9-27 settembre	1996
Chiusura del periodo per il cambiamento del Corso di laurea o di indirizzo	27 settembre	1996
Chiusura del periodo per il passaggio interno di Facoltà	27 settembre	1996
Termine per il superamento esami per laurearsi nella III [^] sessione 1° turno (ottobre 1996) a.a. 1995/96	28 settembre	1996
Inizio delle lezioni	30 settembre	1996
Termine per la presentazione delle domande di laurea corredate dei prescritti documenti per laurearsi nella III [^] sessione 1° turno (ottobre 1996) a.a. 1995/96	2 ottobre	1996
Prolungamento III [^] Sessione esami di profitto per gli studenti fuori corso e per quelli iscritti in corso e ripetenti del 3°- 4° e 5° anno nell'a.a. 1995/96	14-26 ottobre	1996
Termine per la presentazione degli elaborati per laurearsi nella III [^] sessione 1° turno (ottobre 1996) a.a. 1995/96	15 ottobre	1996
III [^] sessione esami di laurea 1° turno (ottobre 1996) a.a. 1995/96	21 - 25 ottobre	1996
Chiusura del periodo per la presentazione delle domande di iscrizione per gli anni successivi al primo	31 ottobre	1996
Termine per la richiesta della prova di sintesi per la III [^] sessione 2° turno (dicembre 1996) a.a. 1995/96	4 novembre	1996
Termine per la presentazione dei moduli gialli con l'argomento della tesi per gli esami di laurea della II [^] sessione 1° turno (maggio 1997)	15 novembre	1996
Termine per il superamento esami per laurearsi nella III [^] sessione 2° turno (dicembre 1996) a.a. 1995/96	23 novembre	1996

Termine per la presentazione delle domande di laurea corredate dai prescritti documenti per laurearsi nella III^ sessione 2° turno (dicembre 1996) a.a. 1995/96	26 novembre	1996
Termine per la presentazione degli elaborati per laurearsi nella III^ sessione 2° turno (dicembre 1996) a.a. 1995/96	10 dicembre	1996
III^ sessione 2° turno degli esami di laurea (dicembre 1996) a.a. 1995/96	16-20 dicembre	1996
Termine per le domande di iscrizione per studenti fuori corso	19 dicembre	1996
Vacanze natalizie	23 dic. 96-6 gen.	1997
Termine per la richiesta della prova di sintesi per la I^ sessione turno unico (febbraio 1997)	7 gennaio	1997
Apertura del periodo per la richiesta degli statini per esami di profitto per la I^ Sessione	8 gennaio	1997
Termine per la presentazione dei moduli gialli con l'argomento della tesi per gli esami di laurea della II^ Sessione 2° turno (luglio 1997)	15 gennaio	1997
Fine delle lezioni del 1° periodo didattico	17 gennaio	1997
I^ sessione ordinaria esami di profitto	18 gen.-1° mar.	1997
Termine per il superamento esami per laurearsi nella I^ sessione turno unico (febbraio 1997)	1° febbraio	1997
Termine per la presentazione delle domande di laurea corredate dei prescritti documenti per laurearsi nella I^ sessione turno unico (febbraio 1997)	4 febbraio	1997
Termine per la presentazione degli elaborati per laurearsi nella I^ sessione turno unico (febbraio 1997)	18 febbraio	1997
I^ sessione turno unico degli esami di laurea (febbraio 1997)	24-28 febbraio	1997
Fine del 1° periodo didattico	1° marzo	1997
Termine per il superamento esami per laurearsi nella II^ sessione 1° turno (maggio 1997)	1° marzo	1997
Inizio delle lezioni del 2° periodo didattico	3 marzo	1997
Vacanze pasquali	27 mar.-2 apr.	1997
Termine per il pagamento e la consegna della ricevuta della 2° rata delle tasse, soprattasse e contributi	28 marzo	1997
Termine per la richiesta della prova di sintesi per la II^ sessione 1° turno (maggio 1997)	3 aprile	1997
Termine per la presentazione dei moduli gialli con il titolo della tesi per gli esami di laurea della III^ sessione 1° turno (ottobre 1997)	15 aprile	1997
Apertura del periodo per la richiesta degli statini per gli esami di profitto della II^ sessione	15 aprile	1997
Termine per la presentazione delle domande di laurea corredate dei prescritti documenti per laurearsi nella II^ sessione 1° turno (maggio 1997)	23 aprile	1997
Anticipo II^ sessione esami di profitto per tutti gli studenti fuori corso e per quelli in corso del 4° e 5° anno	26 apr.-17 mag.	1997
Termine per la presentazione degli elaborati per laurearsi nell II^ sessione 1° turno (maggio 1997)	7 maggio	1997
II^ sessione esami di laurea 1° turno (maggio 1997)	12 - 16 maggio	1997
Termine per la richiesta della prova di sintesi per la II^ sessione 2° turno (luglio 1997)	2 giugno	1997
Termine per la presentazione dei moduli gialli con il titolo della tesi per gli esami di laurea della III^ sessione 2° turno (dicembre 1997)	13 giugno	1997

Fine delle lezioni del 2° periodo didattico	13 giugno	1997
II^ sessione ordinaria esami di profitto	14 giu.-26 lugl.	1997
Termine per il superamento esami per laurearsi nella II^ sessione 2° turno (luglio 1997)	21 giugno	1997
Termine per la presentazione delle domande di laurea corredate dei prescritti documenti per laurearsi nella II^ sessione 2° turno (luglio 1997)	27 giugno	1997
Termine per la presentazione degli elaborati per laurearsi nella II^ sessione 2° turno (luglio 1997)	9 luglio	1997
Sessione estiva esami di laurea II^ sessione 2° turno (luglio 1997)	14-18 luglio	1997
Fine del secondo periodo didattico	26 luglio	1997
Apertura del periodo per la richiesta degli statini per gli esami di profitto della III^ sessione	25 agosto	1997
Termine per la presentazione dei moduli gialli con il titolo della tesi per gli esami di laurea della I^ sessione turno unico (2^ metà di febbraio 1998)	29 agosto	1997

Riepilogo Calendario 1996/97 per argomenti:**Immatricolazioni**

Apertura del periodo per le pre-immatricolazioni e iscrizioni al test	1° agosto	1996
Termine per le iscrizioni al test orientativo attitudinale	2 settembre	1996
Test orientativo attitudinale	4 settembre	1996
Periodo per la presentazione delle domande di immatricolazione da parte di coloro che hanno sostenuto il test orientativo attitudinale	9-27 settembre	1996

Lezioni**1° periodo didattico**

Inizio delle lezioni	30 settembre	1996
Fine delle lezioni del 1° periodo didattico	17 gennaio	1997
Fine del 1° periodo didattico	1° marzo	1997

2° periodo didattico

Inizio delle lezioni del 2° periodo didattico	3 marzo	1997
Fine delle lezioni del 2° periodo didattico	13 giugno	1997
Fine del secondo periodo didattico	26 luglio	1997

Sessioni di esame

III [^] Sessione ordinaria esami di profitto a.a. 1995/96	2-28 settembre	1996
Prolungamento III [^] Sessione esami di profitto per gli studenti fuori corso e per quelli iscritti in corso e ripetenti del 3°- 4° e 5° anno nell'a.a. 1995/96	14-26 ottobre	1996
I [^] sessione ordinaria esami di profitto	18 gen.-1° mar.	1997
Anticipo II [^] Sessione esami di profitto per tutti gli studenti fuori corso e per quelli in corso del 4° e 5° anno	26 apr.-17 mag.	1997
II [^] Sessione ordinaria esami di profitto	14 giu.-26 lugl.	1997

Sessioni di laurea

III [^] sessione esami di laurea 1° turno (ottobre 1996) a.a. 1995/96	21 - 25 ottobre	1996
III [^] sessione 2° turno degli esami di laurea (dicembre 1996) a.a. 1995/96	16-20 dicembre	1996
I [^] sessione turno unico degli esami di laurea (febbraio 1997)	24-28 febbraio	1997
II [^] sessione esami di laurea 1° turno (maggio 1997)	12-16 maggio	1997
Sessione estiva esami di laurea II [^] sessione 2° turno (luglio 1997)	14-18 luglio	1997

2.2. II Facoltà di Ingegneria - Sede di Vercelli

Apertura del periodo unico per la presentazione dei piani di studio individuali e ufficiali che comportino variazioni nel 1° e 2° periodo didattico	1° luglio	1996
Apertura del periodo per le pre-immatricolazioni e iscrizioni al test di ammissione	1° agosto	1996
Termine per la presentazione dei piani di studio che comportino variazioni nel 1° e 2° periodo didattico	1° agosto	1996
Apertura del periodo per la richiesta degli statini per gli esami di profitto della III [^] sessione dell'a.a. 1995/96	19 agosto	1996
Apertura del periodo per le domande di trasferimento per altra sede e di cambio di Facoltà o di Corso di laurea o di indirizzo	19 agosto	1996
Apertura del periodo per le iscrizioni ad anni successivi al primo	19 agosto	1996
Termine per la presentazione dei moduli gialli con l'argomento della tesi per gli esami di laurea della I [^] sessione turno unico (2° metà di febbraio 1996) a.a. 1995/96	23 agosto	1996
Termine per le iscrizioni al test di ammissione	2 settembre	1996
III [^] Sessione ordinaria esami di profitto a.a. 1995/96	2-28 settembre	1996
Termine per la richiesta della prova di sintesi per la III [^] sessione 1° turno (ottobre 1996)	3 settembre	1996
Test di ammissione	4 settembre	1996
Periodo per la presentazione delle domande di immatricolazione da parte di coloro che hanno superato il test di ammissione	9-27 settembre	1996
Termine per il superamento esami per laurearsi nella III [^] sessione 1° turno (ottobre 1996) a.a. 1995/96	21 settembre	1996
Termine per la presentazione delle domande di laurea corredate dei prescritti documenti per laurearsi nella III [^] sessione 1° turno (ottobre 1996)	25 settembre	1996
Chiusura del periodo per il cambiamento del corso di laurea o di indirizzo	27 settembre	1996
Chiusura del periodo per il passaggio interno di Facoltà	27 settembre	1996
Inizio delle lezioni	30 settembre	1996
Termine per la presentazione degli elaborati per laurearsi nella III [^] sessione 1° turno (ottobre 1996) a.a. 1995/96	8 ottobre	1996
III [^] sessione esami di laurea 1° turno (ottobre 1996) a.a. 1995/96	14-18 ottobre	1996
Chiusura del periodo per la presentazione delle domande di iscrizione per gli anni successivi al primo	31 ottobre	1996
Termine per la richiesta della prova di sintesi per la III [^] sessione 2° turno (dicembre 1996) a.a. 1995/96	4 novembre	1996
Termine per la presentazione dei moduli gialli con l'argomento della tesi per gli esami di laurea della II [^] sessione 1° turno (maggio 1997)	15 novembre	1996
Prolungamento III [^] Sessione esami di profitto per gli studenti fuori corso e per studenti che abbiano terminato il V anno senza obbligo di frequenza	16-30 novembre	1996
Termine per il superamento esami per laurearsi nella III [^] sessione 2° turno (dicembre 1996) a.a. 1995/96	23 novembre	1996
Termine per la presentazione delle domande di laurea corredate dai prescritti documenti per laurearsi nella III [^] sessione 2° turno (dicembre 1996)	26 novembre	1996

Termine per la presentazione degli elaborati per laurearsi nella III ^a sessione 2° turno (dicembre 1996) a.a. 1995/96	10 dicembre	1996
III ^a sessione 2° turno degli esami di laurea (dicembre 1996) a.a. 1995/96	16-20 dicembre	1996
Termine per le domande di iscrizione per studenti fuori corso	19 dicembre	1996
Vacanze natalizie	23 dic. 96-6 gen.	1997
Termine per la richiesta della prova di sintesi per la I ^a sessione turno unico (febbraio 1997)	7 gennaio	1997
Apertura del periodo per la richiesta degli statini per esami di profitto per la I ^a Sessione	8 gennaio	1997
Termine per la presentazione dei moduli gialli con l'argomento della tesi per gli esami di laurea della II ^a Sessione 2° turno (luglio 1997)	15 gennaio	1997
Fine delle lezioni del 1° periodo didattico	18 gennaio	1997
I ^a sessione ordinaria esami di profitto	20 gen.-1° mar.	1997
Termine per il superamento esami per laurearsi nella I ^a sessione turno unico (febbraio 1997)	1° febbraio	1997
Termine per la presentazione delle domande di laurea corredate dei prescritti documenti per laurearsi nella I ^a sessione turno unico (febbraio 1997)	4 febbraio	1997
Termine per la presentazione degli elaborati per laurearsi nella I ^a sessione turno unico (febbraio 1997)	18 febbraio	1997
I ^a sessione turno unico degli esami di laurea (febbraio 1997)	24-28 febbraio	1997
Fine del 1° periodo didattico	1° marzo	1997
Termine per il superamento esami per laurearsi nella II ^a sessione 1° turno (maggio 1997)	1° marzo	1997
Inizio delle lezioni del 2° periodo didattico	3 marzo	1997
Termine per il pagamento e la consegna della ricevuta della 2° rata delle tasse, soprattasse e contributi	28 marzo	1997
Vacanze pasquali	27 mar.-2 apr.	1997
Termine per la richiesta della prova di sintesi per la II ^a sessione 1° turno (maggio 1997)	3 aprile	1997
Termine per la presentazione dei moduli gialli con il titolo della tesi per gli esami di laurea della III ^a Sessione 1° turno (ottobre 1997)	15 aprile	1997
Apertura del periodo per la richiesta degli statini per gli esami di profitto della II ^a Sessione	15 aprile	1997
Termine per la presentazione delle domande di laurea corredate dei prescritti documenti per laurearsi nella II ^a Sessione 1° turno (maggio 1997)	23 aprile	1997
Anticipo II ^a Sessione esami di profitto per gli studenti fuori corso	28 apr.-17 mag.	1997
Termine per la presentazione degli elaborati per laurearsi nella II ^a sessione 1° turno (maggio 1997)	7 maggio	1997
II ^a sessione esami di laurea 1° turno (maggio 1997)	12 - 16 maggio	1997
Termine per la richiesta della prova di sintesi per la II ^a Sessione 2° turno (luglio 1997)	2 giugno	1997
Termine per la presentazione dei moduli gialli con il titolo della tesi per gli esami di laurea della III ^a Sessione 2° turno (dicembre 1997)	13 giugno	1997
Fine delle lezioni del 2° periodo didattico	14 giugno	1997
II ^a Sessione ordinaria esami di profitto	16 giu.-26 lugl.	1997
Termine per il superamento esami per laurearsi nella II ^a Sessione 2° turno (luglio 1997)	21 giugno	1997

Termine per la presentazione delle domande di laurea corredate dei prescritti documenti per laurearsi nella II ^a Sessione 2° turno (luglio 1997)	27 giugno	1997
Termine per la presentazione degli elaborati per laurearsi nella II ^a Sessione 2° turno (luglio 1997)	9 luglio	1997
II ^a Sessione esami di laurea 2° turno (luglio 1997)	14-18 luglio	1997
Fine del secondo periodo didattico	26 luglio	1997
Apertura del periodo per la richiesta degli statini per gli esami di profitto della III ^a Sessione	25 agosto	1997
Termine per la presentazione dei moduli gialli con il titolo della tesi per gli esami di laurea della I ^a Sessione turno unico (2 ^a metà di febbraio 1997)	29 agosto	1997
III Sessione ordinaria esami di profitto a.a. 1996/97	1-27 settembre	1997
III Sessione esami di laurea 1° turno (ottobre 1997)	13-17 ottobre	1997
III Sessione esami di laurea 2° turno (dicembre 1997)	15-19 dicembre	1997

Riepilogo Calendario 1996/97 per argomenti:**Immatricolazioni**

Apertura del periodo per le pre-immatricolazioni e iscrizioni al test di ammissione	1° agosto	1996
Termine per le iscrizioni al test di ammissione	2 settembre	1996
Test di ammissione	4 settembre	1996
Periodo per la presentazione delle domande di immatricolazione da parte di coloro che hanno superato il test di ammissione	9-27 settembre	1996

Lezioni**1° periodo didattico**

Inizio delle lezioni	30 settembre	1996
Fine delle lezioni del 1° periodo didattico	18 gennaio	1997
Fine del 1° periodo didattico	1° marzo	1997

2° periodo didattico

Inizio delle lezioni del 2° periodo didattico	3 marzo	1997
Fine delle lezioni del 2° periodo didattico	14 giugno	1997
Fine del secondo periodo didattico	26 luglio	1997

Sessioni di esame

III [^] Sessione ordinaria esami di profitto a.a. 1995/96	2-28 settembre	1996
Prolungamento III [^] Sessione esami di profitto per gli studenti fuori corso e per studenti che abbiano terminato il V anno senza obbligo di frequenza	16-30 novembre	1996
I [^] sessione ordinaria esami di profitto	20 gen.-1° mar.	1997
Anticipo II [^] Sessione esami di profitto per tutti gli studenti fuori corso	28 apr.-17 mag.	1997
II [^] Sessione ordinaria esami di profitto	16 giu.-26 lugl.	1997

Sessioni di laurea

III [^] sessione esami di laurea 1° turno (ottobre 1996) a.a. 1995/96	14-18 ottobre	1996
III [^] sessione 2° turno degli esami di laurea (dicembre 1996) a.a. 1995/96	16-20 dicembre	1996
I [^] sessione turno unico degli esami di laurea (febbraio 1997)	24-28 febbraio	1997
II [^] sessione esami di laurea 1° turno (maggio 1997)	12-16 maggio	1997
II [^] sessione esami di laurea 2° turno (luglio 1997)	14-18 luglio	1997
III sessione esami di laurea 1° turno (ottobre 1997)	13-17 ottobre	1997
III sessione esami di laurea 1° turno (dicembre 1997)	15-19 dicembre	1997

3. Titoli di ammissione alle Facoltà di Ingegneria

A norma di quanto disposto dalla legge 11/12/1969 n. 910, possono iscriversi al primo anno:

- i diplomati degli istituti di istruzione secondaria di secondo grado di durata quinquennale, ivi compresi i licei linguistici riconosciuti per legge e coloro che abbiano superato i corsi integrativi previsti dalla legge, che ne autorizza la sperimentazione negli istituti professionali;
- i diplomati degli istituti magistrali e dei licei artistici che abbiano frequentato, con esito positivo, un corso annuale integrativo organizzato dai provveditorati agli studi.

Gli studenti devono cioè avere un diploma di istruzione secondaria di secondo grado conseguito in otto anni (dopo le elementari), ovvero in cinque anni (dopo la scuola media inferiore).

Indipendentemente dal titolo di istruzione secondaria superiore posseduto, chiunque sia fornito di una laurea può iscriversi ad altro corso di laurea.

4. Prova di ammissione per l'immatricolazione ai Corsi di Laurea**4.1. I Facoltà di Ingegneria di Torino, sede di Torino**

Il Consiglio della I[^] Facoltà di Ingegneria ha stabilito che, nell'a.a. 1996/97 per l'iscrizione al primo anno dei corsi di laurea, gli allievi che provengono direttamente dalla scuola media superiore dovranno obbligatoriamente sostenere una prova orientativa attitudinale che darà luogo a una graduatoria.

Tutti gli allievi compresi nella graduatoria, che verrà stilata tenendo conto del voto di maturità e del risultato della prova, potranno immatricolarsi ai corsi di laurea. Sono tuttavia fortemente sconsigliati ad immatricolarsi coloro che figureranno nella graduatoria con un punteggio basso.

4.2. II Facoltà di Ingegneria, sede di Vercelli

Per la sede di Vercelli è richiesto il punteggio minimo di 401 millesimi nell'esito della prova.

4.3. Corsi di Diploma Universitario

I corsi di diploma universitario afferenti alla I[^] e alla II[^] Facoltà di Ingegneria, sono disciplinati da norme contenute in una specifica Guida dello Studente-Manifesto degli Studi; gli studenti interessati la possono ritirare, gratuitamente, presso la Segreteria Studenti.

4.4. Iscrizione alla prova di ammissione

L'iscrizione ha luogo solo nella sede centrale del Politecnico di Torino, Corso Duca degli Abruzzi 24 dal **1° agosto 1996 al 2 settembre 1996**, dalle 8:30 alle 12:30 di ogni giorno feriale, escluso il sabato.

In mancanza di iscrizione, non sarà possibile né partecipare alla prova di ammissione né, tanto meno, immatricolarsi.

4.5. Documenti richiesti

Per l'iscrizione alla prova di ammissione è necessario presentare al Servizio di Preimmatricolazione sito al piano terreno dell'edificio dell'Aula Magna, l'apposito modulo compilato in ogni sua parte, la fotocopia del diploma di maturità (o del diploma sostitutivo, o del certificato di maturità con voto finale), il codice fiscale, e la ricevuta del versamento di 20.000 lire effettuato mediante il modulo di c.c.p. allegato.

4.6. Guida al test di ammissione

Al momento dell'iscrizione al test viene consegnato ad ogni candidato un libretto di Guida al Test di Ammissione che contiene indicazioni utili per i candidati e riproduce completamente il test svolto nel settembre 1995, affinché essi possano farsi un'idea precisa del tipo di test a cui saranno sottoposti. La Facoltà ritiene che questo libretto sia più che sufficiente come preparazione al test del 4 settembre 1996 e che quindi non sia necessario ricorrere ad altro.

4.7. Modalità di svolgimento della prova di ammissione

La prova di ammissione consiste nel sostenere un test che avrà luogo solo presso la sede centrale del Politecnico di Torino, Corso Duca degli Abruzzi 24, il giorno 4 settembre 1996. L'ora e l'aula dove ogni candidato dovrà presentarsi sono indicate nello statino che verrà rilasciato all'atto dell'iscrizione al concorso. Ogni candidato dovrà presentarsi a sostenere il test munito di un documento di identità personale e dello statino. La prova sarà unica e non sono previste ripetizioni; è perciò indispensabile che ogni candidato rispetti scrupolosamente l'orario di convocazione.

4.8. Punteggio della prova di ammissione

Il punteggio della prova di ammissione viene calcolato mediante la media aritmetica del voto di maturità (trasformato in millesimi) e il voto del test espresso in millesimi. I voti di maturità conseguiti presso scuole non regolate dalla legge italiana verranno convertiti secondo le indicazioni fornite dal Ministero per gli Affari Esteri. Sulla base del punteggio del concorso viene compilata una graduatoria distinta per ogni Sede e per ogni Diploma Universitario.

4.9. Statino di ammissione alla prova

All'atto dell'iscrizione alla prova di ammissione viene rilasciato uno statino nel quale sono riportati gli estremi anagrafici del candidato e il voto di maturità. Ogni candidato è vivamente invitato a verificare l'esattezza delle informazioni riportate sullo statino e a rivolgersi immediatamente agli addetti nel caso riscontrasse errori.

4.10. Esito della prova

I risultati della prova verranno esposti nelle apposite bacheche situate nel corridoio di fronte all'Aula 6 non appena sarà stato possibile terminare le elaborazioni automatiche degli esiti del test. La Commissione esaminatrice preposta al concorso di ammissione userà ogni possibile diligenza nel pubblicare i risultati nel più breve tempo possibile e si riserva 36 ore di tempo per questo scopo. Gli esiti del concorso non verranno comunicati per telefono.

I candidati potranno immediatamente procedere all'immatricolazione fino al giorno 27 settembre 1996.

Chi, per qualsivoglia motivo non si sarà immatricolato entro il termine suddetto perderà il diritto di immatricolarsi.

4.11. Inizio delle lezioni

Le lezioni del primo anno dei Corsi di Laurea e di Diploma in Ingegneria cominceranno in tutte le sedi il giorno 30 settembre 1996.

5. Immatricolazione

5.1. Immatricolazione dei candidati inseriti nella graduatoria

I candidati che avranno sostenuto la prova di ammissione potranno immediatamente procedere all'immatricolazione nel periodo 9 - 27 settembre 1996 presentando i seguenti documenti:

- domanda di immatricolazione, su modulo predisposto ed in distribuzione presso la Segreteria, che lo studente dovrà rendere legale con l'applicazione di una marca da bollo da L. 20.000.
- Titolo originale di studi medi. Chi all'atto dell'immatricolazione non si trovi ancora provvisto del titolo originale, può produrre il certificato sostitutivo. Il diploma originale deve essere prodotto entro il primo anno di iscrizione e comunque prima della sessione estiva degli esami, previo ritiro del certificato sostitutivo. I titoli di studio rilasciati da Scuole parificate o legalmente riconosciute e firmati dai Presidi delle Scuole stesse anche «per il Presidente della Commissione», debbono essere legalizzati dal Provveditore agli studi competente per territorio. I titoli di studio rilasciati a cittadini italiani da scuole estere devono essere tradotti e autenticati dall'Autorità Diplomatica italiana competente per territorio e corredati dell'apposita dichiarazione di valore.
- Due fotografie, formato tessera.
- Quietanze comprovanti l'avvenuto versamento della prima rata della tassa e del contributo d'iscrizione, esclusivamente su modulo di c.c.p. in distribuzione presso la Segreteria o direttamente agli sportelli della Segreteria stessa, mediante terminale P. O. S. con qualsiasi carta BANCOMAT.

N.B. Delle domande irregolari non sarà tenuto conto. Lo studente che si immatricola dovrà comprovare l'esattezza dei propri dati anagrafici mediante l'esibizione al funzionario di segreteria della carta d'identità o di documento equivalente (esclusa la patente di guida).

Nell'anno accademico 1996/97 uno dei corsi del 1° anno sarà tenuto nella sede decentrata di Mondovì; tale corso sarà aperto agli immatricolati di tutti i corsi di laurea. Presso la stessa sede di Mondovì sarà inoltre possibile seguire i corsi del 2° anno di Ingegneria.

6. Immatricolazione di laureati e diplomati

6.1. Immatricolazione di laureati per il conseguimento di altra laurea

Chi sia già fornito di una laurea può iscriversi per il conseguimento della laurea in Ingegneria, alle condizioni che sono stabilite dai Consigli di corso di laurea o di settore, per l'eventuale abbreviazione di corso e la convalida di esami.

I suddetti devono presentare, nel periodo **19 agosto-31 ottobre 1996**, i seguenti documenti:

- domanda, indirizzata al Rettore, su carta bollata da L. 20.000;
- titolo originale di studi medi;
- certificato di laurea in carta legale con votazione finale in cui siano riportati tutti gli esami superati per il conseguimento della laurea con relative votazioni;
- programmi ufficiali degli esami superati.

Nessun versamento deve essere effettuato al momento della presentazione della domanda.

Preso cognizione del deliberato delle Autorità accademiche sulla domanda presentata, l'interessato provvederà a regolarizzare la sua posizione amministrativa presso la Segreteria, non oltre 10 giorni dalla notifica presentando:

- due fotografie formato tessera;
- quietanze comprovanti l'avvenuto versamento della prima rata di tasse e contributi, esclusivamente su moduli di c.c.p. in distribuzione presso la Segreteria o *direttamente agli sportelli della Segreteria stessa mediante terminale P.O.S. con qualsiasi carta BANCOMAT.*

Qualora i documenti, di cui alle lettere **b)** e **c)** non concordino tra loro nei dati anagrafici, verranno respinti.

N.B. Delle domande irregolari non sarà tenuto conto. Lo studente che si immatricola dovrà comprovare l'esattezza dei propri dati anagrafici mediante l'esibizione al funzionario di segreteria della carta d'identità o di documento equivalente (esclusa la patente di guida).

6.2. Immatricolazione di coloro che sono in possesso del titolo di diploma universitario per il conseguimento della laurea

Chi abbia conseguito un diploma universitario può iscriversi ad un Corso di laurea secondo la tabella seguente.

<i>Diploma Universitario</i>	<i>Corso di laurea</i>
Ingegneria delle Telecomunicazioni	Ingegneria delle Telecomunicazioni
Ingegneria Elettronica	Ingegneria Elettronica
Ingegneria Informatica e Automatica	Ingegneria Informatica
Ingegneria Chimica	Ingegneria Chimica
Ingegneria Elettrica	Ingegneria Elettrica
Ingegneria Meccanica	Ingegneria Meccanica

Per il conseguimento della laurea secondo le corrispondenze della tabella dovranno essere seguite, nel corso di un anno integrativo, discipline corrispondenti a cinque annualità e successivamente dovranno essere frequentati il 4° e il 5° anno del Corso di laurea

La domanda, redatta su modulo predisposto e in distribuzione presso la Segreteria Studenti e reso legale mediante l'applicazione di una marca da bollo da L. 20.000, deve essere presentata alla Segreteria nel periodo **19 agosto-31 ottobre 1996**; ed entro il 27 dicembre 1996, unicamente per coloro che conseguono il diploma nel 2° turno della III sessione (dicembre 1996).

Alla domanda devono essere allegati gli stessi documenti richiesti per l'immatricolazione e inoltre il certificato di Diploma Universitario in carta legale da cui risultino sia la votazione finale sia le votazioni conseguite nei singoli moduli didattici.

Nell'istruire e deliberare le domande, i Consigli dei Corsi di Laurea o di Settore fanno riferimento ai propri piani di studio ufficiali e nel determinare gli insegnamenti da frequentare nell'anno integrativo effettueranno il confronto fra la carriera già svolta dallo studente e quella che dovrà seguire secondo il Piano Ufficiale degli studi per il corso di laurea prescelto.

Coloro che sono in possesso di titoli di Diploma Universitario non elencati nella precedente tabella e coloro che desiderano proseguire gli studi in un Corso di laurea diverso da quello affine indicato nella tabella suddetta, devono indicare nella domanda di immatricolazione in quale Corso di laurea desiderano proseguire gli studi; va da sé che la deliberazione dei Consigli di Corso di Laurea per quanto concerne il prosieguo degli studi prevederà un carico didattico superiore a quello relativo al Corso di laurea corrispondente al Diploma Universitario conseguito.

Nessun versamento deve essere effettuato al momento della presentazione della domanda.

Preso conoscenza di quanto deliberato dalle Autorità accademiche in merito alla domanda presentata, l'interessato provvederà a regolarizzare la sua posizione amministrativa presso la Segreteria entro 10 giorni dalla notifica della delibera relativa.

7. Iscrizioni

7.1. Iscrizioni ad anni successivi al primo

Gli studenti che si iscrivono ad anni di corso successivi al primo, devono presentare alla Segreteria studenti, nel periodo **19 agosto-31 ottobre 1996**, i seguenti documenti:

- domanda su modulo predisposto ed in distribuzione presso la Segreteria stessa, che lo studente dovrà rendere legale con l'applicazione di una marca da bollo da L. 20.000;
- quietanze comprovanti l'avvenuto versamento della prima rata della tassa e del contributo d'iscrizione esclusivamente su moduli di c.c.p. in distribuzione presso la Segreteria o *mediante terminali P. O. S. installati presso gli sportelli della Segreteria stessa e presso i terminali self-service, ove si possono anche effettuare le iscrizioni.*

Inoltre:

- Per ottenere l'iscrizione al 2° anno di corso lo studente iscritto al 1° anno della Facoltà di Ingegneria dovrà avere superato gli esami di almeno due insegnamenti del 1° anno di corso, secondo quanto indicato qui di seguito:
 - Ingegneria Aeronautica: due esami fra: Analisi matematica I, Chimica, Geometria, Fisica I.
 - Ingegneria Chimica: due esami fra: Analisi matematica I, Chimica I, Geometria, Fisica I.
 - Ingegneria Civile: due esami fra: Analisi matematica I, Chimica, Geometria, Fisica I.
 - Ingegneria Elettrica: due esami fra: Analisi matematica I, Chimica, Geometria, Fisica I, Fondamenti di informatica.
 - Ingegneria Elettronica: due esami fra: Analisi matematica I, Chimica, Geometria, Fisica I, Fondamenti di informatica.
 - Ingegneria Gestionale: due esami fra: Analisi matematica I, Chimica, Geometria, Fisica I, Fondamenti di informatica.
 - Ingegneria Informatica: due esami fra: Analisi matematica I, Chimica, Geometria, Fisica I, Fondamenti di informatica I.
 - Ingegneria Edile: due esami fra: Analisi matematica I, Chimica, Geometria, Fisica I.
 - Ingegneria delle Telecomunicazioni: due esami fra: Analisi matematica I, Chimica, Geometria, Fisica I, Fondamenti di informatica.
 - Ingegneria dei Materiali: due esami fra: Analisi matematica I, Chimica, Geometria, Fisica I, Fondamenti di informatica.
 - Ingegneria Meccanica: due esami fra: Analisi matematica I, Chimica, Geometria, Fisica I.
 - Ingegneria Nucleare: due esami fra: Analisi matematica I, Chimica, Geometria, Fisica I.
 - Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio: due esami fra: Analisi matematica I, Chimica, Geometria, Fisica I, Fondamenti di informatica.
- Per ottenere l'iscrizione al 3° anno lo studente, oltre a essere in possesso dell'attestazione di frequenza di tutti gli insegnamenti previsti per il 1° e 2° anno del proprio piano di studio, dovrà avere superato gli esami corrispondenti a 7 annualità di cui almeno 4 corrispondenti a corsi del 1° anno.
- Durante il primo triennio del corso di laurea lo studente dovrà dimostrare la conoscenza pratica e la comprensione di almeno una lingua straniera a scelta fra inglese, francese, tedesco, spagnolo e russo. Le date delle prove di accertamento e le modalità di iscrizione vengono comunicate mediante avvisi affissi nelle bacheche. **Si raccomanda di sostenere questa prova quanto prima.**

- Infine, per ottenere l'iscrizione al 4° e 5° anno lo studente non dovrà essere in debito di esami di anni precedenti corrispondenti a più di 7 annualità.

7.2. Iscrizione in qualità di ripetente

Secondo le disposizioni vigenti, sono considerati studenti ripetenti:

- coloro i quali abbiano seguito il corso di studi, cui sono iscritti, per l'intera sua durata, senza aver preso l'iscrizione a tutti gli insegnamenti prescritti per l'ammissione all'esame di laurea;
- coloro i quali abbiano seguito il corso di studi cui sono iscritti, per l'intera sua durata, senza aver ottenuto le attestazioni di frequenza a tutti gli insegnamenti prescritti per l'ammissione all'esame di laurea;
- coloro che abbiano inserito nel proprio piano degli studi per un certo anno di corso un numero di materie superiore al massimo consentito dalla Facoltà.

Gli studenti che vengono a trovarsi in una delle condizioni di cui sopra, debbono iscriversi come ripetenti per gli insegnamenti mancanti di iscrizione e/o di frequenza.

Gli interessati per ottenere l'iscrizione come ripetenti, devono presentare alla Segreteria, nel periodo dal **19 agosto al 31 ottobre**, gli stessi documenti e pagare le stesse tasse degli studenti in corso.

7.3. Iscrizione degli studenti fuori corso

Sono considerati fuori corso:

- coloro che, essendo stati iscritti ad un anno del proprio corso di studi ed essendo in possesso dei requisiti necessari per potersi iscrivere all'anno successivo, non abbiano chiesto (entro i termini prescritti) od ottenuto tale iscrizione;
- coloro che, essendo stati iscritti ad un anno del proprio corso di studi ed avendo frequentato i relativi insegnamenti non abbiano superato gli esami obbligatoriamente richiesti per il passaggio all'anno di corso successivo, entro il 3 novembre;
- coloro che avendo seguito il proprio corso universitario, per l'intera sua durata e avendone frequentato con regolare iscrizione tutti gli insegnamenti prescritti per l'ammissione all'esame di laurea, non abbiano superato tutti i relativi esami di profitto o l'esame di laurea.

Gli studenti di cui ai precedenti punti non hanno ulteriori obblighi di iscrizione e di frequenza ai corsi riferentisi agli anni compiuti.

Gli studenti fuori corso, devono presentare annualmente, nel periodo **21 agosto-19 dicembre**, alla Segreteria:

- domanda di ricognizione della loro qualità di studenti su modulo predisposto ed in distribuzione presso la Segreteria che dovranno rendere legale con l'applicazione di una marca da bollo da L. 20.000;
- quietanze comprovanti l'avvenuto versamento della tassa e del contributo d'iscrizione, esclusivamente su moduli di c.c.p. in distribuzione presso la Segreteria o *mediante terminali P.O.S. installati presso gli sportelli della Segreteria stessa e presso i terminali self-service ove si possono anche effettuare le iscrizioni.*

8. Tassa e contributo d'iscrizione.

L'iscrizione al Politecnico comporta il versamento di una somma annua complessiva che comprende:

- la tassa di iscrizione
- il contributo alle spese per i servizi
- il contributo, destinato alla Regione Piemonte, per il finanziamento degli interventi a favore del diritto allo studio (borse di studio, collegi, mense, ecc.).

Per l'anno accademico 1996/97 la somma comprendente tassa e contributi è stata fissata, per gli studenti regolari e ripetenti, in lire 1.800.000, da versare in due rate di pari importo, una al momento dell'iscrizione e una entro il mese di marzo. Per gli studenti fuori corso l'importo annuo è stato fissato in lire 1.100.000 per le prime tre volte di iscrizione in tale qualità e in lire 1.000.000 per le successive. Gli studenti fuori corso versano tutto l'importo al momento dell'iscrizione.

E' prevista la possibilità di ottenere riduzioni in base alle condizioni economiche della famiglia, fino ad una tassa di iscrizione minima di 400.000 lire annue, presentando domanda e autocertificazione della condizione di redditi e patrimoni di tutti i familiari dello studente

A partire dal secondo anno di iscrizione al Politecnico si possono ottenere riduzioni anche sulla base del merito scolastico conseguito nell'anno precedente.

Le norme che regolano la possibilità di ottenere una tassazione ridotta sono pubblicate annualmente con apposito bando disponibile nel corso del mese di aprile. Per poter ottenere le riduzioni devono essere rispettate rigorosamente le scadenze e le procedure previste nel bando.

AVVERTENZA

Lo studente che ha ottenuto l'iscrizione ad un anno di corso universitario non ha diritto, in nessun caso, alla restituzione della tassa e contributi pagati (art. 27 R.D. 4/6/1938, n. 1269).

Tutti gli studenti sono invitati ad informarsi preventivamente presso la Segreteria Studenti prima di effettuare qualsiasi pagamento di tasse e contributi poiché non si potrà dar luogo ad alcun rimborso per versamenti errati.

E' fatto obbligo allo studente di consegnare alla Segreteria Studenti, subito dopo il pagamento, la quietanza relativa, comunque non oltre il termine di scadenza.

Tutti i versamenti relativi tassa e contributo di iscrizione, qualora effettuati oltre i termini previsti, sono soggetti al pagamento di una mora di L. 100.000.

In via eccezionale, previa autorizzazione del Rettore, gli studenti che non hanno effettuato l'iscrizione in qualità di fuori corso entro le scadenze stabilite potranno procedere alla stessa previo pagamento, oltre alla tassa e contributo di iscrizione, delle somme di: L. 100.000 (mora) e L. 200.000 (riattivazione carriera).

9. Trasferimenti

9.1. Trasferimenti per altra sede

Lo studente iscritto in corso o fuori corso può chiedere il trasferimento ad un'altra sede universitaria, nei termini stabiliti dalla stessa sede universitaria di destinazione.

Per ottenere il trasferimento occorre presentare:

- 1) domanda su carta legale da L. 20.000, diretta al Rettore, contenente le generalità complete, il corso di laurea cui è iscritto, l'anno di corso ed il numero di matricola, l'indirizzo esatto e l'indicazione precisa dell'Università e della Facoltà cui intende essere trasferito;
- 2) quietanza comprovante l'avvenuto versamento del contributo fisso di L. 30.000, esclusivamente su modulo di c.c.p. in distribuzione presso la Segreteria o *direttamente agli sportelli della Segreteria stessa mediante terminale P.O.S. con qualsiasi carta BANCOMAT.*
- 3) il libretto di iscrizione e la tessera magnetica.

Si ricordi, inoltre, che:

- lo studente non in regola con il pagamento delle tasse, soprattasse e contributi non può ottenere il trasferimento;
- lo studente trasferito ad altra Università o Istituto di istruzione superiore non può far ritorno alla sede di provenienza se non sia trascorso un anno solare dalla partenza, salvo che la domanda di ritorno sia giustificata da gravi motivi.

FAC-SIMILE DOMANDA DI TRASFERIMENTO (PER ALTRA SEDE)

Al Rettore del Politecnico di Torino

Il sottoscritto nato a il residente in
via (CAP.....) tel. iscritto al anno del corso di laurea in
Ingegneria..... Matr. n. chiede il trasferimento per l'anno accademico
..... all'Università di Facoltà di corso di laurea in
(Motivazione del trasferimento)
..... li..... Firma.....

9.2. Trasferimenti da altra sede

Il foglio di congedo, con la trascrizione dell'intera carriera scolastica dello studente, viene trasmesso d'ufficio a questo Politecnico dall'Ateneo dal quale lo studente stesso si trasferisce.

Lo studente trasferito deve presentare alla Segreteria, non appena arriva il foglio di congedo, domanda (su modulo predisposto ed in distribuzione presso la Segreteria, da rendere legale con l'applicazione, da parte dello studente, di una marca da bollo da L. 20.000) per la prosecuzione degli studi e l'eventuale convalida della precedente carriera scolastica, corredandola dei seguenti documenti:

- 1) 2 fotografie formato tessera;
- 2) ricevuta comprovante l'avvenuto versamento della tassa e del contributo d'iscrizione, esclusivamente su moduli di c.c.p. in distribuzione presso la Segreteria o *direttamente agli sportelli della Segreteria stessa mediante terminale P.O.S. con qualsiasi carta BANCOMAT.*

N.B. Delle domande irregolari non sarà tenuto conto. Lo studente che si iscrive dovrà comprovare l'esattezza dei propri dati anagrafici mediante l'esibizione al funzionario di segreteria della carta d'identità o di documento equivalente (esclusa la patente di guida).

Nell'istruire e deliberare le domande di trasferimento, nel ricostruire la carriera dello studente, nel determinare l'anno di iscrizione, nel fissare gli obblighi di frequenza e di esame la Facoltà farà riferimento al Regolamento didattico dell'Ateneo.

Si precisa che gli Organi Accademici di questo Politecnico hanno deliberato quanto segue:

- Coloro che hanno sostenuto meno di due esami convalidabili per il 1° anno devono sostenere la prova obbligatoria di ammissione.
- In relazione alla completa disattivazione dei corsi del vecchio ordinamento, gli studenti provenienti da altre Sedi potranno essere ammessi a proseguire gli studi secondo il nuovo ordinamento alle condizioni stabilite dai competenti Consigli di Corso di Laurea nel rispetto dei vincoli previsti relativamente al numero di annualità necessarie per accedere agli anni successivi al primo. L'accettazione di richieste di trasferimento di studenti fuori corso del V anno sarà oggetto di valutazione delle competenti Autorità Accademiche, caso per caso, anche in relazione alle motivazioni addotte a giustificazione del trasferimento stesso. In tal caso l'accettazione è subordinata al rilascio del nullaosta da parte della Segreteria di Facoltà.
- Non verranno accettati fogli di congedo di studenti stranieri, oltre il limite numerico predeterminato e senza preventivo rilascio di nullaosta da parte della Segreteria di questo Politecnico.

N.B.: I fogli di congedo dovranno pervenire entro la data che sarà precisata nel nullaosta nei casi in cui è previsto il rilascio dello stesso; entro il 27 settembre 1996 in tutti gli altri casi.

Gli studenti interessati curino, pertanto, di chiedere il trasferimento nelle sedi di provenienza almeno entro il mese di agosto e di sollecitare la tempestiva trasmissione dei documenti.

10. Passaggi interni di Facoltà

Lo studente che abbia già frequentato almeno un anno di corso può, senza obbligo di preimmatricolazione né test di ammissione passare da una all'altra Facoltà ad un anno successivo al primo.

Lo studente deve presentare domanda in carta legale da L. 20.000 entro il termine del **27 settembre 1996**. Egli deve anche allegare:

- a) il libretto di iscrizione e la tessera magnetica;
- b) la quietanza del versamento del contributo fisso di L. 30.000 effettuato esclusivamente mediante modulo di C.C.P. predisposto e in distribuzione presso la Segreteria Studenti, oppure, versare direttamente la stessa cifra agli sportelli della Segreteria Studenti facendo uso di una qualsiasi carta *BANCOMAT*.

11. Cambiamento di Corso di Laurea, di Indirizzo

La domanda di cambiamento di Corso di Laurea o di Indirizzo in carta legale da L. 20.000 deve essere presentata alla Segreteria Studenti prima di rinnovare l'iscrizione per l'anno accademico 1996/97 ed entro il termine del **27 settembre 1996**.

Unitamente alla domanda lo studente deve consegnare anche il libretto di iscrizione e la tessera magnetica.

L'anno di iscrizione al nuovo Corso di Laurea o al nuovo Indirizzo sarà quello maturato nel Corso di Laurea di provenienza.

Per gli studenti che chiedono di eseguire il cambiamento di Corso di Laurea o di Indirizzo prima di iscriversi al terzo anno di corso, gli insegnamenti frequentati e gli esami superati vengono riconosciuti automaticamente secondo la **tabella delle equivalenze** riportata in coda alla guida. Eccezioni ai riconoscimenti automatici possono essere richieste esplicitamente nella domanda di cambiamento; in questo caso la domanda viene esaminata dalla Commissione Trasferimenti il cui giudizio e la cui deliberazione sono insindacabili. Nel caso che la Commissione Trasferimenti

respinga la richiesta, viene contestualmente respinta la domanda di cambiamento di Corso di Laurea o di Indirizzo.

Per gli studenti che chiedono il trasferimento ad altro Corso di Laurea o ad altro Indirizzo dopo aver frequentato il terzo anno di corso, la domanda di cambiamento viene esaminata dalla Commissione Trasferimenti del Corso di Laurea competente che ricostruisce la carriera, valuta gli insegnamenti e le attestazioni di frequenza da convalidare e stabilisce l'ulteriore corso degli studi.

Nonostante l'anno di iscrizione venga stabilito in base ai diritti maturati nel Corso di Laurea di provenienza, è possibile che il carico didattico che risulta dalla ricostruzione indicata sopra comporti per il quarto e/o il quinto anno un numero di annualità superiore a otto e perciò comporti la necessità di iscriversi come ripetente. In questi casi nella domanda di trasferimento gli studenti interessati possono richiedere esplicitamente di essere iscritti come ripetenti nel nuovo Corso di Laurea ma nell'anno che hanno appena finito di frequentare nel Corso di Laurea di provenienza.

Lo studente che chiede di cambiare indirizzo nell'ambito del proprio corso di laurea è autorizzato a presentare contestualmente alla domanda di cambio un piano di studio individuale su modulo predisposto ed in distribuzione presso la Segreteria Studenti.

N.B. Lo studente non deve sostenere esami nel periodo fra la presentazione della domanda di cambiamento di corso di laurea, di indirizzo o di sezione, e la notifica della delibera.

FAC-SIMILE DOMANDA DI CAMBIAMENTO DI CORSO DI LAUREA

Al Rettore del Politecnico di Torino

Il sottoscritto nato a il residente in via (CAP.) Tel. iscritto al anno del corso di laurea in Ingegneria Matr. n. chiede il passaggio per l'anno accademico al anno del corso di laurea in Ingegneria.....

Chiede inoltre che gli vengano convalidati i seguenti esami superati:

1)

2)

3)

..)

..)

n)

e le seguenti attestazioni di frequenza:

1)

2)

3)

..)

..)

n)

..... li

Recapito in Torino (CAP.) Tel.

12. Documenti rilasciati agli studenti

Gli studenti immatricolati riceveranno un libretto-tessera d'iscrizione, valevole per l'intero corso di studi e una tessera magnetica utile per l'accesso ai servizi informativi di segreteria, decentrati.

Il libretto-tessera serve come documento di identità e per la trascrizione degli esami sostenuti.

Qualunque alterazione, abrasione o cancellatura, a meno che non sia approvata con firma del Presidente della Commissione esaminatrice o dal funzionario di Segreteria, fa perdere la validità al libretto e rende passibile lo studente di provvedimento disciplinare.

12.1. Duplicato del libretto-tessera per smarrimento o distruzione

Per ottenere il duplicato del libretto-tessera, unicamente per smarrimento o distruzione dell'originale, lo studente deve presentare alla Segreteria istanza indirizzata al Rettore, con i seguenti allegati:

- due fotografie formato tessera, di cui una autenticata su carta legale e con l'indicazione dei dati anagrafici;
- ricevuta comprovante il versamento di L. 20.000 da effettuarsi a mezzo di bollettino di c.c.p. in distribuzione presso la Segreteria o *direttamente agli sportelli della Segreteria stessa mediante terminale P.O.S. con qualsiasi carta BANCOMAT*;
- un atto notorio o denuncia alle autorità competenti o dichiarazione resa dall'interessato ad un funzionario della Segreteria attestante lo smarrimento, da parte dell'interessato, del libretto stesso o le circostanze della distruzione.

12.2. Duplicato della tessera magnetica

Per ottenere il duplicato della tessera magnetica lo studente deve presentare alla Segreteria istanza indirizzata al Rettore, allegando ricevuta comprovante l'avvenuto versamento di L. 10.000 da effettuarsi a mezzo di bollettino di c.c.p. in distribuzione presso la Segreteria o *direttamente agli sportelli della Segreteria stessa mediante terminale P.O.S. con qualsiasi carta BANCOMAT*.

13. Restituzione del titolo originale di studi medi

Il titolo originale di studi medi, presentato per l'immatricolazione, rimane depositato presso il Politecnico per tutta la durata degli studi e può essere restituito solo alla fine degli studi (salvo il caso della decadenza o della rinuncia).

Coloro che, dopo aver conseguito la laurea, intendono ottenere la restituzione del titolo originale di studi medi, a suo tempo presentato per l'immatricolazione, devono presentare alla Segreteria domanda su carta legale da L. 20.000, indirizzata al Rettore, contenente le generalità complete, la matricola da studente, l'indirizzo e l'indicazione esatta dell'oggetto della richiesta.

Alla domanda deve essere allegata una busta, formato mezzo protocollo, compilata con il proprio indirizzo e affrancata come raccomandata con ricevuta di ritorno per la spedizione del titolo richiesto.

14. Interruzione degli studi

Gli studenti che - interrotti gli studi universitari - intendano riprenderli, cioè quando «intendano esercitare i diritti derivanti dalla loro iscrizione» sia per proseguire gli studi, sia per passare ad altro corso di laurea facendo valere la vecchia iscrizione ai fini di una eventuale abbreviazione, sono tenuti a richiedere annualmente la ricognizione della qualità di fuori corso ed a pagare le tasse di ricognizione per gli anni di interruzione degli studi.

14.1. Decadenza

Gli studenti i quali, pur avendo adempiuto all'obbligo dell'iscrizione annuale in qualità di fuori corso, non sostengano esami per otto anni accademici consecutivi, sono considerati decaduti dagli studi.

Coloro che siano incorsi nella decadenza perdono definitivamente la qualità di studente, con tutte le conseguenze che tale perdita comporta: perdita dell'iscrizione, nullità degli esami, impossibilità di ottenere passaggi, trasferimenti o altri provvedimenti scolastici. Essi, tuttavia, possono ottenere il rilascio di certificati relativi alla carriera scolastica precedentemente e regolarmente percorsa, con specifica annotazione, però, dell'avvenuta decadenza.

La decadenza non colpisce coloro che hanno superato tutti gli esami di profitto e che siano in debito unicamente dell'esame di laurea, cui potranno invece accedere qualunque sia il tempo intercorso dall'ultimo esame di profitto sostenuto.

Il decorso del termine per la decadenza s'interrompe se lo studente, entro gli otto anni, chieda ed ottenga il passaggio ad altro corso di laurea.

Coloro che, già colpiti dalla decadenza, intendono riprendere gli studi, si considerano, a tutti gli effetti, alla stessa stregua degli studenti che chiedono l'immatricolazione. Devono pertanto presentare gli stessi documenti e pagare le stesse tasse degli studenti che si immatricolano per la prima volta.

14.2. Rinuncia al proseguimento degli studi

Gli studenti che per determinati e particolari motivi personali non intendono più continuare il corso degli studi universitari, possono rinunciare al proseguimento degli studi stessi.

A tale fine essi debbono presentare alla Segreteria apposita domanda indirizzata al Rettore in carta legale da L. 20.000, contenente le generalità complete e l'indicazione della posizione scolastica riferita all'ultimo anno di iscrizione (anno di corso e matricola), nella quale debbono espressamente dichiarare la loro volontà di rinuncia al proseguimento degli studi (vedi oltre il fac-simile).

Nella medesima domanda di rinuncia gli interessati possono chiedere la restituzione del titolo di studi medi. In tal caso alla richiesta deve essere allegata una busta formato mezzo protocollo compilata per la spedizione ed affrancata come raccomandata con ricevuta di ritorno.

La rinuncia deve essere manifestata esclusivamente con atto scritto in modo chiaro ed esplicito, senza alcuna condizione e senza termini o clausole che ne restringano l'efficacia.

La firma in calce alla domanda deve essere autenticata.

Lo studente rinunciatario in corso o fuori corso non è tenuto al pagamento delle tasse scolastiche di cui fosse eventualmente in debito, sia per gli anni dell'interruzione che per i ratei delle normali tasse da lui dovute per l'anno in corso in cui ottenne l'ultima iscrizione, salvo che non chieda apposita certificazione.

Gli studenti rinunciatari non hanno diritto alla restituzione di alcuna tassa scolastica, nemmeno nel caso in cui abbandonino gli studi prima del termine dell'anno accademico.

Allo studente rinunciatario, in regola con il pagamento delle tasse sino all'ultima posizione scolastica regolare, possono essere rilasciati certificati relativi alla carriera scolastica precedentemente e regolarmente percorsa, integrati da una dichiarazione attestante la rinuncia agli studi.

La rinuncia agli studi è irrevocabile e comporta l'annullamento della carriera scolastica precedentemente percorsa.

Allo studente «rinunciatario» il titolo originale di studi medi viene restituito dopo l'apposizione sul medesimo di una stampigliatura attestante che lo studente ha rinunciato al proseguimento degli studi (Circolare Ministero P.I. n. 2969 del 4/1/1966).

Lo studente rinunciatario ha facoltà di iniziare ex novo lo stesso corso di studi precedentemente abbandonato oppure di immatricolarsi ad altro corso di laurea, *alle stesse condizioni degli studenti che si immatricolano per la prima volta.*

FAC-SIMILE DI DOMANDA DI RINUNCIA E RESTITUZIONE DEL TITOLO DI STUDI MEDI

(su carta da bollo da L. 20.000)

Al Rettore del Politecnico di Torino

Il sottoscritto nato a (.....) il Matr. n. con la presente istanza chiede in modo espresso e definitivo di rinunciare al proseguimento degli studi precedentemente intrapresi, con tutte le conseguenze giuridiche previste dalle norme vigenti per tale rinuncia.

Il sottoscritto, in particolare, dichiara:

- 1) di essere a conoscenza che la rinuncia in oggetto *comporta la nullità* della precedente iscrizione, dei corsi seguiti e degli esami superati;
- 2) di essere a conoscenza che la rinuncia stessa *è irrevocabile.*

Il sottoscritto chiede la restituzione del titolo di studi medi.

Data

Firma
.....

AVVERTENZA

La firma in calce alla dichiarazione deve essere autenticata dal funzionario competente a ricevere la documentazione, previa esibizione da parte dello studente di valido documento di identità. Nel caso che la presente dichiarazione venga trasmessa per posta la firma del richiedente dovrà essere autenticata da un Notaio, Cancelliere, Segretario comunale o altro funzionario incaricato dal Sindaco.

15. Disciplina (art. 16 R.D.L. 20/6/1935, n. 1071)

La giurisdizione disciplinare sugli studenti spetta al Rettore, al Senato Accademico ed ai Consigli di Facoltà, e si esercita anche per fatti compiuti dagli studenti fuori della cerchia dei locali e stabilimenti universitari, quando essi siano riconosciuti lesivi della dignità e dell'onore, senza pregiudizio delle eventuali sanzioni di legge.

Le sanzioni che possono applicarsi, al fine di mantenere la disciplina scolastica, sono le seguenti:

- 1) ammonizione;
- 2) interdizione temporanea da uno a più corsi;
- 3) sospensione da uno o più esami di profitto per una delle sessioni;
- 4) esclusione temporanea dall'Università con la conseguente perdita delle sessioni di esame.

Dell'applicazione della sanzione di cui al n. 4), viene data comunicazione a tutte le Università e agli Istituti d'Istruzione superiore della Repubblica italiana.

Le punizioni disciplinari sono registrate nella carriera scolastica dello studente e vengono conseguentemente trascritte nei fogli di congedo, in caso di trasferimento ad altra Università.

Si ricorda che, a norma dell'art. 46 del Regolamento 4/6/1938 n. 1269, gli studenti non possono tenere adunanze entro i locali e stabilimenti dell'Università, senza la preventiva autorizzazione del Rettore.

Agli studenti promotori e comunque responsabili di disordini possono essere inflitte le punizioni disciplinari sopra riportate.

16. Certificazioni

16.1. Richiesta certificati

- a) Per ottenere certificati relativi alla carriera scolastica, occorre presentare alla Segreteria: domanda su modulo in distribuzione presso la Segreteria nel quale lo studente dovrà indicare il tipo di certificato prescelto ed il numero delle copie. Detto modulo dovrà essere legalizzato con l'applicazione di una marca da bollo da L. 20.000. Per ogni certificato richiesto lo studente deve allegare una marca da bollo da L. 20.000.

Gli studenti con numero di matricola *inferiore a 25000* devono anche allegare una busta affrancata e compilata con il proprio indirizzo per la spedizione del certificato a domicilio.

N.B. Per ottenere qualsiasi specie di certificato relativo alla carriera scolastica, lo studente deve aver pagato tutte le tasse scolastiche prescritte sino al momento della richiesta, deve aver depositato il diploma originale di studi medi ed essere in regola con gli atti di carriera scolastica di cui chiede la certificazione.

- b) Tutti i certificati in carta semplice, ad eccezione di quelli di laurea, possono essere richiesti direttamente ai terminali «self-service» del servizio studenti decentrati nell'Ateneo, a cui si accede con la tessera magnetica in dotazione allo studente, e il codice segreto personale. Detti certificati sono generalmente richiesti per:

- quota aggiunta di famiglia o assegni familiari;
- assistenza mutualistica;
- pensione;
- borse o premi di studio;

- sussidi da parte di enti pubblici o privati;
- pubblici concorsi;
- rinvio militare.

16.2. Rinvio militare

Per ottenere l'ammissione al ritardo del servizio militare di leva lo studente deve presentare ai Distretti militari o Capitanerie di Porto competenti, entro il 31 dicembre dell'anno precedente a quello della chiamata alle armi della classe cui è interessato, una dichiarazione della Segreteria di Facoltà da cui risultino le condizioni, conseguite nell'anno solare precedente a quello per il quale si chiede il rinvio, necessarie per ottenere il beneficio:

- a) per la richiesta del primo rinvio: sia iscritto ad un corso universitario o equipollente;
- b) per la richiesta del secondo rinvio: sia iscritto ed abbia superato almeno uno degli esami previsti dal piano di studio stabilito dall'ordinamento didattico universitario in vigore o dal piano di studio individuale approvato dai competenti organi accademici per il corso di laurea prescelto;
- c) per le richieste annuali successive: sia iscritto ed abbia superato almeno due degli esami previsti dal piano di studi stabilito dall'ordinamento didattico universitario in vigore o dal piano di studi individuale approvati dai competenti organi accademici per il corso di laurea prescelto;
- d) abbia completato tutti gli esami previsti dal piano di studi e debba sostenere, dopo il **31 dicembre**, il solo esame di laurea o di diploma.

16.3. Rilascio di tessere-abbonamenti ferroviari ridotti per studenti

Anche per ottenere la certificazione necessaria al rilascio di tessere ed abbonamenti ferroviari ridotti, gli studenti con numero di matricola superiore a 25000 potranno richiederla direttamente ai terminali «self-service» decentrati del servizio studenti, con la stessa modalità prevista per i certificati in carta semplice. Detta certificazione dovrà comunque essere resa legale con l'applicazione di una marca da bollo da L. 20.000.

Gli studenti con numero di matricola inferiore a 25000, invece, debbono presentare alla Segreteria di questo Politecnico domanda su carta bollata da L. 20.000 indirizzata:

Alle Ferrovie dello Stato

redatta nei seguenti termini:

Il sottoscritto nato a il residente a iscritto presso il Politecnico di Torino al corso (ovvero: quale fuori corso del) anno della Facoltà di per l'anno accademico, chiede che gli sia concesso l'abbonamento ferroviario sulla linea(Ferrovia dello Stato) essendo studente universitario.

.....li.....

Firma

alla domanda, lo studente deve allegare una busta affrancata e compilata con il proprio indirizzo per la spedizione del certificato a domicilio.

In calce alla domanda stessa viene apposta dalla Segreteria la dichiarazione attestante la regolare posizione di studio dell'interessato, il quale deve provvedere a consegnare il documento alle Ferrovie dello Stato.

16.4. Rilascio del titolo accademico originale e di eventuali duplicati

La Segreteria provvederà ad avvertire gli interessati con avviso inviato per posta non appena il diploma di laurea sarà pronto.

Il diploma di laurea può essere ritirato dall'interessato che deve firmare su apposito registro ovvero da terze persone purché munite di regolare delega autenticata in carta legale, oppure può essere spedito a mezzo raccomandata. In quest'ultimo caso l'interessato dichiarerà di scagionare il Politecnico da ogni responsabilità per eventuali smarrimenti o disguidi postali.

Nel caso di smarrimento o distruzione del titolo accademico originale, l'interessato può ottenere, a mezzo di speciale procedura, il rilascio di un duplicato.

16.5. Copie autentiche del diploma di studi medi superiori

Per ottenere il rilascio di copie fotostatiche del diploma di maturità depositato presso il Politecnico, l'interessato deve produrre allo sportello della Segreteria apposita domanda su modulo, in distribuzione presso la stessa, legalizzato con l'applicazione di una marca da bollo da L. 20.000. Per ogni copia richiesta lo studente deve allegare una marca da bollo di pari importo ed una busta affrancata compilata con il proprio indirizzo per la spedizione a domicilio delle copie richieste.

17. Iscrizione agli insegnamenti

Gli studenti, per ogni periodo didattico, vengono iscritti d'ufficio agli insegnamenti previsti dal piano di studio ufficiale o individuale per l'anno di corso cui sono iscritti.

La Segreteria studenti dopo l'inizio del periodo didattico fornirà ad ogni docente l'elenco provvisorio degli iscritti ai rispettivi corsi.

Al termine del periodo didattico il docente ufficiale del corso, sulla base dell'elenco definitivo, che sarà fornito prima della fine delle lezioni, invierà alla Segreteria studenti i nominativi degli allievi cui non ritiene di dover concedere l'attestato di frequenza.

18. Frequenza

La frequenza ai corsi è obbligatoria. Essa verrà accertata da ciascun docente secondo modalità concordate con il proprio Consiglio di Corso di Laurea o di Settore.

19. Esami di profitto

Per essere ammesso agli esami di profitto lo studente deve aver preso iscrizione ai corrispondenti insegnamenti ed aver ottenuto le relative attestazioni di frequenza. Deve, inoltre, essere in regola con il pagamento delle tasse, soprattasse e contributi prescritti sino a tutto l'anno accademico nel quale chiede di sostenere gli esami.

Gli esami di profitto si svolgono nelle seguenti sessioni:

I Facoltà di Ingegneria		
<i>Sessione</i>	<i>Appelli</i>	<i>Date</i>
III 1995/96	8 e 9 10	2 settembre - 28 settembre 1996 (4) 14-26 ottobre 1996* (4)
I 1996/97	1 e 2 3	18 gennaio - 14 febbraio 1997 (1) 15 febbraio - 1° marzo 1997
II 1996/97	4 5 6 e 7	26 aprile - 17 maggio 1997** (2) 14 giugno - 27 giugno 1997 (2) 28 giugno - 26 luglio 1997 (3)
III 1996/97	8 e 9 10	Da definirsi (4)

* Appello destinato solo agli studenti fuori corso e agli studenti iscritti in corso e ripetenti agli anni 3°-4° e 5° nell'anno accademico 1995/96.

** Appello destinato solo agli studenti fuori corso e agli studenti iscritti in corso e ripetenti agli anni 4° e 5°.

- (1) Gli esami falliti negli appelli 1 o 2 possono essere ripetuti solo a partire dall'appello 3.
- (2) Gli esami falliti negli appelli 4 o 5 possono essere ripetuti solo a partire dall'appello 6.
- (3) Gli esami falliti negli appelli 6 o 7 possono essere ripetuti solo a partire dall'appello 8.
- (4) Gli esami falliti negli appelli 8 o 9 o 10 possono essere ripetuti solo a partire dall'appello 1 dell'anno accademico successivo.

II Facoltà di Ingegneria

<i>Sessioni</i>	<i>Appelli</i>	<i>Estensione</i>
III 1995/96	2 1	2 settembre - 28 settembre 1996 16-30 novembre 1996**
I	3	20 gennaio - 1° marzo 1997
II	1 3	28 aprile - 17 maggio 1997* 16 giugno - 26 luglio 1997
III	3	1-27 settembre 1997**

* Per gli studenti fuori corso

** Per gli studenti fuori corso e per studenti che abbiano terminato il V anno senza obbligo di frequenza.

Gli esami di profitto sono ordinati in modo da accertare la maturità intellettuale del candidato e la sua preparazione organica nella materia sulla quale verte l'esame, senza limitarsi alle nozioni impartite dal professore del corso cui lo studente è stato iscritto.

Coloro che intendono sostenere esami di profitto devono, contestualmente alla domanda di iscrizione ad un anno di corso, chiedere di poter sostenere nelle sessioni dell'anno accademico, gli esami degli insegnamenti previsti dal piano di studio, per i quali non avranno avuta negata l'attestazione di frequenza.

I relativi statini d'esame possono essere richiesti di volta in volta direttamente ai terminali «self-service» del servizio studenti, decentrati nell'Ateneo, a cui si accede con la tessera magnetica, in dotazione allo studente, e il codice segreto personale.

Le date degli appelli d'esame saranno fissate e pubblicate agli albi dei rispettivi Dipartimenti dai presidenti delle Commissioni esaminatrici.

Gli iscritti al 1° anno devono aver consegnato in Segreteria il diploma originale degli studi secondari seguiti.

20. Esame di laurea

L'esame di laurea in Ingegneria consiste nella discussione pubblica di una tesi scritta o, a scelta dello studente, di una prova di sintesi.

In ogni caso la valutazione del candidato avviene integrando le risultanze della intera carriera scolastica con il giudizio dell'esame finale.

Per gli esami generali di laurea, sono previsti due turni per la II e III sessione, un turno per la I sessione, distribuiti come segue:

I Facoltà di Ingegneria

II^	sessione	1995/96	2° turno	15 - 19 luglio 1996
III^	sessione	1995/96	1° turno	21 - 25 ottobre 1996
			2° turno	16 - 20 dicembre 1996
I^	sessione	1996/97	turno unico	24 - 28 febbraio 1997
II^	sessione	1996/97	1° turno	12 - 16 maggio 1997

II Facoltà di Ingegneria

II [^]	sessione	1995/96	2° turno	15 - 19 luglio 1996
III [^]	sessione	1995/96	1° turno	14 - 18 ottobre 1996
			2° turno	16 - 20 dicembre 1996
I [^]	sessione	1996/97	turno unico	24 - 28 febbraio 1997
II [^]	sessione	1996/97	1° turno	12 - 16 maggio 1997

Gli studenti regolarmente iscritti al quinto anno possono sostenere l'esame di laurea a decorrere dal mese di luglio (2° turno della II sessione).

20.1. Prova di sintesi

La prova di sintesi comprende lo sviluppo di un elaborato scritto e la sua successiva pubblica discussione. Essa è intesa ad accertare la capacità del laureando di svolgere lavoro individuale su un tema prefissato, di presentarne le conclusioni attraverso un elaborato scritto e di discuterne i contenuti davanti ad una apposita commissione di esami di laurea nelle sessioni ordinarie.

Il candidato avrà almeno 15 giorni di tempo dall'assegnazione del tema alla presentazione della relazione scritta.

La richiesta per l'assegnazione del tema della prova di sintesi compilata sull'apposito modulo rosa deve essere presentata dal laureando all'ufficio di Presidenza entro le date di seguito riportate.

II [^]	sessione	1995/96	2° turno	3 giugno 1996
III [^]	sessione	1995/96	1° turno	3 settembre 1996
			2° turno	4 novembre 1996
I [^]	sessione	1996/97	turno unico	7 gennaio 1997
II [^]	sessione	1996/97	1° turno	3 aprile 1997

Sul modulo il laureando deve indicare, sotto la propria responsabilità:

- il piano di studio seguito;
- notizie sul lavoro personale svolto (tesine, «stages», seminari interdisciplinari, ecc.);
- eventuali altre indicazioni che egli ritiene significative;
- eventuale indirizzo o orientamento seguito.

Per ogni corso di laurea, viene nominata dal Consiglio del corso stesso una «Commissione prove di sintesi», la quale vaglia le domande, prepara ed assegna i temi ai singoli laureandi in accordo agli indirizzi culturali propri dei singoli corsi di laurea.

I singoli Consigli di corso di laurea si esprimono inoltre su eventuali forme di assistenza didattica durante lo svolgimento dei temi e curano che tutti i docenti afferenti al corso di laurea siano corresponsabilizzati.

Le «Commissioni prove di sintesi» dei vari Consigli di corso di laurea assegneranno ai laureandi i titoli delle prove di sintesi convocando gli interessati con avviso affisso nelle bacheche ufficiali dei corsi di laurea.

Pure con avviso nelle stesse bacheche saranno comunicati i titoli e i termini di consegna dell'elaborato scritto per ciascun candidato.

Con tale affissione l'assegnazione dei temi si intende legalmente notificata ad ogni effetto.

I temi assegnati ed i relativi elaborati per la prova di sintesi devono essere sviluppati e discussi nella sessione alla quale si riferisce la richiesta di assegnazione del tema.

I candidati devono, inoltre, presentare alla Segreteria Studenti, inderogabilmente, entro la data stabilita:

- 1) domanda in carta da bollo da L. 20.000, indirizzata al Rettore;
- 2) il libretto di iscrizione;
- 3) la ricevuta comprovante il versamento del costo del diploma di laurea (su modulo rilasciato dalla Segreteria Studenti);
- 4) la tessera magnetica.

Al momento della presentazione della domanda in Segreteria lo Studente deve aver superato tutti gli esami previsti dal piano di studi per il corso di laurea al quale si è iscritto e deve essere in regola con il pagamento delle tasse, soprattasse e contributi dei cinque anni di corso, eventuali anni di fuori corso, della tassa e soprattassa di laurea.

La scadenza per la presentazione delle domande di ammissione alla Segreteria Studenti, e la data di inizio di ogni sessione di laurea sono riportate nel calendario accademico (par. 2) e precisate di volta in volta, anche, con avviso a parte.

La prova di sintesi deve essere redatta in due copie firmate dal candidato e consegnata 5 giorni prima dell'inizio della sessione di laurea:

- 1 copia al Presidente del Consiglio di corso di laurea o settore;
- 1 copia deve essere portata dal laureando alla seduta di laurea.

L'avvenuta consegna al Presidente del Consiglio di corso di laurea o settore deve essere documentata da una dichiarazione del Presidente di Corso di laurea o settore da consegnarsi alla Segreteria 5 giorni prima dell'inizio della sessione di laurea.

N.B. La presentazione della richiesta di assegnazione della prova di sintesi, annulla automaticamente la tesi di laurea eventualmente richiesta ed assegnata precedentemente.

20.2. Tesi di laurea

La tesi di laurea consiste nello svolgimento, sotto la guida di un professore ufficiale, di un progetto o di uno studio di carattere tecnico o scientifico.

Gli allievi che hanno deciso di optare per tale tesi devono farne domanda al Presidente del Consiglio di corso di laurea, con modulo giallo in distribuzione presso la Segreteria, indicando l'argomento e consegnarla all'Ufficio di Presidenza della Facoltà, almeno sei mesi prima dell'esame e precisamente entro le date sotto indicate:

II [^]	sessione	1995/96	2° turno	12 gennaio 1996
III [^]	sessione	1995/96	1° turno	15 aprile 1996
			2° turno	13 giugno 1996
I [^]	sessione	1996/97	turno unico	23 agosto 1996
II [^]	sessione	1996/97	1° turno	15 novembre 1996

Alla domanda di ammissione agli esami di laurea, da presentare in Segreteria, devono inoltre, allegare il foglio bianco, in distribuzione presso la Segreteria, con l'indicazione dell'argomento della tesi svolta, controfirmato dal relatore.

Inoltre, una copia della tesi firmata dal relatore, deve essere consegnata alla Segreteria 5 giorni prima dell'inizio della sessione di laurea; una copia firmata deve essere consegnata al Presidente del Consiglio di corso di laurea; una copia deve essere portata dal laureando alla seduta di laurea.

Tesi e sintesi devono essere redatte in fogli di formato UNI A4; con una densità di scrittura corrispondente ad almeno 35 righe di 60 battute.

AVVERTENZA

Tutte le scadenze relative agli esami di laurea sono INDEROGABILI.

FAC-SIMILE DOMANDA D'ESAME DI LAUREA

(da redigere su carta bollata da L. 20.000)

AL RETTORE DEL POLITECNICO
DI TORINO

Matricola n°.....

Il sottoscritto nato a

(prov. di) CAP

via n. Tel. finito il corso degli studi per il conseguimento

della laurea in Ingegneria chiede di essere ammesso a sostenere nel prossimo

(primo)/(secondo)

turno della (prima, seconda o terza) sessione l'esame generale di laurea.

Il sottoscritto dichiara di aver superato tutti gli esami di profitto previsti dal piano di studi.

(1) Dichiaro, inoltre, di voler presentare una tesi di laurea con il seguente titolo:

.....

i cui relatori sono i Professori

oppure:

(2) Dichiaro, inoltre, di aver chiesto entro i termini stabiliti l'assegnazione del tema della prova di sintesi.

Il sottoscritto chiede, inoltre, qualora detto esame venga superato, il rilascio del diploma originale di laurea.

ALLEGA ALLA PRESENTE

- Tesserino magnetico;
- Libretto universitario;
- Foglio bianco da cui risulti che il candidato abbia effettivamente svolto la tesi a suo tempo assegnata;
- Ricevuta comprovante l'avvenuto versamento della somma di L. 30.000 corrispondente al costo del diploma di laurea;

Recapito in Torino: Tel.

Torino,

Firma

.....

(1) Nel caso il candidato abbia chiesto la discussione di una tesi di laurea.

(2) Nel caso il candidato abbia chiesto la discussione di una prova di sintesi.

21. Piani di studio ufficiali della I Facoltà di Ingegneria.

NUOVO ORDINAMENTO

Corsi di Laurea e Indirizzi

La I Facoltà di Ingegneria comprende i seguenti Corsi di laurea: Ingegneria Aeronautica, Ingegneria Chimica, Ingegneria Civile, Ingegneria Elettrica, Ingegneria Elettronica, Ingegneria Gestionale, Ingegneria Informatica, Ingegneria Meccanica, Ingegneria Nucleare, Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Ingegneria Edile, Ingegneria delle Telecomunicazioni, Ingegneria dei Materiali.

I seguenti Corsi di laurea in Ingegneria sono articolati in Indirizzi:

· Ingegneria Civile, Indirizzi:

Geotecnica

Idraulica

Strutture

Trasporti

· Ingegneria Elettrica, Indirizzi:

Automazione industriale

Energia

· Ingegneria Informatica, Indirizzi:

Automatica e Sistemi di automazione industriale

Sistemi ed Applicazioni informatici

· Ingegneria Meccanica, Indirizzi:

Automazione industriale e Robotica

Biomedica

Costruzioni

Energia

Produzione

Veicoli terrestri

· Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Indirizzi:

Ambiente

Difesa del suolo

Georisorse

Geotecnologie

Pianificazione e Gestione territoriale

21.1. Corso di Laurea in Ingegneria Civile

Indirizzo: Geotecnica

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	D0231 Analisi Matematica I D0620 Chimica D1370 Disegno (annuale)	D2300 Geometria D1901 Fisica I D1370 Disegno (annuale)
2	D0232 Analisi Matematica II D1902 Fisica II D2170 Fondamenti di Informatica	D3370 Meccanica Razionale D3040 Istituzioni di Economia D6022 Topografia B
3	D4600 Scienza delle Costruzioni D2490 Idraulica D5570 Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata	D5460 Tecnica delle Costruzioni D2060 Fisica Tecnica D2280 Geologia Applicata
4	D3215 Meccanica Applicata alle Macchine / Macchine (**) D1790 Elettrotecnica D2550 Idrologia Tecnica	D0330 Architettura Tecnica D1090 Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso D2340 Geotecnica
5	D2180 Fondazioni D3340 Meccanica delle Rocce Y (1) Y (3)	D5510 Tecnica urbanistica Y (2) Y (3) (*)

(*) L'annualità Y(3) può essere inserita al 1° o al 2° periodo didattico.

(**) Corso Integrato.

Indirizzo Geotecnica

Orientamento Progettuale

- Y (1) Insegnamento a scelta su tabella A
Y (2) **D3342** Meccanica delle rocce II
Y (3) Insegnamento a scelta su Tabella A o B, in funzione del periodo didattico scelto

Orientamento Costruttivo

- Y (1) Insegnamento a scelta su tabella A
Y (2) **D3342** Meccanica delle rocce II
Y (3) Insegnamento a scelta su Tabella A o B, in funzione del periodo didattico scelto

Tabella A (I periodo didattico)

- D0510** Calcolo numerico
D0820 Consolidamento dei terreni
D0990 Costruzione di ponti
D1070 Costruzioni idrauliche
D1080 Costruzioni in acciaio
D1110 Costruzioni in zona sismica
D2680 Impianti e cantieri viari
D3170 Matematica applicata
D4330 Progetto di strutture
D5360 Strutture prefabbricate
D5462 Tecnica delle costruzioni II

Tabella B (II periodo didattico)

- D0930** Costruzione di gallerie
D1000 Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti
D2240 Geofisica applicata
D2840 Indagini e controlli geotecnici
D3500 Metodi probabilistici, statistici e processi stocastici
D4602 Scienza delle costruzioni II
D5150 Stabilità dei pendii

Indirizzo: Idraulica

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	D0231 Analisi Matematica I D0620 Chimica D1370 Disegno (annuale)	D2300 Geometria D1901 Fisica I D1370 Disegno (annuale)
2	D0232 Analisi Matematica II D1902 Fisica II D2170 Fondamenti di Informatica	D3370 Meccanica Razionale D3040 Istituzioni di Economia D6021 Topografia A
3	D4600 Scienza delle Costruzioni D2490 Idraulica D5570 Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata	D5460 Tecnica delle Costruzioni D2340 Geotecnica D2060 Fisica Tecnica
4	D3215 Meccanica Applicata alle Macchine / Macchine (**) D1790 Elettrotecnica D2550 Idrologia Tecnica	D0330 Architettura Tecnica D0190 Analisi dei Sistemi (***) D0020 Acquedotti e Fognature
5	D2492 Idraulica II D2800 Impianti Speciali Idraulici (****) Y (1) Y (4) (*)	Y (2) Y (3) Y (4) (*)

(*) L'annualità Y(4) può essere inserita al 1° o al 2° periodo didattico.

(**) Corso Integrato.

(***) Analisi dei sistemi mutuato per l' a.a. 1996/97 con R0510 Calcolo numerico

(****) Nell'a.a. 1996/97 il corso sarà tenuto anche nel 2° periodo didattico.

Indirizzo Idraulica

Orientamento Progettuale

- Y (1) **D1070** Costruzioni idrauliche
Y (2) **D1120** Costruzioni marittime
Y (3) **D2510** Idraulica fluviale
Y (4) Insegnamento a scelta su Tabella A o B, in funzione del periodo didattico scelto

Tabella A (I periodo didattico)

- D0580** Cartografia numerica
D1110 Costruzioni in zona sismica
D2180 Fondazioni
D2680 Impianti e cantieri viari
D3170 Matematica applicata
D3340 Meccanica delle rocce
D5360 Strutture prefabbricate

Tabella B (II periodo didattico)

- D1000** Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti
D1090 Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso
D2190 Fotogrammetria
D2280 Geologia applicata
D2500 Idraulica ambientale
D4602 Scienza delle costruzioni II

Indirizzo: Strutture

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	D0231 Analisi Matematica I	D2300 Geometria
	D0620 Chimica	D1901 Fisica I
	D1370 Disegno (annuale)	D1370 Disegno (annuale)
2	D0232 Analisi Matematica II	D3370 Meccanica Razionale
	D1902 Fisica II	D3040 Istituzioni di Economia
	D2170 Fondamenti di Informatica	D6022 Topografia B
3	D4600 Scienza delle Costruzioni	D5460 Tecnica delle Costruzioni
	D2490 Idraulica	D2340 Geotecnica
	D5570 Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata	D2060 Fisica Tecnica
4	D3215 Meccanica Applicata alle Macchine / Macchine (*)	D0330 Architettura Tecnica
	D1790 Elettrotecnica	D1090 Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso
	Y (1)	D4602 Scienza delle Costruzioni II
5	D2180 Fondazioni	D5510 Tecnica Urbanistica
	Y (2)	D1000 Costruzione di Strade, Ferrovie ed Aeroporti
	Y (3) (**)	Y (3) (**)
	Y (4) (***)	Y (4) (***)

(*) Corso Integrato.

(**) L'annualità Y(3) è inserita al 1° o al 2° periodo didattico in base all'orientamento scelto

(***) L'annualità Y(4) può essere inserita al 1° o al 2° periodo didattico.

Indirizzo Strutture

Orientamento Progettuale

- Y (1) **D5462** Tecnica delle costruzioni II
 Y (2) **D1110** Costruzioni in zona sismica
 Y (3) **D1080** Costruzioni in acciaio o **D0990** Costruzione di ponti
 Y (4) Insegnamento a scelta su Tabella A o B, in funzione del periodo didattico scelto

Orientamento Costruttivo

- Y (1) **D5360** Strutture prefabbricate
 Y (2) **D5520** Tecniche della produzione edilizia
 Y (3) **D1360** Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche oppure **D5840** Teoria delle strutture
 Y (4) Insegnamento a scelta su Tabella A o B, in funzione del periodo didattico scelto

Tabella A (I periodo didattico)

- D0510** Calcolo numerico
D0990 Costruzione di ponti
D1080 Costruzioni in acciaio
D1110 Costruzioni in zona sismica
D2680 Impianti e cantieri viari
D3170 Matematica applicata
D3340 Meccanica delle rocce
D4330 Progetto di strutture
D5360 Strutture prefabbricate

Tabella B (II periodo didattico)

- D1520** Economia ed estimo civile
D2280 Geologia applicata
D3342 Meccanica delle rocce II
D3500 Metodi probabilistici, statistici e processi stocastici

Indirizzo: Trasporti

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	D0231 Analisi Matematica I D0620 Chimica D1370 Disegno (annuale)	D2300 Geometria D1901 Fisica I D1370 Disegno (annuale)
2	D0232 Analisi Matematica II D1902 Fisica II D2170 Fondamenti di Informatica	D3370 Meccanica Razionale D3040 Istituzioni di Economia D6021 Topografia A
3	D4600 Scienza delle Costruzioni D2490 Idraulica D5570 Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata	D5460 Tecnica delle Costruzioni D2340 Geotecnica D2060 Fisica Tecnica
4	D3215 Meccanica Applicata alle Macchine / Macchine (**) D1790 Elettrotecnica D5490 Tecnica ed Economia dei Trasporti	D0330 Architettura Tecnica D1000 Costruzioni di Strade, Ferrovie ed Aeroporti D4602 Scienza delle Costruzioni II <i>oppure</i> D1090 Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso
5	D2680 Impianti e Cantieri Viari Y (1) Y (2) Y (4) (*)	D1002 Costruzioni di Strade, Ferrovie ed Aeroporti II Y (3) Y (4) (*)

(*) L'annualità Y(4) può essere inserita al 1° o al 2° periodo didattico.

(**) Corso Integrato.

Indirizzo Trasporti

Orientamento Progettuale

- Y (1) D4180** Progettazione di sistemi di trasporto
Y (2) Insegnamento a scelta su Tabella A
Y (3) Insegnamento a scelta su Tabella B
Y (4) Insegnamento a scelta su Tabella A o B, in funzione del periodo didattico scelto

Orientamento Costruttivo

- Y (1) D1870** Esercizio dei sistemi di trasporto
Y (2) Insegnamento a scelta su Tabella C
Y (3) Insegnamento a scelta su Tabella D
Y (4) Insegnamento a scelta su Tabella C o D, in funzione del periodo didattico scelto

Orientamento Topografico

- Y (1) D2190** - Fotogrammetria
Y (2) Insegnamento a scelta su Tabella E
Y (3) Insegnamento a scelta su Tabella F
Y (4) Insegnamento a scelta su Tabella E o F, in funzione del periodo didattico scelto

Tabella A (I periodo didattico)

- D1110** Costruzioni in zona sismica
D2180 Fondazioni
D2550 Idrologia tecnica
D3340 Meccanica delle rocce
D4330 Progetto di strutture
D5360 Strutture prefabbricate
D5462 Tecnica delle costruzioni II o D0990 Costruzione di ponti

Tabella B (II periodo didattico)

- D0020** Acquedotti e fognature
D0320 Architettura e urbanistica tecniche
D0930 Costruzione di gallerie
D1120 Costruzioni marittime
D1520 Economia ed estimo civile
D3910 Pianificazione dei trasporti
D5510 Tecnica urbanistica

Tabella C (I periodo didattico)

- D1360** Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche
D2180 Fondazioni
D3340 Meccanica delle rocce
D5360 Strutture prefabbricate
D5462 Tecnica delle costruzioni II o D0990 Costruzione di ponti

Tabella D (II periodo didattico)

- D0320** Architettura ed urbanistica tecniche
D0930 Costruzione di gallerie
D1520 Economia ed estimo civile
D3910 Pianificazione dei trasporti
D5880 Teoria e tecnica della circolazione

Tabella E (I periodo didattico)

- D0580** Cartografia numerica
D1360 Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche
D1640 Elementi di ecologia
D2180 Fondazioni
D2550 Idrologia tecnica
D3340 Meccanica delle rocce

Tabella F (II periodo didattico)

- D2200** Fotogrammetria applicata
D2500 Idraulica ambientale
D5510 Tecnica urbanistica
D5740 Telerilevamento
D5880 Teoria e tecnica della circolazione

21.1. Corso di Laurea in Ingegneria Civile

Il nuovo Piano di Studi (Nuovo Ordinamento Didattico), di seguito presentato, varrà per gli studenti che si iscriveranno al primo anno nell'a.a. 1996/97.

Gli studenti che si iscriveranno al secondo anno potranno esercitare l'opzione per proseguire gli studi secondo il Nuovo Ordinamento.

Gli studenti iscritti al 3°, 4° e 5° anno proseguiranno gli studi secondo il Vecchio Ordinamento.

Indirizzo: Geotecnica

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	D0231 Analisi Matematica I D0620 Chimica D1370 Disegno (annuale)	D2300 Geometria D1901 Fisica I D1370 Disegno (annuale)
2	D0232 Analisi Matematica II D1902 Fisica II D2170 Fondamenti di Informatica	D3370 Meccanica Razionale D3040 Istituzioni di Economia D6022 Topografia B
3	D4600 Scienza delle Costruzioni D2490 Idraulica D5570 Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata	D5460 Tecnica delle Costruzioni D0330 Architettura Tecnica D2280 Geologia Applicata
4	D1070 Costruzioni Idrauliche D3340 Meccanica delle Rocce Y(1)	D2340 Geotecnica D2060 Fisica Tecnica D1090 Costruzioni in Calcestruzzo Armato e Precompresso
5	D2180 Fondazioni D1000 Costruzioni di Strade, Ferrovie e Aeroporti Y(3) Y(4)	D5510 Tecnica urbanistica <i>oppure</i> D2680 Impianti e cantieri viari Y(2) Y(4)

Orientamento Progettuale

- Y(1)** Insegnamento a scelta su Tabella A
Y(2) D3342 Meccanica delle rocce II
Y(3) Insegnamento a scelta su Tabella A
Y(4) Insegnamento a scelta su Tabella A o B

Orientamento Costruttivo

- Y(1)** Insegnamento a scelta su Tabella A
Y(2) D3342 Meccanica delle rocce II
Y(3) Insegnamento a scelta su Tabella A
Y(4) Insegnamento a scelta su Tabella A o B

Tabella A (I periodo didattico)

D0510	Calcolo numerico
D0820	Consolidamento dei terreni
D0990	Costruzione di ponti
D1080	Costruzioni in acciaio
D1110	Costruzioni in zona sismica
D3170	Matematica applicata
D4330	Progetto di strutture
D5360	Strutture prefabbricate
D5462	Tecnica delle costruzioni II

Tabella B (II periodo didattico)

D0930	Costruzione di gallerie
D2240	Geofisica applicata
D2840	Indagini e controlli geotecnici
D3500	Metodi probabilistici, statistici e processi stocastici
D4602	Scienza delle costruzioni II
D5150	Stabilità dei pendii

1	D0510	Calcolo numerico	D0510	Calcolo numerico
2	D0820	Consolidamento dei terreni	D0820	Consolidamento dei terreni
3	D0990	Costruzione di ponti	D0990	Costruzione di ponti
4	D1080	Costruzioni in acciaio	D1080	Costruzioni in acciaio
5	D1110	Costruzioni in zona sismica	D1110	Costruzioni in zona sismica
6	D3170	Matematica applicata	D3170	Matematica applicata
7	D4330	Progetto di strutture	D4330	Progetto di strutture
8	D5360	Strutture prefabbricate	D5360	Strutture prefabbricate
9	D5462	Tecnica delle costruzioni II	D5462	Tecnica delle costruzioni II
10	D0930	Costruzione di gallerie	D0930	Costruzione di gallerie
11	D2240	Geofisica applicata	D2240	Geofisica applicata
12	D2840	Indagini e controlli geotecnici	D2840	Indagini e controlli geotecnici
13	D3500	Metodi probabilistici, statistici e processi stocastici	D3500	Metodi probabilistici, statistici e processi stocastici
14	D4602	Scienza delle costruzioni II	D4602	Scienza delle costruzioni II
15	D5150	Stabilità dei pendii	D5150	Stabilità dei pendii

Indirizzo: Idraulica

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	D0231 Analisi Matematica I	D2300 Geometria
	D0620 Chimica	D1901 Fisica I
	D1370 Disegno (annuale)	D1370 Disegno (annuale)
2	D0232 Analisi Matematica II	D3370 Meccanica Razionale
	D1902 Fisica II	D3040 Istituzioni di Economia
	D2170 Fondamenti di Informatica	D6021 Topografia A
3	D4600 Scienza delle Costruzioni	D5460 Tecnica delle Costruzioni
	D2490 Idraulica	D2340 Geotecnica
	D5570 Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata	D2060 Fisica Tecnica
4	D2550 Idrologia Tecnica	D2340 Geotecnica
	D1000 Costruzione di Strade, Ferrovie e Aeroporti	D1090 Costruzioni in Calcestruzzo Armato e Precompresso
	Y (1)	D0020 Acquedotti e Fognature
5	D2492 Idraulica II	D5510 Tecnica Urbanistica
	D1070 Costruzioni Idrauliche	D2510 Idraulica fluviale
	Y (2)	Y (3)
	Y (4) (*)	

Orientamento Progettuale

Y(1) Insegnamento a scelta su Tabella A1

Y(2) Insegnamento a scelta su Tabella A1

Y(3) Insegnamento a scelta su Tabella B

Orientamento Costruttivo

Y(1) Insegnamento a scelta su Tabella A2

Y(2) Insegnamento a scelta su Tabella A2

Y(3) Insegnamento a scelta su Tabella B

Tabella A1 (orientamento progettuale) (I periodo didattico)

D0510	Calcolo numerico
D1120	Costruzioni marittime
D1360	Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche
D1790	Elettrotecnica
D2180	Fondazioni
D2190	Fotogrammetria
D????	Impianti di trattamento sanitario-ambientale (da attivare)
D3170	Matematica applicata
D3215	Meccanica applicata alle macchine/macchine (i)
D3340	Meccanica delle rocce
D4330	Progetto di strutture
D4550	Ricerca operativa
D5360	Strutture prefabbricate

Tabella A2 (orientamento costruttivo) (I periodo didattico)

D0580	Cartografia numerica
D0990	Costruzione di ponti
D1080	Costruzioni in acciaio
D1110	Costruzioni in zona sismica
D1120	Costruzioni marittime
D1360	Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche
D1790	Elettrotecnica
D2180	Fondazioni
D2190	Fotogrammetria
	Impianti di trattamento sanitario-ambientale (da attivare)
D3215	Meccanica applicata alle macchine/Macchine
D5360	Strutture Prefabbricate
D5490	Tecnica ed economia dei trasporti

Tabella B (II periodo didattico)

D0020	Acquedotti e fognature
D0930	Costruzioni di gallerie
D1120	Costruzioni marittime
D1360	Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche
D2200	Fotogrammetria applicata
D2280	Geologia applicata
D2500	Idraulica ambientale
D2680	Impianti e cantieri viari
D2800	Impianti speciali idraulici
D5740	Telerilevamento

Indirizzo: Strutture

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	D0231 Analisi Matematica I D0620 Chimica D1370 Disegno (annuale)	D2300 Geometria D1901 Fisica I D1370 Disegno (annuale)
2	D0232 Analisi Matematica II D1902 Fisica II D2170 Fondamenti di Informatica	D3370 Meccanica Razionale D3040 Istituzioni di Economia D6022 Topografia B
3	D4600 Scienza delle Costruzioni D2490 Idraulica D5570 Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata	D5460 Tecnica delle Costruzioni D0330 Architettura Tecnica D2060 Fisica Tecnica
4	D1070 Costruzioni Idrauliche Y (1) Y (2)	D2340 Geotecnica D1090 Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso D4602 Scienza delle Costruzioni II
5	D2180 Fondazioni D1000 Costruzione di Strade, Ferrovie ed Aeroporti Y (3) orientamento Costruttivo Y (4)	D2680 Impianti e cantieri viari Y (3) orientamento Progettuale Y (5)

Orientamento Progettuale

- Y(1) D5462 Tecnica delle costruzioni II
Y(2) D1110 Costruzioni in zona sismica
Y(3) D5840 Teoria delle strutture
Y(4) Insegnamento a scelta su Tabella A
Y(5) Insegnamento a scelta su Tabella B

Orientamento Costruttivo

- Y(1) D5360 Strutture prefabbricate
Y(2) D5520 Tecniche della produzione edilizia oppure D1080 Costruzioni in acciaio
Y(3) D0990 Costruzione di ponti
Y(4) Insegnamento a scelta su Tabella A
Y(5) Insegnamento a scelta su Tabella B

Tabella A (I periodo didattico)

D0510	Calcolo numerico
D0990	Costruzione di ponti
D1080	Costruzioni in acciaio
D1110	Costruzioni in zona sismica
D3215	Meccanica applicata alle macchine/macchine (i)
D3340	Meccanica delle rocce
D4330	Progetto di strutture
D5360	Strutture prefabbricate
D5462	Tecnica delle costruzioni II

Tabella B (II periodo didattico)

D1520	Economia ed estimo civile
D1790	Elettrotecnica
D3342	Meccanica delle rocce II
D5510	Tecnica urbanistica
D5840	Teoria delle strutture

Indirizzo: Trasporti

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	D0231 Analisi Matematica I	D2300 Geometria
	D0620 Chimica	D1901 Fisica I
	D1370 Disegno (annuale)	D1370 Disegno (annuale)
2	D0232 Analisi Matematica II	D3370 Meccanica Razionale
	D1902 Fisica II	D3040 Istituzioni di Economia
	D2170 Fondamenti di Informatica	D6021 Topografia A
3	D4600 Scienza delle Costruzioni	D5460 Tecnica delle Costruzioni
	D2490 Idraulica	D0330 Architettura Tecnica
	D5570 Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata	D3215 Meccanica applicata alle macchine/Macchine (i) (*)
4	D2880 Infrastrutture Idrauliche <i>oppure</i>	D2340 Geotecnica
	D1070 Costruzioni Idrauliche	Y (1)
	D5490 Tecnica ed Economia dei Trasporti	Y (5)
	D5360 Strutture Prefabbricate	
5	D2680 Impianti e Cantieri Viari	D1002 Costruzioni di Strade, Ferrovie ed Aeroporti II
	D1000 Costruzione di Strade, Ferrovie e Aeroporti	D2680 Impianti e Cantieri Viari
	Y (2)	Y (3)
	Y (4)	

(*) Nell'a.a. 1996/97 il corso sarà tenuto nel 1° periodo didattico.

Orientamento Progettuale

- Y(1) D3910 Pianificazione dei trasporti
- Y(2) D4180 Progettazione dei sistemi di trasporto
- Y(3) D5880 Teoria e tecnica della circolazione
- Y(4) Insegnamento a scelta su Tabella A
- Y(5) Insegnamento a scelta su Tabella B

Orientamento Costruttivo

- Y(1) D3910 Pianificazione dei trasporti
- Y(2) D1870 Esercizio dei sistemi di trasporto
- Y(3) D0930 Costruzione di gallerie
- Y(4) Insegnamento a scelta su Tabella A
- Y(5) Insegnamento a scelta su Tabella B

Orientamento Topografico

- Y(1)** D3910 Pianificazione dei trasporti
Y(2) D4180 Progettazione dei sistemi di trasporto
Y(3) D2190 Fotogrammetria
Y(4) Insegnamento a scelta su Tabella A
Y(5) Insegnamento a scelta su Tabella B

Tabella A (I periodo didattico)

- D0580** Cartografia numerica
D0990 Costruzione di ponti
D1870 Esercizio dei sistemi di trasporto
D3340 Meccanica delle rocce
D4180 Progettazione dei sistemi di trasporto
D4550 Ricerca operativa

Tabella B (II periodo didattico)

- D0320** Architettura e urbanistica tecnica
D5510 Tecnica urbanistica
D0930 Costruzione di gallerie
D2060 Fisica tecnica
D2200 Fotogrammetria applicata
D5740 Telerilevamento
D5880 Teoria e tecnica della circolazione

oppure

21.2. Corso di Laurea in Ingegneria Edile

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	G0231 Analisi Matematica I G0620 Chimica G1410 Disegno Edile (annuale)	G2300 Geometria G1901 Fisica I G1410 Disegno Edile (annuale)
2	G0232 Analisi Matematica II G1902 Fisica II G2170 Fondamenti di Informatica	G3370 Meccanica Razionale G2060 Fisica Tecnica G0330 Architettura Tecnica (**)
3	G4600 Scienza delle Costruzioni G5570 Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata G5210 Storia dell'Architettura e dell'Urbanistica (*)	G5460 Tecnica delle Costruzioni G1520 Economia ed Estimo Civile G0311 Architettura e Composizione Architettonica I (***)
4	G2490 Idraulica G5200 Storia dell'Architettura (*) Y (1)	G6090 Urbanistica G2340 Geotecnica Y (2)
5	G4210 Progettazione Integrale Y (4) Y (5)	G4480 Recupero e Conservazione degli Edifici Y (3) Y (6)

(*) Insegnamenti che possono essere sostituiti con altri appartenenti allo stesso raggruppamento disciplinare.

(**) Insegnamento da intendersi sostituibile, per studenti iscritti al 2° anno nei precedenti anni accademici, da "Elementi di Architettura tecnica".

(***) Insegnamento da intendersi sostituibile, per studenti iscritti al 3° anno nei precedenti anni accademici, da "Architettura tecnica".

Orientamento Progettuale

Y (1)	G1790	Elettrotecnica	
Y (2)	G1860	Ergotecnica edile (°)	
Y (3)	G0312	Architettura e composizione architettonica II (°)	
Y (4)	G0313	Architettura e composizione architettonica III (°)	
Y (5)	G3520	Metodologie di rilevamento per la conservazione del patrimonio edilizio	
Y (6)	G0790	Composizione urbanistica	<i>oppure</i>
	G1360	Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche	

Orientamento Produzione e Gestione

Y (1)	G3215	Meccanica applicata alle macchine/Macchine (°°)	
Y (2)	G5840	Teoria delle strutture	
Y (3)	G1860	Ergotecnica edile	
Y (4)	G2400	Gestione del processo edilizio	
Y (5)		Insegnamento a scelta su Tabella A	
Y (6)		Insegnamento a scelta su Tabella B	

Orientamento Controllo Ambientale e Impianti

Y (1)	G3215	Meccanica applicata alle macchine/Macchine (°°)	
Y (2)	G5840	Teoria delle strutture	
Y (3)	G2810	Impianti tecnici	
Y (4)	G2062	Fisica tecnica II	
Y (5)		Insegnamento a scelta su Tabella C	
Y (6)		Insegnamento a scelta su Tabella D	

Orientamento Costruttivo

Y (1)	G3215	Meccanica applicata alle macchine/Macchine (°°)	
Y (2)	G5840	Teoria delle strutture	
Y (3)	G1090	Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso	
Y (4)	G1080	Costruzioni in acciaio	<i>oppure</i>
	G5360	Strutture prefabbricate	
Y (5)		Insegnamento a scelta su Tabella E	
Y (6)		Insegnamento a scelta su Tabella F	

Orientamento Topografico

Y (1)	G1790	Elettrotecnica	
Y (2)	G5840	Teoria delle strutture	
Y (3)	G6021	Topografia A	
Y (4)	G2190	Fotogrammetria	
Y (5)		Insegnamento a scelta su Tabella G	
Y (6)		Insegnamento a scelta su Tabella H	

Tabella A (I periodo didattico)

G1080	Costruzioni in acciaio
G1360	Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche
G1790	Elettrotecnica
G2680	Impianti e cantieri viari
G5360	Strutture prefabbricate

Tabella B (II periodo didattico)

G0312	Architettura e composizione architettonica II (°)
G0560	Caratterizzazione tecnologica delle materie prime
G1090	Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso
G2201	Fotogrammetria applicata (architettonica)
G2810	Impianti tecnici
G3910	Pianificazione dei trasporti

Tabella C (I periodo didattico)

G1790	Elettrotecnica
G2400	Gestione del processo edilizio
G5410	Tecnica del controllo ambientale

Tabella D (II periodo didattico)

G0020	Acquedotti e fognature
G0030	Acustica applicata
G0312	Architettura e composizione architettonica II (°)
G1860	Ergotecnica edile
G2560	Illuminotecnica
G3910	Pianificazione dei trasporti
G5440	Tecnica della sicurezza ambientale
G5740	Telerilevamento

Tabella E (I periodo didattico)

G0580	Cartografia numerica
G0830	Consolidamento delle costruzioni
G0990	Costruzioni di ponti
G1080	Costruzioni in acciaio
G1110	Costruzioni in zona sismica
G1790	Elettrotecnica
G2680	Impianti e cantieri viari
G4330	Progetto di strutture
G5360	Strutture prefabbricate

Tabella F (II periodo didattico)

G0312	Architettura e composizione architettonica II (°)
G1000	Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti
G2280	Geologia applicata
G4602	Scienza delle costruzioni II
G6022	Topografia B

Tabella G (I periodo didattico)

G0580	Cartografia numerica
G3215	Meccanica applicata alle macchine/Macchine (°°)
G3520	Metodologie di rilevamento per la conservazione del patrimonio edilizio

Tabella H (II periodo didattico)

G0312	Architettura e composizione architettonica II (°)
G0790	Composizione urbanistica
G1000	Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti
G5530	Tecniche della rappresentazione

Nel Piano di Studi di Ingegneria Edile, per tutti gli orientamenti, compaiono due insegnamenti sostituibili (**G5210** e **G5200**) così come per l'orientamento «Progettuale» ne compaiono altri tre sostituibili (**G0312**, **G0313**, **G1860**). Al proposito vale quanto segue:

Entro il **Gruppo H120**, al quale appartengono le discipline sostituibili

G5210 Storia dell'architettura e dell'urbanistica e

G5200 Storia dell'architettura,

sono attivate le seguenti discipline:

A3130 oppure **A3230** Storia dell'architettura contemporanea

A3140 Storia della città e del territorio

A3155 Storia della tecnologia

A3175 Storia dell'architettura antica

(Facoltà di Architettura del Politecnico di Torino)

Entro il **Gruppo H100**, al quale appartengono le discipline sostituibili

G0312 Architettura e Composizione architettonica II e

G0313 Architettura e Composizione architettonica III

sono attivate le seguenti discipline:

A1135 Caratteri tipologici dell'architettura

A1145 o **A1245** o **A1345** o **A1445** o **A1645** Progettazione architettonica 1° annualità

A1250 oppure **A1150** Progettazione architettonica 2° annualità

(*) Insegnamento che può essere sostituito con altri appartenenti allo stesso raggruppamento disciplinare.

(**) Corso integrato

21.2. Corso di Laurea in Ingegneria Edile

Il nuovo Piano di Studi (Nuovo Ordinamento Didattico), di seguito presentato, varrà per gli studenti che si iscriveranno al primo anno nell'a.a. 1996/97.

Gli studenti che si iscriveranno al secondo anno potranno esercitare l'opzione per proseguire gli studi secondo il Nuovo Ordinamento.

Gli studenti iscritti al terzo, quarto e quinto anno proseguiranno gli studi secondo il Vecchio Ordinamento.

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	G0231 Analisi Matematica I G0620 Chimica G1410 Disegno Edile (annuale) GA310 Laboratorio di Tecnologia dei Materiali	G2300 Geometria G1901 Fisica I G1410 Disegno Edile (annuale) GA320 Laboratorio di Disegno Assistito
2	G0232 Analisi Matematica II G1902 Fisica II G2170 Fondamenti di Informatica	G3370 Meccanica Razionale G2060 Fisica Tecnica G0330 Architettura Tecnica GA330 Laboratorio di Progettazione Componenti per l'Edilizia
3	G4600 Scienza delle Costruzioni G5210 Storia dell'Architettura e dell'Urbanistica G0311 Architettura e Composizione Architettonica I GA340 Laboratorio di Progettazione Edilizia	G5460 Tecnica delle Costruzioni G1520 Economia ed Estimo Civile G5200 Storia dell'Architettura GA340 Laboratorio di Progettazione Edilizia
4	G2490 Idraulica G3520 Metodologie di rilevamento G2400 Gestione del Processo Edilizio GA350 Laboratorio di Rilievo e Progetto di Architettura e Urbanistica	G2340 Geotecnica G0312 Architettura e Composizione Architettonica II G6090 Urbanistica GA350 Laboratorio di Rilievo e Progetto di Architettura e Urbanistica
5	G4210 Progettazione Integrale G0313 Architettura e Composizione Architettonica III X a scelta tra le materie previste in statuto	G4480 Recupero e Conservazione degli Edifici G1360 Disciplina Giuridica delle Attività Tecnico-Ingegneristiche Y a scelta tra le materie previste in statuto

Al quinto anno lo studente deve scegliere uno dei seguenti Laboratori:

- Laboratorio di Progettazione Integrata
- Laboratorio di Progettazione per il Recupero del Patrimonio Edilizio
- Laboratorio di Progettazione Urbanistica
- Laboratorio di Progettazione Sistemi Tecnologici per l'Edilizia

X e Y: discipline a scelta tra:

- 1 **G0830** Consolidamento delle costruzioni
- 1 **G1790** Elettrotecnica
- 1 **G2062** Fisica tecnica II
- 1 **G5360** Strutture prefabbricate
- 1 **G5570** Tecnologia dei materiali e chimica applicata
- 2 **G0020** Acquadotti e fognature
- 2 **G1090** Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso
- 2 **G2810** Impianti tecnici
- 2 **G5840** Teoria delle strutture
- 2 **G6022** Topografia

N.B.: Gli elaborati svolti nei laboratori del 1°, 2°, 3°, 4°, 5° anno costituiranno elemento di valutazione per gli esami delle discipline che concorrono allo svolgimento del laboratorio stesso.

Gli elaborati svolti nel laboratorio del 5° anno costituiranno inoltre il materiale di base per lo svolgimento delle prove di sintesi e/o laurea.

I lavori svolti nei laboratori saranno coordinati da un docente responsabile.

21.3. Corso di Laurea in Ingegneria Aeronautica

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	B0231 Analisi Matematica I B0620 Chimica	B2300 Geometria B1901 Fisica I B1420 Disegno tecnico aerospaziale
2	B0232 Analisi Matematica II B1902 Fisica II B2170 Fondamenti di informatica	B3370 Meccanica Razionale B1790 Elettrotecnica B4620 Scienza e Tecnologia dei Materiali Aeronautici ed Aerospaziali
3	B0050 Aerodinamica B2060 Fisica Tecnica B4600 Scienza delle Costruzioni	B1030 Costruzioni Aeronautiche B3210 Meccanica Applicata alle Macchine Y (1)
4	B1710 Elettronica Applicata B3110 Macchine B3300 Meccanica del Volo	B0940 Costruzioni di Macchine B2220 Gasdinamica B5660 Tecnologie delle Costruzioni
5	B3830 Motori per Aeromobili B4280 Progetto di Aeromobili Y (2)	B1530 Economia ed Organizzazione Aziendale Y (3) Y (4)

Y (1,2,3,4): insegnamenti di orientamento

Ogni orientamento include quattro insegnamenti. Gli orientamenti proposti per l'a.a. 1996/97, sono i cinque di seguito elencati.

Orientamento Aerogasdinamica

- Y (1) Insegnamento a scelta su Tabella A
 Y (2) **B0052** Aerodinamica II
 Y (3) Insegnamento a scelta su Tabella B
 Y (4) Insegnamento a scelta su Tabella C

Orientamento Meccanica del volo

- Y (1) Insegnamento a scelta su Tabella D
 Y (2) **B1250** Dinamica del volo
 Y (3) **B3310** Meccanica del volo dell'elicottero
 Y (4) Insegnamento a scelta su Tabella E

Orientamento Propulsione

- Y (1) Insegnamento a scelta su Tabella D
 Y (2) **B4380** Propulsione aerospaziale
 Y (3) **B2120** Fluidodinamica delle turbomacchine
 Y (4) **B1800** Endoreattori

Orientamento Sistemi

- Y (1) Insegnamento a scelta su Tabella D
 Y (2) **B2570** Impianti aeronautici
 Y (3) **B4260** Progetto dei sistemi aerospaziali
 Y (4) **B5230** Strumentazione aeronautica

Orientamento Strutture

- Y (1) Insegnamento a scelta su Tabella F
 Y (2) **B5330** Strutture aeronautiche
 Y (3) **B4190** Progettazione di strutture aerospaziali
 Y (4) **B1032** Costruzioni aeronautiche II

Tabella A

- B0510** Calcolo numerico
B3170 Matematica applicata

Tabella B

- B2120** Fluidodinamica delle turbomacchine
B2222 Gasdinamica II

Tabella C

- B3960** Principi di aeroelasticità
B0080 Aerodinamica sperimentale

Tabella D

- B0510** Calcolo numerico
B5930 Teoria matematica dei controlli

Tabella E

- B1252** Dinamica del volo II
B5100 Sperimentazione di volo

Tabella F

- B3170** Matematica applicata
B5930 Teoria matematica dei controlli

21.4. Corso di Laurea in Ingegneria Chimica

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	C0231 Analisi Matematica I C0621 Chimica I	C2300 Geometria C1901 Fisica I C2170 Fondamenti di Informatica
2	C0232 Analisi Matematica II C1902 Fisica II C0624 Chimica II (r) C0694 Chimica Organica (r)	C1660 Elementi di Meccanica Teorica Applicata C5570 Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata C0290 Applicazioni Industriali Elettriche
3	C5975 Termodinamica dell'Ingegneria Chimica/Elettrochimica (i) C4600 Scienza delle Costruzioni C0510 Calcolo Numerico	C3991 Principi di Ingegneria Chimica I C3420 Metallurgia C0661 Chimica Industriale I
4	C3995 Principi di Ingegneria Chimica II/Cinetica Chimica Applicata (i) C3110 Macchine W	C2601 Impianti Chimici I C3040 Istituzioni di Economia C0945 Costruzione di Macchine/Disegno Tecnico Industriale (i)
5	C2605 Impianti Chimici II/Ingegneria Chimica Ambientale (i) C0665 Chimica Industriale II/Sicurezza e Protez. Amb. nei Proc. Chimici (i) C1710 Elettronica Applicata T	X Y Z

(i) Corso Integrato.

(r) Corso Ridotto.

W, T, X, Y e Z indicano possibili collocazioni di insegnamenti di orientamento.

Orientamenti

A completamento delle annualità obbligatorie, lo studente deve prevedere quattro annualità fra quelle indicate nei seguenti orientamenti.

Orientamento Progettazione

W 1	C5850	Teoria dello sviluppo dei processi chimici	
T 1	C3993	Principi di ingegneria chimica III	
X 2	C4450	Reattori chimici	
Y 2	C4170	Progettazione di apparecchiature dell'industria chimica	
Z 2	C4170	Corrosione e protezione dei materiali metallici	<i>oppure</i>
	C1300	Dinamica e controllo dei processi chimici	<i>oppure</i>
	C5440	Tecnica della sicurezza ambientale	

Orientamento Processi di Produzione

W 1	C5610	Tecnologia del petrolio e petrolchimica	
T 1	C1680	Elettrochimica e tecnologie elettrochimiche	<i>oppure</i>
	C4030	Processi biologici industriali	<i>oppure</i>
	C5700	Tecnologie industriali (tessili)	
X 2	C0590	Catalisi industriale	<i>oppure</i>
	C4050	Processi di produzione di materiali macromolecolari	
Y 2	C4070	Processi elettrochimici	<i>oppure</i>
	C4080	Processi industriali della chimica fine	
Z 2	C2610	Impianti chimici e processi dell'industria alimentare	

Orientamento Impiantistico Ambientale

W 1	C2661	Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti I	
T 1	C4030	Processi biologici industriali	<i>oppure</i>
	C5850	Teoria dello sviluppo dei processi chimici	
X 2	C2662	Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti II	
Y 2	C4450	Reattori chimici	
Z 2	C0910	Corrosione e protezione dei materiali metallici	
	R1220	Dinamica degli inquinanti	<i>oppure</i>
	C5440	Tecnica della sicurezza ambientale	

Orientamento Metallurgia e Materiali

W 1	C4630	Scienza e tecnologia dei materiali ceramici	
T 1	C1700	Elettrometallurgia	<i>oppure</i>
	C4780	Siderurgia	
X 2	C3430	Metallurgia fisica	
Y 2	C5710	Tecnologie metallurgiche	
Z 2	C0910	Corrosione e protezione dei materiali metallici	<i>oppure</i>
	E4682	Scienza e tecnologia dei materiali polimerici II	

Orientamento Biotecnologico ed Alimentare

W 1	C3980	Principi di ingegneria biochimica	
T 1	C4030	Processi biologici industriali	
X 2	C2590	Impianti biochimici	
Y 2	C2610	Impianti chimici e processi dell'industria alimentare	
Z 2	C2662	Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti II	

21.5. Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali

Anno	1° periodo didattico		2° periodo didattico	
1	E0231	Analisi Matematica I	E2300	Geometria
	E0620	Chimica	E1901	Fisica I
			E2170	Fondamenti di Informatica
2	E0232	Analisi Matematica II	E5340	Struttura della Materia
	E1902	Fisica II	E0234	Analisi Matematica III (r)
	E1790	Elettrotecnica	E0514	Calcolo Numerico (r)
			E1660	Elementi di Meccanica Teorica e Applicata
3	E4600	Scienza delle Costruzioni	E4681	Scienza e Tecnologia dei Materiali Polimerici I
	E4590	Scienza dei Materiali	E2060	Fisica Tecnica
	E1710	Elettronica Applicata	E1441	Dispositivi Elettronici I
4	E4630	Scienza e Tecnologia dei Materiali Ceramici	E3180	Materiali Metallici
	E3110	Macchine	E3670	Misure Elettroniche
	E1530	Economia e Organizzazione Aziendale	E0945	Costruzione di Macchine/Disegno Tecnico Industriale
5	E2740	Impianti Metallurgici	Y (3)	
	Y (1)		Y (4)	
	Y (2)		Y (5)	
	Y (5)			

Orientamenti

Orientamento Materiali metallici e metallurgia

- Y (1) **E3265** Meccanica dei materiali/Metallurgia meccanica (i)
 Y (2) **E4640** Scienza e tecnologia dei materiali compositi
 Y (3) **E0910** Corrosione e protezione dei materiali metallici
 Y (4) **E5710** Tecnologie metallurgiche
 Y (5) Vedi Tabella A o B

Orientamento Materiali per elettronica e optoelettronica

- Y (1) **E5691** Tecnologie e materiali per l'elettronica I
 Y (2) **E4640** Scienza e tecnologia dei materiali compositi
 Y (3) **E1445** Dispositivi elettronici II/Elettronica dello stato solido
 Y (4) **E3870** Optoelettronica
 Y (5) Vedi Tabella A o B

Orientamento Materiali ceramici e polimerici

- Y (1) Vedi Tabella A o B
 Y (2) **E4640** Scienza e tecnologia dei materiali compositi
 Y (3) **E4682** Scienza e tecnologia dei materiali polimerici II
 Y (4) **E5404** Superconduttività (r)
 Y (4) **E1994** Fisica delle superfici (r)
 Y (5) Vedi Tabella A o B

(i) Corso integrato

(r) Corso ridotto

Tabella A (1° semestre)

- E4780** Siderurgia
E3265 Meccanica dei materiali/Metallurgia meccanica (i)
E5691 Tecnologie e materiali per l'elettronica I
E2740 Impianti metallurgici

Tabella B (2° semestre)

- E1920** Fisica degli stati condensati
E5241 Struttura della materia (sperimentale)
E3880 Ottica
E4370 Proprietà termofisiche dei materiali
E1445 Dispositivi elettronici II/Elettronica dello stato solido (i)
E0910 Corrosione e protezione dei materiali metallici
E5404 Superconduttività (r)
E1994 Fisica delle superfici (r)
E5692 Tecnologie e materiali per l'elettronica II
E3870 Optoelettronica
E5710 Tecnologie metallurgiche
E4682 Scienza e tecnologia dei materiali polimerici II

(i) Corso integrato

(r) Corso ridotto

21.6. Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica

Indirizzo: Automazione industriale

Oltre alle ventuno annualità di base, l'indirizzo Automazione comprende cinque corsi caratterizzanti e tre corsi di orientamento.

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	H0231 Analisi Matematica I H0620 Chimica	H2300 Geometria H1901 Fisica I H2170 Fondamenti di Informatica
2	H0232 Analisi Matematica II H1902 Fisica II H1530 Economia ed Organizzazione Aziendale	H2060 Fisica Tecnica H0510 Calcolo Numerico H1791 Elettrotecnica I
3	H0234 Analisi Matematica III (r) H3204 Meccanica Analitica (r) H4600 Scienza delle Costruzioni H4660 Scienza e Tecnologia dei Materiali Elettrici	H3210 Meccanica Applicata alle Macchine H1710 Elettronica Applicata H1792 Elettrotecnica II
4	H3130 Macchine Elettriche H3660 Misure Elettriche H0840 Controlli Automatici	H2701 Impianti Elettrici I H0890 Conversione Statica dell'Energia Elettrica H1435 Disegno Tecnico Industriale/Costruzione di Macchine (i)
5	H1770 Elettronica Industriale di Potenza H3780 Modellistica dei Sistemi Elettromeccanici X	H0391 Azionamenti Elettrici per l'Automazione Y Z

(i) Corso integrato.

(r) Corso ridotto.

- in corsivo i corsi caratterizzanti l'indirizzo

- sottolineati i corsi di orientamento X, Y, Z

Orientamenti

Indirizzo Automazione Industriale

Sono previsti tre orientamenti (A1 - automazione industriale, A2 - tecnologico, A3 - trasporti), caratterizzati ciascuno da tre corsi di orientamento X,Y,Z, non necessariamente tutti collocati nei p.d. indicati. Per ogni orientamento, l'insieme dei tre corsi è costituito da:

- un corso obbligatorio di orientamento (Ax.O)
- un corso scelto fra quelli indicati nella pertinente tabella Ax.A
- un corso scelto fra quelli indicati nell'insieme delle pertinenti tabelle Ax.A ed Ax.B

Orientamento A1: Automazione industriale

Tab.	Anno	1° periodo didattico		2° periodo didattico	
A1.O	5			H0290	Applicazioni industriali elettriche
A1.A	5	H0370 H1060 H1760 HA180 H5260 H4580	Automazione industriale Costruzioni elettromeccaniche Elettronica di potenza Propulsione elettrica Strumentazione e misure elettroniche Robotica industriale	H0870	Controllo digitale
A1.B	5	H2702 H3280 P4090 H5450 H0850 H0350	Impianti elettrici II Meccanica dei robot Produzione assistita da calcolatore Tecnica della sicurezza elettrica Controllo dei processi Automazione a fluido	HA170 H3850 H3000 H3110	Distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica Oleodinamica e pneumatica Intelligenza artificiale Macchine

Orientamento A2: Tecnologico

Tab.	Anno	1° periodo didattico		2° periodo didattico	
A2.O	5	H1060	Costruzioni elettromeccaniche		
A2.A	5	P4090 HA180 H4700	Produzione assistita da calcolatore Propulsione elettrica Sensori e trasduttori	H0290 H5640 E3950	Applicazioni industriali elettriche Tecnologia meccanica Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica
A2.B	5	H2702 E4630 H5450	Impianti elettrici II Scienza e tecnologia dei materiali ceramici Tecnica della sicurezza elettrica	HA170 E4640 P5575 E4681 P5720 H3850 H3110	Distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica Scienza e tecnologia dei materiali compositi Tecnologia dei materiali e chimica applicata/Tecnologia dei materiali metallici (i) Scienza e tecnologia dei materiali polimerici I Tecnologie speciali Oleodinamica e pneumatica Macchine

Orientamento A3: Trasporti

Tab.	Anno	1° periodo didattico		2° periodo didattico	
A3.O	5	HA180	Propulsione elettrica		
A3.A	5	H1060 H4550	Costruzioni elettromeccaniche Ricerca operativa	H0290 H3110	Applicazioni industriali elettriche Macchine
A3.B	5	H2702 P5490 P1780 H5450 H1360	Impianti elettrici II Tecnica ed economia dei trasporti Esercizio dei sistemi di trasporto Tecnica della sicurezza elettrica Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche	HA170 P3910 M1500 D5880	Distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica Pianificazione dei trasporti Economia e gestione dei servizi Teoria e tecnica della circolazione

Indirizzo: Energia

Oltre alle ventuno annualità di base, l'indirizzo Energia comprende cinque corsi caratterizzanti e tre corsi di orientamento.

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	H0231 Analisi Matematica I H0620 Chimica	H2300 Geometria H1901 Fisica I H2170 Fondamenti di Informatica
2	H0232 Analisi Matematica II H1902 Fisica II H1530 Economia ed Organizzazione Aziendale	H2060 Fisica Tecnica H0510 Calcolo Numerico H1791 Elettrotecnica I
3	H0234 Analisi Matematica III (r) H3204 Meccanica Analitica (r) H4600 Scienza delle Costruzioni H4660 Scienza e Tecnologia dei Materiali Elettrici	H3210 Meccanica Applicata alle Macchine H1710 Elettronica Applicata H1792 Elettrotecnica II
4	H3130 Macchine Elettriche H3660 Misure Elettriche H0840 Controlli Automatici	H2701 Impianti Elettrici I H3110 Macchine X
5	H1770 Elettronica Industriale di Potenza H2702 Impianti Elettrici II H5450 Tecnica della Sicurezza Elettrica Y (1)	H4980 Sistemi Elettrici per l'Energia Y (2) Z

(r) Corso ridotto.

- in corsivo i corsi caratterizzanti l'indirizzo Energia

- dei tre corsi di orientamento **X, Y, Z** uno (**Y**) può essere collocato alternativamente al primo periodo didattico (**Y1**) o al secondo periodo didattico (**Y2**) del quinto anno. Uno (**X**) dei corsi di orientamento deve essere collocato nel secondo periodo didattico del quarto anno.

Orientamenti**Indirizzo Energia**

Sono previsti tre orientamenti (E1 - impiantistico professionale, E2 - impiantistico industriale, E3 - impiantistico generico), caratterizzati ciascuno da tre corsi di orientamento **X, Y, Z**. Per ogni orientamento, l'insieme dei tre corsi è costituito da:

- un corso obbligatorio di orientamento (Ex.O)
- un corso scelto fra quelli indicati nella pertinente tabella Ex.A
- un corso scelto fra quelli indicati nell'insieme delle pertinenti tabelle Ex.A ed Ex.B

Orientamento E1: Impiantistico professionale

Tab.	Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
E1.O	4,5		HA170 Distribuzione ed utilizzazionedell'energia elettrica
E1.A	4,5		H1435 Disegno tecnico industriale/Costruzione di macchine H2560 Illuminotecnica H2720 Impianti industriali H2800 Impianti speciali idraulici H2820 Impianti termotecnici H3500 Metodi probabilistici, statistici e processi stocastici
E1.B	5	H1360 Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche H2780 Impianti per la cogenerazione e il risparmio energetico HA180 Propulsione elettrica H5240 Strumentazione biomedica	M2380 Gestione dei servizi energetici H2703 Impianti elettrici III

Orientamento E2: Impiantistico industriale

Tab.	Anno	1° periodo didattico		2° periodo didattico	
E2.O	4,5			HA170	Distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica
E2.A	4,5			H0890	Conversione statica dell'energia elettrica
				H1435	Disegno tecnico industriale/Costruzione di macchine (i)
				H2370	Gestione dei progetti di impianto
				H2720	Impianti industriali
				H2800	Impianti speciali idraulici
				H4880	Sistemi di elaborazione
E2.B	5	H0370	Automazione industriale	H0290	Applicazioni industriali elettriche
		H1060	Costruzioni elettromeccaniche	H0391	Azionamenti elettrici per l'automazione
		H2780	Impianti per la cogenerazione ed il risparmio energetico	H2703	Impianti elettrici III
				H5640	Tecnologia meccanica

Orientamento E3: Impiantistico energetico

Tab.	Anno	1° periodo didattico		2° periodo didattico	
E3.O	4,5			H2800	Impianti speciali idraulici
E3.A	4,5			H1435	Disegno tecnico industriale/Costruzione di macchine (i)
				HA170	Distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica
				H1830	Energetica e sistemi nucleari
				H2820	Impianti termotecnici
				Q4740	Sicurezza ed analisi di rischio
				H6000	Termotecnica
	5			H2703	Impianti elettrici III (*)
				H1810	Energetica (*)
				M2380	Gestione dei servizi energetici (*)
E3.B	5	H1060	Costruzioni elettromeccaniche		
		H2780	Impianti per la cogenerazione ed il risparmio energetico		
		H3090	Localizzazione dei sistemi energetici		

(*) corsi collocabili solo al quinto anno.

21.7. Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	P0231 Analisi Matematica I P0620 Chimica	P2300 Geometria P1901 Fisica I P1430 Disegno Tecnico Industriale (1)
2	P0232 Analisi Matematica II P1902 Fisica II P2170 Fondamenti di Informatica (2)	P3370 Meccanica Razionale P1795 Elettrotecnica/Macchine Elettriche (i) P0845 Controlli Automatici/ Elettronica Applicata (i)
3	P4600 Scienza delle Costruzioni P3230 Meccanica dei Fluidi P1405 Disegno di Macchine/ Tecnologia Meccanica (i)	P3210 Meccanica Applicata alle Macchine P2060 Fisica Tecnica P5575 Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata/ Tecnologia dei Materiali Metallici (i)
4	P5640 Tecnologia Meccanica P3111 Macchine I (•) (P3110) Macchine (•) (°)	P0940 Costruzioni di Macchine P3112 Macchine II (•) (P3850) Oleodinamica e Pneumatica (•) (P5130) Sperimentazione sulle Macchine (•) (°)
5	P4020 Principi e Metodologie della Progettazione Meccanica P2730 Impianti Meccanici P3840 Motori Termici per Trazione (•) (°)	P1530 Economia ed Organizzazione Aziendale (°)

(i) Corso integrato.

(•) Lo studente potrà scegliere, in alternativa, i due corsi di Macchine I (P3111, 4° anno, 1° periodo didattico) e Macchine II (4° anno, 2° periodo didattico) oppure, rispettivamente, il corso di Macchine (P3110, 4° anno, 1° periodo didattico) ed uno dei seguenti corsi: Motori termici per trazione (P3840, 5° anno, 1° periodo didattico), Oleodinamica e pneumatica (P3850, 4° anno, 2° periodo didattico), Sperimentazione sulle macchine (P5130, 4° anno, 2° periodo didattico). La scelta fra questi ultimi corsi va fatta fra quelli che già compaiono nell'indirizzo o orientamento seguito. Ove uno o più dei tre insegnamenti anzidetti sia già obbligatorio per l'indirizzo o orientamento, la scelta del corso da abbinare a macchine (P3110) andrà fatta fra gli altri corsi, evidenziati, nel successivo prospetto dei corsi di indirizzo o orientamento, con due asterischi (**).

(°) N.B. - Il piano di studio sarà completato da un gruppo di corsi, appartenenti ad un medesimo indirizzo o orientamento, collocati nel 4° e 5° anno di corso, e corrispondenti ad almeno 5 annualità. I gruppi di corsi costituenti i diversi indirizzi o orientamenti sono riportati in un successivo prospetto, nel quale sono indicate le collocazioni negli anni e nei periodi didattici dei singoli corsi, e quali siano i corsi obbligatori per ciascun indirizzo o orientamento.

(1) Nell'a.a. 1997/98 passerà al 1° periodo didattico del 2° anno.

(2) Nell'a.a. 1997/98 passerà al 2° periodo didattico del 1° anno.

Prospetto degli Insegnamenti di Indirizzo od Orientamento

Gli eventuali cambiamenti di indirizzo dovranno essere richiesti secondo le procedure indicate al paragrafo "Cambiamento di corso di laurea, di indirizzo"

Le note segnalate con *, **, sono riportate alla fine del prospetto.

Indirizzo A - Automazione industriale e robotica

Insegnamenti obbligatori

- IV 1 **P0350** Automazione a fluido
2 **P3410** Meccatronica
V 1 **P3280** Meccanica dei robot

Insegnamenti opzionali

- IV 1 **P1710** Elettronica applicata
1 **P3540** Metrologia generale meccanica
1 **P3710** Misure termiche e regolazioni
2 **P0290** Applicazioni industriali elettriche
V 1 **P0390** Azionamenti elettrici per l'automazione
2 **P0890** Conversione statica dell'energia
2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica **
2 **P5130** Sperimentazione sulle macchine **

Indirizzo B - Biomedica

Insegnamenti obbligatori

- IV 1 **P0350** Automazione a fluido
IV 2 **P0450** Biomeccanica
V 2 **P1040** Costruzioni biomeccaniche

Insegnamenti opzionali

- IV 1 **P3540** Metrologia generale meccanica
1 **P3265** Meccanica dei materiali/Metallurgia meccanica (i)
2 **P0510** Calcolo numerico
2 **P2080** Fluidodinamica
2 **P3410** Meccatronica
V 1 **PA310** Progettazione e costruzione di sistemi meccanici
1 **P4630** Scienza e tecnologia dei materiali ceramici
1 **P5450** Tecnica della sicurezza elettrica
2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica **
2 **P5130** Sperimentazione sulle macchine **

Indirizzo C - Costruzioni

Insegnamenti obbligatori

- IV 1 **P3265** Meccanica dei materiali/Metallurgia meccanica (i)
2 **P3410** Meccatronica
V 1 **PA310** Progettazione e costruzione di sistemi meccanici
2 **P5470** Tecnica delle costruzioni meccaniche

Insegnamenti opzionali

- IV 1 **P3540** Metrologia generale meccanica
 2 **P0510** Calcolo numerico
 2 **P3400** Meccanica superiore per ingegneri
 V 1 **P4630** Scienza e tecnologia dei materiali ceramici
 2 **P0980** Costruzione di materiale ferroviario
 2 **P1040** Costruzioni biomeccaniche
 2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica **
 2 **P4270** Progetto delle carrozzerie
 2 **P5110** Sperimentazione ed affidabilità dell'autoveicolo
 2 **P5130** Sperimentazione sulle macchine **

Indirizzo D - Energia**Insegnamenti obbligatori**

- IV 2 **P1810** Energetica
 V 1 **P3360** Meccanica delle vibrazioni *
 V 2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica *

Insegnamenti opzionali

- IV 1 **P1070** Costruzioni idrauliche
 1 **P3710** Misure termiche e regolazioni
 1 **P6030** Trasmissione del calore
 2 **P0290** Applicazioni industriali elettriche
 2 **P0510** Calcolo numerico
 2 **P2080** Fluidodinamica
 V 1 **P1165** Criogenia/Tecnica del freddo (i)
 1 **P3840** Motori termici per trazione **
 1 **P5410** Tecnica del controllo ambientale
 2 **P0030** Acustica applicata
 2 **P2820** Impianti termotecnici
 2 **P5130** Sperimentazione sulle macchine **
 2 **P6000** Termotecnica

Indirizzo E - Produzione**Insegnamenti obbligatori**

- IV 1 **P0350** Automazione a fluido
 IV 2 **P3950** Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica
 V 2 **P5720** Tecnologie speciali

Insegnamenti opzionali

- IV 1 **P3540** Metrologia generale meccanica
 2 **P3500** Metodi probabilistici, statistici e processi stocastici
 V 1 **P2460** Gestione industriale della qualità (1)
 1 **P3840** Motori termici per trazione **
 1 **P4090** Produzione assistita dal calcolatore
 1 **P4630** Scienza e tecnologia dei materiali ceramici
 2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica **
 2 **P5130** Sperimentazione sulle macchine **
 2 **P5575** Tecnologia dei mat. e chimica applicata/Tecnologia dei mat. metallici (2°) (i)

(1) Solo se preceduto da P3540 Metrologia generale meccanica ovvero P3500 Metodi probabilistici, statistici e processi stocastici.

Indirizzo F - Veicoli terrestri**Insegnamenti obbligatori**

- IV 1 **P0920** Costruzione di autoveicoli
 IV 2 **P3290** Meccanica del veicolo
 V 1 **P3840** Motori termici per trazione

Insegnamenti opzionali

- IV 1 **P3540** Metrologia generale meccanica
 1 **P3265** Meccanica dei materiali/Metallurgia meccanica (i)
 2 **P3400** Meccanica superiore per ingegneri
 V 1 **P3360** Meccanica delle vibrazioni
 2 **P4630** Scienza e tecnologia dei materiali ceramici
 1 **P4955** Sistemi elettrici di bordo/Sistemi elettrici per i trasporti (1)
 1 **P4160** Progettazione dei sistemi meccanici in campo dinamico
 2 **P0980** Costruzione di materiale ferroviario
 2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica **
 2 **P4270** Progetto delle carrozzerie
 2 **P5110** Sperimentazione ed affidabilità dell'autoveicolo
 2 **P5130** Sperimentazione sulle macchine **
 2 **P5720** Tecnologie speciali

(1) In caso di mancata attivazione lo studente dovrà sostituirla con altra materia scelta tra quelle opzionali dell'indirizzo.

Orientamento G - Azionamenti industriali**Insegnamenti obbligatori**

- IV 1 **P0350** Automazione a fluido
 IV 2 **P0290** Applicazioni industriali elettriche
 V 2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica

Insegnamenti opzionali

- IV 1 **P3540** Metrologia generale meccanica
 2 **P3410** Meccatronica
 V 1 **P3280** Meccanica dei robot
 2 **P0390** Azionamenti elettrici per l'automazione
 2 **P5110** Sperimentazione ed affidabilità dell'autoveicolo
 2 **P5130** Sperimentazione sulle macchine **

Orientamento H - Ferroviario**Insegnamenti obbligatori**

- IV 1 **P0350** Automazione a fluido
 IV 2 **P0290** Applicazioni industriali elettriche *
 V 2 **P0980** Costruzione di materiale ferroviario

Insegnamenti opzionali

- IV 1 **P1710** Elettronica applicata
 1 **P3265** Meccanica dei materiali/Metallurgia meccanica (i)
 1 **P3540** Metrologia generale meccanica
 1 **P5490** Tecnica ed economia dei trasporti
 2 **P3400** Meccanica superiore per ingegneri
 V 1 **P3360** Meccanica delle vibrazioni

- 1 **PA310** Progettazione e costruzione di sistemi meccanici
- 1 **P3840** Motori termici per trazione **
- 2 **P0030** Acustica applicata
- 2 **P0890** Conversione statica dell'energia
- 2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica **
- 2 **P5110** Sperimentazione e affidabilità dell'autoveicolo
- 2 **P5470** Tecnica delle costruzioni meccaniche

Orientamento I - Impianti idroelettrici

Insegnamenti obbligatori

- IV 1 **P1070** Costruzioni idrauliche
- V 1 **P3360** Meccanica delle vibrazioni *
- V 2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica *

Insegnamenti opzionali

- IV 2 **P3400** Meccanica superiore per ingegneri
- 2 **P2080** Fluidodinamica
- V 2 **P4150** Progettazione degli impianti industriali
- 2 **P4980** Sistemi elettrici per l'energia
- 2 **P5130** Sperimentazione sulle macchine **

Orientamento J - Impianti industriali

Insegnamenti obbligatori

- IV 2 **P3410** Meccatronica
- V 1 **P3100** Logistica industriale
- V 2 **P4150** Progettazione degli impianti industriali

Insegnamenti opzionali

- IV 1 **P0350** Automazione a fluido
- 1 **P3540** Metrologia generale meccanica
- 1 **P4602** Scienza delle costruzioni II
- 2 **P0290** Applicazioni industriali elettriche
- 2 **P2080** Fluidodinamica
- 2 **P2560** Illuminotecnica
- V 1 **P3840** Motori termici per trazione **
- 1 **P5700** Tecnologie industriali
- 1 **P5410** Tecnica del controllo ambientale
- 2 **P2820** Impianti termotecnici
- 2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica **
- 2 **P5110** Sperimentazione e affidabilità dell'autoveicolo
- 2 **P5440** Tecnica della sicurezza ambientale
- 2 **P5470** Tecnica delle costruzioni meccaniche
- 2 **P5720** Tecnologie speciali

Orientamento K - Metallurgico

Insegnamenti obbligatori

- IV 1 **P4780** Siderurgia
- IV 1 **P3265** Meccanica dei materiali/Metallurgia meccanica (i)
- V 1 **P3360** Meccanica delle vibrazioni *

Insegnamenti opzionali

- IV 1 **P0350** Automazione a fluido
- 2 **P3950** Plasticità e lavorazioni per deformazione plastica
- 2 **P2740** Impianti metallurgici
- 2 **P3430** Metallurgia fisica
- V 1 **P4630** Scienza e tecnologia dei materiali ceramici
- 2 **P1700** Elettrometallurgia
- 2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica **
- 2 **P5710** Tecnologie metallurgiche
- 2 **P5575** Tecnologia dei materiali e chimica applicata/Tecnologia dei materiali metallici (2°) (i)

Orientamento L - Metrologia

Insegnamenti obbligatori

- IV 1 **P3540** Metrologia generale meccanica
- IV 2 **P3410** Meccatronica
- V 1 **P3710** Misure termiche e regolazioni

Insegnamenti opzionali

- IV 2 **P3400** Meccanica superiore per ingegneri
- V 1 **P3360** Meccanica delle vibrazioni
- 1 **P3500** Metodi probabilistici, statistici e processi stocastici
- 2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica **
- 2 **P5130** Sperimentazione sulle macchine **

Orientamento M - Motori a combustione

Insegnamenti obbligatori

- V 1 **P3840** Motori termici per trazione
- V 1 **P3360** Meccanica delle vibrazioni *
- V 2 **P5130** Sperimentazione sulle macchine *

Insegnamenti opzionali

- IV 1 **P1710** Elettronica applicata
- 2 **P3400** Meccanica superiore per ingegneri
- 2 **P0510** Calcolo numerico
- 2 **P2080** Fluidodinamica
- 1 **PA310** Progettazione e costruzione di sistemi meccanici
- 2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica **

Orientamento N - Strutture

Insegnamenti obbligatori

- IV 2 **P5840** Teoria delle strutture
- V 1 **P3360** Meccanica delle vibrazioni
- V 2 **P5470** Tecnica delle costruzioni meccaniche

Insegnamenti opzionali

- IV 1 **P1080** Costruzioni in acciaio
- 1 **P3265** Meccanica dei materiali/Metallurgia meccanica (i)
- 1 **P3540** Metrologia generale meccanica

- 2 **P3400** Meccanica superiore per ingegneri
- 2 **P4602** Scienza delle costruzioni II
- 2 **P0510** Calcolo numerico
- V 2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica **
- 2 **P5130** Sperimentazione sulle macchine **

Orientamento O - Termotecnico

Insegnamenti obbligatori

- IV 1 **P0350** Automazione a fluido *
- V 2 **P2820** Impianti termotecnici
- V 2 **P6000** Termotecnica

Insegnamenti opzionali

- IV 1 **P6030** Trasmissione del calore
- 2 **P0030** Acustica applicata
- 2 **P0510** Calcolo numerico
- 2 **P2080** Fluidodinamica
- 2 **P2560** Illuminotecnica
- V 1 **P1165** Criogenia/Tecnica del freddo (i)
- 1 **P3710** Misure termiche e regolazioni
- 1 **P5410** Tecnica del controllo ambientale
- 2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica **
- 2 **P4980** Sistemi elettrici per l'energia
- 2 **P5130** Sperimentazione sulle macchine **

Orientamento P - Tessile

Insegnamenti obbligatori

- V 1 **P3280** Meccanica dei robot
- V 1 **P5700** Tecnologie industriali
- V 2 **P4150** Progettazione degli impianti industriali

Insegnamenti opzionali

- IV 1 **P1710** Elettronica applicata
- V 1 **P4630** Scienza e tecnologia dei materiali ceramici
- 2 **P0030** Acustica applicata
- 2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica **
- 2 **P5130** Sperimentazione sulle macchine **

Orientamento Q - Trasporti

Insegnamenti obbligatori

- IV 1 **P5490** Tecnica ed economia dei trasporti
- V 1 **P3360** Meccanica delle vibrazioni
- V 1 **P4180** Progettazione di sistemi di trasporto

Insegnamenti opzionali

- IV 1 **P0920** Costruzione di autoveicoli
- 2 **P3400** Meccanica superiore per ingegneri
- 2 **P0290** Applicazioni industriali elettriche

- 2 **P3290** Meccanica del veicolo
- V 1 **P1870** Esercizio dei sistemi di trasporto
- 1 **P3840** Motori termici per trazione **
- 1 **P4160** Progettazione dei sistemi meccanici in campo dinamico
- 1 **P4630** Scienza e tecnologia dei materiali ceramici
- 2 **P0980** Costruzione di materiale ferroviario
- 2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica **
- 2 **P4270** Progetto delle carrozzerie
- 2 **P5110** Sperimentazione e affidabilità dell'autoveicolo
- 2 **P5130** Sperimentazione sulle macchine **
- 2 **P5720** Tecnologie speciali
- 2 **P5880** Teoria e tecnica della circolazione

Orientamento R - Turbomacchine

Insegnamenti obbligatori

- V 1 **P3360** Meccanica delle vibrazioni*
- V 2 **P2120** Fluidodinamica delle turbomacchine
- V 2 **P5130** Sperimentazione sulle macchine

Insegnamenti opzionali

- IV 2 **P0510** Calcolo numerico
- 2 **P2080** Fluidodinamica
- 2 **P3410** Meccatronica
- V 2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica**

Orientamento S - Trasporti (esercizio)

Insegnamenti obbligatori

- IV 1 **P5490** Tecnica ed economia dei trasporti
- IV 2 **P3290** Meccanica del veicolo
- V 1 **P4180** Progettazione dei sistemi di trasporto

Insegnamenti opzionali

- V 1 **P1870** Esercizio dei sistemi di trasporto
- 1 **P3840** Motori termici per trazione **
- 2 **P5880** Teoria e tecnica della circolazione
- 2 **P3910** Pianificazione dei trasporti
- 2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica **
- 2 **P5130** Sperimentazione sulle macchine **

Orientamento T - Qualità

Insegnamenti obbligatori

- IV 1 **P3410** Meccatronica
- IV 1 **P3540** Metrologia generale meccanica
- V 1 **P2460** Gestione industriale della qualità

Insegnamenti opzionali

- IV 1 **P3265** Meccanica dei materiali /Metrologia meccanica (i)
 V 1 **P3500** Metodi probabilistici, statistici e processi stocastici
 1 **P3710** Misure termiche e regolazioni
 1 **P2050** Fisica superiore
 2 **P3850** Oleodinamica e pneumatica **
 2 **P5110** Sperimentazione ed affidabilità dell'autoveicolo
 2 **P5130** Sperimentazione sulle macchine **

(*) Questo insegnamento sarà sostituito da quello obbligatorio previsto quando quest'ultimo potrà essere attivato.

(**) Vedere nota in calce al quadro degli insegnamenti comuni.

21.8. Corso di Laurea in Ingegneria Nucleare

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	Q0231 Analisi Matematica I Q0620 Chimica	Q2300 Geometria Q1901 Fisica I Q1430 Disegno Tecnico Industriale
2	Q0232 Analisi Matematica II Q1902 Fisica II Q2170 Fondamenti di Informatica	Q3480 Metodi Matematici per l'Ingegneria Q3204 Meccanica Analitica (r) Q4670 Scienza e Tecnologia dei Materiali Nucleari Q0514 Calcolo Numerico (r)
3	Q4600 Scienza delle Costruzioni Q2040 Fisica Nucleare Q5950 Termodinamica Applicata	Q1790 Elettrotecnica Q3210 Meccanica Applicata alle Macchine Q1965 Fisica dei Reattori a Fissione/Fisica dei Reattori a Fusione (i)
4	Q1710 Elettronica Applicata Q2775 Impianti Nucleari / Ingegneria dei Reattori Nucleari a Fusione I (i) Q5991 Termofluidodinamica negli Impianti Nucleari I (1)	Q3110 Macchine Q0940 Costruzione di Macchine Y (1) Y (2)
5	Q5270 Strumenti e Misure per gli Impianti Nucleari (2) Y (3) Y (4) Y (5)	Q3040 Istituzioni di Economia Y (6) Y (7) Y (8)

(i) Corso Integrato.

(r) Corso Ridotto.

(1) prenderà il nome di Termoidraulica I (non appena in vigore il nuovo ordinamento)

(2) prenderà il nome di Misure e strumentazione nucleari (non appena in vigore il nuovo ordinamento)

Orientamento Fisico-strumentale

- Y (1) **Q2030** Fisica matematica
 Y (2) **Q5310** Strumentazione fisica
 Y (3) **Q3390** Meccanica statistica
 Y (4) **Q0010** Acceleratori di particelle
 Y (N) Insegnamento a scelta su Tabella A

Tabella A

- 2 **Q4434** Radioattività (r) + **Q5404** Superconduttività (r)
 2 **Q2024** Fisica e ingegneria dei plasmi (r) + **Q2934** Ingegneria dei reattori nucleari a fusione II (r)
 1 **Q5680** Tecnologie e applicazioni nucleari
 2 **Q6050** Trasporto di particelle e di radiazione

Orientamento Fisica dei reattori e controllo

- Y (1) **Q6050** Trasporto di particelle e di radiazione
 Y (3) **Q4460** Reattori nucleari avanzati
 Y (4) **Q3470** Metodi matematici per i reattori nucleari
 Y (6) **Q1290** Dinamica e controllo degli impianti nucleari (3)
 Y (N) Insegnamento a scelta su Tabella B

Tabella B

- 2 **Q4740** Sicurezza e analisi di rischio
 1 **Q2772** Impianti nucleari II
 1 **Q2024** Fisica e ingegneria dei plasmi (r) + **Q2934** Ingegneria dei reattori nucleari a fusione II (r)
 2 **Q2030** Fisica matematica

Orientamento Impiantistico

- Y (1) **Q5992** Termofluidodinamica negli impianti nucleari II (4)
 Y (6) **Q6010** Termotecnica del reattore
 Y (3) **Q2772** Impianti nucleari II
 Y (4) **Q5680** Tecnologie e applicazioni nucleari
 Y (N) Insegnamento a scelta su Tabella C

Tabella C

- 2 **Q2024** Fisica e ingegneria dei plasmi (r) + **Q2934** Ingegneria dei reattori nucleari a fusione II (r)
 1 **Q4410** Protezione e sicurezza negli impianti nucleari
 2 **Q4240** Progetti e costruzioni nucleari
 2 **Q4740** Sicurezza e analisi di rischio

Orientamento Energetico

- Y (1) **Q1830** Energetica e sistemi nucleari
 Y (2) **Q5992** Termofluidodinamica negli impianti nucleari II (4)
 Y (3) **Q3090** Localizzazione dei sistemi energetici
 Y (4) **Q2772** Impianti nucleari II
 Y (N) Insegnamento a scelta su Tabella D

Tabella D

- 2 **Q1290** Dinamica e controllo degli impianti nucleari (3)
 2 **Q4740** Sicurezza e analisi di rischio
 1 **Q4410** Protezione e sicurezza negli impianti nucleari
 2 **Q6010** Termotecnica del reattore
 (3) prenderà il nome di "Dinamica e controllo degli impianti nucleo-termoelettrici" (non appena in vigore il nuovo ordinamento)
 (4) prenderà il nome di "Termoidraulica II" (non appena in vigore il nuovo ordinamento)

21.9. Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	F0231 Analisi Matematica I	F2300 Geometria
	F0620 Chimica	F1901 Fisica I
	F2170 Fondamenti di Informatica (annuale)	F2170 Fondamenti di Informatica (annuale)
2	F0232 Analisi Matematica II	F0514 Calcolo Numerico (r)
	F1902 Fisica II	F0234 Analisi Matematica III (r)
	F5011 Sistemi Informativi I	F0490 Calcolo delle Probabilità
3	F5801 Teoria dei Segnali I	F0800 Comunicazioni Elettriche
	F0531 Campi Elettromagnetici I	F0532 Campi Elettromagnetici II
	F1711 Elettronica Applicata I	F5012 Sistemi Informativi II
4	F1712 Elettronica applicata II	F0840 Controlli Automatici
	Z (1)	W(1)
	Z (2)	Y(1)
5	Y (2)	F3700 Misure su Sistemi di Trasmissione e Telemisure
	Y (3)	W(2)
	Y (4)	Y (5)

(r) Corso ridotto.

Y (1), Y (2), Y (3), Y (4), Y (5) corsi di orientamento.

Orientamenti

Gli orientamenti sono destinati a fornire, nell'ambito dell'ingegneria delle telecomunicazioni, specifiche competenze, sia di tipo metodologico sia a carattere tecnico, progettuale, realizzativo o di esercizio, in settori particolari o in settori complementari, utili ad una preparazione professionale di alto livello.

Gli orientamenti sono individuati da due gruppi di materie.

Due annualità obbligatorie indicate nei quadri didattici come Z (1) e Z (2) da scegliere tra le materie

- **F6040** Trasmissione numerica
- **F4531** Reti di telecomunicazioni I
- **F1590** Elaborazione numerica dei segnali

Per ogni singolo orientamento è indicato come operare la scelta tra le due materie.

Tre o quattro o cinque annualità aggiuntive, che, facendo riferimento allo schema di curriculum precedentemente illustrato, rappresentano scelte particolari delle annualità ivi indicate con Y (1), Y (2), Y (3), Y (4), Y (5).

Le ulteriori annualità richieste per il completamento delle 29 annualità necessarie per il conseguimento della laurea sono a scelta dello studente nell'ambito dei corsi degli altri orientamenti e dei corsi appartenenti alla Tabella A.

Orientamento Trasmissione

- Z (1) 1 **F6040** Trasmissione numerica
- Z (2) 1 **F4531** Reti di telecomunicazioni I *oppure*
1 **F1590** Elaborazione numerica dei segnali
- W(1) 2 **F1660** Elementi di meccanica teorica e applicata *oppure*
2 **F5955** Termodinamica applicata/Acustica applicata e illuminotecnica (i)
- W(2) 2 **F3040** Istituzioni di economia
- Y (1) 2 **F5870** Teoria dell'informazione e codici
- Y (2) 1 **F0770** Componenti e circuiti ottici
- Y (3) 1 **F4920** Sistemi di telecomunicazione
- Y (4) 1 Insegnamento a scelta dalla tabella A1
- Y (5) 2 **F0810** Comunicazioni ottiche

Orientamento Radiocomunicazioni

- Z (1) 1 **F6040** Trasmissione numerica
- Z (2) 1 **F4531** Reti di telecomunicazioni I *oppure*
1 **F1590** Elaborazione numerica dei segnali
- W(1) 2 **F1660** Elementi di meccanica teorica e applicata *oppure*
2 **F5955** Termodinamica applicata/Acustica applicata e illuminotecnica (i)
- W(2) 2 **F3040** Istituzioni di economia
- Y (1) 2 **F4360** Propagazione
- Y (2) 1 **F0270** Antenne
- Y (3) 1 **F4901** Sistemi di radiocomunicazione I
- Y (4) 1 Insegnamento a scelta dalla tabella A1
- Y (5) 2 **F0760** Compatibilità elettromagnetica

Orientamento Comunicazioni via satellite e a microonde

Z (1)	1	F6040	Trasmissione numerica	
Z (2)	1	F4531	Reti di telecomunicazioni I	<i>oppure</i>
	1	F1590	Elaborazione numerica dei segnali	
W(1)	2	F1660	Elementi di meccanica teorica e applicata	<i>oppure</i>
	2	F5955	Termodinamica applicata/Acustica applicata e illuminotecnica (i)	
W(2)	2	F3040	Istituzioni di economia	
Y (1)	2		Insegnamento a scelta dalla tabella A2	
Y (2)	1	F0270	Antenne	
Y (3)	1	F3570	Microonde	
Y (4)	1	F4920	Sistemi di telecomunicazione	
Y (5)	2	F4360	Propagazione	

Orientamento Comunicazioni ottiche

Z (1)	1	F6040	Trasmissione numerica	
Z (2)	1	F4531	Reti di telecomunicazioni I	
W(1)	2	F1660	Elementi di meccanica teorica e applicata	<i>oppure</i>
	2	F5955	Termodinamica applicata/Acustica applicata e illuminotecnica (i)	
W(2)	2	F3040	Istituzioni di economia	
Y (1)	2	F0810	Comunicazioni ottiche	
Y (2)	1	F0770	Componenti e circuiti ottici	
Y (3)	1	F3050	Istituzioni di meccanica quantistica	
Y (4)	1	F4850	Sistemi di commutazione	
Y (5)	2	F1940	Fisica dei laser	

Orientamento Telematica

Z (1)	1	F1590	Elaborazione numerica dei segnali	
Z (2)	1	F4531	Reti di telecomunicazioni I	
W(1)	2	F1660	Elementi di meccanica teorica e applicata	<i>oppure</i>
	2	F5955	Termodinamica applicata/Acustica applicata e illuminotecnica (i)	
W(2)	2	F3040	Istituzioni di economia	
Y (1)	2	F4532	Reti di telecomunicazioni II	
Y (2)	1	F4850	Sistemi di commutazione	
Y (3)	1	F4522	Reti di calcolatori II	
Y (4)	1	N5730	Telematica	
Y (5)	2	F0410	Basi di dati	

Orientamento Apparati per telecomunicazioni

Z (1)	1	F6040	Trasmissione numerica	
Z (2)	1	F1590	Elaborazione numerica dei segnali	
W(1)	2	F5955	Termodinamica applicata/Acustica applicata e illuminotecnica (i)	
W(2)	2	F3040	Istituzioni di economia	
Y (1)	2	F1740	Elettronica delle telecomunicazioni	
Y (2)	1	F3570	Microonde	
Y (3)	1		Insegnamento a scelta dalla tabella A1	
Y (4)	1		Insegnamento a scelta dalla tabella A1 o B1	
Y (5)	2	FA290	Reti elettriche non lineari	

Orientamento Telerilevamento

Z (1)	1	F1590	Elaborazione numerica dei segnali	
Z (2)	1	F6040	Trasmissione numerica	<i>oppure</i>
	1	F4531	Reti di telecomunicazioni I	
W(1)	2	F1660	Elementi di meccanica teorica e applicata	<i>oppure</i>
	2	F5955	Termodinamica applicata/Acustica applicata e illuminotecnica (i)	
W(2)	2	F3040	Istituzioni di economia	
Y (1)	2	F5802	Teoria dei segnali II	
Y (2)	1	F5750	Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica	
Y (3)	1	F3570	Microonde	
Y (4)	1	F4920	Sistemi di telecomunicazione	
Y (5)	2		Insegnamento a scelta dalla tabella A2	

Orientamento Software per telecomunicazioni

Z (1)	1	F4531	Reti di telecomunicazioni I	
Z (2)	1	F1590	Elaborazione numerica dei segnali	
W(1)	2	F1660	Elementi di meccanica teorica e applicata	<i>oppure</i>
	2	F5955	Termodinamica applicata/Acustica applicata e illuminotecnica (i)	
W(2)	2	F3040	Istituzioni di economia	
Y (1)	2	F2941	Ingegneria del software I	
Y (2)	1	F4850	Sistemi di commutazione	
Y (3)	1	F2942	Ingegneria del software II	
Y (4)	1		Insegnamento a scelta dalla tabella A1	
Y (5)	2	F3070	Linguaggi e traduttori	

Orientamento Gestionale

Z (1)	1	F4531	Reti di telecomunicazioni I	<i>oppure</i>
	1	F6040	Trasmissione numerica	<i>oppure</i>
	1	F1590	Elaborazione numerica dei segnali	
Z (2)	1	F4531	Reti di telecomunicazioni I	<i>oppure</i>
	1	F6040	Trasmissione numerica	<i>oppure</i>
	1	F1590	Elaborazione numerica dei segnali	
W(1)	2	F3040	Istituzioni di economia	
W(1)	2	F1660	Elementi di meccanica teorica e applicata	<i>oppure</i>
	2	F5955	Termodinamica applicata/Acustica applicata e illuminotecnica (i)	
Y (1)	2		Insegnamento a scelta dalla tabella A2	
Y (2)	1	F1530	Economia e organizzazione aziendale	
Y (3)	1	F4550	Ricerca operativa	
Y (4)	1	F1500	Economia e gestione dei servizi	
Y (5)	2		Insegnamento a scelta dalla tabella B2	

Orientamento Elaborazione dei segnali

Z (1)	1	F1590	Elaborazione numerica dei segnali	
Z (2)	1	F6040	Trasmissione numerica	
W(1)	2	F5955	Termodinamica applicata/Acustica applicata e illuminotecnica (i)	
W(2)	2	F3040	Istituzioni di economia	
Y (1)	2	F5802	Teoria dei segnali II	
Y (2)	1	F5750	Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica	
Y (3)	1		Insegnamento a scelta dalla tabella A1	

- Y (4) 1 Insegnamento a scelta dalla tabella A1 o B1
 Y (5) 2 **F5870** Teoria dell'informazione e codici

Orientamento Reti di telecomunicazioni

- Z (1) 1 **F4531** Reti di telecomunicazioni I
 Z (2) 1 **F1590** Elaborazione numerica dei segnali *oppure*
 1 **F6040** Trasmissione numerica
 W(1) 2 **F1660** Elementi di meccanica teorica e applicata *oppure*
 2 **F5955** Termodinamica applicata/Acustica applicata e illuminotecnica (i)
 W(2) 2 **F3040** Istituzioni di economia
 Y (1) 2 **F4532** Reti di telecomunicazioni II
 Y (2) 1 **F4850** Sistemi di commutazione
 Y (3) 1 **N5730** Telematica
 Y (4) 1 Insegnamento a scelta dalla tabella A2
 Y (5) 2 Insegnamento a scelta dalla tabella A2 o B2

Orientamento Comunicazioni con mezzi mobili

- Z (1) 1 **F6040** Trasmissione numerica
 Z (2) 1 **F1590** Elaborazione numerica dei segnali *oppure*
 W(1) 2 **F1660** Elementi di meccanica teorica e applicata *oppure*
 2 **F5955** Termodinamica applicata/Acustica applicata e illuminotecnica (i)
 W(2) 2 **F3040** Istituzioni di economia
 Y (1) 2 **F4360** Propagazione
 Y (2) 1 **F4531** Reti di telecomunicazioni I
 Y (3) 1 **F4920** Sistemi di telecomunicazione
 Y (4) 1 Insegnamento a scelta dalla tabella A1
 Y (5) 2 **F4902** Sistemi di radiocomunicazione II

Nota

Rispetto allo scorso anno sono variate alcune materie all'interno degli orientamenti.

Gli studenti iscritti al 4° anno nell'a.a. 1995/96 che non varieranno il loro piano di studi, dovranno seguire per gli anni a venire quanto deciso nel 1995/96. (Esempio: se la materia prevista per il 5° anno è variata, lo studente dovrà comunque seguire quella a suo tempo scelta).

Coloro che invece volessero variare il loro piano di studi, sono tenuti a presentare un piano di studi individuale.

Tabella A1

- 1 **L0300** Architettura dei sistemi integrati
 1 **N0370** Automazione industriale
 1 **L1760** Elettronica di potenza
 1 **H1770** Elettronica industriale di potenza
 1 **L2030** Fisica matematica
 1 **L2150** Fondamenti della misurazione e metrologia generale elettrica
 1 **N2630** Impianti di elaborazione
 1 **F2942** Ingegneria del software II
 1 **L3800** Modellistica e identificazione
 1 **F4522** Reti di calcolatori II
 1 **L4540** Reti logiche
 1 **L4550** Ricerca operativa

- 1 **N4580** Robotica industriale
 1 **N5030** Sistemi operativi
 1 **N5050** Sistemi per la progettazione automatica
 1 **L5240** Strumentazione biomedica
 1 **L5690** Tecnologie e materiali per l'elettronica

Tabella A2

- 2 **L0034** Acustica applicata e illuminotecnica (r) (1)
 2 **L0870** Controllo digitale
 2 **L1441** Dispositivi elettronici I
 2 **L1730** Elettronica dei sistemi digitali
 2 **L2000** Fisica dello stato solido
 2 **F2941** Ingegneria del software I
 2 **L3200** Meccanica analitica
 2 **L3620** Misure a iperfrequenze
 2 **N3690** Misure per l'automazione e la produzione industriale
 2 **L3870** Optoelettronica
 2 **N8720** Ottimizzazione
 2 **L5260** Strumentazione e misure elettroniche
 2 **L5954** Termodinamica applicata (r) (1)
 (1) **F5955** Termodinamica applicata/Acustica applicata e illuminotecnica (i) è incompatibile con i due corsi ridotti:
L5954 Termodinamica applicata (r) - **L0034** Acustica applicata e illuminotecnica (r)

Tabella B1

- 1 **B0050** Aerodinamica
 1 **P0350** Automazione a fluido
 1 **R1460** Economia applicata all'ingegneria
 1 **R1640** Elementi di ecologia
 1 **R2190** Fotogrammetria
 0 **A8140** Geografia urbana e regionale (annuale)
 0 **A2150** Gestione urbanistica del territorio (annuale)
 1 **B2570** Impianti aeronautici
 1 **Q3390** Meccanica statistica
 1 **H3770** Modelli per l'organizzazione e la gestione dei sistemi
 1 **R3790** Modellistica e controllo dei sistemi ambientali
 1 **M4090** Produzione assistita da calcolatore
 1 **H4600** Scienza delle costruzioni
 1 **W9721** Sociologia urbana (r)
 1 **G5200** Storia dell'architettura
 1 **W2091** Storia dell'architettura contemporanea
 1 **G5210** Storia dell'architettura e dell'urbanistica
 0 **A3155** Storia della tecnologia (annuale)
 1 **P5410** Tecnica del controllo ambientale
 1 **H5450** Tecnica della sicurezza elettrica
 0 **A5130** Ubicazione e distribuzione della produzione dell'energia

Tabella B2

2	P0030	Acustica applicata
2	B1260	Dinamica del volo spaziale
2	M1560	Economia politica
2	R2010	Fisica dell'atmosfera
2	R2090	Fluidodinamica ambientale
2	R2240	Geofisica applicata
2	R2245	Geofisica applicata/Rilevamento geologico-tecnico (i)
2	G2560	Illuminotecnica
2	H2701	Impianti elettrici I
2	M2720	Impianti industriali
2	M3030	Istituzioni di diritto pubblico e privato
2	H3660	Misure elettriche
2	H3740	Modelli per il supporto alle decisioni
2	W2711	Storia dell'architettura moderna
2	W2141	Storia dell'urbanistica
2	H5500	Tecnica ed economia dell'energia elettrica
2	D6020	Topografia
2	G6090	Urbanistica

I corsi **P0030** Acustica applicata e **G2560** Illuminotecnica sono incompatibili con **F5955** Termodinamica applicata/Acustica applicata e illuminotecnica (i)

21.10. Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	L0231 Analisi Matematica I L0620 Chimica L2170 Fondamenti di Informatica (annuale)	L2300 Geometria L1901 Fisica I L2170 Fondamenti di Informatica (annuale)
2	L0232 Analisi Matematica II L1902 Fisica II L1790 Elettrotecnica	L1441 Dispositivi Elettronici I L0234 Analisi Matematica III (r) L0494 Calcolo delle Probabilità (r) L1660 Elementi di Meccanica Teorica e Applicata
3	L5770 Teoria dei Circuiti Elettronici L0510 Calcolo Numerico Z (1)	L5011 Sistemi Informativi I L0531 Campi Elettromagnetici I L0801 Comunicazioni Elettriche (gen) oppure L0802 Comunicazioni Elettriche (spec)
4	L3670 Misure Elettroniche L1710 Elettronica Applicata Z (2)	L4540 Reti Logiche L0841 Controlli Automatici (gen) oppure L0842 Controlli Automatici (spec) Z (3)
5	L1530 Economia ed Organizzazione Aziendale Y (2) Y (4) Y (5)¹	Y (1) Y (3) Y (5)¹

¹ I corsi del quinto anno possono avere collocazione diversa nei semestri a secondo dell'orientamento scelto.

Orientamenti

Il Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica non è suddiviso in indirizzi ma propone solamente degli orientamenti.

- **Gli orientamenti previsti sono i seguenti:**

1. **Apparati di Telecomunicazioni**
2. **Automazioni e Controlli**
3. **Bioingegneria**
4. **Elettromagnetismo**
5. **Elettronica Digitale**
6. **Elettronica Fisica**
7. **Elettronica Industriale e Meccanica**
8. **Gestionale**
9. **Informatica**
10. **Microelettronica**
11. **Microonde**
12. **Optoelettronica**
13. **Reti di Telecomunicazioni**
14. **Sistemi di Misura**
15. **Tecnologie Elettroniche**
16. **Telerilevamento e Diagnostica dell'Ambiente**

- Nella scelta dei corsi dell'orientamento o della lista libera occorre rispettare tutte le precedenzae previste; in particolare la scelta tra *Teoria dei segnali I* e *Teoria dei sistemi*, segnata esplicitamente in ogni orientamento.

È possibile scegliere entrambi i corsi e quindi rafforzare la preparazione di base utilizzando uno dei posti non prefissati del V anno. *In questo caso però diventa obbligatoria la scelta del corrispondente corso specialistico di Comunicazioni elettriche o di Controlli automatici, che viene pertanto spostato al II semestre del V anno.*

- Coloro che al terzo anno scelgono Teoria dei sistemi devono inserire al quinto anno un secondo insegnamento del raggruppamento disciplinare di *Comunicazioni elettriche*: in particolare *Reti di telecomunicazioni I* o *L4901 Sistemi di radiocomunicazioni I*.
- È possibile scegliere corsi nelle tabelle C e D di carattere ingegneristico ma non direttamente nel settore dell'informazione per rafforzare la preparazione di tipo trasversale (non più di due).
- Nell'ateneo è anche possibile reperire corsi che consentono di aprire una porta verso la cultura storico umanistica, lo studente può scegliere anche un corso nella tabella H.

1. Apparati di Telecomunicazioni

- Z (1) **L5801** Teoria dei Segnali I
 Z (2) **L0270** Antenne oppure **L3570** Microonde
 Z (3) **L1740** Elettronica delle Telecomunicazioni
 Y (1) **L3700** Misure su Sistemi di Trasmissione e Telemisure
 Y (2) **L4920** Sistemi di Telecomunicazioni
 Y (3) **L4902** Sistemi di Radiocomunicazioni II
 Y (4) Tabella A, B, C, D o H
 Y (5) Tabella A, B, C, D o H

Corsi consigliati:

- L1590 Elaborazione Numerica dei Segnali
 L6040 Trasmissione Numerica
 L5802 Teoria dei segnali II
 L6120 Elettronica delle Microonde
 L4360 Propagazione

2. Automazioni e Controlli

- Z (1) **L5811** Teoria dei sistemi (continui)
 Z (2) Tabella Z2
 Z (3) **L1730** Elettronica dei Sistemi Digitali
 Y (1) Tabella A, B, C, D o H
 Y (2) **L0850** Controlli dei Processi
 Y (3) **L0870** Controllo Digitale
 Y (4) **L4580** Robotica Industriale
 Y (5) Tabella A,B,C,D o H

Corsi consigliati:

- L0370 Automazione Industriale
 L3800 Modellistica e Identificazione
 L5260 Strumentazione e Misure Elettroniche
 N3460 Metodi di Ottimizzazione nei Sistemi di Controllo
 L0220 Analisi Funzionale

3. Bioingegneria

- Z (1) **L5801** Teoria dei segnali I
 Z (2) Tabella Z2
 Z (3) **L1730** Elettronica dei Sistemi Digitali
 Y (1) **P0450** Biomeccanica
 Y (2) **L5240** Strumentazione Biomedica
 Y (3) **L1570** Elaborazione Dati e Segnali Biomedici
 Y (4) Tabella A, B, C, D o H
 Y (5) Tabella A, B, C, D o H

Corsi consigliati:

- L4700 Sensori e Trasduttori
 L5802 Teoria dei segnali II

4. Elettromagnetismo

- Z (1) **L5801** Teoria dei segnali I
 Z (2) **L3570** Microonde
 Z (3) **L6120** Elettronica delle Microonde
 Y (1) **L0532** Campi Elettromagnetici II
 Y (2) **L0270** Antenne
 Y (3) **L4360** Propagazione
 Y (4) Tabella A, B, C, D o H
 Y (5) Tabella A, B, C, D o H

Corsi consigliati:

- L0770 Componenti e circuiti ottici
 L2030 Fisica Matematica
 L3620 Misure a Iperfrequenze
 LA290 Reti elettriche non lineari

5. Elettronica Digitale*Obblighi:***N4540 Reti logiche al posto di L4540**

- Z (1) **L5811** Teoria dei sistemi (continui) *oppure*
L5801 Teoria dei segnali I
 Z (2) Tabella Z2
 Z (3) Tabella B
 Y (1) **N4521** Reti di Calcolatori I
 Y (2) **N5050** Sistemi per la Progettazione Automatica
 Y (3) **L1730** Elettronica dei Sistemi Digitali
 Y (4) Tabella A, B, C, D o H
 Y (5) Tabella A, B, C, D o H

Corsi consigliati:

- L0300 Architettura dei Sistemi Integrati
 L1760 Elettronica di Potenza
 L5012 Sistemi Informativi II

6. Elettronica Fisica

- Z (1) **L5801** Teoria dei segnali I
 Z (2) **L0770** Componenti e Circuiti Ottici
 Z (3) Tabella Z3
 Y (1) **L2000** Fisica dello Stato Solido
 Y (2) **L3050** Istituzioni di Meccanica Quantistica
 Y (3) **E1994** Fisica delle Superfici (r)
 Y (3) **L5404** Superconduttività (r)
 Y (4) Tabella A, B, C, D o H
 Y (5) Tabella A, B, C, D o H

Corsi consigliati:

- Q3390 Meccanica Statistica
 L5691 Tecnologie e Materiali per l'Elettronica I
 E5341 Struttura della Materia (sper.)
 F1940 Fisica dei Laser
 E1920 Fisica degli Stati Condensati

7. Elettronica Industriale e Meccanica

- Z (1) **L5811** Teoria dei sistemi (continui)
 Z (2) Tabella Z2

- Z (3) **L1730** Elettronica dei Sistemi Digitali
 Y (1) **N0390** Azionamenti Elettrici per l'Automazione
 Y (2) **L4580** Robotica Industriale *oppure*
P0350 Automazione a Fluido
 Y (3) Tabella A, B, C, D o H
 Y (4) **L1760** Elettronica di Potenza
 Y (5) Tabella A, B, C, D o H

Corsi consigliati:

- L0370 Automazione Industriale
 L0850 Controllo dei Processi
 L3130 Macchine Elettriche
 N0760 Compatibilità Elettromagnetica
 L3200 Meccanica Analitica

8. Gestionale

- Z (1) **L5811** Teoria dei sistemi (continui)
 Z (2) Tabella Z2
 Z (3) **F3040** Istituzioni di Economia
 Y (1) Tabella Z3
 Y (2) **L1500** Economia e Gestione dei Servizi
 Y (3) Tabella A, B, C, D o H
 Y (4) **L4550** Ricerca Operativa
 Y (5) Tabella A, B, C, D o H

Corsi consigliati:

- L0370 Automazione Industriale
 L8720 Ottimizzazione
 L5812 Teoria dei Sistemi (discreti)

9. Informatica*Obblighi:***N4540 Reti logiche al posto di L4540**

- Z (1) **L5801** Teoria dei segnali I
 Z (2) Tabella Z2
 Z (3) **L3560** Microelettronica
 Y (1) **N3000** Intelligenza Artificiale
 Y (2) **L0300** Architettura dei Sistemi Integrati
 Y (3) **N0410** Basi di Dati
 Y (4) Tabella A, B, C, D o H
 Y (5) **N4520** Reti di Calcolatori I

Corsi consigliati:

- N5050 Sistemi per la Progettazione Automatica
 N2941 Ingegneria del Software I
 L1730 Elettronica dei Sistemi Digitali

10. Microelettronica

- Z (1) **L5801** Teoria dei segnali I
 Z (2) Tabella Z2
 Z (3) **L3560** Microelettronica
 Y (1) Tabella B
 Y (2) **L0300** Architettura dei Sistemi Integrati
 Y (3) Tabella A, B, C, D o H
 Y (4) **L5691** Tecnologie e Materiali per l'Elettronica I
 Y (5) Tabella A, B, C, D o H

Corsi consigliati:

- L3800 Modellistica e Identificazione
 N5050 Sistemi per la Progettazione Automatica
 L2000 Fisica dello Stato Solido
 L1740 Elettronica delle Telecomunicazioni
 LA290 Reti Elettriche non lineari

11. Microonde

- Z (1) **L5801** Teoria dei segnali I
 Z (2) **L3570** Microonde
 Z (3) **L6120** Elettronica delle Microonde
 Y (1) **L3620** Misure a Iperfrequenze
 Y (2) **L4290** Sistemi di Telecomunicazioni
 Y (3) Tabella A, B, C, D o H
 Y (4) **L0270** Antenne
 Y (5) Tabella A, B, C, D o H

Corsi consigliati:

- L3050 Istituzioni di Meccanica Quantistica
 L5691 Tecnologie e Materiali per l'Elettronica I
 E5341 Struttura della Materia (sper.)
 LA290 Reti Elettriche non lineari

12. Optoelettronica

- Z (1) **L5801** Teoria dei segnali I
 Z (2) **L0770** Componenti e Circuiti Ottici
 Z (3) **L3870** Optoelettronica
 Y (1) **E1445** Dispositivi Elettronici II/Elettronica allo Stato Solido (i)
 Y (2) **F6040** Trasmissione Numerica
 Y (3) **L0810** Comunicazioni ottiche
 Y (4) Tabella A, B, C, D o H
 Y (5) Tabella A, B, C, D o H

Corsi consigliati:

- L3050 Istituzioni di Meccanica Quantistica
 L5691 Tecnologie e Materiali per l'Elettronica I
 F1940 Fisica dei Laser
 L1740 Elettronica delle Telecomunicazioni

13. Reti di Telecomunicazioni

- Z (1) **L5801** Teoria dei segnali I
 Z (2) Tabella Z2
 Z (3) **L1740** Elettronica delle Telecomunicazioni
 Y (1) Tabella A, B, C, D o H
 Y (2) **F4531** Reti di Telecomunicazioni I
 Y (3) **F4532** Reti di Telecomunicazioni II
 Y (4) **L4850** Sistemi di Commutazione
 Y (5) Tabella A, B, C, D o H

Corsi consigliati:

- L4901 Sistemi di Radiocomunicazioni I
 L5870 Teoria dell'Informazione e Codici
 LA290 Reti Elettriche non lineari

14. Sistemi di Misura

- Z (1) **L5801** Teoria dei segnali I
 Z (2) Tabella Z2
 Z (3) **L1730** Elettronica dei Sistemi Digitali
 Y (1) **L0760** Compatibilità Elettromagnetica
 Y (2) **L5260** Strumentazione e Misure Elettroniche
 Y (3) Tabella A, B, C, D o H
 Y (4) **L4700** Sensori e Trasduttori
 Y (5) Tabella A, B, C, D o H

Corsi consigliati:

- L2150 Fondamenti della Misurazione e Metrologia Generale Elettrica
 L3620 Misure a Iperfrequenze
 L5870 Teoria dell'Informazione e Codici

15. Tecnologie Elettroniche

- Z (1) **L5801** Teoria dei segnali I
 Z (2) Tabella Z2
 Z (3) **L6120** Elettronica delle Microonde
L3870 Optoelettronica
 Y (1) **L5955** Termodinamica Applicata/Acustica Applicata e Illuminotecnica (i)
 Y (2) **L5691** Tecnologie e Materiali per l'Elettronica I
 Y (3) **L5692** Tecnologie e Materiali per l'Elettronica II
 Y (4) Tabella A, B, C, D o H
 Y (5) Tabella A, B, C, D o H

oppure

Corsi consigliati:

- L3050 Istituzioni di Meccanica Quantistica
 L2000 Fisica dello Stato Solido
 E4681 Scienza e Tecnologia dei Materiali Polimerici I
 L1754 Elettronica dello Stato Solido (r)
 E1994 Fisica delle Superfici (r)

16. Telerilevamento e Diagnostica dell'Ambiente

Z (1)	L5801	Teoria dei segnali I
Z (2)	L5750	Telerilevamento e Diagnostica Elettromagnetica
Z (3)		Tabella Z3
Y (1)	L4360	Propagazione
Y (2)	L5260	Strumentazione e Misure Elettroniche
Y (3)		Tabella A, B, C, D o H
Y (4)	L3800	Modellistica e Identificazione
Y (5)		Tabella A, B, C, D o H

Corsi consigliati:

L4700	Sensori e Trasduttori
N3000	Intelligenza Artificiale
L5802	Teoria dei Segnali II

Tabella A (I periodo didattico)

L0270	Antenne
L0300	Architettura dei sistemi integrati
L0370	Automazione industriale
L0770	Componenti e circuiti ottici
L0850	Controllo dei processi
L1500	Economia e gestione dei servizi
L1590	Elaborazione numerica dei segnali
L1760	Elettronica di potenza
L1770	Elettronica industriale di potenza
L2030	Fisica matematica
L2150	Fondamenti della misurazione e metrologia generale elettrica
L2850	Informatica grafica
L3050	Istituzioni di meccanica quantistica
L3130	Macchine elettriche
L3570	Microonde
L3800	Modellistica e identificazione
L4290	Sistemi di telecomunicazioni I
F4531	Reti di telecomunicazioni I
L4550	Ricerca operativa
L4580	Robotica industriale
L4700	Sensori e trasduttori
L4850	Sistemi di commutazione
L4901	Sistemi di radiocomunicazioni I
N5050	Sistemi per la progettazione automatica
L5240	Strumentazione biomedica
L5260	Strumentazione e misure elettroniche
L5691	Tecnologie e materiali per l'elettronica I
L5760	Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica
L5801	Teoria dei segnali I
L5811	Teoria dei sistemi (continui)
L6040	Trasmissione numerica

Tabella B (II periodo didattico)

LA304	Acustica applicata e illuminotecnica (r) (°°)
L0220	Analisi funzionale
N0390	Azionamenti elettrici per l'automazione
N0410	Basi di dati
L0532	Campi elettromagnetici II
L0760	Compatibilità Elettromagnetica
L0810	Comunicazioni ottiche
L0870	Controllo digitale
E1445	Dispositivi elettronici II/Elettronica allo stato solido (i) (°)
L1570	Elaborazione dati e segnali biomedici
L1730	Elettronica dei sistemi digitali
L1740	Elettronica delle telecomunicazioni
L6120	Elettronica delle microonde (°)
L1754	Elettronica dello stato solido (r)
F1940	Fisica dei laser
E1994	Fisica delle superfici (r)
L2000	Fisica dello stato solido
N2941	Ingegneria del software I
N3000	Intelligenza artificiale
L3200	Meccanica analitica
N3460	Metodi di ottimizzazione nei sistemi di controllo
L3560	Microelettronica
L3620	Misure a iperfrequenze
L3700	Misure su sistemi di trasmissione e telemisure
L3870	Optoelettronica
L8720	Ottimizzazione
L4360	Propagazione
N4521	Reti di calcolatori I
F4532	Reti di telecomunicazioni II
LA290	Reti elettriche non lineari
L4902	Sistemi di radiocomunicazione II
L5012	Sistemi informativi II
E5341	Struttura della materia (sper.)
L5404	Superconduttività (r)
L5692	Tecnologie e materiali per l'elettronica II
L5802	Teoria dei segnali II
L5812	Teoria dei sistemi (discreti)
L5870	Teoria dell'informazione e codici
L5954	Termodinamica applicata (r) (°°)
L5955	Termodinamica applicata/Acustica applicata e illuminotecnica (i) (°°)

Nota

(°) I corsi **E1445** Dispositivi elettronici II/Elettronica allo Stato Solido (i) e **L6120** Elettronica delle Microonde sono incompatibili.

(°°) **L5955** Termodinamica applicata/Acustica applicata e illuminotecnica (i) è incompatibile con i due corsi ridotti: **L5954** Termodinamica applicata (r) - **L0034** Acustica applicata e illuminotecnica (r).

Tabella Z2

- L0270** Antenne
L0770 Componenti e circuiti ottici
L3570 Microonde
L5750 Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica

Tabella Z3

- L1730** Elettronica dei sistemi digitali
L6120 Elettronica delle microonde
L3560 Microelettronica
L1740 Elettronica delle telecomunicazioni
L3870 Optoelettronica

Tabella C Corsi più generali del 1° semestre

- B0050** Aerodinamica
P0350 Automazione a fluido
H0400 Azionamenti per trazione elettrica
C0694 Chimica organica (r)
P1165 Criogenia/Tecnica del freddo (i)
B1250 Dinamica del volo
M1490 Economia dell'impresa
D2190 Fotogrammetria
M2460 Gestione industriale della qualità
D2490 Idraulica
H2780 Impianti per la cogenerazione e il risparmio energetico
P3100 Logistica industriale
P3280 Meccanica dei robot
P4090 Produzione assistita da calcolatore
R4470 Recupero delle materie prime secondarie
E4590 Scienza dei materiali
E4630 Scienza e tecnologia dei materiali ceramici
M5020 Sistemi integrati di produzione
H5450 Tecnica della sicurezza elettrica
D5490 Tecnica ed economia dei trasporti

Tabella D Corsi più generali del 2° semestre

- H0290** Applicazioni industriali elettriche
G0311 Architettura e composizione architettonica I
P0450 Biomeccanica
D0580 Cartografia numerica
H0890 Conversione statica dell'energia elettrica
E0910 Corrosione e protezione dei materiali metallici
R1220 Dinamica degli inquinanti
P1810 Energetica
E1920 Fisica degli stati condensati
D2200 Fotogrammetria applicata
H2370 Gestione dei progetti di impianto
D2500 Idraulica ambientale
H2710 Impianti elettrici a media e bassa tensione

- H2701** Impianti elettrici I
H2720 Impianti industriali
M3030 Istituzioni di diritto pubblico e privato
F3040 Istituzioni di economia
N3460 Metodi di ottimizzazione nei sistemi di controllo
M3740 Modelli per il supporto alle decisioni
E3880 Ottica
P3910 Pianificazione dei trasporti
R3920 Pianificazione e gestione delle aree metropolitane
E4370 Proprietà termofisiche dei materiali
E4681 Scienza e tecnologia dei materiali polimerici I
Q4740 Sicurezza e analisi di rischio
P4980 Sistemi elettrici industriali
H4980 Sistemi elettrici per l'energia
M5175 Statistica aziendale/Marketing industriale (i)
C5440 Tecnica della sicurezza ambientale

Tabella H 1° o 2° periodo didattico*annuali*

- A8140** Geografia urbana e regionale
A2150 Gestione urbanistica del territorio
A3140 Storia della città e del territorio
A3155 Storia della tecnologia
A3170 Teoria del restauro
A5130 Ubicazione e distribuzione della produzione dell'energia

1° semestre

- R1640** Elementi di ecologia
G5200 Storia dell'architettura
G5210 Storia dell'architettura e dell'urbanistica
W9721 Sociologia urbana (r)
W2091 Storia dell'architettura contemporanea
P5410 Tecnica del controllo ambientale
W3731 Teoria e storia del restauro/Restauro architettonico (i) (r)

2° semestre

- W2711** Storia dell'architettura moderna
W2141 Storia dell'urbanistica
G6090 Urbanistica

21.11. Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

Profilo professionale

Il profilo professionale del nuovo corso di laurea in *Ingegneria informatica* presso il Politecnico di Torino è stato disegnato in assoluta coerenza con gli obiettivi ed il piano di studi impostati, a livello nazionale, per la nuova laurea, anche in armonia con gli orientamenti degli altri paesi della Unione Europea.

La figura dell'ingegnere informatico, così come appare dal disegno predisposto, è il risultato di una più che decennale elaborazione di programmi di insegnamento e di contenuti culturali, successivamente affinati e focalizzati in base alle esigenze del mercato del lavoro altamente specializzato in questo settore, che richiede contemporaneamente qualità e quantità di laureati in molti campi dei più avanzati settori dell'innovazione tecnologica.

La base culturale della nuova laurea ha due fondamentali componenti, che trovano corrispondenza in un'articolazione di quest'ultima in due *Indirizzi*:

- *Sistemi ed Applicazioni Informatici*
- *Automatica e Sistemi di Automazione Industriale*.

che, in campo internazionale vanno sotto il nome rispettivamente di *computer engineering* e di *system and control engineering*.

La figura dell'ingegnere informatico è finalizzata alla progettazione, al dimensionamento ed alla conduzione di impianti di elaborazione nell'ambiente aziendale ed industriale, con una solida base comune, tipica della figura dell'ingegnere, ma con una duplice possibilità di approfondimento professionale. L'una più orientata alla progettazione, al dimensionamento ed alla conduzione di impianti di elaborazione, l'altra più orientata all'uso di sistemi informatici per l'automazione industriale, per il controllo e la gestione dei sistemi complessi. Pertanto, la figura di questo ingegnere appare molto diversa da quella del laureato in "Informatica" presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali delle Università, che è orientato prevalentemente alla progettazione ed allo sviluppo dei programmi per sistemi di elaborazione.

La padronanza della cultura scientifico-tecnologica propria dell'ingegnere, la conoscenza approfondita dell'elettronica analogica e digitale, la bilanciata competenza professionale nei settori dell'*hardware* e del *software*, sono ulteriori elementi che caratterizzano la nuova laurea in *Ingegneria informatica*, soprattutto per quanto concerne l'indirizzo *Sistemi ed applicazioni informatici*. La stessa padronanza della cultura scientifico-tecnologica propria dell'ingegnere, la conoscenza finalizzata, oltre che dell'elettronica analogica e digitale, anche delle altre basi ingegneristiche degli impianti, dei sistemi di macchine e della loro conduzione ottimale, nonché delle metodologie e delle tecniche di sviluppo per l'architettura degli algoritmi e degli apparati adibiti all'automazione ed al controllo, sono altrettanti elementi che caratterizzano l'indirizzo *Automatica e sistemi di automazione industriale*.

L'impostazione specifica del nuovo corso di laurea del Politecnico di Torino riflette la realtà tecnologica ed industriale piemontese. Torino può forse essere considerata la capitale dell'informatica e dell'automatica europea, come tendono a dimostrare alcuni indicatori significativi della sua provincia, dal fatturato dei produttori di calcolatori, al numero di robot e di impianti di automazione installati.

In questo quadro si è dato alla nuova laurea un orientamento specifico verso il dimensionamento e la progettazione di impianti informativi, specie nel settore industriale, verso la progettazione di

hardware e *software* di base per calcolatori, verso la progettazione dei sistemi mediante l'uso delle tecnologie d'avanguardia, verso i metodi e gli strumenti per l'integrazione tecnologica ed industriale dell'elaborazione e della commutazione, verso la gestione automatizzata di sistemi complessi, sia produttivi sia decisionali, o di loro componenti altamente sofisticati quali i robot ed i sistemi esperti.

Come conseguenza di questa specifica impostazione, la laurea fornisce specialisti non soltanto per le aziende produttrici o utenti di strutture informatiche e per l'automazione, quantitativamente e qualitativamente assai rilevanti nell'area piemontese, ma anche per numerosi ed importanti settori confinanti. Fra le aree di confine con l'informatica e l'automatica, ove potranno trovare impiego i nuovi ingegneri informatici, orientati verso l'uno o l'altro degli indirizzi previsti, le più importanti sono quelle delle telecomunicazioni, dell'elettronica circuitale, delle misure e del collaudo, degli impianti di produzione nelle industrie manifatturiere o energetiche appartenenti ai vari settori tecnologici, dall'elettronica alla meccanica, dei sistemi di trasporto e della gestione delle aziende private o degli enti pubblici.

Insegnamenti obbligatori

La scelta proposta per gli insegnamenti obbligatori è mirata a fornire una preparazione, sia di base sia specifica tecnico-professionale, congruente con il profilo professionale precedentemente esposto.

Per quanto riguarda la formazione matematica di base, oltre al *corpus* tradizionalmente impartito negli attuali insegnamenti del biennio, seppur parzialmente rivisti al fine di dedicare, ad esempio, maggior spazio alla matematica discreta, vengono introdotti due insegnamenti di mezza annualità ciascuno:

- *Calcolo delle Probabilità (r)*
- *Analisi Matematica III (r)*

La preparazione di base è completata da un corso di *Chimica*, due di *Fisica* e uno di *Elettrotecnica*. Un'attenta ridefinizione dei programmi ha consentito l'inserimento, nell'ambito dei corsi di *Fisica* e di *Elettrotecnica*, di elementi rispettivamente di fisica moderna e di campi elettromagnetici.

Occorre qui sottolineare come i cinque insegnamenti previsti per il primo anno siano comuni ai tre corsi di laurea del settore dell'informazione, vale a dire: *Elettronica*, *Informatica* e *delle Telecomunicazioni*. Questo faciliterà l'eventuale cambio di corso di laurea a quegli studenti che, al termine del primo anno, si accorgessero di aver operato una scelta non conforme alle proprie aspettative.

La cultura ingegneristica di base è fornita da tre corsi a spettro ampio, ed in particolare:

- un corso di *Elementi di Meccanica Teorica ed Applicata* destinato a fornire una preparazione di base nel settore della meccanica
- un corso di *Economia ed organizzazione aziendale*, nel quale i principi di economia e di gestione aziendale vengono integrati con concetti di macro e microeconomia
- un corso di *Comunicazioni elettriche*, destinato a fornire una preparazione di base nel settore delle telecomunicazioni.

La preparazione professionale nel campo elettronico-circuitale è data dai due insegnamenti di *Elettronica applicata I* ed *Elettronica applicata II*, destinati a coprire i vari aspetti dell'elettronica analogica, digitale e della microelettronica, da un punto di vista sia applicativo sia tecnologico.

La preparazione professionale specifica nel campo informatico è fornita da quattro insegnamenti:

- *Fondamenti di informatica I*: fornisce le nozioni di base relative all'architettura dei sistemi di elaborazione ed alla loro programmazione.

- *Fondamenti di informatica II*: affronta le problematiche connesse alle metodologie avanzate di programmazione, con particolare riferimento agli algoritmi, alle strutture dati, alla teoria della computabilità.
- *Calcolatori elettronici*: esamina nei dettagli gli aspetti architetture dei sistemi di elaborazione e della programmazione a livello assembler.
- *Reti logiche*: fornisce le metodologie di analisi e di progetto di sistemi digitali di diversa complessità, unitamente ai relativi strumenti CAD disponibili sul mercato.

La preparazione professionale specifica nel campo della Ricerca Operativa è fornita dal corso omonimo *Ricerca operativa*, nel quale ne vengono presentate le basi algoritmico-metodologiche.

La preparazione professionale nel campo dei controlli automatici è differenziata per i due indirizzi.

Per l'indirizzo *Sistemi ed applicazioni informatici* si rendono obbligatori i seguenti corsi:

- *Teoria dei sistemi (discreti)*: fornisce le basi per l'analisi dei sistemi ad eventi discreti.
- *Controlli automatici (generale)*: fornisce le basi per l'analisi dei sistemi continui e per il progetto di sistemi di controllo.

Per l'indirizzo *Automatica e Sistemi di automazione industriale* si rendono obbligatori i seguenti corsi:

- *Teoria dei sistemi (continui)*: fornisce le basi per l'analisi dei sistemi continui.
- *Controlli automatici (specialistico)*: fornisce le basi per il progetto di sistemi di controllo.

Indirizzo: Sistemi ed Applicazioni Informatici

L'indirizzo *Sistemi ed Applicazioni Informatici* fornisce le nozioni relative alla struttura ed ai criteri di progetto dei sistemi di elaborazione, all'hardware ed al software di base, con particolare riferimento a:

- architetture dei sistemi di elaborazione
- progetto di sistemi di elaborazione
- reti di calcolatori
- ingegneria del software
- linguaggi di programmazione e relativi compilatori
- organizzazione e gestione di basi di dati
- elaborazione di segnali ed immagini
- sistemi informativi aziendali.

L'Indirizzo risulta pertanto articolato nei seguenti Orientamenti:

- *Hardware progetto*
- *Hardware sistemi*
- *Reti di calcolatori*
- *Elaborazione dell'informazione non numerica*
- *Ingegneria del software*
- *Informatica gestionale*.

Poiché si ritiene che tutti gli Ingegneri Informatici che seguono questo Indirizzo, indipendentemente dalla specializzazione, debbano avere delle conoscenze di base comuni relative ai settori dell'Ingegneria del software, delle Reti di calcolatori e delle Basi di dati, gli orientamenti proposti risultano caratterizzati da sette corsi, di cui:

tre comuni a tutti:

- **N0410** Basi di dati

- **N2941** *Ingegneria del software I*
- **N4521** *Reti di calcolatori I*
- tre caratterizzanti l'orientamento
- uno a scelta dello studente.

Orientamento Hardware progetto

Mira a fornire le metodologie e le tecniche necessarie per la progettazione hardware di sistemi digitali di diversa complessità. Particolare enfasi viene posta sulla progettazione gerarchica e modulare, sulla verifica della correttezza del progetto, sugli strumenti CAE di ausilio alla progettazione e sulle problematiche del collaudo nelle varie fasi della vita di un sistema.

Gli insegnamenti caratterizzanti sono i seguenti:

- **N5050** *Sistemi per la progettazione automatica*
- **N1730** *Elettronica dei sistemi digitali*
- **N3690** *Misure per l'automazione e la produzione industriale*.

L'organizzazione generale dell'Orientamento è riportata in Tabella1; l'insegnamento mancante per il raggiungimento delle richieste 29 annualità può essere liberamente scelto tra uno di quelli elencati nella Tabella2.

Tabella 1 Orientamento Hardware progetto

Anno	1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
1	N0231	Analisi Matematica I	N2300	Geometria
	N0620	Chimica	N1901	Fisica I
	N2171	Fondam. di Informatica I (annuale)	N2171	Fondam. di Informatica I (annuale)
2	N0232	Analisi Matematica II	N0494	Calcolo delle Probabilità (r)
	N1902	Fisica II	N0234	Analisi Matematica III (r)
	N2172	Fondamenti di Informatica II	N1790	Elettrotecnica
			N1660	Elem. di Meccanica Teorica ed Appl.
3	N1711	Elettronica Applicata I	N4540	Reti Logiche
	N0460	Calcolatori Elettronici	N0800	Comunicazioni elettriche
	N0841	Controlli automatici (gen)	N5812	Teoria dei sistemi (discreti)
4	N1712	Elettronica Applicata II	N1730	Elettronica dei sistemi digitali
	N5030	Sistemi Operativi	N4521	Reti di calcolatori I
	N4550	Ricerca operativa	N2941	Ingegneria del software I
5	N4881	Sistemi di Elaborazione I	N3690	Misure per l'automazione e la produzione industriale
	N5050	Sistemi per la progettazione automatica	N0410	Basi di dati
			N1530	Economia ed organiz.aziendale

Tabella 2

1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
P0350	Automazione a fluido	L0220	Analisi funzionale
N0370	Automazione industriale	N0390	Azionamenti elettrici per l'automaz.
L0510	Calcolo numerico	F0531	Campi elettromagnetici I
N0850	Controllo dei processi	N0870	Controllo digitale
G1360	Disciplina giuridica delle attività tecnico - ingegneristiche	B1260	Dinamica del volo spaziale
N7060	Economia dei sistemi industriali	L1441	Dispositivi elettronici I
L1500	Economia e gestione dei servizi	M1560	Economia politica
L1760	Elettronica di potenza	L6120	Elettronica delle microonde
L1770	Elettronica industriale di potenza	D1870	Esercizio dei sistemi di trasporto
L2150	Fondamenti della misurazione e metrologia generale elettrica	E1920	Fisica degli stati condensati
M2460	Gestione industriale della qualità	F1940	Fisica dei laser
B2570	Impianti aeronautici	L2000	Fisica dello stato solido
N2850	Informatica grafica	H2701	Impianti elettrici I
N2942	Ingegneria del software II	M2720	Impianti industriali
L3130	Macchine elettriche	N3000	Intelligenza artificiale
H3660	Misure elettriche	M3030	Istituzioni di diritto pubblico e privato
L3670	Misure elettroniche	N3040	Istituzioni di economia
N3800	Modellistica e identificazione	N3070	Linguaggi e traduttori
E3880	Ottica	L3200	Meccanica analitica
D3910	Pianificazione dei trasporti	N3460	Metodi di ottimizzazione nei sistemi di controllo
D4180	Progettazione dei sistemi di trasporto	L3560	Microelettronica
N4522	Reti di calcolatori II	L3700	Misure su sistemi di trasmissione e telemisure
N4580	Robotica industriale	M3740	Modelli per il supporto delle decisioni

segue Tabella 2

1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
H4600	Scienza delle costruzioni	L3870	Optoelettronica
L4700	Sensori e trasduttori	N8720	Ottimizzazione
L4850	Sistemi di commutazione	F4532	Reti di Telecomunicazioni II
L4901	Sistemi di radiocomunicazione I	LA290	Reti elettriche non lineari
G5200	Storia dell'architettura	E4681	Scienza e tecnologia dei materiali polimerici I
G5210	Storia dell'architettura e dell'urbanistica	N4882	Sistemi di elaborazione II
L5240	Strumentazione biomedica	M5175	Statistica aziendale / Marketing industriale (i)
L5260	Strumentazione e misure elettroniche	A3155	Storia della tecnica
H5450	Tecnica della sicurezza elettrica	F5870	Teoria dell'informazione e codici
D5490	Tecnica ed economia dei trasporti	L5954	Teoria e tecnica della circolazione
L5691	Tecnologie e materiali per l'elettronica I	L5955	Termodinamica applicata / Acustica applicata ed Illuminotecnica (i)
N5730	Telematica		
F6040	Trasmissione numerica		

Orientamento Hardware sistemi

Mira ad approfondire le problematiche relative ai sistemi di elaborazione, con particolare riferimento agli aspetti architetture, impiantistici, sistemistici e progettuali a livello sistema.

Gli insegnamenti caratterizzanti sono i seguenti:

- **N4882** Sistemi di elaborazione II
- **N4522** Reti di calcolatori II
- **N5050** Sistemi per la progettazione automatica.

L'organizzazione generale dell'Orientamento è riportata in Tabella 3; l'insegnamento mancante per il raggiungimento delle richieste 29 annualità può essere liberamente scelto tra uno di quelli elencati nella Tabella 4.

Tabella 3: Orientamento Hardware sistemi

Anno	1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
1	N0231	Analisi Matematica I	N2300	Geometria
	N0620	Chimica	N1901	Fisica I
	N2171	Fondam. di Informatica I (annuale)	N2171	Fondam. di Informatica I (annuale)
2	N0232	Analisi Matematica II	N0494	Calcolo delle Probabilità (r)
	N1902	Fisica II	N0234	Analisi Matematica III (r)
	N2172	Fondamenti di Informatica II	N1790	Elettrotecnica
			N1660	Elem. di Meccanica Teorica ed Appl.
3	N1711	Elettronica Applicata I	N4540	Reti Logiche
	N0460	Calcolatori Elettronici	N0800	Comunicazioni elettriche
	N0841	Controlli automatici (gen)	N5812	Teoria dei sistemi (discreti)
4	N1712	Elettronica Applicata II	N0410	Basi di dati
	N5030	Sistemi Operativi	N4521	Reti di calcolatori I
	N4550	Ricerca operativa	N2941	Ingegneria del software I
5	N4881	Sistemi di Elaborazione I	N4882	Sistemi di elaborazione II
	N4522	Reti di calcolatori II	N1530	Economia ed organiz. aziendale
	N5050	Sistemi per la progettazione automatica		

Tabella 4

1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
P0350	Automazione a fluido	L0220	Analisi funzionale
N0370	Automazione industriale	N0390	Azionamenti elettrici per l'automaz.
L0510	Calcolo numerico	F0531	Campi elettromagnetici I
N0850	Controllo dei processi	N0870	Controllo digitale
G1360	Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche	B1260	Dinamica del volo spaziale
N7060	Economia dei sistemi industriali	L1441	Dispositivi elettronici I
L1500	Economia e gestione dei servizi	M1560	Economia politica
L1760	Elettronica di potenza	L6120	Elettronica delle microonde
L1770	Elettronica industriale di potenza	N1730	Elettronica dei sistemi digitali
L2150	Fondamenti della misurazione e metrologia generale elettrica	D1870	Esercizio dei sistemi di trasporto
M2460	Gestione industriale della qualità	E1920	Fisica degli stati condensati
B2570	Impianti aeronautici	F1940	Fisica dei laser
N2850	Informatica grafica	L2000	Fisica dello stato solido
N2942	Ingegneria del software II	H2701	Impianti elettrici I
L3130	Macchine elettriche	M2720	Impianti industriali
H3660	Misure elettriche	N3000	Intelligenza artificiale
L3670	Misure elettroniche	M3030	Istituzioni di diritto pubblico e privato
N3800	Modellistica e identificazione	N3040	Istituzioni di economia
E3880	Ottica	N3070	Linguaggi e traduttori
D3910	Pianificazione dei trasporti	L3200	Meccanica analitica
D4180	Progettazione dei sistemi di trasporto	N3460	Metodi di ottimizzazione nei sistemi di controllo
N4580	Robotica industriale	L3560	Microelettronica
H4600	Scienza delle costruzioni	N3690	Misure per l'automazione e la produzione industriale
L4700	Sensori e trasduttori	L3700	Misure su sistemi di trasmissione e telemisure

segue Tabella 4

1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
L4850	Sistemi di commutazione	M3740	Modelli per il supporto delle decisioni
L4901	Sistemi di radiocomunicazione I	L3870	Optoelettronica
G5200	Storia dell'architettura	N8720	Ottimizzazione
G5210	Storia dell'architettura e dell'urbanistica	F4532	Reti di Telecomunicazioni II
L5240	Strumentazione biomedica	LA290	Reti elettriche non lineari
L5260	Strumentazione e misure elettroniche	E4681	Scienza e tecnologia dei materiali polimerici I
H5450	Tecnica della sicurezza elettrica	M5175	Statistica aziendale / Marketing industriale (i)
D5490	Tecnica ed economia dei trasporti	A3155	Storia della tecnica
L5691	Tecnologie e materiali per l'elettronica I	F5870	Teoria dell'informazione e codici
N5730	Telematica	D5880	Teoria e tecnica della circolazione
F6040	Trasmissione numerica	L5955	Termodinamica applicata / Acustica applicata ed Illuminotecnica (i)

Orientamento Reti di calcolatori

Mira ad approfondire le problematiche relative alla scelta, al progetto, alla realizzazione fisica di sistemi di interconnessione tra elaboratori.

Gli insegnamenti caratterizzanti sono i seguenti:

- **N4522** Reti di calcolatori II
- **F5730** Telematica
- **N4850** Sistemi di commutazione.

L'organizzazione generale dell'Orientamento è riportata in Tabella 5; l'insegnamento mancante per il raggiungimento delle richieste 29 annualità può essere liberamente scelto tra uno di quelli elencati nella Tabella 6.

Tabella 5: Orientamento Reti di calcolatori

Anno	1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
1	N0231	Analisi Matematica I	N2300	Geometria
	N0620	Chimica	N1901	Fisica I
	N2171	Fondam. di Informatica I (annuale)	N2171	Fondam. di Informatica I (annuale)
2	N0232	Analisi Matematica II	N0494	Calcolo delle Probabilità (r)
	N1902	Fisica II	N0234	Analisi Matematica III (r)
	N2172	Fondamenti di Informatica II	N1790	Elettrotecnica
3	N1711	Elettronica Applicata I	N1660	Elem. di Meccanica Teorica ed Appl.
	N0460	Calcolatori Elettronici	N4540	Reti Logiche
	N0841	Controlli automatici (gen)	N0800	Comunicazioni elettriche
4	N1712	Elettronica Applicata II	N5812	Teoria dei sistemi (discreti)
	N5030	Sistemi Operativi	N4521	Reti di calcolatori I
	N4550	Ricerca operativa	N0410	Basi di dati
5	N4881	Sistemi di Elaborazione I	N2941	Ingegneria del software I
	N4522	Reti di calcolatori II	N1530	Economia ed organiz. aziendale
	N5730	Telematica		
	N4850	Sistemi di commutazione		

Tabella 6

1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
P0350	Automazione a fluido	L0220	Analisi funzionale
N0370	Automazione industriale	N0390	Azionamenti elettrici per l'automaz.
L0510	Calcolo numerico	F0531	Campi elettromagnetici I
N0850	Controllo dei processi	N0870	Controllo digitale
G1360	Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche	B1260	Dinamica del volo spaziale
N7060	Economia dei sistemi industriali	L1441	Dispositivi elettronici I
L1500	Economia e gestione dei servizi	M1560	Economia politica
L1760	Elettronica di potenza	L6120	Elettronica delle microonde
L1770	Elettronica industriale di potenza	N1730	Elettronica dei sistemi digitali
L2150	Fondamenti della misurazione e metrologia generale elettrica	D1870	Esercizio dei sistemi di trasporto
M2460	Gestione industriale della qualità	E1920	Fisica degli stati condensati
B2570	Impianti aeronautici	F1940	Fisica dei laser
N2850	Informatica grafica	L2000	Fisica dello stato solido
N2942	Ingegneria del software II	H2701	Impianti elettrici I
L3130	Macchine elettriche	M2720	Impianti industriali
H3660	Misure elettriche	N3000	Intelligenza artificiale
L3670	Misure elettroniche	M3030	Istituzioni di diritto pubblico e privato
N3800	Modellistica e identificazione	N3040	Istituzioni di economia
E3880	Ottica	N3070	Linguaggi e traduttori
D3910	Pianificazione dei trasporti	L3200	Meccanica analitica
D4180	Progettazione dei sistemi di trasporto	N3460	Metodi di ottimizzazione nei sistemi di controllo
N4580	Robotica industriale	L3560	Microelettronica
H4600	Scienza delle costruzioni	N3690	Misure per l'automazione e la produzione industriale
L4700	Sensori e trasduttori	L3700	Misure su sistemi di trasmissione e telemisure

segue Tabella 6

1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
L4901	Sistemi di radiocomunicazione I	M3740	Modelli per il supporto delle decisioni
N5050	Sistemi per la progettazione automatica	L3870	Optoelettronica
G5200	Storia dell'architettura	N8720	Ottimizzazione
G5210	Storia dell'architettura e dell'urbanistica	F4532	Reti di Telecomunicazioni II
L5240	Strumentazione biomedica	LA290	Reti elettriche non lineari
L5260	Strumentazione e misure elettroniche	E4681	Scienza e tecnologia dei materiali polimerici I
H5450	Tecnica della sicurezza elettrica	N4882	Sistemi di elaborazione II
D5490	Tecnica ed economia dei trasporti	M5175	Statistica aziendale / Marketing industriale (i)
L5691	Tecnologie e materiali per l'elettronica I	A3155	Storia della tecnica
F6040	Trasmissione numerica	F5870	Teoria dell'informazione e codici
		D5880	Teoria e tecnica della circolazione
		L5955	Termodinamica applicata / Acustica applicata ed Illuminotecnica (i)

Orientamento Elaborazione dell'informazione non numerica

Mira ad approfondire le problematiche relative all'elaborazione dell'informazione non numerica, con particolare riferimento ai metodi per la rappresentazione della conoscenza alla Intelligenza Artificiale, al riconoscimento dei segnali, forme ed immagini, all'elaborazione grafica.

Gli insegnamenti caratterizzanti sono i seguenti:

- N3070 Linguaggi e traduttori
- N3000 Intelligenza artificiale
- N2850 Informatica grafica.

L'organizzazione generale dell'Orientamento è riportata in Tabella 7; l'insegnamento mancante per il raggiungimento delle richieste 29 annualità può essere liberamente scelto tra uno di quelli elencati nella Tabella 8.

Tabella 7: Orientamento Elaborazione dell'informazione non numerica

Anno	1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
1	N0231	Analisi Matematica I	N2300	Geometria
	N0620	Chimica	N1901	Fisica I
	N2171	Fondam. di Informatica I (annuale)	N2171	Fondam. di Informatica I (annuale)
2	N0232	Analisi Matematica II	N0494	Calcolo delle Probabilità (r)
	N1902	Fisica II	N0234	Analisi Matematica III (r)
	N2172	Fondamenti di Informatica II	N1790	Elettrotecnica
3	N1711	Elettronica Applicata I	N1660	Elem. di Meccanica Teorica ed Appl.
	N0460	Calcolatori Elettronici	N4540	Reti Logiche
	N0841	Controlli automatici (gen)	N0800	Comunicazioni Elettriche
4	N1712	Elettronica Applicata II	N5812	Teoria dei sistemi (discreti)
	N5030	Sistemi Operativi	N2941	Ingegneria del software I
	N4550	Ricerca operativa	N4521	Reti di calcolatori I
5	N4881	Sistemi di Elaborazione I	N3070	Linguaggi e traduttori
	N2850	Informatica grafica	N0410	Basi di dati
			N3000	Intelligenza artificiale
		N1530	Economia ed organiz. aziendale	

Tabella 8

1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
P0350	Automazione a fluido	L0220	Analisi funzionale
N0370	Automazione industriale	N0390	Azionamenti elettrici per l'automaz.
L0510	Calcolo numerico	F0531	Campi elettromagnetici I
N0850	Controllo dei processi	N0870	Controllo digitale
G1360	Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche	B1260	Dinamica del volo spaziale
N7060	Economia dei sistemi industriali	L1441	Dispositivi elettronici I
L1500	Economia e gestione dei servizi	M1560	Economia politica
L1760	Elettronica di potenza	L6120	Elettronica delle microonde
L1770	Elettronica industriale di potenza	N1730	Elettronica dei sistemi digitali
L2150	Fondamenti della misurazione e metrologia generale elettrica	D1870	Esercizio dei sistemi di trasporto
M2460	Gestione industriale della qualità	E1920	Fisica degli stati condensati
B2570	Impianti aeronautici	F1940	Fisica dei laser
N2942	Ingegneria del software II	L2000	Fisica dello stato solido
L3130	Macchine elettriche	H2701	Impianti elettrici I
H3660	Misure elettriche	M2720	Impianti industriali
L3670	Misure elettroniche	M3030	Istituzioni di diritto pubblico e privato
N3800	Modellistica e identificazione	N3040	Istituzioni di economia
E3880	Ottica	L3200	Meccanica analitica
D3910	Pianificazione dei trasporti	N3460	Metodi di ottimizzazione nei sistemi di controllo
D4180	Progettazione dei sistemi di trasporto	L3560	Microelettronica
N4522	Reti di calcolatori II	N3690	Misure per l'automazione e la produzione industriale
N4580	Robotica industriale	L3700	Misure su sistemi di trasmissione e telemisure
H4600	Scienza delle costruzioni	M3740	Modelli per il supporto delle decisioni

segue Tabella 8

1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
L4700	Sensori e trasduttori	L3870	Optoelettronica
L4850	Sistemi di commutazione	N8720	Ottimizzazione
L4901	Sistemi di radiocomunicazione I	F4532	Reti di Telecomunicazioni II
N5050	Sistemi per la progettazione automatica	LA290	Reti elettriche non lineari
G5200	Storia dell'architettura	E4681	Scienza e tecnologia dei materiali polimerici I
G5210	Storia dell'architettura e dell'urbanistica	N4882	Sistemi di elaborazione II
L5240	Strumentazione biomedica	M5175	Statistica aziendale / Marketing industriale (i)
L5260	Strumentazione e misure elettroniche	A3155	Storia della tecnica
H5450	Tecnica della sicurezza elettrica	F5870	Teoria dell'informazione e codici
D5490	Tecnica ed economia dei trasporti	D5880	Teoria e tecnica della circolazione
L5691	Tecnologie e materiali per l'elettronica I	L5955	Termodinamica applicata / Acustica applicata ed Illuminotecnica (i)
N5730	Telematica		
F6040	Trasmissione numerica		

Orientamento Ingegneria del software

Mira ad approfondire le problematiche relative al progetto di sistemi software di notevoli dimensioni, con particolare riferimento all'Ingegneria del Software, allo sviluppo di compilatori e traduttori, all'interfaccia utente, alle architetture client-server ed all'ambiente Windows.

Gli insegnamenti caratterizzanti sono i seguenti:

- **N2942** Ingegneria del software II
- **N3070** Linguaggi e traduttori
- **N4522** Reti di calcolatori II.

L'organizzazione generale dell'Orientamento è riportata in Tabella 9; l'insegnamento mancante per il raggiungimento delle richieste 29 annualità può essere liberamente scelto tra uno di quelli elencati nella Tabella 10.

Tabella 9 : Orientamento Ingegneria del software

Anno	1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
1	N0231	Analisi Matematica I	N2300	Geometria
	N0620	Chimica	N1901	Fisica I
	N2171	Fondam. di Informatica I (annuale)	N2171	Fondam. di Informatica I (annuale)
2	N0232	Analisi Matematica II	N0494	Calcolo delle Probabilità (r)
	N1902	Fisica II	N0234	Analisi Matematica III (r)
	N2172	Fondamenti di Informatica II	N1790	Elettrotecnica
3	N1711	Elettronica Applicata I	N1660	Elem. di Meccanica Teorica ed Appl.
	N0460	Calcolatori Elettronici	N4540	Reti Logiche
	N0841	Controlli automatici (gen)	N0800	Comunicazioni elettriche
4	N0841	Controlli automatici (gen)	N5812	Teoria dei sistemi (discreti)
	N1712	Elettronica Applicata II	N0410	Basi di dati
	N5030	Sistemi Operativi	N2941	Ingegneria del software I
5	N4550	Ricerca operativa	N4521	Reti di calcolatori I
	N4881	Sistemi di Elaborazione I	N1530	Economia ed organiz. aziendale
	N2942	Ingegneria del software II	N3070	Linguaggi e traduttori
	N4522	Reti di calcolatori II		

Tabella 10

1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
P0350	Automazione a fluido	L0220	Analisi funzionale
N0370	Automazione industriale	N0390	Azionamenti elettrici per l'automaz.
L0510	Calcolo numerico	F0531	Campi elettromagnetici I
N0850	Controllo dei processi	N0870	Controllo digitale
G1360	Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche	B1260	Dinamica del volo spaziale
N7060	Economia dei sistemi industriali	L1441	Dispositivi elettronici I
L1500	Economia e gestione dei servizi	M1560	Economia politica
L1760	Elettronica di potenza	L6120	Elettronica delle microonde
L1770	Elettronica industriale di potenza	N1730	Elettronica dei sistemi digitali
L2150	Fondamenti della misurazione e metrologia generale elettrica	D1870	Esercizio dei sistemi di trasporto
M2460	Gestione industriale della qualità	E1920	Fisica degli stati condensati
B2570	Impianti aeronautici	F1940	Fisica dei laser
N2850	Informatica grafica	L2000	Fisica dello stato solido
L3130	Macchine elettriche	H2701	Impianti elettrici I
H3660	Misure elettriche	M2720	Impianti industriali
L3670	Misure elettroniche	N3000	Intelligenza artificiale
N3800	Modellistica e identificazione	M3030	Istituzioni di diritto pubblico e privato
E3880	Ottica	N3040	Istituzioni di economia
D3910	Pianificazione dei trasporti	L3200	Meccanica analitica
D4180	Progettazione dei sistemi di trasporto	N3460	Metodi di ottimizzazione nei sistemi di controllo
N4580	Robotica industriale	L3560	Microelettronica
H4600	Scienza delle costruzioni	N3690	Misure per l'automazione e la produzione industriale
L4700	Sensori e trasduttori	L3700	Misure su sistemi di trasmissione e telemisure

segue Tabella 10

1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
L4850	Sistemi di commutazione	M3740	Modelli per il supporto delle decisioni
L4901	Sistemi di radiocomunicazione I	L3870	Optoelettronica
N5050	Sistemi per la progettazione automatica	N8720	Ottimizzazione
G5200	Storia dell'architettura	F4532	Reti di Telecomunicazioni II
G5210	Storia dell'architettura e dell'urbanistica	LA290	Reti elettriche non lineari
L5240	Strumentazione biomedica	E4681	Scienza e tecnologia dei materiali polimerici I
L5260	Strumentazione e misure elettroniche	N4882	Sistemi di elaborazione II
H5450	Tecnica della sicurezza elettrica	M5175	Statistica aziendale / Marketing industriale (i)
D5490	Tecnica ed economia dei trasporti	A3155	Storia della tecnica
L5691	Tecnologie e materiali per l'elettronica I	F5870	Teoria dell'informazione e codici
N5730	Telematica	D5880	Teoria e tecnica della circolazione
F6040	Trasmissione numerica	L5955	Termodinamica applicata / Acustica applicata ed Illuminotecnica (i)

Orientamento Informatica Gestionale

Mira ad approfondire le problematiche connesse con gli aspetti gestionali della informatizzazione aziendale. Particolare enfasi viene posta sugli aspetti economici, sull'architettura tipica di un sistema informativo aziendale e sulle implicazioni sia economiche sia gestionali dell'innovazione tecnologica.

Gli insegnamenti caratterizzanti sono i seguenti:

- **N3040** Istituzioni di economia
- **M7060** Economia dei sistemi industriali
- **N1500** Economia e gestione dei servizi.

L'organizzazione generale dell'Orientamento è riportata in Tabella 11; l'insegnamento mancante per il raggiungimento delle richieste 29 annualità può essere liberamente scelto tra uno di quelli elencati nella Tabella 12.

Tabella 11 : Orientamento Informatica Gestionale

Anno	1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
1	N0231	Analisi Matematica I	N2300	Geometria
	N0620	Chimica	N1901	Fisica I
	N2171	Fondam. di Informatica I (annuale)	N2171	Fondam. di Informatica I (annuale)
2	N0232	Analisi Matematica II	N0494	Calcolo delle Probabilità (r)
	N1902	Fisica II	N0234	Analisi Matematica III (r)
	N2172	Fondamenti di Informatica II	N1790	Elettrotecnica
3	N1711	Elettronica Applicata I	N1660	Elem. di Meccanica Teorica ed Appl.
	N0460	Calcolatori Elettronici	N4540	Reti Logiche
	N0841	Controlli automatici (gen)	N0800	Comunicazioni elettriche
4	N0841	Controlli automatici (gen)	N5812	Teoria dei sistemi (discreti)
	N1712	Elettronica Applicata II	N3040	Istituzioni di Economia
	N5030	Sistemi Operativi	N1530	Economia ed organiz. aziendale
5	N4550	Ricerca operativa	N2941	Ingegneria del software I
	N4881	Sistemi di Elaborazione I	N4521	Reti di calcolatori I
	N1500	Economia e gestione dei servizi	N0410	Basi di dati
	N7060	Economia dei sistemi industriali		

Tabella 12

1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
P0350	Automazione a fluido	L0220	Analisi funzionale
N0370	Automazione industriale	N0390	Azionamenti elettrici per l'automaz.
L0510	Calcolo numerico	F0531	Campi elettromagnetici I
N0850	Controllo dei processi	N0870	Controllo digitale
G1360	Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche	B1260	Dinamica del volo spaziale
L1760	Elettronica di potenza	L1441	Dispositivi elettronici I
L1770	Elettronica industriale di potenza	M1560	Economia politica
L2150	Fondamenti della misurazione e metrologia generale elettrica	L6120	Elettronica delle microonde
M2460	Gestione industriale della qualità	N1730	Elettronica dei sistemi digitali
B2570	Impianti aeronautici	D1870	Esercizio dei sistemi di trasporto
N2850	Informatica grafica	E1920	Fisica degli stati condensati
N2942	Ingegneria del software II	F1940	Fisica dei laser
L3130	Macchine elettriche	L2000	Fisica dello stato solido
H3660	Misure elettriche	H2701	Impianti elettrici I
L3670	Misure elettroniche	M2720	Impianti industriali
N3800	Modellistica e identificazione	N3000	Intelligenza artificiale
E3880	Ottica	M3030	Istituzioni di diritto pubblico e privato
D3910	Pianificazione dei trasporti	N3070	Linguaggi e traduttori
D4180	Progettazione dei sistemi di trasporto	L3200	Meccanica analitica
N4522	Reti di calcolatori II	N3460	Metodi di ottimizzazione nei sistemi di controllo
N4580	Robotica industriale	L3560	Microelettronica
H4600	Scienza delle costruzioni	N3690	Misure per l'automazione e la produzione industriale
L4700	Sensori e trasduttori	L3700	Misure su sistemi di trasmissione e telemisure

segue Tabella 12

1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
L4850	Sistemi di commutazione	M3740	Modelli per il supporto delle decisioni
L4901	Sistemi di radiocomunicazione I	L3870	Optoelettronica
N5050	Sistemi per la progettazione automatica	N8720	Ottimizzazione
G5200	Storia dell'architettura	F4532	Reti di Telecomunicazioni II
G5210	Storia dell'architettura e dell'urbanistica	LA290	Reti elettriche non lineari
L5240	Strumentazione biomedica	E4681	Scienza e tecnologia dei materiali polimerici I
L5260	Strumentazione e misure elettroniche	N4882	Sistemi di elaborazione II
H5450	Tecnica della sicurezza elettrica	M5175	Statistica aziendale / Marketing industriale (i)
D5490	Tecnica ed economia dei trasporti	A3155	Storia della tecnica
L5691	Tecnologie e materiali per l'elettronica I	F5870	Teoria dell'informazione e codici
N5730	Telematica	D5880	Teoria e tecnica della circolazione
F6040	Trasmissione numerica	L5955	Termodinamica applicata / Acustica applicata ed Illuminotecnica (i)

Indirizzo Automatica e sistemi di automazione industriale

Lo schema generale degli insegnamenti di questo Indirizzo è riportato in Tabella 13.

Tabella 13

Anno	1° Periodo didattico		2° Periodo didattico	
1	N0231	Analisi Matematica I	N2300	Geometria
	N0620	Chimica	N1901	Fisica I
	N2171	Fondam. di Informatica I (annuale)	N2171	Fondam. di Informatica I (annuale)
2	N0232	Analisi Matematica II	N0494	Calcolo delle Probabilità (r)
	N1902	Fisica II	N0234	Analisi Matematica III (r)
	N2172	Fondamenti di Informatica II	N1790	Elettrotecnica
3	N1711	Elettronica Applicata I	N0800	Comunicazioni Elettriche
	N5811	Teoria dei Sistemi (continui)	N4540	Reti Logiche
	N0460	Calcolatori Elettronici	N0842	Controlli Automatici (spec)
4	N1712	Elettronica Applicata II	N3460	Metodi di Ottimizzazione nei Sistemi di Controllo
	N4550 Y (1)	Ricerca Operativa	N5812 Y (2)	Teoria dei Sistemi (discreti)
5	Y (3)		N1530	Economia ed organizzazione aziendale
	Y (5)		Y (4)	
	Y (7)		Y (6)	

(I successivi paragrafi relativi agli Orientamenti chiariranno il diverso valore da attribuire, caso per caso, alle posizioni contrassegnate con Y(n)).

L'indirizzo è articolato nei seguenti orientamenti:

- Automazione della produzione
- Controllo dei processi
- Informatica per l'automazione.

Orientamento Automazione della produzione

Mira a fornire le metodologie e le tecniche necessarie per la progettazione e la gestione di sistemi di automazione complessi. Particolare enfasi viene data alla modellistica, al controllo ed alla gestione di sistemi di produzione o di servizio ed alle componenti più complesse di tali sistemi.

- Y (1) **N3800** Modellistica e identificazione
 Y (2) **N0390** Azionamenti elettrici per l'automazione
 Y (3) **N0370** Automazione industriale
 Y (4) *Scelto nella Tabella 15 tra quelli non ancora inseriti*
 Y (5) **N4580** Robotica industriale
 Y (6) *Scelto nella Tabella 15 tra quelli non ancora inseriti*
 Y (7) *Scelto nella Tabella 14 tra quelli non ancora inseriti*

Orientamento Controllo dei processi

Mira a fornire le metodologie e le tecniche necessarie per la progettazione e la gestione di sistemi di controllo inseriti in processi di produzione. Particolare enfasi viene data alle metodologie di controllo digitale e alla caratterizzazione di sistemi di attuazione per il controllo.

- Y (1) **N3800** Modellistica e identificazione
 Y (2) **N3690** Misure per l'automazione e la produzione industriale
 Y (3) **N0850** Controllo dei processi
 Y (4) **N0870** Controllo digitale
 Y (5) *Scelto nella Tabella 14 tra quelli non ancora inseriti*
 Y (6) *Scelto nella Tabella 15 tra quelli non ancora inseriti*
 Y (7) *Scelto nella Tabella 14 tra quelli non ancora inseriti*

Orientamento Informatica per l'automazione

Mira a fornire una preparazione volta all'integrazione delle competenze automatiche ed informatiche.

- Y (1) **N5030** Sistemi operativi
 Y (2) **N4521** Reti di calcolatori I
 Y (3) **N3800** Modellistica e identificazione
 Y (4) *Scelto nella Tabella 14 tra quelli non ancora inseriti*
 Y (5) **N0370** Automazione industriale
 Y (6) *Scelto nella Tabella 15 tra quelli non ancora inseriti*
 Y (7) *Scelto nella Tabella 14 tra quelli non ancora inseriti*

Tabella 14

P0350	Automazione a fluido
N0370	Automazione industriale
N0850	Controllo dei processi
G1360	Disciplina giuridica delle attività tecnico ingegneristiche
N7060	Economia dei sistemi industriali
L1500	Economia e gestione dei servizi
L1760	Elettronica di potenza
L1770	Elettronica industriale di potenza
L2150	Fondamenti della misurazione e metrologia generale elettrica
M2460	Gestione industriale della qualità
H2702	Impianti elettrici II
N2850	Informatica grafica
N2942	Ingegneria del software II
L3130	Macchine elettriche
H3660	Misure elettriche
E3880	Ottica
D3910	Pianificazione dei trasporti
D4180	Progettazione dei sistemi di trasporto
N4522	Reti di calcolatori II
N4580	Robotica industriale
E4590	Scienza dei materiali
H4600	Scienza delle costruzioni
L4700	Sensori e trasduttori
L4850	Sistemi di commutazione
N5030	Sistemi operativi
N5050	Sistemi per la progettazione automatica
G5200	Storia dell'architettura
G5210	Storia dell'architettura e dell'urbanistica
L5260	Strumentazione e misure elettroniche
H5450	Tecnica della sicurezza elettrica
D5490	Tecnica ed economia dei trasporti
L5691	Tecnologia e materiali per l'elettronica I
F6040	Trasmissione numerica.

Tabella 15

L0220	Analisi funzionale
N0390	Azionamenti elettrici per l'automazione
N0410	Basi di dati
N0870	Controllo digitale
B1260	Dinamica del volo spaziale
L1441	Dispositivi elettronici I
M1560	Economia politica
N1730	Elettronica dei sistemi digitali
L6120	Elettronica delle microonde
D1870	Esercizio dei sistemi di trasporto
E1920	Fisica degli stati condensati
F1940	Fisica dei laser
L2000	Fisica dello stato solido
H2701	Impianti elettrici I
M2720	Impianti industriali
N2941	Ingegneria del software I
N3000	Intelligenza artificiale
M3030	Istituzioni di diritto pubblico e privato
N3040	Istituzioni di economia
N3070	Linguaggi e traduttori
L3200	Meccanica analitica
L3560	Microelettronica
L3620	Misure a iperfrequenze
N3690	Misure per l'automazione e la produzione industriale
L3700	Misure su sistemi di trasmissione e telemisure
L3870	Optoelettronica
N8720	Ottimizzazione
N4521	Reti di calcolatori I
LA290	Reti elettriche non lineari
E4681	Scienza e tecnologia dei materiali polimerici I
N4882	Sistemi di elaborazione II
M5175	Statistica aziendale / Marketing industriale (i)
D5880	Teoria e tecnica della circolazione.

21.12. Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	M0231 Analisi Matematica I M0620 Chimica	M2300 Geometria M1901 Fisica I M2170 Fondamenti di Informatica
2	M0510 Calcolo Numerico M1902 Fisica II M1380 Disegno Assistito dal Calcolatore	M4880 Sistemi di Elaborazione MA240 Fondamenti di meccanica teorica ed applicata M3500 Metodi Probabilistici, Statistici e Processi Stocastici
3	M1795 Elettrotecnica/Elettronica applicata (i) M4605 Scienza delle Costruzioni/ Affidabilità e sicurezza delle Costruzioni Meccaniche (i) M0840 Controlli Automatici	M1811 Energetica I/Sistemi Energetici I (i) M1560 Economia Politica Y (1)
4	M4550 Ricerca Operativa M1531 Economia ed Organizzazione Aziendale I M5020 Sistemi Integrati di Produzione	M1532 Economia ed Organizzazione Aziendale II Z (1) Y (2)
5	Z (2) Y (3) Y (4)	M2370 Gestione dei Progetti d'Impianto Y (5) Y (6)

Z (1) M4960 Sistemi elettrici industriali oppure M2720 Impianti industriali

Z (2) M2460 Gestione industriale della qualità oppure MA260 Modelli funzionali per l'industria.

Orientamenti

Gli allievi che si iscriveranno nell'a.a. 1996/97 al III anno di corso devono aver optato per uno dei nuovi orientamenti.

Gli allievi che si iscriveranno nell'a.a. 1996/97 al IV o V anno potranno optare per uno dei nuovi orientamenti.

Nell'a.a. 1997/98 i vecchi orientamenti saranno definitivamente spenti.

Nuovi orientamenti accesi dall'a.a. 1996/97

Orientamento Industria

- Y (1) **MA270** Nozioni giuridiche fondamentali
- Y (2) **MA281** Programmazione e controllo della produzione I
- Y (3) **M7060** Economia dei sistemi industriali

Sotto-orientamento Pianificazione e controllo

- Y (4) **MA282** Programmazione e controllo della produzione II
- Y (5) **MA255** Gestione dell'innovazione e dei progetti/Studi di fabbricazione (i)
- Y (6) **M4860** Sistemi di controllo di gestione

Sotto-orientamento Distribuzione

- Y (4) **MA230** Diritto commerciale
- Y (5) **M5175** Statistica aziendale/Marketing industriale (i)
- Y (6) **M3740** Modelli per il supporto alle decisioni

Orientamento Servizi

- Y (1) **MA270** Nozioni giuridiche fondamentali
- Y (4) **M1500** Economia e gestione dei servizi
- Y (5) **MA220** Analisi dei sistemi finanziari

Sotto-orientamento Finanza e Amministrazione

- Y (2) **M7050** Econometria
- Y (3) **M5010** Sistemi informativi
- Y (6) **M4860** Sistemi di controllo di gestione

Sotto-orientamento Servizi Energetici

- Y (2) **M1812** Energetica II/Sistemi energetici II (i)
- Y (3) **M2780** Impianti per la cogenerazione e il risparmio energetico
- Y (6) **M2380** Gestione dei servizi energetici

Vecchi orientamenti

Gli insegnamenti del IV anno verranno spenti e sostituiti da quelli inclusi nei nuovi orientamenti, al termine dell'a.a. 1996/97.

Gli insegnamenti del V anno verranno spenti e sostituiti da quelli inclusi nei nuovi orientamenti, al termine dell'a.a. 1997/98.

Orientamento Produzione

- Y (1) **MA270** Nozioni giuridiche fondamentali
- Y (2) **MA281** Programmazione e controllo della produzione I
- Y (3) **M4090** Produzione assistita dal calcolatore
- Y (4) **M5010** Sistemi informativi
- Y (5) **M5390** Studi di fabbricazione
- Y (6) **M3740** Modelli per il supporto alle decisioni

Orientamento Finanza e Amministrazione

- Y (1) **MA270** Nozioni giuridiche fondamentali
- Y (2) **M5175** Statistica aziendale/Marketing industriale (i)
- Y (3) **M7060** Economia dei sistemi industriali
- Y (4) **M5010** Sistemi informativi
- Y (5) **MA220** Analisi dei sistemi finanziari
- Y (6) **M3770** Modelli per l'organizzazione e la gestione dei sistemi

Orientamento Servizi energetici

- Y (1) **MA270** Nozioni giuridiche fondamentali
- Y (2) **M1812** Energetica II/Sistemi energetici II (i)
- Y (3) **M2780** Impianti per la cogenerazione e il risparmio energetico
- Y (4) **M5010** Sistemi informativi
- Y (5) **M2380** Gestione dei servizi energetici
- Y (6) **M1500** Economia e gestione dei servizi

NOTE:

Programmazione e controllo della produzione è mutuato da Programmazione e controllo della produzione I.

Studi di fabbricazione è mutuato da Gestione dell'innovazione e dei progetti/Studi di fabbricazione (i).

Modelli per l'organizzazione e la gestione dei sistemi è mutuato da Modelli per il supporto alle decisioni.

Gli allievi che intendono seguire il vecchio orientamento Servizi energetici dovranno frequentare al primo semestre del V anno quattro insegnamenti essendo Economia e gestione dei servizi spostato dal secondo al primo semestre.

21.13. Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Indirizzo: Ambiente

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	R0231 Analisi Matematica I R0620 Chimica	R2300 Geometria R1901 Fisica I R2170 Fondamenti di Informatica
2	R0232 Analisi Matematica II R1902 Fisica II R1390 Disegno di Impianti e di Sistemi Industriali	R0510 Calcolo Numerico R6021 Topografia (A) R2160 Fondamenti di Chimica Industriale
3	R2490 Idraulica R4600 Scienza delle Costruzioni R2060 Fisica Tecnica	R2281 Geologia Applicata (ambientale) R3114 Macchine (r) R1794 Elettrotecnica (r) R2090 Fluidodinamica Ambientale
4	R2550 Idrologia Tecnica R1640 Elementi di Ecologia R0660 Chimica Industriale Y (2)	RA190 Geofisica Ambientale R2625 Impianti dell'Industria di Processo/Tecnica della Sicurezza Ambientale (i) Y (1)
5	R1460 Economia Applicata all'Ingegneria R2900 Ingegneria degli Acquiferi Y (1) Y (3)	R8150 Ingegneria Sanitaria - Ambientale Y (2) Y (3) Y (4)

(r) Corso ridotto.

(i) Corso integrato.

Orientamento Sicurezza e salvaguardia ambientale

- 2 Y (1) **R4740** Sicurezza e analisi di rischio
2 Y (2) **RA210** Sicurezza del lavoro e difesa ambientale
Y (3) Insegnamento a scelta su Tabella A
Y (4) Insegnamento a scelta su Tabella A

Orientamento Processi e impianti sul territorio

- 1 Y (1) **R2880** Infrastrutture idrauliche
1 Y (2) **R3090** Localizzazione dei sistemi energetici
Y (3) Insegnamento a scelta su Tabella B
Y (4) Insegnamento a scelta su Tabella B

Orientamento Analisi dei sistemi e dei processi ambientali

- 2 Y (1) **R1220** Dinamica degli inquinanti
2 Y (2) **R5740** Telerilevamento
Y (3) Insegnamento a scelta su Tabella C
Y (4) Insegnamento a scelta su Tabella C

Tabella A: insegnamenti a scelta

- 1 **R3090** Localizzazione dei sistemi energetici
1 **R5450** Tecnica della sicurezza elettrica
2 **R0030** Acustica applicata
2 **R1220** Dinamica degli inquinanti
2 **R5740** Telerilevamento

Tabella B: insegnamenti a scelta

- 1 **R0580** Cartografia numerica
1 **R2661** Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti I
1 **R4470** Recupero delle materie prime secondarie
2 **R0600** Cave e recupero ambientale
2 **R2662** Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti II
2 **R5440** Tecnica della sicurezza ambientale

Tabella C: insegnamenti a scelta

- 1 **R0580** Cartografia numerica
1 **R2530** Idrogeologia applicata
1 **R3970** Principi di geotecnica
1 **R4000** Principi di ingegneria chimica ambientale
2 **R1650** Elementi di geochimica applicata alla prospezione mineraria
2 **R2501** Idraulica ambientale
2 **R3240** Meccanica dei fluidi nel sottosuolo
2 **R3790** Modellistica e controllo dei sistemi ambientali

Indirizzo: Difesa del Suolo

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	R0231 Analisi Matematica I R0620 Chimica	R2300 Geometria R1901 Fisica I R2170 Fondamenti di Informatica
2	R0232 Analisi Matematica II R1902 Fisica II R1390 Disegno di Impianti e di Sistemi Industriali	R0510 Calcolo Numerico R1660 Elementi di Meccanica Teorica e Applicata R6022 Topografia (B)
3	R2490 Idraulica R4600 Scienza delle Costruzioni R5570 Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata	R2910 Ingegneria degli Scavi R2240 Geofisica Applicata R2282 Geologia Applicata (tecnica)
4	R3970 Principi di Geotecnica R5000 Sistemi Energetici R2550 Idrologia Tecnica	R1794 Elettrotecnica (r) R2763 Impianti Minerari (r) R5150 Stabilità dei Pendii R2510 Idraulica Fluviale
5	R2880 Infrastrutture Idrauliche R1460 Economia Applicata all'Ingegneria R2530 Idrogeologia Applicata Y (1)	R4560 Rilevamento Geologico Tecnico Y (1) Y (2)

(r) corso ridotto

Due o tre insegnamenti a scelta fra i seguenti:

- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1 | R0580 Cartografia numerica | | |
| 1 | R0820 Consolidamento dei terreni | | |
| 1 | R3340 Meccanica delle rocce | | |
| 2 | R0600 Cave e recupero ambientale | | |
| 2 | R0930 Costruzione di gallerie | | |
| 2 | R2200 Fotogrammetria applicata | | |
| 2 | R2340 Geotecnica | | |
| 2 | R5460 Tecnica delle costruzioni | | |

Indirizzo: Georisorse

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	R0231 Analisi Matematica I R0620 Chimica	R2300 Geometria R1901 Fisica I R2170 Fondamenti di Informatica
2	R0232 Analisi Matematica II R1902 Fisica II R1390 Disegno di Impianti e di Sistemi Industriali	R0510 Calcolo Numerico R1660 Elementi di Meccanica Teorica e Applicata R3080 Litologia e geologia
3	R2490 Idraulica R4600 Scienza delle Costruzioni R5570 Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata	R2910 Ingegneria degli Scavi R0564 Caratterizzazione Tecnologica delle materie prime (r) R6022 Topografia (B) R1794 Elettrotecnica (r)
4	R3970 Principi di Geotecnica R5000 Sistemi energetici Y (1) Y (3)	R2480 Giacimenti Minerari R0344 Arte Mineraria (r) R2763 Impianti minerari (r) R3240 Meccanica dei Fluidi nel Sottosuolo
5	R1460 Economia Applicata all'Ingegneria Y (1) R2250 Geofisica Mineraria Y (3) Y (4)	RA215 Sicurezza del Lavoro e Difesa Ambientale/ Sicurezza e Analisi di rischio (i) Y (1) Y (2) Y (4)

(i) Corso integrato.

(r) Corso ridotto

Orientamento Risorse fluide

- 1 Y (1) **R5430** Tecnica della perforazione petrolifera
2 Y (2) **R2920** Ingegneria dei giacimenti di idrocarburi
Y (3) Insegnamento a scelta su Tabella A
Y (4) Insegnamento a scelta su Tabella A

Orientamento Risorse solide

- 2 Y (1) **R0600** Cave e recupero ambientale
2 Y (2) **R4390** Prospezione geomineraria
Y (3) Insegnamento a scelta su Tabella B
Y (4) Insegnamento a scelta su Tabella B

Tabella A: insegnamenti a scelta

- 1 **R0580** Cartografia numerica
1 **R2880** Infrastrutture idrauliche
1 **R2900** Ingegneria degli acquiferi
1 **R3340** Meccanica delle rocce
2 **R4100** Produzione e trasporto degli idrocarburi
2 **R5460** Tecnica delle costruzioni

Tabella B: insegnamenti a scelta

- 1 **R2414** Gestione delle aziende estrattive (r)
1 **R3340** Meccanica delle rocce
1 **R3904** Petrografia (r)
2 **R0930** Costruzione di gallerie
2 **R1650** Elementi di geochimica applicata alla prospezione mineraria
2 **R2840** Indagini e controlli geotecnici
2 **RA204** Rocce e minerali industriali (r)
2 **R6060** Trattamento dei solidi

Indirizzo: Geotecnologie

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	R0231 Analisi Matematica I R0620 Chimica	R2300 Geometria R1901 Fisica I R2170 Fondamenti di Informatica
2	R0232 Analisi Matematica II R1902 Fisica II R1390 Disegno di Impianti e di Sistemi Industriali	R0510 Calcolo Numerico R1660 Elementi di Meccanica Teorica e Applicata R6022 Topografia (B)
3	R2490 Idraulica R4600 Scienza delle Costruzioni R5570 Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata	R2910 Ingegneria degli Scavi R2282 Geologia Applicata (tecnica) R2340 Geotecnica
4	R3340 Meccanica delle Rocce R2250 Geofisica Mineraria R5000 Sistemi Energetici	R1794 Elettrotecnica (r) R0930 Costruzioni di Gallerie R5460 Tecnica delle Costruzioni R2763 Impianti Minerari (r)
5	R0820 Consolidamento dei Terreni R1460 Economia Applicata all'Ingegneria R3860 Opere in Sottterraneo Y (1)	R2840 Indagini e Controlli Geotecnici Y (2)

(r) corso ridotto

Due insegnamenti a scelta fra i seguenti

- 1 **R2530** Idrogeologia applicata
- 1 **R2680** Impianti e cantieri viari
- 2 **R0600** Cave e recupero ambientale
- 2 **R1000** Costruzione di strade, ferrovie e aeroporti
- 2 **R3342** Meccanica delle rocce II
- 2 **R4560** Rilevamento geologico-tecnico
- 2 **RA215** Sicurezza del lavoro e difesa ambientale/Sicurezza e analisi di rischio (i)
- 2 **R5150** Stabilità dei pendii

Indirizzo: Pianificazione e Gestione Territoriale

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	R9231 Analisi Matematica I R0620 Chimica	R2300 Geometria R1901 Fisica I R2170 Fondamenti di Informatica
2	R0232 Analisi Matematica II R1902 Fisica II R5570 Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata R1370 Disegno (annuale)	R0510 Calcolo Numerico R6021 Topografia (A) R1370 Disegno (annuale)
3	R2490 Idraulica R4600 Scienza delle Costruzioni R2060 Fisica Tecnica	R3040 Istituzioni di Economia R2283 Geologia Applicata (territoriale) R0330 Architettura Tecnica
4	R2880 Infrastrutture Idrauliche R1790 Elettrotecnica R7070 Economia ed Estimo Ambientale	R2340 Geotecnica R1000 Costruzioni di Strade, Ferrovie ed Aeroporti R5510 Tecnica Urbanistica
5	R8775 Pianificazione Territoriale/ Analisi e Valutazione Ambientale (i) Y (1) Y (2)	R3920 Pianificazione e Gestione delle Aree Metropolitane R0600 Cave e Recupero Ambientale Y (3)

(i) Corso integrato

Due insegnamenti a scelta fra i seguenti

- 1 **R0580** Cartografia numerica
- 1 **R1360** Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche
- 1 **R2530** Idrogeologia applicata
- 1 **R2900** Ingegneria degli acquiferi
- 1 **R3090** Localizzazione dei sistemi energetici
- 1 **R3860** Opere in sotterraneo
- 1 **R5210** Storia dell'architettura e dell'urbanistica
- 1 **R4470** Recupero delle materie prime secondarie
- 1 **R6140** Ingegneria sanitaria - ambientale
- 1 **R5490** Tecnica ed economia dei trasporti
- 2 **R0790** Composizione urbanistica
- 2 **R3790** Modellistica e controllo dei sistemi ambientali
- 2 **R5460** Tecnica delle costruzioni
- 2 **R5880** Teoria e tecnica della circolazione

22. Piani di studio ufficiali del biennio dei corsi di laurea attivati presso la sede di Mondovì

22.1. Corso di Laurea in Ingegneria Civile

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	D0231 Analisi Matematica I D0620 Chimica	D2300 Geometria D1901 Fisica I D1370 Disegno (annuale)
2	D0232 Analisi Matematica II D1902 Fisica II D1790 Elettrotecnica *	D3370 Meccanica Razionale D2170 Fondamenti di Informatica ** D6022 Topografia B

* insegnamento del 4° anno

** sostituisce il corso di Istituzioni di economia che dovrà essere frequentato a Torino

22.2. Corso di Laurea in Ingegneria Edile

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	G0231 Analisi Matematica I G0620 Chimica GA310 Laboratorio di Tecnologia dei Materiali	G2300 Geometria G1901 Fisica I G1410 Disegno Edile (annuale) GA320 Laboratorio di Disegno Assistito
2	G0232 Analisi Matematica II G1902 Fisica II G1790 Elettrotecnica	G3370 Meccanica Razionale G2170 Fondamenti di Informatica G6022 Topografia B

22.3. Corso di Laurea in Ingegneria Aeronautica

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	B0231 Analisi matematica I B0620 Chimica	B2300 Geometria B1901 Fisica I B1430 Disegno Tecnico Industriale
2	B0232 Analisi Matematica II B1902 Fisica II B1790 Elettrotecnica	B3370 Meccanica Razionale B2170 Fondamenti di Informatica B4620 Scienza e Tecnologia dei Materiali Aeronautici e Aerospaziali

22.4. Corso di Laurea in Ingegneria Chimica

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	C0231 Analisi Matematica I C0621 Chimica I	C2300 Geometria C1901 Fisica I C2170 Fondamenti di Informatica
2	C0232 Analisi Matematica II C1902 Fisica II C0290 Applicazioni Industriali Elettriche*	C1660 Elementi di Meccanica Teorica e Applicata C5570 Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata ** C0624 Chimica II (r) C0694 Chimica Organica (r)

* mutuato da B1790 Elettrotecnica

** mutuato da B4620 Scienza e Tecnologia dei Materiali Aeronautici e Aerospaziali

22.4. Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	E0231 Analisi Matematica I E0620 Chimica	E2300 Geometria E1901 Fisica I E2170 Fondamenti di Informatica
2	E0232 Analisi Matematica II E1902 Fisica II E1790 Elettrotecnica	E1441 Dispositivi Elettronici I E0234 Analisi Matematica III (r) E1660 Elementi di Meccanica Teorica a Applicata E0514 Calcolo Numerico (r)

22.5. Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	H0231 Analisi Matematica I H0620 Chimica	H2300 Geometria H1901 Fisica I H2170 Fondamenti di Informatica
2	H0232 Analisi Matematica II H1902 Fisica II H1791 Elettrotecnica I *	P3370 Meccanica Razionale H0510 Calcolo Numerico H0234 Analisi Matematica III (r) L0494 Calcolo delle Probabilità (r)

* mutuato da L1790 Elettrotecnica

22.6. Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	P0231 Analisi Matematica I P0620 Chimica	P2300 Geometria P1901 Fisica I P1430 Disegno Tecnico Industriale
2	P0232 Analisi Matematica II P1902 Fisica II P1790 Elettrotecnica	P3370 Meccanica Razionale P2170 Fondamenti di Informatica P0845 Controlli Automatici/ Elettronica Applicata (i)

22.7. Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	F0231 Analisi Matematica I F0620 Chimica	F2300 Geometria F1901 Fisica I F2170 Fondamenti di Informatica
2	F0232 Analisi Matematica II F1902 Fisica II L1790 Elettrotecnica	E0514 Calcolo Numerico (r) F0234 Analisi Matematica III (r) F0490 Calcolo delle Probabilità N2172 Fondamenti di Informatica II

22.8. Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	L0231 Analisi Matematica I L0620 Chimica	L2300 Geometria L1901 Fisica I L2170 Fondamenti di Informatica
2	L0232 Analisi Matematica II L1902 Fisica II L1790 Elettrotecnica	E1660 Elementi di Meccanica Teorica e Applicata L0234 Analisi Matematica III (r) L0494 Calcolo delle Probabilità (r) L1441 Dispositivi Elettronici I

22.9. Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	N0231 Analisi Matematica I N0620 Chimica	N2300 Geometria N1901 Fisica I N2171 Fondamenti di Informatica I
2	N0232 Analisi Matematica II N1902 Fisica II L1790 Elettrotecnica	E1660 Elementi di Meccanica Teorica e Applicata N0234 Analisi Matematica III (r) N0494 Calcolo delle Probabilità (r) N2172 Fondamenti di Informatica II

22.10. Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	M0231 Analisi Matematica I M0620 Chimica	M2300 Geometria M1901 Fisica I M2170 Fondamenti di Informatica
2	M1902 Fisica II M1795 Elettrotecnica/Elettronica Applicata (i) **	E1660 Elementi di Meccanica Teorica e Applicata M1380 Disegno Assistito dal Calcolatore * M3500 Metodi Probabilistici, Statistici e Processi Stocastici (***) M0510 Calcolo Numerico

* mutuato da Disegno tecnico industriale

** mutuato da Elettrotecnica

*** mutuato da F0490 Calcolo delle probabilità

22.11. Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Indirizzo: Ambiente

Indirizzo: Pianificazione e Gestione Territoriale

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	R0231 Analisi Matematica I	R2300 Geometria
	R0620 Chimica	R1901 Fisica I
		R2170 Fondamenti di Informatica
2	R0232 Analisi matematica II	R0510 Calcolo Numerico
	R1902 Fisica II	X (1)
	R1794 Elettrotecnica (r)	Y (1)

Indirizzo: Ambiente:

X (1) **R6021** Topografia AY (1) **R1390** Disegno di impianti e di sistemi industriali (mutuato da Disegno tecnico industriale)

Indirizzo: Pianificazione e Gestione Territoriale

X (1) **R6023** Topografia CY (1) **R1370** Disegno (annuale)

Indirizzo: Difesa del Suolo

Indirizzo: Georisorse

Indirizzo: Geotecnologie

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	R0231 Analisi Matematica I	R2300 Geometria
	R0620 Chimica	R1901 Fisica I
		R2170 Fondamenti di Informatica
2	R0232 Analisi Matematica II	R0510 Calcolo Numerico
	R1902 Fisica II	R1660 Elementi di Meccanica Teorica e Applicata
	R1794 Elettrotecnica (r)	R6022 Topografia B
		R1390 Disegno di Impianti e di Sistemi Industriali*

* mutuato da Disegno tecnico industriale

AVVERTENZA

Tutti gli studenti che seguono il biennio dei Corsi di laurea sopracitati presso la Sede di Mondovì dovranno obbligatoriamente presentare un piano di studio individuale prima di iscriversi al 3° anno regolare

23. Piani di studio ufficiali della II Facoltà di Ingegneria. Sede di Vercelli

23.1. Corso di Laurea in Ingegneria Civile

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	S0231 Analisi Matematica I	S2300 Geometria
	S0620 Chimica	S1901 Fisica I
	S1370 Disegno	
2	S0232 Analisi Matematica II	S3370 Meccanica Razionale
	S1902 Fisica II	S3040 Istituzioni di Economia
	S2170 Fondamenti di Informatica	S6020 Topografia
3	S4600 Scienza delle Costruzioni	S5460 Tecnica delle Costruzioni
	S2490 Idraulica	S2060 Fisica Tecnica
	S5570 Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata	S0330 Architettura Tecnica
4	S3215 Meccanica Applicata alle Macchine / Macchine (i)	S2340 Geotecnica
	S1790 Elettrotecnica	Y (1)
	X (1)	Y (2)
5	S1000 Costruzioni di Strade, Ferrovie ed Aeroporti	Y (3)
	X (2)	Y (4)
	X (3)	Y (5)

(i) Corso integrato.

Le materie contraddistinte da X e Y sono relative ai seguenti orientamenti:

- orientamento Edile
- orientamento Infrastrutture territoriali
- orientamento Strutture

Ciascun orientamento è caratterizzato da otto materie, delle quali alcune obbligatorie e altre a scelta

Orientamento Edile

4° anno

X1 1 **S5510** Tecnica urbanisticaY1 2 **S1860** Ergotecnica edileY2 2 **S1090** Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso

5° anno

X2 1 **S0550** Caratteri distributivi e costruttivi degli edifici

X3 a scelta tra:

- 1 **S2190** Fotogrammetria
1 **S5200** Storia dell'architettura

- Y3 2 **S2880** Infrastrutture idrauliche
Y4 2 **S0310** Architettura e composizione architettonica
Y5 2 **S5410** Tecnica del controllo ambientale

Orientamento Infrastrutture Territoriali

4° anno

- X1 1 **S2550** Idrologia tecnica
Y1 2 **S5490** Tecnica ed economia dei trasporti

Y2 a scelta tra:

- 2 **S1860** Ergotecnica edile
2 **S1090** Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso

5° anno

X2 a scelta tra:

- 1 **S3910** Pianificazione dei trasporti
1 **S2800** Impianti speciali idraulici

X3 a scelta, con esclusione di quelli già inseriti nel piano, tra:

- 1 **S2190** Fotogrammetria
1 **S5510** Tecnica urbanistica
1 **S3910** Pianificazione dei trasporti
1 **S2800** Impianti speciali idraulici

- Y3 2 **S2680** Impianti e cantieri viari
Y4 2 **S2880** Infrastrutture idrauliche
Y5 2 **S4180** Progettazione di sistemi di trasporto

Orientamento Strutture

4° anno

- X1 1 **S5510** Tecnica urbanistica
Y1 2 **S1090** Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso

Y2 a scelta tra:

- 2 **S1860** Ergotecnica edile
2 **S5490** Tecnica ed economia dei trasporti

5° anno

- X2 1 **S3340** Meccanica delle rocce

X3 a scelta tra:

- 1 **S2190** Fotogrammetria
1 **S0550** Caratteri distributivi e costruttivi degli edifici
1 **S2800** Impianti speciali idraulici

- Y3 2 **S2880** Infrastrutture idrauliche

Y4 e Y5 a scelta tra:

- 2 **S0310** Architettura e composizione architettonica (solo se preceduto da:
S0550 Caratteri distributivi e costruttivi degli edifici)
2 **S2680** Impianti e cantieri viari
2 **S4180** Progettazione di sistemi di trasporto

23.2. Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	T0231 Analisi Matematica I T0620 Chimica	T2300 Geometria T1901 Fisica I T2170 Fondamenti di Informatica
2	T0232 Analisi Matematica II T1902 Fisica II T1790 Elettrotecnica	T1441 Dispositivi Elettronici I T0234 Analisi Matematica III (r) T0494 Calcolo delle Probabilità (r) T5954 Termodinamica Applicata (r) T3214 Meccanica Applicata alle Macchine (r)
3	T5770 Teoria dei Circuiti Elettronici T0510 Calcolo Numerico T5800 Teoria dei Segnali	T5011 Sistemi Informativi I T0530 Campi Elettromagnetici T1710 Elettronica Applicata
4	T0800 Comunicazioni Elettriche T3670 Misure Elettroniche X (1)	T4540 Reti Logiche T0840 Controlli Automatici X (2)
5	X (3) X (4) X (5)	T1530 Economia ed Organizzazione Aziendale X (6) X (7)

(r) Corso ridotto.

X1 è scelta fra **T3570** Microonde e **T0760** Compatibilità elettromagnetica.

X2 è scelta fra **T3560** Microelettronica e **T6120** Elettronica delle microonde.

Le materie contraddistinte da X3, X4, X5 possono essere scelte fra le seguenti, con esclusione di quelle eventualmente già inserite nel piano di studi del IV anno:

- 1 **T0370** Automazione industriale
- 1 **T0410** Basi di dati
- 1 **T0760** Compatibilità elettromagnetica
- 1 **T1760** Elettronica di potenza
- 1 **T3570** Microonde
- 1 **T4530** Reti di telecomunicazioni
- 1 **T4550** Ricerca operativa
- 1 **T5690** Tecnologie e materiali per l'elettronica
- 1 **T5870** Teoria dell'informazione e codici

Le materie contraddistinte da X6, X7 possono essere scelte fra le seguenti, con esclusione di quelle eventualmente già inserite nel piano di studi del IV anno:

- 2 **T0275** Antenne/Propagazione (i)
- 2 **T0300** Architettura dei sistemi integrati
- 2 **T0770** Componenti e circuiti ottici
- 2 **T0850** Controllo dei processi
- 2 **T6120** Elettronica delle microonde
- 2 **T3560** Microelettronica
- 2 **T3690** Misure per l'automazione e la produzione industriale
- 2 **T2940** Ingegneria del software
- 2 **T4880** Sistemi di elaborazione

23.3. Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica

Anno	1° periodo didattico	2° periodo didattico
1	U0231 Analisi Matematica I U0620 Chimica	U2300 Geometria U1901 Fisica I U1430 Disegno Tecnico Industriale
2	U0232 Analisi Matematica II U1902 Fisica II U2170 Fondamenti di Informatica	U3370 Meccanica Razionale U1795 Elettrotecnica/Macchine Elettriche (i) U5574 Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata (r)
3	U4600 Scienza delle Costruzioni U3230 Meccanica dei Fluidi U3210 Meccanica Applicata alle Macchine	U0845 Controlli Automatici/Elettronica Applicata (i) U2060 Fisica Tecnica U1405 Disegno di Macchine/Tecnologia Meccanica (i) U5584 Tecnologia dei Materiali Metallici (r)
4	U3111 Macchine I U0940 Costruzioni di Macchine X (1)	U5640 Tecnologia Meccanica U3112 Macchine II X (2)
5	U4020 Principi e Metodologie della Progettazione Meccanica X (3) X (4)	U2730 Impianti Meccanici U1530 Economia ed Organizzazione Aziendale X (5)

(i) Corso integrato.

(r) Corso ridotto.

Le materie contraddistinte da X1, X2, X3, X4, X5 sono relative a corsi di indirizzo, come previsto dallo Statuto della 2ª Facoltà:

- indirizzo Costruzioni
- indirizzo Energia
- indirizzo Produzione

Ciascun indirizzo è caratterizzato da cinque materie, delle quali tre obbligatorie e due a scelta.

Indirizzo Costruzioni

L'indirizzo Costruzioni prevede le materie X1, X2, X3 come obbligatorie:

- | | | | |
|----|---|--------------|--|
| X1 | 1 | U3385 | Meccanica sperimentale/Metallurgia meccanica (i) |
| X2 | 2 | U4110 | Progettazione assistita di strutture meccaniche |
| X3 | 1 | U3360 | Meccanica delle vibrazioni |

mentre le materie X4, X5 possono essere scelte tra le seguenti:

- | | | |
|---|--------------|---|
| 1 | U0350 | Automazione a fluido |
| 1 | U2820 | Impianti termotecnici |
| 1 | UA280 | Programmazione e controllo della produzione |
| 1 | U5130 | Sperimentazione sulle macchine |
| 2 | U2460 | Gestione industriale della qualità |
| 2 | U3850 | Oleodinamica e pneumatica |
| 2 | U5410 | Tecnica del controllo ambientale |
| 2 | U3280 | Meccanica dei robot (•) |
| | U3410 | Meccatronica (•) |

(i) corso integrato

(•) Corsi ad anni alterni

Indirizzo Energia

L'indirizzo Energia prevede le materie X1, X3, X5 come obbligatorie:

- | | | | |
|----|---|--------------|---------------------------|
| X1 | 1 | U0350 | Automazione a fluido |
| X3 | 1 | U2820 | Impianti termotecnici |
| X5 | 2 | U3850 | Oleodinamica e pneumatica |

mentre le due materie X2, X4 possono essere scelte tra le seguenti:

- | | | |
|---|--------------|--|
| 1 | U3360 | Meccanica delle vibrazioni |
| 1 | U3385 | Meccanica sperimentale/Metallurgia meccanica (i) |
| 1 | UA280 | Programmazione e controllo della produzione |
| 1 | U5130 | Sperimentazione sulle macchine |
| 2 | U2460 | Gestione industriale della qualità |
| 2 | U4110 | Progettazione assistita di strutture meccaniche |
| 2 | U5410 | Tecnica del controllo ambientale |
| 2 | U3280 | Meccanica dei robot (•) |
| | U3410 | Meccatronica (•) |

(i) corso integrato

(•) Corsi ad anni alterni

Indirizzo Produzione

L'indirizzo Produzione prevede le materie X1, X2, X3 come obbligatorie:

X1	1	U0350	Automazione a fluido
X2	2	U2460	Gestione industriale della qualità
X3	1	UA280	Programmazione e controllo della produzione

mentre le materie X4, X5 possono essere scelte tra le seguenti:

1	U2820	Impianti termotecnici
1	U3360	Meccanica delle vibrazioni
1	U3385	Meccanica sperimentale/Metallurgia meccanica (i)
1	U5130	Sperimentazione sulle macchine
2	U3850	Oleodinamica e pneumatica
2	U4110	Progettazione assistita di strutture meccaniche
2	U5410	Tecnica del controllo ambientale
2	U3280	Meccanica dei robot (●)
	U3410	Meccatronica (●)

(i) corso integrato

(●) Corsi ad anni alterni

24. Piani di Studio Individuali**24.1. Norme generali per la presentazione dei Piani di Studio Individuali**

Lo studente iscritto può predisporre un piano di studio diverso da quello ufficiale purché nell'ambito delle discipline effettivamente insegnate e con un numero di annualità non inferiore a quello stabilito per l'ammissione all'esame generale di laurea e purché siano rispettate le norme particolari dettate dai vari Consigli dei Corsi di Laurea, o di Settore.

Lo studente può presentare un solo piano di studio in ciascun anno accademico; una seconda domanda erroneamente presentata ed erroneamente accettata dalla Segreteria Studenti viene annullata qualunque sia il successivo iter che abbia potuto percorrere.

La domanda di modifica del piano di studio deve essere effettuata direttamente ai terminali self-service del Servizio Studenti decentrati nell'Ateneo. Il modulo che il terminale stamperà con l'eventuale diagnostica deve essere reso legale mediante l'applicazione di una marca da bollo da L. 20.000 e deve essere presentato alla Segreteria Studenti entro il **1° agosto** per piani di studio che prevedono variazioni al 1° e 2° periodo didattico dell'anno accademico immediatamente successivo.

L'iscrizione ai singoli insegnamenti e la loro frequenza può avere luogo solo negli anni e nei periodi didattici in cui essi sono collocati nel piano di studio; l'inosservanza di questo vincolo comporta l'inammissibilità ai relativi esami.

Gli insegnamenti non compresi nel piano di studio approvato dal Consiglio di Corso di Laurea o di Settore non verranno conteggiati ad alcun effetto, anche nel caso in cui il relativo esame sia stato sostenuto. Questa norma riguarda anche:

- gli esami sostenuti in altre sedi o facoltà prima di aver ottenuto il trasferimento presso questa Facoltà di Ingegneria, ma che non siano stati convalidati mediante la delibera di trasferimento;
- gli esami sostenuti presso questa Facoltà e che siano stati successivamente cassati mediante una variazione del piano di studio individuale.

Ogni corso di laurea in Ingegneria comprende 29 annualità costituite da insegnamenti monodisciplinari, da insegnamenti integrati, o da coppie di insegnamenti monodisciplinari ridotti come definiti nel Regolamento didattico del Politecnico o da moduli didattici diversi (per esempio corsi intensivi brevi, seminari, laboratori, periodi di tirocinio, ecc.) eventualmente previsti dai singoli Corsi di Laurea che ne fissano modalità di svolgimento e di valutazione in annualità equivalenti.

Nel richiedere la modifica del piano di studio lo studente deve rispettare i seguenti criteri:

- fermo restando il fatto che il piano di studi deve articolarsi in cinque anni, il piano non deve contenere più di 8 annualità e meno di 3 annualità per ogni anno accademico e non deve contenere più di 4 annualità per ogni periodo didattico;
- le modifiche al piano di studio relative agli anni accademici già trascorsi possono consistere solo in cancellature; nuovi impegni di iscrizione e di frequenza possono essere assunti solo per periodi didattici successivi;
- gli insegnamenti frequentati negli anni accademici precedenti a quello in corso e cancellati mediante una precedente modifica del piano di studio, possono essere reinseriti solo negli anni in cui erano collocati inizialmente;
- se gli impegni di iscrizione e di frequenza non consentono di rispettare il limite massimo di 8 annualità per ogni singolo anno di corso, è necessario prevedere l'iscrizione come ripetente;

- è consentito l'inserimento di un massimo di 2 insegnamenti non previsti nel piano ufficiale degli studi di un dato corso di laurea purché:
 - a) siano organicamente inquadrati nel piano di studio;
 - b) non siano simili ad altri insegnamenti presenti nel piano di studio;
 - c) siano impartiti presso altri corsi di laurea della facoltà di Ingegneria o presso altre facoltà universitarie cittadine;
 - d) nel caso di insegnamenti impartiti in altre facoltà universitarie, questi siano oggettivamente diversi dai corsi disponibili presso la facoltà di Ingegneria del Politecnico;
 - non possono essere inseriti, se non in soprannumero rispetto alle 29 annualità richieste per ogni corso di laurea, i corsi liberi tenuti ai sensi dell'art. 117 del T.U., a meno che detti corsi non siano stati dichiarati equivalenti ai normali insegnamenti impartiti presso la Facoltà;
 - se il piano di studio prevede più di 29 annualità, devono essere indicati esplicitamente quegli insegnamenti che sono da considerarsi in soprannumero; il piano di studio deve comunque essere congruente con le regole generali e particolari di ogni corso di laurea anche prescindendo dagli insegnamenti soprannumerari.
- Lo studente ricordi che:
- ogni Consiglio di Corso di Laurea o di Settore dispone di una Commissione per l'esame dei piani di studio individuali che è delegata ad approvare direttamente quelle richieste di modifica che soddisfano le norme specifiche dettate dal Consiglio di Corso di Laurea o di Settore;
 - i piani che non soddisfano tali norme vengono esaminati dal Consiglio del Corso di Laurea o di Settore che terrà conto delle esigenze di formazione culturale e di preparazione professionale dello studente e potrà a suo insindacabile giudizio approvare i piani che derogano dalle norme citate al punto precedente, oppure respingerli;
 - se la richiesta di modifica del piano di studio viene respinta, resta in vigore il piano di studi precedentemente seguito dallo studente;
 - la Commissione, prima di inoltrare un piano di studio al Consiglio del Corso di Laurea o di Settore, può convocare lo studente mediante avviso affisso nella bacheca ufficiale. Trascorsi 15 giorni dall'avvenuta affissione, la convocazione si intende legalmente notificata. Se lo studente non si presenta secondo le istruzioni indicate nell'avviso, la Commissione inoltra il piano non conforme alle norme, al Consiglio del Corso di Laurea o di Settore, la cui delibera in merito è inappellabile;
 - una volta approvato un piano di studio individuale, la carriera dello studente è vincolata a tale piano e alle sue eventuali successive modifiche e lo studente non può più rinunciarvi per tornare a seguire il piano di studio ufficiale, se non chiedendo una modifica del suo piano individuale che ricalchi per quanto possibile il piano ufficiale;
 - anche il semplice spostamento di un insegnamento da un anno all'altro, senza variazione del nome, costituisce un diverso piano di studio e comporta la presentazione della domanda di modifica entro i termini previsti;
 - poiché di anno in anno gli insegnamenti attivati in ogni Corso di Laurea o di Settore possono variare, prima dell'inizio di ogni anno accademico lo studente è tenuto a verificare sul manifesto annuale degli studi che gli insegnamenti previsti nel suo piano di studio siano effettivamente attivati; in caso contrario egli è tenuto a presentare una domanda di modifica del suo piano onde adeguarlo alla nuova disponibilità di corsi;

24.2. Corso di Laurea in Ingegneria Civile (**)

Saranno approvati automaticamente i Piani di Studio Individuali comprendenti complessivamente almeno 29 annualità tra le quali:

a) le seguenti 17 annualità:

- 1 **D0231** *Analisi matematica I*
- 1 **D0232** *Analisi matematica II*
- 2 **D2300** *Geometria*
- 2 **D3370** *Meccanica razionale*
- 2 **D1901** *Fisica I*
- 1 **D1902** *Fisica II*
- 1 **D0620** *Chimica*
- 0 **D1370** *Disegno*
- 1 **D2170** *Fondamenti di informatica*
- 2 **D3040** *Istituzioni di economia*
- 1 **D2490** *Idraulica*
- 1 **D4600** *Scienza delle costruzioni*
- 2 **D0330** *Architettura tecnica*
- 1 **D5570** *Tecnologia dei materiali e chimica applicata*
- 2 **D5460** *Tecnica delle costruzioni*
- 2 **D2340** *Geotecnica*
- 2 **D2060** *Fisica tecnica*

b) 1 annualità a scelta tra le seguenti:

- 1 **D1790** *Elettrotecnica*
- 1 **D3215** *Meccanica applicata alle macchine/Macchine (corso integrato)*

c) le seguenti ulteriori annualità tenendo conto dell'indirizzo scelto:

Geotecnica

- 2 **D6022** *Topografia B*
- 1 **D2550** *Idrologia tecnica oppure 2 D1000 Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti*
- 1 **D5490** *Tecnica ed economia dei trasporti oppure 2 D5510 Tecnica urbanistica*
- 2 **D2280** *Geologia applicata*
- 1 **D2180** *Fondazioni*
- 1 **D3340** *Meccanica delle rocce*

Idraulica

- 2 **D6021** *Topografia A*
- 1 **D2550** *Idrologia tecnica*
- 2 **D0190** *Analisi dei sistemi (*)*
- 2 **D0020** *Acquedotti e fognature*
- 1 **D2492** *Idraulica II*
- 1 **D2800** *Impianti speciali idraulici*

(*) Mutuato con R0510 Calcolo Numerico

Strutture

- 2 **D6022** *Topografia B*
- 2 **D1000** *Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti*
- 1 **D5490** *Tecnica ed economia dei trasporti* oppure 2 **D5510** *Tecnica urbanistica*
- 2 **D4602** *Scienza delle costruzioni II*
- 1 **D2180** *Fondazioni*
- 2 **D1090** *Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso* oppure 1 **D5360** *Strutture prefabbricate*

Trasporti

- 2 **D6021** *Topografia A*
- 2 **D1000** *Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti*
- 1 **D5490** *Tecnica ed economia dei trasporti*
- 1 **D2680** *Impianti e cantieri viari*
- 2 **D1002** *Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti II*
- 1 **D4180** *Progettazione di sistemi di trasporto* oppure 1 **D2550** *Idrologia tecnica*

d) 5 annualità liberamente scelte tra le seguenti (°):

Geotecnica

- 1 **D0510** *Calcolo numerico*
- 1 **D0820** *Consolidamento dei terreni*
- 2 **D0930** *Costruzione di gallerie*
- 2 **D1000** *Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti*
- 2 **D1090** *Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso*
- 1 **D1110** *Costruzioni in zona sismica*
- 1 **D1790** *Elettrotecnica (°°)*
- 2 **D2240** *Geofisica applicata*
- 1 **D2550** *Idrologia tecnica*
- 1 **D2680** *Impianti e cantieri viari*
- 2 **D2840** *Indagini e controlli geotecnici*
- 1 **D3170** *Matematica applicata*
- 1 **D3215** *Meccanica applicata alle macchine/Macchine (corso integrato) (°°)*
- 2 **D3342** *Meccanica delle rocce II*
- 1 **R3860** *Opere in sotterraneo*
- 1 **D4180** *Progettazione dei sistemi di trasporto*
- 1 **D3500** *Metodi probabilistici, statistici e processi stocastici*
- 1 **D4330** *Progetto di strutture*
- 2 **D4602** *Scienza delle costruzioni II*
- 2 **D5150** *Stabilità dei pendii*
- 1 **D5360** *Strutture prefabbricate*
- 1 **D5490** *Tecnica ed economia dei trasporti*
- 2 **D5510** *Tecnica urbanistica*

Idraulica

- 1 **D0580** *Cartografia numerica*
- 1 **D1070** *Costruzioni idrauliche*
- 2 **D1090** *Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso*
- 1 **D1110** *Costruzioni in zona sismica*

- 2 **D1120** *Costruzioni marittime*
- 1-2 **D1360** *Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche*
- 2 **D1520** *Economia ed estimo civile*
- 1 **D1790** *Elettrotecnica (°°)*
- 1 **D2180** *Fondazioni*
- 1 **D2190** *Fotogrammetria*
- 2 **D2200** *Fotogrammetria applicata*
- 2 **D2280** *Geologia applicata*
- 2 **D2510** *Idraulica fluviale*
- 1 **D2680** *Impianti e cantieri viari*
- 1 **D3170** *Matematica applicata*
- 1 **D3215** *Meccanica applicata alle macchine/Macchine (corso integrato) (°°)*
- 1 **D3340** *Meccanica delle rocce*
- 2 **D4602** *Scienza delle costruzioni II*
- 1 **D5360** *Strutture prefabbricate*
- 2 **D5510** *Tecnica urbanistica*
- 2 **D5740** *Telerilevamento*

Strutture

- 1 **D0510** *Calcolo numerico*
- 1 **D0990** *Costruzione di ponti*
- 1 **D1080** *Costruzioni in acciaio*
- 2 **D1090** *Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso*
- 1 **D1110** *Costruzioni in zona sismica*
- 1-2 **D1360** *Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche*
- 2 **D1520** *Economia ed estimo civile*
- 1 **D1790** *Elettrotecnica (°°)*
- 1 **D2680** *Impianti e cantieri viari*
- 1 **D3170** *Matematica applicata*
- 1 **D3215** *Meccanica applicata alle macchine/Macchine (corso integrato) (°°)*
- 1 **D3340** *Meccanica delle rocce*
- 1 **D3500** *Metodi probabilistici, statistici e processi stocastici*
- 1 **D4330** *Progetto di strutture*
- 1 **D5360** *Strutture prefabbricate*
- 1 **D5462** *Tecnica delle costruzioni II*
- 1 **D5520** *Tecniche della produzione edilizia*
- 2 **D5840** *Teoria delle strutture*

Trasporti

- 2 **D0020** *Acquedotti e fognature*
- 2 **D0320** *Architettura e urbanistica tecniche*
- 1 **D0580** *Cartografia numerica*
- 1 **D0990** *Costruzione di ponti*
- 1 **D1080** *Costruzioni in acciaio*
- 2 **D1090** *Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso*
- 1 **D1110** *Costruzioni in zona sismica*
- 2 **D1120** *Costruzioni marittime*
- 2 **D1520** *Economia ed estimo civile*

- 1 **D1790** *Elettrotecnica* (°°)
- 1 **D1870** *Esercizio dei sistemi di trasporto*
- 1 **D2180** *Fondazioni*
- 1 **D2190** *Fotogrammetria*
- 2 **D2200** *Fotogrammetria applicata*
- 1 **D2550** *Idrologia tecnica*
- 1 **D3215** *Meccanica applicata alle macchine/Macchine (corso integrato)* (°°)
- 1 **D3340** *Meccanica delle rocce*
- 2 **D3910** *Pianificazione dei trasporti*
- 1 **D4180** *Progettazione dei sistemi di trasporto*
- 1 **D4330** *Progetto di strutture*
- 1 **D5360** *Strutture prefabbricate*
- 1 **D5462** *Tecnica delle costruzioni II*
- 2 **D5510** *Tecnica urbanistica*
- 2 **D5740** *Telerilevamento*
- 2 **D5880** *Teoria e tecnica della circolazione*
- 2 **D6090** *Urbanistica*

(°) Si ricorda lo studente può inserire nel piano di studi anche due insegnamenti al di fuori di quelli sotto elencati, previa presentazione e approvazione del Piano alla competente Commissione

(°°) La scelta dipenderà dalla scelta fatta prima (v.b.)

(**) I piani di studio individuali di seguito esposti fanno riferimento al vecchio ordinamento didattico.

24.3. Corso di Laurea in Ingegneria Edile (**)

Saranno approvati automaticamente (°) i Piani di Studio Individuali comprendenti complessivamente almeno 29 annualità tra le quali:

a) le seguenti 22 annualità:

- 1 **G0231** *Analisi matematica I*
- 2 **G2300** *Geometria*
- 1 **G0620** *Chimica*
- 2 **G1901** *Fisica I*
- 0 **G1410** *Disegno edile*
- 1 **G0232** *Analisi matematica II*
- 2 **G3370** *Meccanica razionale*
- 1 **G1902** *Fisica II*
- 1 **G2170** *Fondamenti di informatica*
- 2 **G2060** *Fisica tecnica*
- 2 **G0330** *Architettura tecnica*
- 1 **G4600** *Scienza delle costruzioni*
- 2 **G5460** *Tecnica delle costruzioni*
- 1 **G5570** *Tecnologia dei materiali e chimica applicata*
- 2 **G1520** *Economia ed estimo civile*
- 1 **G5210** *Storia dell'architettura e dell'urbanistica*
- 2 **G4480** *Recupero e conservazione degli edifici*
- 1 **G2490** *Idraulica*
- 1 **G4210** *Progettazione integrale*
- 1 **G5200** *Storia dell'architettura*
- 2 **G2340** *Geotecnica*
- 2 **G0311** *Architettura e composizione architettonica I*

b) 1 annualità a scelta tra le seguenti:

- 1 **G1790** *Elettrotecnica*
- 1 **G3215** *Meccanica applicata alle macchine/Macchine (corso integrato)*

c) 1 annualità a scelta tra le seguenti:

- 2 **G6090** *Urbanistica*
- 2 **G0790** *Composizione urbanistica*

d) un gruppo di 2 annualità, scelto tra i seguenti gruppi:

- 1 **G3520** *Metodologie di rilevamento per la conservazione del patrimonio edilizio*
- 2 **G0312** *Architettura e composizione architettonica II*
- 1 **G2400** *Gestione del processo edilizio*
- 2 **G1860** *Ergotecnica edile*
- 2 **G5840** *Teoria delle strutture*
- 2 **G1090** *Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso*

- 1 **G2062** *Fisica tecnica II*
 2 **G2810** *Impianti tecnici*
- 1 **G3520** *Metodologie di rilevamento per la conservazione del patrimonio edilizio*
 2 **G6021** *Topografia A*
- 1-2 **G1360** *Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche*
 1 **G2400** *Gestione del processo edilizio*
- 1 **G0830** *Consolidamento delle costruzioni*
 1 **G5360** *Strutture prefabbricate*
- 2 **G0020** *Acquedotti e fognature*
 1 **G2680** *Impianti e cantieri viari*
- 2 **G1090** *Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso*
 1 **G0380** *Consolidamento delle costruzioni*
- 2 **G1090** *Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso*
 1 **G5360** *Strutture prefabbricate*
- 2 **G1090** *Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso*
 2 **G4602** *Scienza delle costruzioni II*
- 2 **G1090** *Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso*
 1 **G1110** *Costruzioni in zona sismica*
- 1 **G2062** *Fisica tecnica II*
 2 **G2560** *Illuminotecnica*
- e) 3 annualità liberamente scelte tra le seguenti:
- 2 **G0020** *Acquedotti e fognature*
 2 **G0030** *Acustica applicata*
 2 **G0312** *Architettura e composizione architettonica II*
 1 **G0313** *Architettura e composizione architettonica III*
 2 **G0560** *Caratterizzazione tecnologica delle materie prime*
 2 **G0580** *Cartografia numerica*
 2 **G0790** *Composizione urbanistica*
 1 **G0830** *Consolidamento delle costruzioni*
 1 **G0990** *Costruzione di ponti*
 2 **G1000** *Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti*
 1 **G1080** *Costruzioni in acciaio*
 2 **G1090** *Costruzioni in calcestruzzo armato e precompresso*
 1 **G1110** *Costruzioni in zona sismica*
 1-2 **G1360** *Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche*
 1 **G1790** *Elettrotecnica (°°)*

- 2 **G1860** *Ergotecnica edile*
 1 **G2062** *Fisica tecnica II*
 1 **G2190** *Fotogrammetria*
 2 **G2201** *Fotogrammetria applicata (architettónica)*
 2 **G2280** *Geologia applicata*
 1 **G2400** *Gestione del processo edilizio*
 2 **G2560** *Illuminotecnica*
 1 **G2680** *Impianti e cantieri viari*
 2 **G2810** *Impianti tecnici*
 1 **G3215** *Meccanica applicata alle macchine/Macchine (corso integrato) (°°)*
 1 **G3520** *Metodologie di rilevamento per la conservazione del patrimonio edilizio*
 2 **G3910** *Pianificazione dei trasporti*
 1 **G4330** *Progetto di strutture*
 2 **G4602** *Scienza delle costruzioni II*
 1 **G5360** *Strutture prefabbricate*
 2 **G5440** *Tecnica della sicurezza ambientale*
 1 **G5490** *Tecnica ed economia dei trasporti*
 2 **G5530** *Tecniche della rappresentazione*
 2 **G5740** *Telerilevamento*
 2 **G5840** *Teoria delle strutture*
 2 **G6022** *Topografia B*
 2 **G6090** *Urbanistica*

(°) Si ricorda che lo studente può includere nel piano di studio anche 2 insegnamenti scelte al di fuori di quelli sotto elencati,

previa presentazione ed approvazione del piano dalla competente Commissione.

(°°) La scelta dipenderà dalla scelta fatta prima (v.b.)

(**) I piani di studio individuali di seguito esposti fanno riferimento al vecchio ordinamento didattico.

24.4. Corso di Laurea in Ingegneria Aeronautica

Saranno approvati i piani di studio comprendenti gli insegnamenti di cui alle voci a), b) e c) e formulati nel rispetto delle condizioni di cui alla voce d).

a) i seguenti 19 insegnamenti:

- 1 **B0231** *Analisi matematica I*
- 1 **B0620** *Chimica*
- 2 **B2300** *Geometria*
- 2 **B1901** *Fisica I*
- 2 **B1420** *Disegno tecnico aerospaziale*
- 1 **B0232** *Analisi matematica II*
- 1 **B1902** *Fisica II*
- 2 **B3370** *Meccanica razionale*
- 2 **B1790** *Elettrotecnica*
- 1 **B0050** *Aerodinamica*
- 1 **B2060** *Fisica tecnica*
- 1 **B4600** *Scienza delle costruzioni*
- 2 **B1030** *Costruzioni aeronautiche*
- 2 **B3210** *Meccanica applicata alle macchine*
- 1 **B3110** *Macchine*
- 1 **B3300** *Meccanica del volo*
- 2 **B2220** *Gasdinamica*
- 1 **B3830** *Motori per aeromobili*
- 1 **B4280** *Progetto di aeromobili*

b) i 4 insegnamenti costituiti dagli insegnamenti Y(2), Y(3) e Y(4) di uno stesso orientamento più un insegnamento Y(1)

c) 6 insegnamenti scelti tra i restanti menzionati nel piano ufficiale (esteso per questo specifico fine anche a **B5640** Tecnologia Meccanica e **B4200** Progettazione e costruzione di macchine speciali mutuato da **P4020** Principi e Metodologie della Progettazione Meccanica), nonché, nella misura di uno soltanto, tra quelli del seguente elenco:

- 1 **B6100** *Fluidodinamica dei sistemi propulsivi*
- 1 **B6110** *Propulsori astronautici*
- 1 **B5370** *Strutture spaziali*
- 2 **B2090** *Fluidodinamica ambientale*
- 1 **B2140** *Fluidodinamica sperimentale*
- 2 **B0090** *Aeroelasticità applicata*

d) condizioni:

· il piano deve comprendere almeno uno dei due seguenti insegnamenti:

- 2 **B0940** *Costruzione di macchine*
- 1 **B5330** *Strutture aeronautiche*

· il piano deve comprendere almeno uno dei due seguenti insegnamenti:

- 2 **B4620** *Scienza e tecnologia dei materiali aeronautici e aerospaziali*
- 2 **B5660** *Tecnologie delle costruzioni aeronautiche*

· se la scelta di cui alla voce b) corrisponde all'orientamento «Strutture», il piano deve comprendere l'insegnamento:

- 2 **B5660** *Tecnologie delle costruzioni aeronautiche*

· l'inserimento degli insegnamenti:

- 2 **B5230** *Strumentazione aeronautica*
- 2 **B1252** *Dinamica del volo II*

· richiede, rispettivamente, l'inserimento a monte di:

- 1 **B2570** *Impianti aeronautici*
- 1 **B1250** *Dinamica del volo*

· il piano non può comprendere insieme i due seguenti insegnamenti:

- 2 **B3960** *Principi di aeroelasticità*
- 2 **B0090** *Aeroelasticità applicata*

· il piano non può comprendere insieme i due seguenti insegnamenti:

- 2 **B0080** *Aerodinamica sperimentale*
- 2 **B2140** *Fluidodinamica sperimentale*

24.5. Corso di Laurea in Ingegneria Chimica

Saranno approvati i piani di studio comprendenti complessivamente 29 annualità, fra cui:

a) le seguenti 23 annualità:

- 1 C0231 *Analisi matematica I*
- 1 C0621 *Chimica I*
- 2 C2300 *Geometria*
- 2 C1901 *Fisica I*
- 2 C2170 *Fondamenti di informatica*
- 1 C0232 *Analisi matematica II*
- 1 C1902 *Fisica II*
- 1 C0624 *Chimica II (r)*
- 1 C0694 *Chimica organica (r)*
- 2 C5570 *Tecnologia dei materiali e chimica applicata*
- 2 C1660 *Elementi di meccanica teorica e applicata*
- 2 C0290 *Applicazioni industriali elettriche*
- 1 C5975 *Termodinamica dell'ingegneria chimica / Elettrochimica (i)*
- 1 C4600 *Scienza delle costruzioni*
- 1 C0510 *Calcolo numerico*
- 2 C3991 *Principi di ingegneria chimica I*
- 2 C3420 *Metallurgia*
- 2 C0661 *Chimica industriale I*
- 1 C3995 *Principi di ingegneria chimica II / Cinetica chimica applicata (i)*
- 1 C3110 *Macchine*
- 2 C2601 *Impianti chimici I*
- 2 C0945 *Costruzione di macchine / Disegno tecnico industriale (i)*
- 1 C2605 *Impianti chimici II / Ingegneria chimica ambientale (i)*
- 1 C0665 *Chimica industriale II / Sicurezza e protezione ambientale nei proc. chim. (i)*

(r) corso ridotto

(i) corso integrato

b) almeno una delle due seguenti annualità:

- 2 C3040 *Istituzioni di economia*
- 1 C1710 *Elettronica applicata*

c) cinque annualità scelte fra uno degli orientamenti elencati nella Tabella A.

I piani che non soddisfano le predette condizioni verranno esaminati e discussi caso per caso, tenendo conto delle esigenze di formazione culturale e di preparazione professionale dello studente.

Lo studente deve comunque indicare in modo esplicito nel proprio piano di studio l'orientamento prescelto.

Tabella A - ORIENTAMENTI

Orientamento Progettazione

. **Almeno due** a scelta fra le seguenti annualità prioritarie per l'orientamento:

- 2 C1300 *Dinamica e controllo dei processi chimici*
- 2 C4170 *Progettazione di apparecchiature dell'industria chimica*
- 2 C4450 *Reattori chimici*
- 1 C5850 *Teoria dello sviluppo dei processi chimici*

. **Almeno due** a scelta sia fra le annualità prioritarie per l'orientamento, sia fra le seguenti annualità afferenti:

- 2 C0590 *Catalisi industriale*
- 2 C0910 *Corrosione e protezione dei materiali metallici*
- 1 C2661 *Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti I*
- 2 C2662 *Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti II*
- 1 C3993 *Principi di ingegneria chimica III*
- 2 C5440 *Tecnica della sicurezza ambientale*

. **La quinta annualità**, in modo da raggiungere le predette 29, scelta fra quelle elencate nella TABELLA B.

Orientamento Processi di Produzione

. **Almeno due** a scelta fra le seguenti annualità prioritarie per l'orientamento:

- 1 C1680 *Elettrochimica e tecnologie elettrochimiche*
- 2 C4080 *Processi industriali della chimica fine*
- 1 C5610 *Tecnologia del petrolio e petrolchimica*
- 1 C5850 *Teoria dello sviluppo dei processi chimici*

. **Almeno due** a scelta sia fra le annualità prioritarie per l'orientamento, sia fra le seguenti annualità afferenti:

- 2 C0590 *Catalisi industriale*
- 2 C2610 *Impianti chimici e processi dell'industria alimentare*
- 1 C4030 *Processi biologici industriali*
- 2 C4070 *Processi elettrochimici*
- 2 C4050 *Processi di produzione di materiali macromolecolari*
- 2 C4450 *Reattori chimici*
- 2 C5700 *Tecnologie industriali (tessili)*

. **La quinta annualità**, in modo da raggiungere le predette 29, scelta fra quelle elencate nella TABELLA B.

Orientamento Impiantistico Ambientale

. **Almeno due** a scelta fra le seguenti annualità prioritarie per l'orientamento:

- 1 C2661 *Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti I*
- 2 C2662 *Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti II*
- 2 C5440 *Tecnica della sicurezza ambientale*

- **Almeno due** a scelta sia fra le annualità prioritarie per l'orientamento, sia fra le seguenti annualità afferenti:

- 1 **C0910** *Corrosione e protezione dei materiali metallici*
- 2 **C1300** *Dinamica e controllo dei processi chimici*
- 2 **R1220** *Dinamica degli inquinanti*
- 1 **C4030** *Processi biologici industriali*
- 2 **C4450** *Reattori chimici*
- 1 **C5850** *Teoria dello sviluppo dei processi chimici*

- **La quinta annualità**, in modo da raggiungere le predette 29, scelta fra quelle elencate nella TABELLA B.

Orientamento Metallurgia e Materiali

- **Almeno due** a scelta fra le seguenti annualità prioritarie per l'orientamento:

- 2 **C3430** *Metallurgia fisica*
- 1 **C4780** *Siderurgia*
- 2 **C5710** *Tecnologie metallurgiche*

- **Almeno due** a scelta sia fra le annualità prioritarie per l'orientamento, sia fra le seguenti annualità afferenti:

- 2 **C0910** *Corrosione e protezione dei materiali metallici*
- 1 **C1700** *Elettrometallurgia*
- 1 **E2740** *Impianti metallurgici*
- 1 **C2661** *Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti I*
- 2 **C2662** *Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti II*
- 2 **C4630** *Scienza e tecnologia dei materiali ceramici*
- 2 **E4682** *Scienza e tecnologia dei materiali polimerici II*

- **La quinta annualità**, in modo da raggiungere le predette 29, scelta fra quelle elencate nella TABELLA B.

Orientamento Biotecnologico ed Alimentare

- **Almeno due** a scelta fra le seguenti annualità prioritarie per l'orientamento:

- 2 **C2590** *Impianti biochimici*
- 2 **C2610** *Impianti chimici e processi dell'industria alimentare*
- 1 **C3980** *Principi di ingegneria biochimica*
- 1 **C4030** *Processi biologici industriali*

- **Almeno due** a scelta sia fra le annualità prioritarie per l'orientamento, sia fra le seguenti annualità afferenti:

- 2 **C1300** *Dinamica e controllo dei processi chimici*
- 1 **C2661** *Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti I*
- 2 **C2662** *Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti II*
- 2 **C5440** *Tecnica della sicurezza ambientale*
- 1 **C5850** *Teoria dello sviluppo dei processi chimici*

- **La quinta annualità**, in modo da raggiungere le predette 29, scelta fra quelle elencate nella TABELLA B

TABELLA B

- 2 **C0590** *Catalisi industriale*
- 2 **C0910** *Corrosione e protezione dei materiali metallici*
- 2 **C1300** *Dinamica e controllo dei processi chimici*
- 2 **R1220** *Dinamica degli inquinanti*
- 1 **C1680** *Elettrochimica e tecnologie elettrochimiche*
- 1 **C1700** *Elettrometallurgia*
- 2 **C2590** *Impianti biochimici*
- 2 **C2610** *Impianti chimici e processi dell'industria alimentare*
- 1 **E2740** *Impianti metallurgici*
- 1 **C2661** *Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti I*
- 2 **C2662** *Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti II*
- 2 **C3430** *Metallurgia fisica*
- 1 **C3980** *Principi di ingegneria biochimica*
- 1 **C3993** *Principi di ingegneria chimica III*
- 1 **C4030** *Processi biologici industriali*
- 2 **C4070** *Processi elettrochimici*
- 2 **C4080** *Processi industriali della chimica fine*
- 2 **C4050** *Processi di produzione di materiali macromolecolari*
- 2 **C4170** *Progettazione di apparecchiature dell'industria chimica*
- 2 **C4450** *Reattori chimici*
- 2 **C4630** *Scienza e tecnologia dei materiali ceramici*
- 2 **E4682** *Scienza e tecnologia dei materiali polimerici II*
- 1 **C4780** *Siderurgia*
- 2 **C5440** *Tecnica della sicurezza ambientale*
- 1 **C5610** *Tecnologia del petrolio e petrolchimica*
- 2 **C5700** *Tecnologie industriali (tessili)*
- 2 **C5710** *Tecnologie metallurgiche*
- 1 **C5850** *Teoria dello sviluppo dei processi chimici*

24.6. Corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali

Saranno approvati automaticamente i piani di studio individuali in cui sia esplicita la scelta di uno degli orientamenti:

- Materiali metallici e metallurgia
- Materiali per elettronica e optoelettronica
- Materiali ceramici e polimerici

e comprendenti complessivamente almeno 29 annualità.

Sono obbligatorie le seguenti 20 annualità:

Al primo anno

- 1 **E0231** *Analisi matematica I*
 1 **E0620** *Chimica*
 2 **E2300** *Geometria*
 2 **E1901** *Fisica I*

Al secondo anno

- 1 **E0232** *Analisi matematica II*
 1 **E1902** *Fisica II*
 1 **E1790** *Elettrotecnica*
 2 **E5340** *Struttura della materia*
 2 **E0234** *Analisi matematica III (r)*

Entro il quarto anno

- 1 **E4590** *Scienza dei materiali*
 1 **E4600** *Scienza delle costruzioni*
 1 **E1710** *Elettronica applicata*
 1 **E4630** *Scienza e tecnologia dei materiali ceramici*
 2 **E2170** *Fondamenti di informatica*
 2 **E0514** *Calcolo numerico (r)*
 2 **E1660** *Elementi di meccanica teorica e applicata*
 2 **E4681** *Scienza e tecnologia dei materiali polimerici I*
 2 **E2060** *Fisica tecnica*
 2 **E1441** *Dispositivi elettronici I*
 2 **E3180** *Materiali metallici*
 2 **E3670** *Misure elettroniche*

Inoltre, il corso di

- 1 **E3110** *Macchine*

o in alternativa, per i soli studenti dell'orientamento Materiali per l'elettronica e optoelettronica, il corso di

- 1 **E5691** *Tecnologie e materiali per l'elettronica I*

Il corso

- 2 **E0945** *Costruzione di macchine/Disegno tecnico industriale (i)*

o, in alternativa, un altro corso di Costruzione di macchine o, per i soli studenti dell'orientamento Materiali per l'elettronica e l'optoelettronica, il corso di

- 2 **E1445** *Dispositivi elettronici II/Elettronica dello stato solido (i)*

3 corsi a scelta tra quelli offerti nell'orientamento, di cui uno deve essere

- 2 **E4640** *Scienza e tecnologia dei materiali compositi*

Un corso di economia a scelta tra:

- 1 **E1530** *Economia e organizzazione aziendale*

- 1 **R1460** *Economia applicata all'ingegneria*

- 1 **M1490** *Economia dell'impresa*

- 2 **M1560** *Economia politica*

- 2 **F3040** *Istituzioni di economia*

Un corso da scegliersi nelle tabelle A e B

Il completamento delle 29 annualità dovrà essere effettuato utilizzando corsi delle tabelle C, D ed E.

Tabella A (1° semestre)

- E4780** *Siderurgia*
E3265 *Meccanica dei materiali/Metallurgia meccanica (i)*
E5691 *Tecnologie e materiali per l'elettronica I*
E2740 *Impianti metallurgici*

Tabella B (2° semestre)

- E1920** *Fisica degli stati condensati*
E5341 *Struttura della materia (sperimentale)*
E3880 *Ottica*
E4370 *Proprietà termofisiche dei materiali*
E1445 *Dispositivi elettronici II/Elettronica dello stato solido (i)*
E0910 *Corrosione e protezione dei materiali metallici*
E5404 *Superconduttività (r)*
E1994 *Fisica delle superfici (r)*
E5692 *Tecnologie e materiali per l'elettronica II*
E3870 *Optoelettronica*
E5710 *Tecnologie metallurgiche*
E4682 *Scienza e tecnologia dei materiali polimerici II*

Tabella C (corsi annuali)

- A2150** *Gestione urbanistica del territorio*
A3140 *Storia della città e del territorio*
A3155 *Storia della tecnologia*
A3170 *Teoria del restauro*
A5130 *Ubicazione e distribuzione della produzione dell'energia*
A8140 *Geografia urbana e regionale*

Tabella D (1° semestre)

- B0050** *Aerodinamica*
C0624 *Chimica II (r)*
C0694 *Chimica organica (r)*
C1680 *Elettrochimica e tecnologie elettrochimiche*
C2660 *Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti*
C5975 *Termodinamica dell'ingegneria chimica/Elettrochimica (i)*
D1870 *Esercizio dei sistemi di trasporto*
D2190 *Fotogrammetria*
D3340 *Meccanica delle rocce*
D5490 *Tecnica ed economia dei trasporti*
E0770 *Componenti e circuiti ottici*
E1700 *Elettrometallurgia*
E4700 *Sensori e trasduttori*

- F0531** Campi elettromagnetici I
F5750 Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica
G5210 Storia dell'architettura e dell'urbanistica
G5360 Strutture prefabbricate
H2780 Impianti per la cogenerazione e il risparmio energetico
H5450 Tecnica della sicurezza elettrica
L2030 Fisica matematica
L2150 Fondamenti della misurazione e metrologia generale elettrica
L3050 Istituzioni di meccanica quantistica
L4550 Ricerca operativa
L5801 Teoria dei segnali I
L5811 Teoria dei sistemi (continui)
M1380 Disegno assistito dal calcolatore
M1490 Economia dell'impresa
N1712 Elettronica applicata II
N2850 Informatica grafica
P0350 Automazione a fluido
P0845 Controlli automatici/Elettronica applicata I (i)
P1165 Criogenia/Tecnica del freddo (i)
P3100 Logistica industriale
P3230 Meccanica dei fluidi
P3360 Meccanica delle vibrazioni
P3540 Metrologia generale meccanica
P3710 Misure termiche e regolazioni
P5410 Tecnica del controllo ambientale
Q3390 Meccanica statistica
R1640 Elementi di ecologia
R2490 Idraulica
R3090 Localizzazione dei sistemi energetici
R4470 Recupero delle materie prime secondarie
W2091 Storia dell'architettura contemporanea
W3731 Teoria e storia del restauro/Restauro architettonico (r)

Tabella E (2° semestre)

- C0661** Chimica industriale
C3040 Istituzioni di economia
C3420 Metallurgia
C4450 Reattori chimici
C5440 Tecnica della sicurezza ambientale
E4080 Processi industriali della chimica fine
F0490 Calcolo delle probabilità
F2560 Illuminotecnica
G0560 Caratterizzazione tecnologica delle materie prime
G5530 Tecniche della rappresentazione
G6090 Urbanistica
H5175 Statistica aziendale/Marketing industriale (i)
L0220 Analisi funzionale
L0494 Calcolo delle probabilità (r)
L0801 Comunicazioni elettriche (gen.)

- L0841** Controlli automatici (gen.)
L3790 Modellistica e controllo dei sistemi ambientali
L3870 Optoelettronica
L5011 Sistemi informativi I
M4740 Sicurezza e analisi di rischio
P0030 Acustica applicata
P0450 Biomeccanica
P3500 Metodi probabilistici, statistici e processi stocastici
P3910 Pianificazione dei trasporti
P3950 Plasticità e lavorazione per deformazione plastica
R0214 Analisi e riconoscimento dei minerali (r)
R1220 Dinamica degli inquinanti
R2100 Fisica dell'atmosfera
R2240 Geofisica applicata
R3595 Mineralogia e petrografia/Caratterizzazione tecnologica delle materie prime (i)
R5740 Telerilevamento
R6060 Trattamento dei solidi
W2141 Storia dell'urbanistica
W2711 Storia dell'architettura moderna

H1490	Economia applicata all'ingegneria	H1230	Economia di organizzazione aziendale
H4880	Sistemi di elaborazione	H0510	Calcolo numerico
H3500	Metodi probabilistici, statistici e processi stocastici		

24.7. Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica

Saranno automaticamente approvati i piani di studio conformi a quanto indicato nei piani ufficiali. Saranno altresì automaticamente approvati i piani di studio che, in aggiunta alle ventuno annualità di base ed ai corsi obbligatori d'indirizzo, contengano tre corsi di orientamento X, Y, Z selezionati come nel seguito indicato:

per l'indirizzo **Automazione industriale**:

- un corso obbligatorio di orientamento (Ax.O);
- un corso scelto da una qualunque delle tabelle Ax.A, Ax.B, relative all'indirizzo Automazione industriale;
- un corso scelto da una qualunque delle tabelle Ax.A, Ax.B, Ex.A, Ex.B relative ai due indirizzi Automazione Industriale ed Energia o dai corsi caratterizzanti l'indirizzo Energia.

per l'indirizzo **Energia**:

- almeno uno dei seguenti corsi HA170 Distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica, H2800 Impianti speciali idraulici, H2703 Impianti elettrici III;
- un altro corso scelto da una qualunque delle tabelle Ex.O, Ex.A, Ex.B relative all'indirizzo Energia;
- un altro corso scelto da una qualunque delle tabelle Ax.A, Ax.B, Ex.A, Ex.B relative ai due indirizzi Automazione Industriale ed Energia o dai corsi caratterizzanti l'indirizzo Automazione.

Sostituzioni valide per **ambidue gli indirizzi**

I piani ad approvazione automatica possono contenere le seguenti sostituzioni di corsi di base:

R1460	Economia applicata all'ingegneria	<i>in sostituzione di</i>	H1530	Economia ed organizzazione aziendale
H4880	Sistemi di elaborazione o	<i>in sostituzione di</i>	H0510	Calcolo numerico
H3500	Metodi probabilistici, statistici e processi stocastici			

Note

Nella scelta e nella collocazione dei corsi, devono essere rispettate le indicazioni relative agli anni di studio ed ai periodi didattici compatibili (riportate nelle tabelle) ed alle precedenza raccomandate (riportate nella guida dei programmi).

Si ricorda che gli studenti possono presentare piani di studio individuali, che, se non giudicati didatticamente incoerenti, saranno singolarmente approvati dalla *Commissione piani di studio*. In particolare gli studenti possono proporre piani di studio che contengano corsi ufficiali del Politecnico non compresi nei piani ufficiali o anche corsi tenuti presso altre facoltà (ed in particolare presso l'università degli Studi di Torino), che possano efficacemente contribuire alla formazione tecnica, scientifica, professionale o umanistica dell'ingegnere.

24.8. Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica

Per il corso di laurea in Ingegneria Meccanica, verranno automaticamente approvati i piani individuali che prevedono soltanto spostamenti di anno di insegnamenti opzionali ed inoltre saranno approvati i piani che comprendono le seguenti modifiche rispetto ai piani ufficiali.

E' ammesso che, nei piani di studio individuali, alla materia **P3100** Macchine possano anche essere abbinate, in sostituzione delle materie indicate nel piano di studi ufficiale, le materie:

• **B3830** Motori per aeromobili, limitatamente ai piani derivati dall'indirizzo **D - Energia**, e dagli orientamenti: **M - Motori a combustione interna**, **O - Termotecnico** ed **R - Turbomacchine**; ovvero

P2120 Fluidodinamica delle turbomacchine, limitatamente ai piani derivati dagli orientamenti: **I - Impianti idroelettrici** ed **M - Motori a combustione interna**.

Nei piani derivati dall'indirizzo **A - Automazione Industriale e robotica**, potrà essere inserito, in luogo di uno degli insegnamenti opzionali, l'insegnamento **L4580** Robotica industriale.

Il corso di **P2050** Fisica superiore, tenuto a titolo privato, con svolgimento nel 1° periodo didattico e parificato ad un corso ufficiale, potrà essere inserito nei piani di studio individuali, limitatamente a quelli di indirizzo **B - Biomedica**, **E - Produzione**, ed agli orientamenti **L - Metrologia**, **N - Strutture**, e prevedendone la frequenza nello stesso anno di presentazione del piano di studi individuale.

In luogo di **P0290** Applicazioni industriali elettriche, sarà consentito l'inserimento di **H0400** Azionamenti per la trazione elettrica, limitatamente agli orientamenti **H - Ferroviario**, **Q - Trasporti**.

24.9. Corso di Laurea in Ingegneria Nucleare

Previa verifica di organicità, coerenza e corretta propedeuticità, saranno approvati dalla Commissione i Piani di studio comprendenti 29 annualità tra le quali figurino:

a) le seguenti 21 annualità, corrispondenti a 24 insegnamenti (di cui 2 ridotti e 4 integrati):

- 1 (1) **Q0231** Analisi matematica I
- 1 (1) **Q0620** Chimica
- 1 (2) **Q1430** Disegno tecnico industriale
- 1 (2) **Q1901** Fisica I
- 1 (2) **Q2300** Geometria
- 2 (1) **Q0232** Analisi matematica II
- 2 (1) **Q1902** Fisica II
- 2 (1) **Q2170** Fondamenti di informatica
- 2 (2) **Q0514** Calcolo numerico (r)
- 2 (2) **Q3204** Meccanica analitica (r)
- 2 (2) **Q3480** Metodi matematici per l'ingegneria
- 2 (2) **Q4670** Scienza e tecnologia dei materiali nucleari
- 3 (1) **Q2040** Fisica nucleare
- 3 (1) **Q4600** Scienza delle costruzioni
- 3 (1) **Q5950** Termodinamica applicata
- 3 (2) **Q1790** Elettrotecnica
- 3 (2) **Q1965** Fisica dei reattori a fissione / Fisica dei reattori a fusione (i)
- 3 (2) **Q3210** Meccanica applicata alle macchine
- 4 (1) **Q1710** Elettronica applicata
- 4 (1) **Q2775** Impianti nucleari / Ingegneria dei reattori nucleari a fusione I (i)
- 4 (1) **Q5991** Termofluidodinamica degli impianti nucleari I
- 5 (1) **Q5270** Strumentazione e misure per gli impianti nucleari

b) almeno 2 delle seguenti annualità:

- 4 (2) **Q3110** Macchine
- 4 (2) **Q0940** Costruzione di macchine
- 5 (2) **Q3040** Istituzioni di economia

c) almeno 4 annualità da scegliersi nell'elenco degli orientamenti, purché quattro di esse appartengano ad un unico orientamento e tre siano scelte tra le quattro caratterizzanti l'orientamento stesso, che va indicato esplicitamente

d) non più di una annualità da scegliere tra quelle della Tabella 5, o comunque, tra quelle di altri Corsi di laurea, purché coerente e didatticamente autonoma rispetto alle altre discipline del Piano stesso.

Tabella 5

- L2000** Fisica dello stato solido
- L3050** Istituzioni di meccanica quantistica
- N0841** Controlli automatici (gen.)
- P3360** Meccanica delle vibrazioni
- P5584** Tecnologia dei materiali metallici (r)
- P1165** Criogenia / Tecnica del freddo (i)

In base agli accordi siglati con l'Ecole Centrale di Parigi e l'Institut National Polytechnique di Grenoble, sono realizzabili percorsi didattici che consentono il conseguimento della doppia laurea; possono inoltre essere seguiti, presso istituzioni italiane ed estere, moduli didattici il cui riconoscimento ai fini curriculari deve essere concordato con la Commissione per i Piani di Studio del Consiglio di Corso di Laurea.

Le comunicazioni ufficiali del Corso di Laurea, comprese le informazioni sui moduli didattici sopra citati, sono notificate agli studenti, secondo le norme generali per i piani individuali, tramite affissioni nella bacheca situata al piano terreno presso l'ingresso del Dipartimento di Energetica.

(1) Prenderà il nome di "Termoidraulica I" non appena in vigore il Nuovo Ordinamento.

(2) Prenderà il nome di "Misure e Strumentazione Nucleari" non appena in vigore il Nuovo Ordinamento.

24.10. Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni

I piani di studio devono contenere almeno 29 annualità.

Sono obbligatorie le seguenti annualità:

• Annualità obbligatorie al primo anno:

- 1 **F0231** Analisi matematica I
- 2 **F2300** Geometria
- 3 **F0620** Chimica
- 4 **F2170** Fondamenti di informatica
- 5 **F1901** Fisica I

• Annualità obbligatorie al secondo anno:

- 1 **F0232** Analisi matematica II
- 2 **F0514** Calcolo numerico (r)
- 3 **F1902** Fisica II
- 4 **F0234** Analisi matematica III (r)
- 5 **F5011** Sistemi informativi I
- 6 **F0490** Calcolo delle probabilità
- 7 **F5760** Teoria dei circuiti

• Annualità obbligatorie al terzo anno:

- 1 **F5801** Teoria dei segnali I
- 2 **F0800** Comunicazioni elettriche

• Almeno due delle seguenti tre annualità:

- 1 **F0640** Trasmissione numerica
- 2 **F4531** Reti di telecomunicazioni I
- 3 **F1590** Elaborazione numerica dei segnali

• Annualità obbligatorie che possono essere inserite al terzo, al quarto o al quinto anno, compatibilmente con le precedenza richieste:

- 1 **F0531** Campi elettromagnetici I
- 2 **F0532** Campi elettromagnetici II
- 3 **F1711** Elettronica applicata I
- 4 **F5012** Sistemi informativi II
- 5 **F0840** Controlli automatici
- 5 **L0842** Controlli automatici (spec.)
- 6 **F1712** Elettronica applicata II
- 7 **F3700** Misure su sistemi di trasmissione e telemisure
- 8 **F3040** Istituzioni di economia

oppure

• Un'annualità a scelta tra:

- 1 **E2060** Fisica tecnica
- 2 **F1660** Elementi di meccanica teorica e applicata
- 3 **F5955** Termodinamica applicata/Acustica applicata e illuminotecnica (i)

Le annualità aggiuntive per completare il piano di studi devono essere scelte in accordo alle due regole seguenti:

• Almeno tre annualità nel gruppo:

- 1 **F0270** Antenne
- 2 **F0410** Basi di dati
- 3 **F0760** Compatibilità elettromagnetica
- 4 **F0770** Componenti e circuiti ottici
- 5 **F0810** Comunicazioni ottiche
- 6 **F1500** Economia e gestione dei servizi
- 7 **F1530** Economia e organizzazione aziendale
- 8 **F1740** Elettronica delle telecomunicazioni
- 9 **F1940** Fisica dei laser
- 10 **F2941** Ingegneria del software I
- 11 **F2942** Ingegneria del software II
- 12 **F3050** Istituzioni di meccanica quantistica
- 13 **F3070** Linguaggi e traduttori
- 14 **F3570** Microonde
- 15 **F4360** Propagazione
- 16 **F4522** Reti di calcolatori II
- 16 **F4532** Reti di telecomunicazioni II
- 17 **FA290** Reti elettriche non lineari
- 18 **F4550** Ricerca operativa
- 19 **F4850** Sistemi di commutazione
- 20 **F4901** Sistemi di radiocomunicazione I
- 21 **F4902** Sistemi di radiocomunicazione II
- 22 **F4920** Sistemi di telecomunicazione
- 23 **F5730** Telematica
- 24 **F5750** Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica
- 25 **F5802** Teoria dei segnali II
- 26 **F5870** Teoria dell'informazione e codici

Tali materie possono essere inserite a partire dal terzo anno.

• Al massimo due materie libere da inserire a partire dal terzo anno e da scegliere come indicato nelle Norme generali per la presentazione dei Piani di studio individuali. La Commissione Piani di studio valuterà se tali materie sono organicamente inserite nel piano individuale proposto dallo studente. Saranno automaticamente accettate le materie comprese nelle Tabelle del Piano ufficiale degli studi di Ingegneria delle Telecomunicazioni.

• Ciascun studente può sostituire un corso ridotto con uno stage fino a un massimo di una annualità.

Uno stage è equivalente a 0,5 annualità e si possono inserire nel piano di studi individuale un massimo di due stage.

Tabella delle precedenze

	Precedenze
F0270 Antenne	F0532
F0410 Basi di dati	
F0531 Campi elettromagnetici I	F0234 e F5760
F0532 Campi elettromagnetici II	F0531
F0760 Compatibilità elettromagnetica	F5760 e F0531
F0770 Componenti e circuiti ottici	F6040 e F0532
F0810 Comunicazioni ottiche	F0800
F0840 Controlli automatici	F5760
L0842 Controlli automatici (spec.)	L5811
F1590 Elaborazione numerica dei segnali	F0800
F1711 Elettronica applicata I	F5760
F1740 Elettronica delle telecomunicazioni	F3560 e F0800
F1940 Fisica dei laser	F1902
F2940 Ingegneria del software	F5012
F3050 Istituzioni di meccanica quantistica	F1902
F3070 Linguaggi e traduttori	F5012
F3214 Meccanica applicata alle macchine (r)	F1902
F1712 Elettronica applicata II	F1711
F3570 Microonde	F0532
F3700 Misure su sistemi di trasmissione e telemisure	F1710 e F0800
F4360 Propagazione	F0532
F4531 Reti di telecomunicazioni I	F5801
F4532 Reti di telecomunicazioni II	F4531
FA290 Reti elettriche non lineari	F0234
F4550 Ricerca operativa	F0232
F4850 Sistemi di commutazione	F4530
F4901 Sistemi di radiocomunicazione I	F0800 e F1710
F4902 Sistemi di radiocomunicazione II	F6040
F4920 Sistemi di telecomunicazione	F4530 o F6040 o F1590
F5004 Sistemi energetici (r)	F1902
F5012 Sistemi informativi II	F5011
F5730 Telematica	F4531
F5750 Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica	F0532
F5802 Teoria dei segnali II	F5801
F5870 Teoria dell'informazione e codici	F4530 o F6040 o F1590
F5954 Termodinamica applicata (r)	F1902
F6040 Trasmissione numerica	F0800

Nota:

1. «Fxxxx e Fyyyy» vuol dire che il Corso Fxxxx e il Corso Fyyyy sono entrambi obbligatori.
2. «Fxxxx o Fyyyy» vuol dire che è richiesta la precedenza del Corso Fxxxx oppure del Corso Fyyyy oppure di entrambi.

24.11. Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica

I piani di studio devono contenere almeno 29 annualità.

Sono obbligatorie le seguenti annualità:

Annualità obbligatorie al primo anno:

- 1 1 **L0231** Analisi matematica I
- 2 1 **L0620** Chimica
- 3 2 **L2300** Geometria
- 4 2 **L1901** Fisica I
- 5 2 **L2170** Fondamenti di informatica

Annualità obbligatorie al secondo anno:

- 1 1 **L0232** Analisi matematica II
- 2 1 **L1902** Fisica II
- 3 1 **L1790** Elettrotecnica
- 4 2 **L0234** Analisi matematica III (r)
- 5 2 **L1441** Dispositivi elettronici I

Annualità obbligatorie al terzo anno:

- 1 1 **L5770** Teoria dei circuiti elettronici
- 2 2 **L5011** Sistemi informativi I
- 3 2 **L0531** Campi elettromagnetici I

5. almeno una annualità tra:

- 1 **L5801** Teoria dei segnali I
- 1 **L5811** Teoria dei sistemi (continui)

oppure

Annualità obbligatorie al quarto anno:

- 1 1 **L3670** Misure elettroniche
- 2 2 **L4540** Reti logiche
- 3 1 **L1710** Elettronica applicata

Almeno una annualità tra:

- 1 2 **L0801** Comunicazioni elettriche (gen.)
- 2 2 **L0802** Comunicazioni elettriche (spec.)

Almeno una annualità tra:

- 1 2 **L0841** Controlli automatici (gen.)
- 2 2 **L0842** Controlli automatici (spec.)

la scelta del corso Teoria dei segnali I richiede che sia scelto il corso **L0802** Comunicazioni elettriche specialistico, la scelta del corso Teoria dei sistemi richiede che sia scelto il corso **L0842** Controlli automatici specialistico.

- Almeno 1,5 annualità da inserire prima del quarto anno:
 - L0510** Calcolo numerico
 - F0514** Calcolo numerico (r)
 oppure
- e
 - L0494** Calcolo delle probabilità (r)
 - F0490** Calcolo delle probabilità
 oppure

- Almeno una delle seguenti annualità:
 - L5955** Termodinamica applicata/Acustica applicata e illuminotecnica (i)
 - E2060** Fisica tecnica
 - L1660** Elementi di meccanica teorica e applicata

Una annualità a scelta tra:

- L0270** Antenne
- L0770** Componenti e circuiti ottici
- L3570** Microonde
- L5750** Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica
- L0532** Campi elettromagnetici II
- L0760** Compatibilità elettromagnetica
- L4360** Propagazione

Una annualità a scelta tra:

- L6120** Elettronica delle microonde
- L1730** Elettronica dei sistemi digitali
- L1740** Elettronica delle telecomunicazioni
- L3560** Microelettronica
- L3870** Optoelettronica

Almeno una annualità del gruppo a carattere economico, accertandosi della sua effettiva attivazione.

Il corso di L1530 Economia ed organizzazione aziendale può essere sostituito da uno dei seguenti:

- R1460** Economia applicata all'ingegneria
- M1490** Economia dell'impresa
- G1520** Economia ed estimo civile
- P1530** Economia ed organizzazione aziendale
- M1560** Economia politica
- F3040** Istituzioni di economia

Per i restanti corsi necessari per totalizzare almeno 29 annualità, bisogna inserire i corsi Y(n) di un orientamento ufficiale individuati da un nome; restano di libera scelta quelli da ricavare dalle tabelle A,B,C,D e H. Questa disposizione non si applica agli studenti che nell'a.a. 1996/97 saranno iscritti al 5° anno a qualunque titolo.

Ciascun studente può sostituire un corso ridotto con uno stage fino a un massimo di una annualità.

Uno stage è equivalente a 0,5 annualità e si possono inserire nel piano di studi individuale un massimo di due stage.

Al massimo due annualità libere da scegliere dalle tabelle riportate nel Piano Ufficiale ma non più di una dalla tabella H; purchè organicamente inserite nel piano degli studi, secondo il parere della Commissione Piani di Studio.

Tabella delle precedenze

	Precedenze
L2300 Geometria	L0231
L0232 Analisi matematica II	L0231
L1902 Fisica II	L1901
F1790 Elettrotecnica	L1901
L0234 Analisi matematica III (r)	L0232
L1441 Dispositivi elettronici I	L1902
L5770 Teoria dei circuiti elettronici	L1790
L5011 Sistemi informativi I	L2170
L0531 Campi elettromagnetici I	L0234 e L5770
L1710 Elettronica applicata	L0234 e L5770
L3670 Misure elettroniche	L1710 e L0531
L4540 Reti logiche	L5011
L5801 Teoria dei segnali I	L0234 e (L0494 o F0490)
L5811 Teoria dei sistemi (continui)	L0234
L0801 Comunicazioni elettriche (gen.)	L0234 e L1710
L0802 Comunicazioni elettriche (spec.)	L5800
L0841 Controlli automatici (gen.)	L0234 e L1710
L0842 Controlli automatici (spec.)	L5811
L0494 Calcolo delle probabilità (r)	L0232
F0490 Calcolo delle probabilità	L0232
L0270 Antenne	L0531
L0770 Componenti e circuiti ottici	L0531
L3570 Microonde	L0531
L5750 Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica	L0531
L0532 Campi elettromagnetici II	L0531
L4360 Propagazione	L0531
L0760 Compatibilità elettromagnetica	L0531
L1730 Elettronica nei sistemi digitali	L4540
L6120 Elettronica delle microonde	L1441
L3560 Microelettronica	L4540
L1740 Elettronica delle telecomunicazioni	L4540
L3870 Optoelettronica	L1441 e L0531
L8720 Ottimizzazione	L4550

- F4531** Reti di telecomunicazioni I
F4532 Reti di telecomunicazioni II
L5691 Tecnologie e materiali per l'elettronica I
L5692 Tecnologie e materiali per l'elettronica II
L5802 Teoria dei segnali II

Nota:

1. «Lxxxx e Lyyyy» indica che il corso Lxxxx ed il corso Lyyyy sono entrambi obbligatori.
2. «Lxxxx o Lyyyy» indica che è richiesta la precedenza del corso Lxxxx oppure del corso Lyyyy eventualmente di entrambi

L5801**F4531****L1441****L5691****L5801****24.12. Corso di Laurea in Ingegneria Informatica****Indirizzo Sistemi ed Applicazioni Informatici**

I piani di studio devono contenere almeno 29 annualità.

Sono obbligatorie le seguenti annualità:

- Al primo anno:
 - **N0231** *Analisi matematica I*
 - **N0620** *Chimica*
 - **N2300** *Geometria*
 - **N1901** *Fisica I*
 - **N2171** *Fondamenti di informatica I*
- Al secondo anno:
 - **N0232** *Analisi matematica II*
 - **N1902** *Fisica II*
 - **N2172** *Fondamenti di Informatica II*
 - **N1790** *Elettrotecnica*
 - **N0234** *Analisi matematica III (r)*
 - una scelta, in mutua esclusione, tra:
 - **N0494** *Calcolo delle Probabilità (r)*
 - **F0490** *Calcolo delle Probabilità*
 - un insegnamento a scelta tra:
 - **N1660** *Elementi di meccanica teoria e applicata*
 - **L5955** *Termodinamica applicata / Acustica applicata ed Illuminotecnica (i)*
- Al terzo anno:
 - **N1711** *Elettronica Applicata I*
 - **N0460** *Calcolatori elettronici*
 - **N4540** *Reti logiche*
- Al quarto anno:
 - **N1712** *Elettronica applicata II*
 - **N5030** *Sistemi operativi*
- Al quinto anno:
 - **N4881** *Sistemi di elaborazione I*
- Dal terzo anno:
 - **N4550** *Ricerca operativa*
 - **N5812** *Teoria dei sistemi (discreti)*
 - una scelta, in mutua esclusione, tra:
 - **N0841** *Controlli automatici (gen)*
 - l'insieme dei due corsi: **N5811** *Teoria dei sistemi (continui)* e **N0842** *Controlli automatici (spec)*

- una scelta, in mutua esclusione, tra:
 - **N0800** Comunicazioni elettriche (gen)
 - l'insieme dei due corsi: **F5801** Teoria dei segnali I e **F0802** Comunicazioni elettriche (spec)
- un insegnamento a scelta tra:
 - **N1530** Economia ed organizzazione aziendale
 - **F3040** Istruzioni di economia
 - **M1560** Economia politica
- tre insegnamenti a scelta tra:
 - **N0410** Basi di dati
 - **N2850** Informatica grafica
 - **N2941** Ingegneria del software I
 - **N2942** Ingegneria del software II
 - **N3000** Intelligenza artificiale
 - **N3070** Linguaggi e traduttori
 - **N4521** Reti di calcolatori I
 - **N4522** Reti di calcolatori II
 - **N4882** Sistemi di elaborazione II
 - **N5050** Sistemi per la progettazione automatica

- di cui però almeno 2 tra:

- **N0410** Basi di dati
- **N2941** Ingegneria del software I
- **N4521** Reti di calcolatori I.

Gli insegnamenti mancanti per il raggiungimento del tetto di 29 annualità possono essere scelti:

- tra quelli elencati nelle Tabelle 2, 4, 6, 8, 10, 12, relative alle regole per i piani di studio ufficiali del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, nel qual caso il piano degli studi viene automaticamente approvato;
- tra corsi non elencati nelle Tabelle 2, 4, 6, 8, 10, 12, relative alle regole per i piani di studio ufficiali del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica.

Nel caso di questa seconda opzione, il piano degli studi viene analizzato dalla Commissione Piani di Studio del Consiglio di Settore.

Ciascun studente può inserire, nel proprio piano di studi, fino ad un massimo di due insegnamenti impartiti presso altri corsi di laurea del Politecnico di Torino o presso altre facoltà universitarie. In questo ultimo caso, lo studente deve allegare alla domanda sia un'articolata motivazione delle proprie scelte, sia copia dei programmi degli insegnamenti inseriti, opportunamente controfirmati dai docenti dei medesimi.

Ciascun studente può sostituire un corso ridotto con uno stage fino a un massimo di una annualità.

Uno stage è equivalente a 0,5 annualità e si possono inserire nel piano di studi individuale un massimo di due stage.

Devono essere rispettate le precedenze riassunte nella Tabella 2 e devono essere evitate le compresenze elencate nella Tabella 1, che riporta gli insegnamenti mutuamente esclusivi.

Tabella 1 Mutue esclusioni tra insegnamenti

L0034	Acustica applicata ed Illuminotecn. (r)	P0030	Acustica applicata
N0841	Controlli automatici (gen)	L5811 N5811	Teoria dei Sistemi (continui)
N0800	Comunicazioni Elettriche	L5801 F5801	Teoria dei Segnali I
L0034	Acustica applicata ed Illuminotecn. (r)	G2560	Illuminotecnica
F3040	Istruzioni di economia	M1560	Economia politica
N4521	Reti di calcolatori I	F4531	Reti di Telecomunicazioni I
N0494	Calcolo delle Probabilità	F0490	Calcolo delle Probabilità

Tabella 2 : Precedenze tra insegnamenti

Analisi matematica II	Analisi matematica I
Analisi matematica III (r)	Analisi matematica II
Basi di dati	Calcolatori elettronici
Calcolatori elettronici	Fondamenti di informatica II
Calcolo delle probabilità (r)	Analisi matematica II
Comunicazioni elettriche (gen)	Calcolo delle probabilità (r)
Comunicazioni elettriche (spec)	Teoria dei segnali I
Controlli automatici (gen)	Analisi matematica III (r)
Controlli automatici (spec)	Teoria dei sistemi (continui)
Economia ed organizzazione aziendale	Analisi matematica II
Economia e gestione dei servizi	Economia ed organizzazione aziendale
Elettronica applicata I	Elettrotecnica
Elettronica applicata II	Elettronica applicata I
Elettronica dei sistemi digitali	Reti logiche (inf)
Elettrotecnica	Fisica I
Fisica II	Fisica I
Fondamenti di informatica I	nessuna
Fondamenti di informatica II	Fondamenti di informatica I
Geometria	Analisi matematica I
Informatica grafica	Sistemi operativi
Ingegneria del software I	Fondamenti di informatica II
Ingegneria del software II	Ingegneria del software I
Intelligenza artificiale	Sistemi operativi
Linguaggi e traduttori	Calcolatori elettronici
Elementi di Meccanica teorica ed applicata	Fisica I
Metodo di ottimizzazione nei sistemi di controllo	Ricerca operativa & Controlli automatici
Misure per l'automazione e la produzione industriale	Elettronica applicata I & Reti logiche
Modellistica e identificazione	Calcolo delle probabilità & Teoria dei sistemi
Ottimizzazione	Ricerca operativa
Reti di calcolatori I	Calcolatori elettronici
Reti di calcolatori II	Reti di calcolatori I
Reti logiche	Calcolatori elettronici

Ricerca operativa	Analisi matematica II & Fondam. di informatica II
Sistemi di elaborazione I	Reti logiche
Sistemi di elaborazione II	Sistemi di elaborazione I
Sistemi operativi	Calcolatori elettronici
Sistemi per la progettazione automatica	Reti logiche
Strumentazione e misure elettroniche	Elettronica applicata II
Teoria dei sistemi (continui)	Analisi matematica III (r) & Fondam. di informatica II
Teoria dei sistemi (discreti)	Calcolo delle probabilità (r)
Termodinamica applicata / Acustica applicata ed Illuminotecnica (i)	Fisica II

Indirizzo Automatica e sistemi di automazione industriale

I piani di studio devono contenere almeno 29 annualità.

Sono obbligatorie le seguenti annualità:

- Al primo anno:
 - **N0231** *Analisi matematica I*
 - **N0620** *Chimica*
 - **N2300** *Geometria*
 - **N1901** *Fisica I*
 - **N2171** *Fondamenti di informatica I*
- Al secondo anno:
 - **N0232** *Analisi matematica II*
 - **N1902** *Fisica II*
 - **N2172** *Fondamenti di Informatica II*
 - **N1790** *Elettrotecnica*
 - **N0234** *Analisi matematica III (r)*
 - una scelta, in mutua esclusione, tra:
 - **N0494** *Calcolo delle Probabilità (r)*
 - **F0490** *Calcolo delle Probabilità*
 - un insegnamento a scelta tra:
 - **N1660** *Elementi di meccanica teoria e applicata*
 - **L5955** *Termodinamica applicata / Acustica applicata ed Illuminotecnica (i)*
- Al terzo anno:
 - **N1711** *Elettronica Applicata I*
 - **N0460** *Calcolatori elettronici*
 - **N4540** *Reti logiche*
 - **N5811** *Teoria dei sistemi (continui)*
 - **N0842** *Controlli automatici (spec)*
- Al quarto anno:
 - **N1712** *Elettronica applicata II*
 - **N3460** *Metodi di ottimizzazione nei sistemi di controllo*
- Dal terzo anno:
 - **N5812** *Teoria dei sistemi (discreti)*
 - **N4550** *Ricerca operativa*
 - una scelta, in mutua esclusione, tra:
 - **N0800** *Comunicazioni elettriche (gen)*
 - l'insieme dei due corsi: **F0802** *Comunicazioni elettriche (spec)* e **F5801** *Teoria dei segnali I*

- un insegnamento a scelta tra:
 - **N1530** *Economia ed organizzazione aziendale*
 - **F3040** *Istituzioni di economia*
 - **M1560** *Economia politica*
- tre insegnamenti a scelta tra:
 - **N3800** *Modellistica e identificazione*
 - **N0370** *Automazione industriale*
 - **N4580** *Robotica industriale*
 - **N0850** *Controllo dei processi*
 - **N0870** *Controllo digitale*
 - **N3690** *Misure per l'automazione e la produzione industriale*
 - **N0390** *Azionamenti elettrici per l'automazione*
 - **N5030** *Sistemi operativi*
 - **N4521** *Reti di calcolatori I*

Tutte le annualità mancanti per il raggiungimento del tetto di 29 devono necessariamente essere scelte tra quelle elencate nelle Tabelle 14 e 15 relative alle regole per i piani di studio ufficiali del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica.

Devono essere rispettate le precedenze riassunte nella Tabella 2, e devono essere evitate le compresenze elencate nella Tabella 1, che riporta gli insegnamenti mutuamente esclusivi.

24.13. Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale

Verranno automaticamente approvati i piani di studio che prevedono uno dei tre orientamenti didattici ufficiali riportati nella tabella dei piani didattici ufficiali per gli orientamenti.

24.14. Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Indirizzo Ambiente

Saranno approvati automaticamente i Piani di Studio individuali comprendenti complessivamente almeno 29 annualità tra le quali:

a) le seguenti 20 annualità:

- 1 **R0231** *Analisi matematica I*
- 1 **R0620** *Chimica*
- 2 **R2300** *Geometria*
- 2 **R1901** *Fisica I*
- 2 **R2170** *Fondamenti di informatica*
- 1 **R0232** *Analisi matematica II*
- 1 **R1902** *Fisica II*
- 1 **R1390** *Disegno di impianti e di sistemi industriali*
- 2 **R0510** *Calcolo numerico*
- 2 **R6021** *Topografia (A)*
- 1 **R2490** *Idraulica*
- 1 **R4600** *Scienza delle costruzioni*
- 1 **R2060** *Fisica tecnica*
- 2 **R2281** *Geologia applicata (ambientale)*
- 2 **R3114** *Macchine (r)*
- 2 **R1794** *Elettrotecnica (r)*
- 1 **R1640** *Elementi di ecologia*
- 2 **RA190** *Geofisica ambientale*
- 2 **R2625** *Impianti dell'industria di processo / Tecnica della sicurezza ambientale (i)*
- 1 **R1460** *Economia applicata all'ingegneria*
- 2 **R8150** *Ingegneria sanitaria-ambientale*

b) almeno 4 delle seguenti 5 annualità:

- 1 **R0660** *Chimica industriale*
- 1 **R2550** *Idrologia tecnica*
- 1 **R2900** *Ingegneria degli acquiferi*
- 2 **R2090** *Fluidodinamica ambientale*
- 2 **R2160** *Fondamenti di chimica industriale*

c) 4 o 5 (fino a raggiungere un totale di almeno 29) delle seguenti annualità:

- 1 **R0580** *Cartografia numerica*
- 1 **R1360** *Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche*
- 1 **R2190** *Fotogrammetria*
- 1 **R2530** *Idrogeologia applicata*
- 1 **R2661** *Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti I*
- 1 **R2880** *Infrastrutture idrauliche*
- 1 **R3090** *Localizzazione dei sistemi energetici*
- 1 **R3860** *Opere in sotterraneo*
- 1 **R3970** *Principi di geotecnica*
- 1 **R4000** *Principi di ingegneria chimica ambientale*
- 1 **R4030** *Processi biologici industriali*
- 1 **R4470** *Recupero delle materie prime secondarie*

- 1 **R4550** *Ricerca operativa*
- 1 **R5450** *Tecnica della sicurezza elettrica*
- 1 **R5750** *Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica*
- 2 **R0020** *Acquedotti e fognature*
- 2 **R0030** *Acustica applicata*
- 2 **R0600** *Cave e recupero ambientale*
- 2 **R1220** *Dinamica degli inquinanti*
- 2 **R1650** *Elementi di geochimica applicata alla prospezione mineraria*
- 2 **R2500** *Idraulica ambientale*
- 2 **R2662** *Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti II*
- 2 **RA160** *Ingegneria della sicurezza antincendio (I)*
- 2 **R3240** *Meccanica dei fluidi nel sottosuolo*
- 2 **R3790** *Modellistica e controllo dei sistemi ambientali*
- 2 **RA210** *Sicurezza del lavoro e difesa ambientale*
- 2 **R4740** *Sicurezza e analisi di rischio*
- 2 **R5440** *Tecnica della sicurezza ambientale*
- 2 **R5740** *Telerilevamento*

(l) Corso libero pareggiato.

(r) Corso ridotto

(i) Corso integrato

N.B.: I Piani di Studio individuali, che prevedano la sostituzione di uno o più dei suddetti insegnamenti con altri afferenti ad altri indirizzi del Corso di Laurea, o ad altri Corsi di Laurea, verranno preventivamente esaminati dalla Commissione Piani di Studio ed eventualmente dal Consiglio di Corso di Laurea.

Indirizzo Difesa del Suolo

Saranno approvati automaticamente i Piani di Studio individuali comprendenti complessivamente almeno 29 annualità tra le quali:

a) le seguenti 20 annualità:

- 1 **R0231** *Analisi matematica I*
- 1 **R0620** *Chimica*
- 2 **R2300** *Geometria*
- 2 **R1901** *Fisica I*
- 2 **R2170** *Fondamenti di informatica*
- 1 **R0232** *Analisi matematica II*
- 1 **R1902** *Fisica II*
- 1 **R1390** *Disegno di impianti e di sistemi industriali*
- 2 **R0510** *Calcolo numerico*
- 2 **R1660** *Elementi di meccanica teorica e applicata*
- 2 **R6022** *Topografia (B)*
- 1 **R2490** *Idraulica*
- 1 **R4600** *Scienza delle costruzioni*
- 1 **R5570** *Tecnologia dei materiali e chimica applicata*
- 2 **R2282** *Geologia applicata (tecnica)*
- 2 **R2910** *Ingegneria degli scavi*
- 1 **R3970** *Principi di geotecnica*
- 1 **R5000** *Sistemi energetici*
- 1 **R2550** *Idrologia tecnica*
- 1 **R1460** *Economia applicata all'ingegneria*

b) almeno 4 delle seguenti 5 annualità:

- 1 **R2530** *Idrogeologia applicata*
- 1 **R2880** *Infrastrutture idrauliche*
- 2 **R1794** *Elettrotecnica (r)*
- 2 **R2240** *Geofisica applicata*
- 2 **R2763** *Impianti minerari (r)*
- 2 **R5150** *Stabilità dei pendii*

c) 4 o 5 (fino a raggiungere un totale di almeno 29) delle seguenti annualità:

- 1 **R0580** *Cartografia numerica*
- 1 **R0820** *Consolidamento dei terreni*
- 1 **R1360** *Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche*
- 1 **R1640** *Elementi di ecologia*
- 1 **R2900** *Ingegneria degli acquiferi*
- 1 **R3340** *Meccanica delle rocce*
- 2 **R0600** *Cave e recupero ambientale*
- 2 **R0930** *Costruzione di gallerie*
- 2 **R2200** *Fotogrammetria applicata*
- 2 **R2340** *Geotecnica*
- 2 **R2500** *Idraulica ambientale*
- 2 **R2510** *Idraulica fluviale*
- 2 **R2840** *Indagini e controlli geotecnici*

- 2 **R3080** *Litologia e geologia*
- 2 **R8775** *Pianificazione territoriale/Analisi e valutazione ambientale (i)*
- 2 **R4560** *Rilevamento geologico tecnico*
- 2 **RA215** *Sicurezza del lavoro e difesa ambientale/Sicurezza e analisi di rischio (i)*
- 2 **R5460** *Tecnica delle costruzioni*
- 2 **R5740** *Telerilevamento*

(r) Corso ridotto

(i) Corso integrato

N.B.: I Piani di Studio individuali, che prevedano la sostituzione di uno o più dei suddetti insegnamenti con altri afferenti ad altri indirizzi del Corso di Laurea, o ad altri Corsi di Laurea, verranno preventivamente esaminati dalla Commissione Piani di Studio ed eventualmente dal Consiglio di Corso di Laurea.

Indirizzo Georisorse

Saranno approvati automaticamente i Piani di Studio individuali comprendenti complessivamente almeno 29 annualità tra le quali:

a) le seguenti 20 annualità:

- 1 **R0231** *Analisi matematica I*
- 1 **R0620** *Chimica*
- 2 **R2300** *Geometria*
- 2 **R1901** *Fisica I*
- 2 **R2170** *Fondamenti di informatica*
- 1 **R0232** *Analisi matematica II*
- 1 **R1902** *Fisica II*
- 1 **R1390** *Disegno di impianti e di sistemi industriali*
- 2 **R0510** *Calcolo numerico*
- 2 **R1660** *Elementi di meccanica teorica e applicata*
- 2 **R3080** *Litologia e geologia*
- 1 **R2490** *Idraulica*
- 1 **R4600** *Scienza delle costruzioni*
- 1 **R5570** *Tecnologia dei materiali e chimica applicata*
- 2 **R2910** *Ingegneria degli scavi*
- 2 **R6022** *Topografia (B)*
- 1 **R5000** *Sistemi energetici*
- 2 **R3240** *Meccanica dei fluidi nel sottosuolo*
- 1 **R2250** *Geofisica mineraria*
- 1 **R1460** *Economia applicata all'ingegneria*

b) almeno 4 delle seguenti 5 annualità:

- 1 **R3970** *Principi di geotecnica*
- 2 **R0344** *Arte mineraria (r)*
- 2 **R1794** *Elettrotecnica (r)*
- 2 **R2480** *Giacimenti minerari*
- 2 **R2763** *Impianti minerari (r)*
- 2 **R0564** *Caratterizzazione tecnologica delle materie prime (r)*
- 2 **RA215** *Sicurezza del lavoro e difesa ambientale/Sicurezza e analisi di rischio (i)*

c) una delle seguenti coppie di annualità:

- 1 **R5430** *Tecnica della perforazione petrolifera*
- 2 **R2920** *Ingegneria dei giacimenti di idrocarburi*

oppure:

- 2 **R0600** *Cave e recupero ambientale*
- 2 **R4390** *Prospezione geomineraria*

d) 2 o 3 (fino a raggiungere un totale di almeno 29) delle seguenti annualità:

- 1 **R0580** *Cartografia numerica*
- 1 **R1360** *Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche*

- 1 **R2190** *Fotogrammetria*
- 1 **R2414** *Gestione delle aziende estrattive (r)*
- 1 **R2880** *Infrastrutture idrauliche*
- 1 **R2900** *Ingegneria degli acquiferi*
- 1 **R3340** *Meccanica delle rocce*
- 1 **R3904** *Petrografia (r)*
- 1 **R4470** *Recupero delle materie prime secondarie*
- 1 **R5610** *Tecnologia del petrolio e petrolchimica*
- 2 **R0930** *Costruzione di gallerie*
- 2 **R1650** *Elementi di geochimica applicata alla prospezione mineraria*
- 2 **R2840** *Indagini e controlli geotecnici*
- 2 **R4100** *Produzione e trasporto degli idrocarburi*
- 2 **RA204** *Rocce e minerali industriali (r)*
- 2 **R5460** *Tecnica delle costruzioni*
- 2 **R5740** *Telerilevamento*
- 2 **R6060** *Trattamento dei solidi*

(r) Corso ridotto

(i) Corso integrato

N.B.: I Piani di Studio individuali, che prevedano la sostituzione di uno o più dei suddetti insegnamenti con altri afferenti ad altri indirizzi del Corso di Laurea, o ad altri Corsi di Laurea, verranno preventivamente esaminati dalla Commissione Piani di Studio ed eventualmente dal Consiglio di Corso di Laurea.

Indirizzo Geotecnologie

Saranno approvati automaticamente i Piani di Studio individuali comprendenti complessivamente almeno 29 annualità tra le quali:

a) le seguenti 20 annualità:

- 1 **R0231** *Analisi matematica I*
- 1 **R0620** *Chimica*
- 2 **R2300** *Geometria*
- 2 **R1901** *Fisica I*
- 2 **R2170** *Fondamenti di informatica*
- 1 **R0232** *Analisi matematica II*
- 1 **R1902** *Fisica II*
- 1 **R1390** *Disegno di impianti e di sistemi industriali*
- 2 **R0510** *Calcolo numerico*
- 2 **R1660** *Elementi di meccanica teorica e applicata*
- 2 **R6022** *Topografia (B)*
- 1 **R2490** *Idraulica*
- 1 **R4600** *Scienza delle costruzioni*
- 1 **R5570** *Tecnologia dei materiali e chimica applicata*
- 2 **R2910** *Ingegneria degli scavi*
- 2 **R2282** *Geologia applicata (tecnica)*
- 1 **R3340** *Meccanica delle rocce*
- 1 **R5000** *Sistemi energetici*
- 1 **R1460** *Economia applicata all'ingegneria*
- 2 **R0930** *Costruzione di gallerie*

b) almeno 4 delle seguenti 5 annualità:

- 1 **R0820** *Consolidamento dei terreni*
- 1 **R3860** *Opere in sotterraneo*
- 2 **R1794** *Elettrotecnica (r)*
- 2 **R2340** *Geotecnica*
- 2 **R2763** *Impianti minerari (r)*
- 2 **R2840** *Indagini e controlli geotecnici*

c) 4 o 5 (fino a raggiungere un totale di almeno 29) delle seguenti annualità:

- 1 **R1360** *Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche*
- 1 **R2250** *Geofisica mineraria*
- 1 **R2530** *Idrogeologia applicata*
- 1 **R2550** *Idrologia tecnica*
- 1 **R2680** *Impianti e cantieri viari*
- 1 **R2900** *Ingegneria degli acquiferi*
- 2 **R0600** *Cave e recupero ambientale*
- 2 **R1000** *Costruzione di strade, ferrovie e aeroporti*
- 2 **RA160** *Ingegneria della sicurezza antincendio (1)*
- 2 **R3240** *Meccanica dei fluidi nel sottosuolo*
- 2 **R3342** *Meccanica delle rocce II*
- 2 **R4560** *Rilevamento geologico-tecnico*
- 2 **RA215** *Sicurezza del lavoro e difesa ambientale/Sicurezza e analisi di rischio (i)*

- 2 **R5150** *Stabilità dei pendii*
- 2 **R5440** *Tecnica della sicurezza ambientale*
- 2 **R5460** *Tecnica delle costruzioni*

(l) Corso libero pareggiato

(r) Corso ridotto

(i) Corso integrato

N.B.: I Piani di Studio individuali, che prevedano la sostituzione di uno o più dei suddetti insegnamenti con altri afferenti ad altri indirizzi del Corso di Laurea, o ad altri Corsi di Laurea, verranno preventivamente esaminati dalla Commissione Piani di Studio ed eventualmente dal Consiglio di Corso di Laurea.

Indirizzo Pianificazione e Gestione Territoriale

Saranno approvati automaticamente i Piani di Studio individuali comprendenti complessivamente almeno 29 annualità tra le quali:

a) le seguenti 20 annualità:

- 1 **R0231** *Analisi matematica I*
- 1 **R0620** *Chimica*
- 2 **R2300** *Geometria*
- 2 **R1901** *Fisica I*
- 2 **R2170** *Fondamenti di informatica*
- 1 **R0232** *Analisi matematica II*
- 1 **R1902** *Fisica II*
- 1 **R5570** *Tecnologia dei materiali e chimica applicata*
- 1 **R1370** *Disegno (annuale)*
- 2 **R0510** *Calcolo numerico*
- 2 **R6021** *Topografia (A)*
- 1 **R2490** *Idraulica*
- 1 **R4600** *Scienza delle costruzioni*
- 1 **R2060** *Fisica tecnica*
- 2 **R2283** *Geologia applicata (territoriale)*
- 1 **R2880** *Infrastrutture idrauliche*
- 1 **R1790** *Elettrotecnica*
- 1 **R7070** *Economia ed estimo ambientale*
- 2 **R2340** *Geotecnica*
- 2 **R0600** *Cave e recupero ambientale*

b) almeno 4 delle seguenti 5 annualità:

- 1 **R8775** *Pianificazione territoriale/Analisi e valutazione ambientale (i)*
- 2 **R0330** *Architettura tecnica*
- 2 **R1000** *Costruzione di strade, ferrovie e aeroporti*
- 2 **R3040** *Istituzioni di economia*
- 2 **R5510** *Tecnica urbanistica*

c) 4 o 5 (fino a raggiungere un totale di almeno 29) delle seguenti annualità:

- 1 **R0580** *Cartografia numerica*
- 1 **R1360** *Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche*
- 1 **R1640** *Elementi di ecologia*
- 1 **R1870** *Esercizio dei sistemi di trasporto*
- 1 **R2190** *Fotogrammetria*
- 1 **R2530** *Idrogeologia applicata*
- 1 **R2550** *Idrologia tecnica*
- 1 **R2800** *Impianti speciali idraulici*
- 1 **R2900** *Ingegneria degli acquiferi*
- 1 **R3090** *Localizzazione dei sistemi energetici*
- 1 **R3860** *Opere in sotterraneo*
- 1 **R4470** *Recupero delle materie prime secondarie*
- 1 **R5210** *Storia dell'architettura e dell'urbanistica*
- 1 **R5490** *Tecnica ed economia dei trasporti*

- 2 **R0790** *Composizione urbanistica*
- 2 **R2240** *Geofisica applicata*
- 2 **R3240** *Meccanica dei fluidi nel sottosuolo*
- 2 **R3790** *Modellistica e controllo dei sistemi ambientali*
- 2 **R3910** *Pianificazione dei trasporti*
- 2 **R3920** *Pianificazione e gestione delle aree metropolitane*
- 2 **R4560** *Rilevamento geologico-tecnico*
- 2 **R5440** *Tecnica della sicurezza ambientale*
- 2 **R5460** *Tecnica delle costruzioni*
- 2 **R5740** *Telerilevamento*
- 2 **R5880** *Teoria e tecnica della circolazione*

(i) Corso integrato

N.B.: I Piani di Studio individuali, che prevedano la sostituzione di uno o più dei suddetti insegnamenti con altri afferenti ad altri indirizzi del Corso di Laurea, o ad altri Corsi di Laurea, verranno preventivamente esaminati dalla Commissione Piani di Studio ed eventualmente dal Consiglio di Corso di Laurea.

25. Norme per la presentazione dei Piani di Studio Individuali della II Facoltà di Ingegneria. Sede di Vercelli

Per i Corsi di laurea in Ingegneria Civile, Elettronica, Meccanica, verranno automaticamente approvati i piani individuali che prevedono soltanto spostamenti di anno di insegnamenti opzionali.

26. Commissioni per l'esame dei Piani di Studio Individuali

26.1. I Facoltà di Torino

<i>Corsi di Laurea</i>	<i>Docenti</i>	<i>Istituti o Dipartimenti di Appartenenza</i>
Aeronautica	Guido Colasurdo Ettore Antona Massimo Germano Giuseppe Surace Furio Vatta	Dip. di Energetica Dip. di Ingegneria Aeronautica e Spaziale Dip. di Ingegneria Aeronautica e Spaziale Dip. di Ingegneria Aeronautica e Spaziale Dip. di Meccanica
Chimica	Romualdo Conti Giancarlo Baldi Franco Ferrero Bruno De Benedetti	Dip. di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica Dip. di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica Dip. di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica Dip. di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica
Civili ed Edile	Piero Palumbo Maria Lucco Borlera Piero Marro Vincenzo Borasi Marcello Schiara Gennaro Bianco Giuliano Comolio Mario Fiameni	Dip. di Ingegneria Strutturale Dip. di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica Dip. di Ingegneria Strutturale Dip. di Ingegneria dei Sistemi Edilizi e Territoriali Dip. di Idraulica, Trasporti e Infrastrutture Civili Dip. di Idraulica, Trasporti e Infrastrutture Civili Dip. di Georisorse e Territorio Dip. di Ingegneria dei Sistemi Edilizi e Territoriali
Elettronica Informatica Telecomunicazioni	Giovanni Perona (coord. ELN) Luigi Gilli (coord. INF) Letizia Lo Presti (coord. TLC) Enrico Canuto Eros Pasero Elio Piccolo Michele Elia	Dip. di Elettronica Dip. di Automatica e Informatica Dip. di Elettronica
Elettrica	Mario Lazzari Andrea Abete Enrico Carpaneto Franco Villata Carlo Zimaglia	Dip. di Ingegneria Elettrica Industriale Dip. di Ingegneria Elettrica Industriale Dip. di Ingegneria Elettrica Industriale Dip. di Ingegneria Elettrica Industriale Dip. di Ingegneria Elettrica Industriale
Meccanica	Giovanni Roccati Mario Rocco Marzano Giorgio Scavino Massimo Sorli Luca Iuliano	Dip. di Scienze e Tecniche per o Processi d'Insediam. Dip. di Energetica Dip. di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica Dip. di Meccanica Dip. Sistemi di Produzione ed Economia dell'Azienda
Ambiente e Territorio	Ernesto Armando Claudio Cancelli Nicola Innaurato Paolo Mosca Giuseppe Genon Gaudenzio Verga Enrico Desideri Evasio Lavagno	Dip. di Georisorse e Territorio Dip. di Ingegneria Aeronautica e Spaziale Dip. di Georisorse e Territorio Dip. di Idraulica, Trasporti e Infrastrutture Civili Dip. di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica Dip. di Georisorse e Territorio Dip. di Ingegneria dei Sistemi Edilizi e Territoriali Dip. di Energetica

<i>Corsi di Laurea</i>	<i>Docenti</i>	<i>Istituti o Dipartimenti di Appartenenza</i>
Nucleare	Paolo Campanaro Evasio Lavagno Gianni Coppa Mario De Salve Luigi Gonella	Dip. di Energetica Dip. di Energetica Dip. di Energetica Dip. di Energetica Dip. di Fisica
Materiali	Carlo Nardi Aurelio Burdese Ignazio Amato Aldo Priola	Dip di Elettronica Dip. di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica Dip. di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica Dip. di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica
Gestionali	Anna Maria Orsi Piercarlo Ravazzi Maria Franca Norese Luigi Buzzatti Salvatore Mancò	Dip. di Matematica Dip. Sistemi di Produzione ed Economia dell'Azienda Dip. Sistemi di Produzione ed Economia dell'Azienda Dip. Sistemi di Produzione ed Economia dell'Azienda Dip. di Energetica

26.2. II Facoltà di Vercelli

<i>Corsi di Laurea</i>	<i>Docenti</i>	<i>Istituti o Dipartimenti di Appartenenza</i>
Civili	Luigi Morra	Dip. di Ingegneria dei Sistemi Edilizi e Territoriali
Elettronici	Giovanni Ghione	Dip di Elettronica
Meccanici	Maurizio Orlando	Dip. Sistemi di Produzione ed Economia dell'Azienda

27. Saper comunicare

Premessa

L'ingegnere deve ovviamente «saper fare», ma, come dice un proverbio, deve anche «far sapere», cioè comunicare.

Comunicare significa esprimersi e trasmettere ad altri un messaggio scritto (mediante un testo, mediante grafici, schizzi o tabelle) o un messaggio orale (con l'eventuale sostegno di mezzi audiovisivi).

Sull'importanza del saper comunicare è interessante rammentare quanto era già stato stampato nel volumetto pubblicato nel 1982 dal Centro di Documentazione della Facoltà di Ingegneria dal titolo «La Facoltà di Ingegneria: cos'è, com'è». Nel capitolo «Come scrivere» si legge:

«Presto o tardi, e probabilmente più presto di quanto non vi aspettiate, vi si chiederà di fare delle prove scritte.

Vi si chiede questo non per imporvi un'ulteriore fatica, ma perché la capacità di pensare alle cose che state imparando, di farne scaturire vostre idee e di esporle in modo chiaro e preciso è una parte importante del processo di apprendimento. Inoltre, attraverso i vostri lavori scritti, il docente è in grado di avvertirvi se avete capito ciò che avete letto o ascoltato o che state facendo, e se avete fatto gli opportuni collegamenti con quanto avete appreso in altri corsi.

In altre parole è essenzialmente attraverso ciò che voi avete scritto che il docente può rendersi conto se voi avete realmente imparato, e imparare è una cosa diversa dal ricordare, copiare o ripetere.

In una facoltà di ingegneria saper scrivere può sembrare un problema marginale, considerando che nel primo anno, ma anche nel secondo, le prove sembrano ridursi unicamente ad un insieme di formule, tabelle, calcoli, da ordinare logicamente.

Non è così. Lo studente spesso non è in grado di descrivere, ad esempio, con chiarezza ed efficacia, una relazione tra formula e formula, o, all'interno di una stessa «scrivere» il significato del suo sviluppo.

Non va dimenticato che non pochi docenti chiedono agli studenti di stendere brevi relazioni tecniche per esercitazioni da portare all'esame; sempre, comunque, nei corsi che prevedono periodi di esperienza all'esterno del Politecnico, sono richieste relazioni scritte assai importanti ai fini della valutazione.

Non è errato infine dire che una buona parte del tempo necessario a compilare una tesi di laurea è dovuta ad una scarsa dimestichezza con lo scrivere: quindi con il saper illustrare efficacemente le varie fasi del proprio lavoro.

Come scrivere

Nella futura vita professionale, a cominciare dalla tesi di laurea, vi sarà richiesto di presentare relazioni scritte, per redigere le quali occorrerà tener presenti gli aspetti seguenti, di cui si dà una semplice elencazione e che costituiscono oggetto della teoria della comunicazione tecnica (technical writing):

- 1) lo stile editoriale e la presentazione grafica nella video scrittura: titoli; disposizione della pagina; uso dei caratteri (tondo, corsivo, neretto, ...), ecc.;
- 2) la chiarezza della scrittura nella presentazione di manoscritti eventualmente corredati da schizzi accurati e da tabelle ordinate (taluni enti, in sede di domanda di assunzione, chiedono un curriculum vitae manoscritto);

- 3) lo stile letterario (ortografia, morfologia, sintassi, punteggiatura) e quindi dimestichezza con grammatiche e dizionari;
- 4) l'articolazione della relazione: sommario, introduzione, corpo (suddiviso in capitoli, sezioni, paragrafi) conclusioni, appendici, bibliografia;
- 5) i disegni e le illustrazioni con le relative didascalie;
- 6) le figure e le tabelle con l'uso sistematico delle unità di misura del Sistema Internazionale.

Per approfondire i punti elencati sopra sono indicati nel seguito alcuni riferimenti bibliografici che si raccomandano vivamente.

Che cosa si fa all'estero in questo campo?

Nelle scuole di ingegneria straniera il problema della comunicazione è da tempo entrato nei programmi di formazione sia attraverso brevi corsi, sia attraverso attività facoltative offerte agli studenti. Ecco qualche esempio.

All'Università di Cambridge esiste al primo anno un corso di «Exposition» della durata di otto ore, al termine del quale lo studente deve fare una presentazione orale di 15 minuti su un tema tecnico di sua scelta, scrivere un breve saggio e redigere un rapporto su un esperimento di laboratorio.

All'Ecole Centrale di Parigi esiste un corso di «Préparation aux fonctions d'ingénieur» di cento ore, che comprende espressione orale, comunicazione scritta e diverse forme di approccio alla pratica professionale. Analoghi corsi esistono al Politecnico di Grenoble e all'INSAM di Lione.

Negli Stati Uniti sono previsti, accanto ai vari corsi di «humanities», specifici corsi di technical writing e di professional communication.

E gli esempi possono continuare.

Che cosa si sta facendo al Politecnico?

La facoltà di Ingegneria ha costituito una commissione mista di docenti e studenti per studiare il problema. Alcuni componenti della commissione hanno organizzato corsi pilota di Technical Writing a cura di esperti nel settore, essenzialmente diretti ai neolaureati in vista dell'Esame di Stato.

E' stata effettuata inoltre un'inchiesta tra i docenti della Facoltà a cui ha risposto oltre il 65% da cui è emerso il sostanziale interesse per iniziative intese ad incrementare le capacità di espressione tecnica degli studenti. E' risultato inoltre che nel 44% dei corsi impartiti dai docenti che hanno risposto al questionario, sono richieste per l'esame relazioni scritte sulle esercitazioni, che sono valutate anche in base alla chiarezza di presentazione e alla correttezza linguistica, mentre nel 31% dei corsi che hanno un esame scritto, l'elaborato viene valutato anche in base alla chiarezza e alla correttezza del testo.

Nel 1994 la commissione di Facoltà ha redatto il volumetto "Saper comunicare" che è stato distribuito a tutti i docenti ed agli studenti del 3°, 4°, 5° anno.

A partire dall'a.a. 1994/95 il volumetto è regolarmente distribuito a tutti gli studenti del 3° anno che ne fanno richiesta presso la sede del CLAI nelle settimane iniziali del 2° semestre.

Bibliografia

- C. Beccari, *La tesi di laurea scientifica*, Hoepli, Milano 1991.
 R. Lesina, *Il manuale di stile*, Zanichelli, Bologna 1986.
 E. Matriccioni, *La scrittura tecnico scientifica*, Città Studi, Milano 1992.
 J.M. Lannon, *Technical writing*, Massachusetts University, Boston 1992.
 M.T. Turner, *A practical approach to technical writing*, Reston Publishing Co., Reston, Virginia 1984.

28. Informazioni sulle lingue straniere: Lettorati - Prove di accertamento - Corsi - Centro Linguistico C.L.A.I. - Esame PET di Cambridge

A. Informazioni generali

Tutti gli studenti devono superare entro il terzo anno di corso una prova di accertamento della conoscenza di una lingua straniera. Le lingue straniere ammesse dalla Facoltà di Ingegneria sono: francese, inglese, spagnolo, tedesco. Il superamento della prova è condizione necessaria per l'iscrizione al quarto anno.

Per chi desideri iniziare l'apprendimento dell'inglese o del francese, ovvero migliorarne la conoscenza, indipendentemente dalla prova di accertamento, sono previsti sia lettorati sia corsi di lingua tenuti da scuole convenzionate con il Politecnico.

Per quanto riguarda le altre lingue ammesse non sono previsti lettorati. In presenza di richieste in numero sufficiente potranno essere organizzati corsi dal Polincontri.

Presso il Centro Linguistico C.L.A.I. (che si trova nel seminterrato vicino alla Biblioteca Centrale) è inoltre possibile studiare le lingue (tutte e quattro) con l'ausilio di attrezzature audiovisive (video e audio registratori, computer), sotto la guida degli esperti linguistici e di un tecnico.

B. Prove di accertamento

B1. Lingua francese.

Sono previste all'interno del Politecnico, si svolgono 5-6 volte nell'anno e sono annunciate con appositi manifesti esposti nelle bacheche riservate alle lingue (nei due corridoi principali e presso il Centro Linguistico). Per poter partecipare occorre prenotarsi secondo le modalità indicate nei manifesti.

La prova consiste di un test scritto e di una breve conversazione; copia dei test dati nel corso dell'anno è disponibile al C.L.A.I.

A tutti gli studenti è comunque consentito, per assolvere l'obbligo della prova, presentare uno dei certificati dell'elenco allegato.

B2. Lingua spagnola e tedesca.

Sono previste all'interno del Politecnico, si svolgono 4-5 volte nell'anno, su richiesta di gruppi di studenti che si devono rivolgere al Centro Linguistico per concordare le date. **Sono ammessi esclusivamente gli studenti già iscritti nel 93/94.** A tutti gli studenti (compresi quelli già iscritti nel 93-94) è consentito invece, per assolvere l'obbligo della prova di lingua spagnola o tedesca, presentare uno dei certificati dell'elenco allegato.

B3. Lingua russa.

Non è fra le lingue ammesse per la prova di conoscenza a partire dall'anno accademico 1994/95. Tuttavia i soli studenti già iscritti nell'anno 93/94 possono sostenere la prova con una Commissione interna alla Facoltà. Occorre rivolgersi al C.L.A.I. per concordare la data della prova.

B4. Lingua inglese.

Sono previste all'interno del Politecnico, si svolgono 5-6 volte nell'anno e sono annunciate con appositi manifesti esposti nelle bacheche riservate alle lingue (nei due corridoi principali e presso il Centro Linguistico). Per poter partecipare occorre prenotarsi secondo le modalità indicate nei manifesti.

La prova consiste di un test scritto e di una prova di comprensione della lingua parlata; copia dei test dati nel corso dell'anno è disponibile al C.L.A.I.

A tutti gli studenti è comunque consentito, per assolvere l'obbligo della prova, presentare uno dei certificati dell'elenco allegato.

Alle prove possono accedere esclusivamente gli studenti già iscritti nell'anno accademico 1993/94. Gli iscritti in anni successivi sono tenuti a superare entro il terzo anno l'esame PET di Cambridge.

C. Esame PET di Cambridge.

Gli studenti che si sono iscritti al Politecnico per la prima volta nell'anno accademico 1994/95 o in anni successivi e **scelgono la prova di conoscenza della lingua inglese** possono accedere al quarto anno di corso soltanto se superano, entro il terzo anno l'esame PET (Preliminary English Test) dell'Università di Cambridge. Tale esame consente di ottenere un certificato valido in tutta Europa, rilasciato dall'università di Cambridge (Inghilterra). Il PET si può sostenere presso una delle sedi autorizzate (in Torino: Signora Gunzi Danile, Via Susa n. 3) oppure presso il Politecnico.

Le sessioni di PET nel Politecnico si tengono in linea di massima quattro volte l'anno e sono annunciate al C.L.A.I. con appositi cartelli. Sono ammessi ad ogni prova i primi 630 studenti che si iscrivono.

Informazioni e dépliant illustrativi sul PET si possono ottenere al C.L.A.I.

Gli studenti già iscritti nel 93/94 **possono (ma non devono)** sostenere il PET all'interno del Politecnico anziché la prova interna.

Sono accettati, oltre al PET, per assolvere l'obbligo della prova di lingua inglese, tutti i certificati di cui in allegato.

D. Lettorati di francese e inglese.

Si tengono lettorati di francese e inglese cui possono accedere tutti gli studenti della Facoltà inclusi gli studenti iscritti ai corsi di Diploma Universitario.

I lettorati sono rivolti solo agli studenti che già conoscano (anche a livello medio-basso) l'inglese e desiderino approfondirlo nei suoi aspetti generali e tecnici. Sono inoltre previsti specifici lettorati per gruppi di studenti che:

a. partecipino a programmi Erasmus (tali lettorati sono concordati con i coordinatori dei progetti);

b. intendano sostenere esami dell'Università di Cambridge quali il **First Certificate in English** o il **Certificate in Advanced English**;

c. intendano sostenere l'esame **TOEFL**;

d. intendano sostenere esami dell'**Alliance Française**,

e. desiderino approfondire linguaggi tecnici dell'Ingegneria.

A partire da settembre si raccolgono al C.L.A.I. le iscrizioni. Gli studenti vengono suddivisi in classi a seconda del loro livello di conoscenza della lingua, che viene accertato con appositi test.

I lettorati ordinari iniziano nella seconda metà di ottobre e proseguono per tutto l'anno accademico con una interruzione in febbraio. Si tengono nelle fasce orarie 12,30-14,30 e 17,30-20,30; per il solo inglese ci sono varie possibilità di scelta dell'orario per ogni livello.

Lo studente può inserirsi in un lettorato anche durante l'anno, se ci sono posti disponibili.

Per gli studenti del terzo anno che non abbiano ancora superato la prova di lingua sono previsti lettorati intensivi in settembre-ottobre.

I **lettorati per studenti Erasmus** possono svolgersi in qualsiasi momento dell'anno, a seconda della necessità, anche in forma intensiva e accelerata.

E. Centro linguistico C.L.A.I.

Il laboratorio linguistico è aperto tutto l'anno in orari affissi sulla porta di accesso.

Può essere utilizzato da tutti gli studenti, indipendentemente dal fatto che seguano dei lettorati o corsi.

E' attrezzato con **registratori, videoregistratori, computer Macintosh e IBM, televisore con antenna parabolica** per la ricezione di programmi e film in lingua straniera, e fornito di **corsi ed esercizi linguistici** da seguire su registratore, videoregistratore o su computer a tutti i livelli e per tutte le lingue (francese, inglese, spagnolo, tedesco e anche italiano); vi sono inoltre libri di testo, grammatiche, dizionari bilingui e monolingui. Il materiali riguarda sia gli aspetti generali sia gli aspetti tecnici delle lingue.

Per la lingua inglese è disponibile materiale specifico per la preparazione di:

- esami di Cambridge (PET, First Certificate in English...);

- esame americano TOEFL.

E' possibile studiare anche la lingua russa e, a richiesta, lavorare su un computer con tastiera cirillica. Per altre lingue (ad esempio: portoghese) sono presenti nel laboratorio almeno una grammatica e un dizionario.

Per la scelta del materiale da utilizzare si può richiedere aiuto al personale, costituito da un tecnico, dagli esperti linguistici e da studenti con sussidi part-time.

Nel C.L.A.I. è vietato introdurre borse, zaini e cibi o bevande; per ottenere qualsiasi materiale si deve depositare un documento o il proprio tesserino. Non è previsto prestito.

In orari esposti sulla porta di accesso sono disponibili gli esperti linguistici di inglese e francese per tutte le informazioni e le consulenze riguardanti il Centro, le prove di accertamento, i lettorati. Si può anche concordare un programma personalizzato di studio individuale di una lingua senza l'obbligo di seguire lettorati, ma utilizzando soltanto le strutture del laboratorio.

F1. Corsi di inglese con scuole esterne.

Per gli studenti principianti (ed eventualmente di livello intermedio, se necessario) sono previsti corsi di inglese tenuti da scuole esterne ma nei locali del Politecnico; essi verranno annunciati con cartelli al C.L.A.I. nei mesi di luglio e di settembre. I corsi, di 50-60 ore ciascuno, potranno durare tutto l'anno, un semestre o essere intensivi a seconda delle richieste.

F2. Corsi di italiano, spagnolo, tedesco con scuole esterne per studenti Erasmus.

I corsi di spagnolo e tedesco sono tenuti da scuole esterne e riservati agli studenti dei programmi Erasmus che ne facciano richiesta. A seconda delle necessità possono essere intensivi o durare un intero semestre o anno.

I corsi di italiano sono previsti solo per studenti stranieri principianti. Chi desidera approfondire la conoscenza dell'italiano può comunque rivolgersi al C.L.A.I.

Tutti questi corsi sono gratuiti.

G. Costi.

Le attività di cui ai punti precedenti (lettorati, prove di conoscenza, esame PET di Cambridge, studio individuale nel Centro linguistico) sono gratuite per gli studenti e finanziate dal Politecnico, ad eccezione dei corsi con scuole esterne.

G1. Esame PET.

La partecipazione costa £ 75.000 a studente. La spesa è totalmente a carico del C.L.A.I. per la prima volta in cui lo studente si presenta all'esame; se lo studente, nonostante la prenotazione, non si

presenta alla data indicata, ovvero non supera la prova, contribuisce, dalla seconda volta in poi con modalità che vengono decise e comunicate all'inizio di ogni anno (£ 50.000 per tutto il 1996).

In presenza di particolari difficoltà familiari si può ottenere l'esonero da ogni contributo. Per informazioni occorre rivolgersi al C.L.A.I.

G2. Corsi di lingue.

La partecipazione a un corso per 18-22 studenti costa circa £ 200.000 a studente, parzialmente a carico del Centro linguistico C.L.A.I.

Ogni partecipante è tenuto a versare, al momento dell'iscrizione, un contributo di £ 100.000 circa. In presenza di particolari difficoltà familiari si può ottenere l'esonero. Per informazioni occorre rivolgersi al C.L.A.I.

G3. Lettorati.

La partecipazione a un dottorato di inglese o francese è totalmente gratuita, salvo che per gli studenti che intendono iniziare lo studio del francese (informazioni al C.L.A.I.)

Elenco dei certificati validi per l'iscrizione al quarto anno della Facoltà di Ingegneria.

- Preliminary English Test
- First Certificate in English
- Certificate in Advanced English
- Certificate of Proficiency in English
- TOEFL con almeno 470 punti

- Certificat Élémentaire de Français Pratique
- Diplôme de Langue Française
- Diplôme Supérieur d'Etudes Françaises Modernes

- Diploma Básico de Español
- Diploma Superior de Español

- Zertifikat Deutsch als Fremdsprache
- Zentrale Mittelstufenprüfung
- Kleines Deutsches Sprachdiplom

Tutti i certificati che a parere delle Commissioni esaminatrici siano di livello pari o superiore ai precedenti

Registrazione della prova con esibizione di uno dei certificati sopra elencati: rivolgersi al C.L.A.I. con una fotocopia del certificato e il libretto di iscrizione.

Nota sugli esami certificati dicersi dal PET.

Per sostenere gli esami:

- First Certificate in English
- Certificate in Advanced English
- Certificate of Proficiency in English
- TOEFL

gli studenti interessati possono rivolgersi al C.L.A.I., dove riceveranno le informazioni necessarie.

29. Biblioteca Centrale di Ingegneria

La biblioteca è aperta dal lunedì al venerdì dalle 8,30 alle 18, con prolungamento dell'orario fino alle 19 (dal lunedì al giovedì) durante l'anno accademico dal 1° ottobre al 30 giugno e il sabato dalle 8,30 alle 12. La distribuzione termina mezz'ora prima della chiusura.

I servizi della Biblioteca sono riservati agli studenti regolarmente iscritti a corsi dell'Ateneo (ingegneria e architettura) e al personale docente e non docente. E' facoltà della Biblioteca concedere ad altri l'accesso ai servizi, eventualmente in forme limitative. Normalmente gli utenti esterni sono ammessi alla consultazione dei testi con esclusione del prestito.

Il servizio di consultazione si riferisce a categorie di opere che non possono essere portate fuori dalla Biblioteca (periodici, enciclopedie, dizionari, normativa, opere di pregio o di valore documentario, e ogni altra a discrezione della Biblioteca). Appositi spazi nella Biblioteca sono riservati alla consultazione, e per l'accesso è richiesto il deposito all'ingresso della tessera o del libretto universitario.

Il restante materiale librario è disponibile per la lettura e il prestito, regolati dalle norme seguenti (salva la discrezionalità che la Biblioteca può applicare in casi particolari).

Per la lettura i libri richiesti vengono affidati all'utente con l'obbligo di restituirli entro la giornata. E' richiesto agli studenti il deposito in Biblioteca di un documento personale fino alla restituzione dei libri.

Il prestito è ordinariamente concesso per un periodo di due settimane; quando sia ammesso, il rinnovo del prestito deve essere richiesto prima della scadenza (eventualmente per telefono, al numero 564.67.12).

E' ordinariamente concesso agli studenti il prestito di due soli volumi per volta; maggiori informazioni sul regolamento sono disponibili presso il banco del prestito.

Nel ricevere i libri (in consultazione, lettura o prestito) l'utente si impegna a restituirli nei termini stabiliti, a non alterarli e ad usarli propriamente: egli ne risponde personalmente, ed in caso di smarrimento o danneggiamento è tenuto a sostituirli a proprie spese (o a rifondere comunque il danno qualora la Biblioteca ritenga di non procedere alla sostituzione).

Agli usuali servizi di consulenza per l'uso di cataloghi, repertori e bibliografie sono affiancati i servizi di ricerca su archivi bibliografici, tramite reti informatiche, e di richiesta di fotocopie e microcopie alle apposite fonti internazionali. Per tali servizi è necessario prendere accordi con la Biblioteca volta per volta, ed è richiesto il rimborso delle spese da parte del Dipartimento per conto del quale i servizi sono svolti. Per una esposizione più dettagliata sui servizi e sul regolamento delle biblioteche afferenti al Sistema Bibliotecario si rimanda al fascicolo informativo allegato alla presente guida.

30. Laboratori Informatici di Base (LAIB)

Fin dall'a.a. 1984/85 sono stati attivati presso l'Ateneo dei «Laboratori Informatici di Base», gestiti dal C.I.S.I.P. (Centro Interdipartimentale per i Servizi Informatici del Politecnico), con un'organizzazione suddivisa tra le due sedi di Ingegneria ed Architettura.

Gli scopi dell'iniziativa sono stati e sono molteplici:

- realizzare un punto di aggregazione, sia verso l'interno dell'Ateneo, sia verso l'esterno (in particolare verso le ditte operanti nell'area informatica) per azioni coordinate nel settore informatico orientate principalmente alla didattica;
- garantire una preparazione omogenea nella cultura informatica di base e fornire allo studente un minimo di autonomia operativa;

- assicurare agli studenti iscritti la possibilità di utilizzare i PC dei laboratori e di accedere ai moduli di insegnamento di introduzione all'informatica, su ambienti operativi semplici;
- fornire un supporto alla didattica tradizionale maggiormente connotata dai mezzi informatici;
- fornire uno strumento per l'innovazione didattica nei corsi progettuali, indispensabile per adeguare i metodi formativi alle nuove esigenze dell'operatore professionale nei diversi settori dell'Ingegneria e dell'Architettura.

Nella sede di Ingegneria sono attualmente presenti 4 sale informatiche prevalentemente dotate di PC in ambiente DOS/WINDOWS in rete, per un totale di circa 250 posti lavoro.

Presso la sede di Architettura sono state realizzate 3 sale, con circa 100 posti lavoro, prioritariamente orientate alle applicazioni grafiche e di CAD.

31. Tirocini e stages (I.A.E.S.T.E.)

Gli studenti potranno partecipare, a richiesta, a brevi periodi di tirocinio (stages) presso Ditte italiane e straniere, generalmente nel periodo estivo.

L'organizzazione di questo servizio è curata dalla «International Association for the Exchange of Students for Technical Experience» (tramite il Centro Nazionale Stages).

Il Centro Nazionale Stages - I.A.E.S.T.E. - ha sede presso il Politecnico di Torino al terzo piano sopra il Dipartimento di Idraulica, Trasporti e Infrastrutture Civili, tel. 553.423 oppure 564.63.94, ed è aperto agli studenti durante la mattinata, con orari che tengono conto dei periodi di studio e degli orari delle lezioni universitarie.

La IAESTE (International Association for the Exchange of Students for Technical Experience) è un'organizzazione internazionale fondata per lo scambio degli studenti per i quali un'esperienza in campo tecnico è un essenziale completamento alla preparazione teorica. La maggior parte delle offerte di lavoro è rivolta agli studenti di Architettura e Ingegneria, ma ci sono opportunità anche per campi collaterali (fisica, matematica, informatica). Ogni Paese membro dell'associazione raccoglie proposte di lavoro da Ditte e Organizzazioni Industriali per poter ricevere dall'estero gli studenti interessati ad un temporaneo periodo di tirocinio in stretta relazione con i vari campi di studio.

La partecipazione agli scambi IAESTE è aperta agli studenti che seguono corsi di livello universitario.

Lo scopo principale dell'Associazione è scambiare studenti durante il periodo delle vacanze estive, per tempi che vanno dalle 4 alle 12 settimane. Accordi bilaterali possono essere presi per organizzare tirocini per periodi più lunghi, ad es. di 3, 6, 12 mesi, che aiutino lo sviluppo degli scambi tra paesi geograficamente lontani, o per stages nell'emisfero australe.

Lo stage come sopra specificato è un periodo di tirocinio a tempo determinato che si svolge presso una Ditta all'estero o in Italia da intendersi come completamento del normale corso di studi universitari.

La Ditta fornisce, quindi, allo studente la possibilità di effettuare un'esperienza tecnica, in stretta connessione con gli studi seguiti dal tirocinante, offrendo una quota di rimborso spese quale contributo per il pagamento del vitto e alloggio. Le spese di viaggio e assicurative sono a carico dello studente stesso.

Lo stage non comporta il costituirsi di un rapporto di lavoro, né impegna per il futuro la Società o lo studente.

I paesi membri della IAESTE fanno riferimento a precisi accordi per quanto concerne la procedura di scambio, che è la stessa in tutti i paesi e che, usando dei moduli standard internazionali, viene realizzata nel modo più semplice possibile al fine di rendere efficiente il meccanismo di scambio. Le attività finalizzate agli scambi seguono di massima il seguente calendario internazionale:

- **ottobre-dicembre** - Raccolta delle offerte di stages per studenti da parte delle Aziende e degli Enti, da effettuarsi in ciascuno dei paesi membri.
- **gennaio** - Scambio delle offerte di stages con gli altri paesi durante la conferenza annuale IAESTE.
- **febbraio-marzo** - Selezione degli studenti per l'assegnazione degli stages, ed invio dei loro dati ai paesi ospitanti.
- **aprile-giugno** - Ottenimento dei permessi di lavoro, prenotazione dell'alloggio, ecc., da parte dei paesi ospitanti.
- **giugno-ottobre** - Periodo normale per l'effettuazione degli stages che, ovviamente, può variare da paese a paese.

In molte nazioni l'amministrazione è sufficientemente flessibile per garantire gli stages anche in periodi dell'anno diversi da quello estivo.

Il calendario annuale dell'attività della I.A.E.S.T.E. è, per lo più, parallela a quella universitaria che inizia in autunno con le iscrizioni e, idealmente, si conclude con la sessione estiva degli esami.

Gli studenti sono costantemente informati sugli sviluppi dell'attività tramite le bacheche dell'Associazione che sono ubicate nel corridoio di sinistra nella Sede di corso Duca degli Abruzzi n. 24. Nella facoltà di Architettura, al Castello del Valentino gli avvisi sono esposti nelle bacheche dell'ingresso principale a destra.

32. B.E.S.T. (Board of European Students of Technology)

BEST è l'associazione Europea degli studenti di materie Tecnologiche, fondata nel 1988 a Grenoble, ed è apolitica e senza fini di lucro.

BEST nasce come risposta al bisogno di una struttura che promuova comunicazioni e scambi tra studenti di discipline tecnologiche in tutta Europa.

Nella primavera del 1994 si contano oltre 30 gruppi locali BEST presso le migliori università in oltre 20 Paesi Europei.

Best si pone come proprio fine il rafforzamento dei legami già naturalmente esistenti tra studenti di tutti i Paesi Europei, est ed ovest, e la sensibilizzazione sulle questioni e problemi che studenti di Ingegneria affronteranno in futuro.

BEST, per dare pratica realizzazione ai propri obiettivi:

- organizza e promuove meetings, workshops culturali, corsi estivi di elevato contenuto tecnico (Summer Courses), conferenze internazionali, jobshops e festival studenteschi;
- raccoglie ed aggiorna di continuo informazioni sulle maggiori università europee;
- assiste gli studenti che vogliono svolgere parte del proprio corso di studi all'estero;
- crea opportunità di incontro tra studenti, università e mondo industriale.

La potenzialità di BEST risiede nella libera e creativa partecipazione di studenti che dedicano parte del proprio tempo al raggiungimento dei fini dell'associazione. E' da più parti riconosciuto (università, istituzioni comunitarie, media) che l'unicità di BEST consiste proprio nella valorizzazione del lato umano nei rapporti tra studenti e tra questi e mondo accademico ed industriale.

Il gruppo locale di Torino, membro fondatore, gode di ampia stima in seno all'associazione e dell'appoggio del Politecnico per lo svolgimento delle proprie attività.

E' necessario che ogni anno nuovi studenti del Politecnico si avvicinino e collaborino attivamente con BEST, in modo da continuare le tradizionali iniziative e da intraprenderne di nuove.

La partecipazione attiva di BEST è libera, subordinata unicamente alla propria personale motivazione.

Le attività del gruppo locale BEST del Politecnico di Torino si svolgono settimanalmente presso l'Aula delle Organizzazioni Studentesche.

Per contatti: B.E.S.T. Politecnico di Torino

• Tel. 011/564 7982

• Fax 011/5646329

• Email: Best@polito.it

33. Programmi comunitari di mobilità degli studenti

Premessa

Il processo di integrazione europea coinvolge, naturalmente, anche le Università.

L'obiettivo della libera circolazione riguarda anche i futuri ingegneri. La grande diversità dei sistemi di istruzione universitaria nel campo dell'ingegneria nei diversi Paesi della Comunità e la corrispondente varietà dei titoli rilasciati, richiedono un'azione di avvicinamento e di migliore comunicazione fra gli operatori e i fruitori delle istituzioni universitarie, al fine di migliorare la reciproca conoscenza, individuare le caratteristiche delle formazioni specifiche, stabilirne, ove del caso, l'equivalenza.

Da diversi anni le autorità politiche comunitarie hanno individuato queste esigenze e avviato programmi intesi ad accentuare la collaborazione interuniversitaria e l'interazione fra università, imprese ed enti di ricerca.

Di particolare interesse per gli studenti sono i programmi mirati alla loro mobilità, fra cui il principale, non il solo, è il programma Erasmus, cui presto succederà il nuovo programma SOCRATES.

Erasmus

Lanciato dalla Comunità Europea nel 1987, questo programma prevede lo scambio di studenti e docenti tra Università di Paesi comunitari.

La mobilità dei docenti è finalizzata allo studio dell'organizzazione didattica di facoltà estere consorelle, alla predisposizione di scambi di studenti, e a tenere corsi o parti di corsi ufficiali o seminari presso quelle facoltà.

La mobilità degli studenti è intesa per seguire all'estero corsi ufficiali che siano poi riconosciuti dall'università di origine, o per la preparazione totale o parziale della tesi di laurea.

ERASMUS è un acronimo per European Action Scheme for the Mobility of University Students, ma al tempo stesso ricorda il grande umanista fiammingo Erasmo da Rotterdam (1466-1536) la cui attività e il cui pensiero avevano già allora un respiro europeo. Erasmo si laureò presso l'Università di Torino nel 1506.

I PIC Erasmus

PIC sta per Program for Interuniversity Cooperation. Trattasi di un protocollo d'intesa fra due o più Università di Paesi comunitari diversi che chiedono alla CEE di finanziare con borse e contributi lo scambio di studenti o docenti.

I PIC riguardano gli studenti della Facoltà di Ingegneria, disponibili per un periodo di fruizione che deve essere compreso fra l'1/7/1996 e il 30/6/1997.

Doppia laurea

Un traguardo più ambizioso cui tendono varie iniziative in atto nell'ambito Erasmus, è quello dell'ottenimento del doppio titolo di studio - per esempio, la laurea in ingegneria del Politecnico di Torino ed il titolo equivalente di un'Università estera della CEE - attraverso un curriculum di studio concordato fra le due Università, che si svolge parte nell'una e parte nell'altra.

Alcune possibilità sono già ora in atto da alcuni anni, nell'ambito del cosiddetto Progetto TIME, attraverso convenzioni del Politecnico di Torino coll'INPG (Institut Nationale Polytechnique de Grenoble - Francia).

Progetto TIME

Con l'etichetta TIME (Top Industrial Managers for Europe) un gruppo di 24 Università tecniche di Paesi CEE ha stabilito una rete (network) di rapporti che prevedono anche il conseguimento del doppio titolo di studio attraverso un accordo diretto fra due Università del Gruppo.

Il Politecnico di Torino ha stabilito un accordo con «l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures de Paris» (ECP - Coordinatrice del Progetto): studenti sia francesi dell'ECP che italiani del Politecnico che frequentino il 3 e 4 anno (il cosiddetto tronc commun) a Parigi, e che poi frequentino a Torino un certo numero di corsi (quelli del 5 anno più altri, prevedendo l'eventualità di un anno ulteriore), preparando altresì la tesi di laurea e superando l'esame finale relativo, ottengono al tempo stesso la «laurea in ingegneria» e il «diplome d'ingenieur des arts ed manufactures de l'ECP».

Questa possibilità è aperta per la prima volta a partire dall'a.a. 1990/91 per i corsi di laurea in ingegneria *Aeronautica, Chimica, Civile, Mineraria, Nucleare*; a partire dall'a.a. 1991/92 anche per ingegneria *Meccanica*, a partire dall'a.a. 1992/93 anche per l'Ingegneria *Gestionale*, e a partire dall'a.a. 1993/94 anche per l'Ingegneria *Ambientale ed Elettronica*.

Allo studente interessato si richiede certamente uno sforzo maggiore, a fronte del quale stanno però le più ampie opportunità di lavoro e l'esperienza straordinaria di una immersione in ambiente culturale e sociale diverso.

Lo studente interessato, tipicamente del 2 anno, deve contattare i seguenti professori non oltre il mese di aprile dell'a.a. precedente quello in cui desidera accedere all'ECP:

ingegneria aeronautica:

ingegneria chimica:

ingegneria civile:

ingegneria meccanica:

ingegneria mineraria ed ambientale:

ingegneria nucleare:

ingegneria gestionale:

ingegneria elettronica

prof. Giuseppe Bussi

prof. Bruno De Benedetti

prof.ssa Giuseppina Acquarone

prof. Carlo V. Ferraro

prof.ssa Angelica Frisa Morandini

prof. Piero Ravetto

prof. Franco Lombardi

prof. Carlo Naldi

Convenzione con l'INPG Grenoble

Sulla base di una convenzione con l'Ecole Nationale Supérieure d'Electronique et de Radioélectricité de Grenoble (ENSERG) appartenente all'Institut Nationale Polytechnique de Grenoble (INPG), il Politecnico di Torino scambia con la Scuola predetta già dall'anno 1989/90 studenti di ingegneria elettronica.

Gli studenti sia francesi che italiani seguono un anno e mezzo di corsi a Grenoble e un anno e mezzo a Torino.

Al termine essi conseguono al tempo stesso la laurea in ingegneria elettronica e il diplome d'ingénieur de l'Ecole Nationale Supérieure d'Electronique et Radiotechnique con l'evidente beneficio dell'allargamento del loro orizzonte di lavoro e dell'arricchimento della loro base culturale.

Doppie Lauree nel settore dell'Informazione

Il settore dell'Informazione, con i tre corsi di laurea in Telecomunicazioni, Elettronica e Informatica, ha inoltre messo a punto accordi per la doppia laurea con:

- Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications (Telecom-Paris).
- Ecole Nationale Supérieure d'Electricité (Supelec-Paris).
- EURECOM - Sophia Antipolis.
- Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Telecomunicació dell'Universitat Politècnica de Catalunya (Barcellona)

Informazioni sui Rapporti Internazionali

Vengono fornite presso l'Ufficio Contratti e Relazioni Internazionali, ubicato nel Rettorato, al 1 piano dell'edificio centrale di Corso Duca degli Abruzzi 24. A tale Ufficio lo studente può rivolgersi per informazioni di tipo generale, amministrativo e logistico, nel seguente orario: lunedì - martedì - giovedì - venerdì dalle ore 10,30 alle ore 12,30, mercoledì dalle ore 8,30 alle ore 10,30.

Delegati dei C.C.L. (Consigli di Corso di Laurea)

Ad essi, qui di seguito indicati, lo studente potrà rivolgersi per chiarimenti e ulteriori informazioni:

CCL Ingegneria Aeronautica:	Prof. P. Morelli
CCL Ingegneria Chimica:	Prof. B. De Benedetti
CCL Ingegneria Civile:	Prof. L. Goffi
CCL Ingegneria Elettrica Industriale:	Prof. F. Profumo
CCL Ingegneria Elettronica:	Prof. G. Perona
CCL Ingegneria Gestionale:	Prof. F. Lombardi
CCL Ingegneria Meccanica:	Prof. P. Calderale
CCL Ingegneria Mineraria ed Ambientale:	Prof. A. Frisa Morandini
CCL Ingegneria Nucleare:	Prof. P. Ravetto

34. Servizi di sostegno economico agli studenti

Esistono vari enti che erogano borse di studio e provvidenze a favore degli studenti del Politecnico, iscritti ai corsi di diploma universitario o di laurea, principalmente il Politecnico stesso e l'Ente regionale per il Diritto allo Studio Universitario (E.D.S.U.), ma anche altri enti pubblici o privati, seppure con iniziative più sporadiche.

34.1. Politecnico

Il Politecnico di Torino ha un suo ufficio interno per il diritto allo studio; esso provvede ad attribuire benefici sulla base di fondi propri dell'ateneo e cura inoltre la diffusione di tutte le informazioni di cui dispone il Politecnico riguardanti il sostegno economico agli studenti.

Lo sportello per il pubblico si trova nella sede centrale di Torino (C.so Duca degli Abruzzi, 24), all'interno della Segreteria Studenti.

Tel. 011 / 5646313 - 5647986 Fax 011 / 5647985

34.2. Collegio universitario "Renato Einaudi"

Offre ospitalità a studenti del Politecnico e dell'Università, gestendo 5 sezioni, per complessivi 728 posti letto. La Direzione del Collegio si trova in Via Maria Vittoria 39 - 10123 Torino; Tel. 8126853.

34.3. Altri enti

Periodicamente vengono bandite borse e provvidenze riservate a particolari categorie di studenti o finalizzate a varie attività (soggiorni di studio all'estero, svolgimento di particolari tesi di laurea, frequenza di corsi di perfezionamento postuniversitari, ecc...), derivanti da fondi messi a disposizione da vari enti esterni all'ateneo, sia pubblici che privati.

Gli elenchi sintetici delle borse disponibili sono affissi alle bacheche "BORSE DI STUDIO", situate nella sede centrale (C.so Duca degli Abruzzi 24, Torino e al Castello del Valentino (Viale Mattioli 39, Torino).

34.4. Ente Regionale per il Diritto allo Studio Universitario (E.D.S.U.)

Amministra i fondi regionali in materia; infatti in base alle leggi vigenti il sostegno economico agli studenti universitari compete principalmente alle Regioni. Gli uffici dell'E.D.S.U. si trovano a Torino, in C.so Raffaello 20, e sono aperti al pubblico con il seguente orario: dal lunedì al venerdì, dalle ore 8,30 alle ore 12,30.

Si tratta di un ente regionale, totalmente autonomo rispetto all'amministrazione del Politecnico; pertanto gli uffici del Politecnico non sono in grado di dare informazioni sulle materie di competenza dell'EDSU.

34.4.1. Borse di studio e servizi resi dall'E.D.S.U.

L'E.D.S.U. ha finora fornito i seguenti servizi:

- borse di studio
- posto letto nei collegi universitari
- tessera mensa
- prestito libri

34.4.2. Caratteristiche comuni ai benefici erogati dall'E.D.S.U.

I servizi sono destinati agli studenti italiani (anche residenti all'estero) dell'Università, del Politecnico, dell'I.S.E.F. e dell'Accademia di Belle Arti di Torino. Sono assegnati sulla base di requisiti di reddito e di merito, con modalità che si differenziano parzialmente da un tipo di servizio all'altro.

La domanda deve essere redatta su apposito modulo allegando le autocertificazioni attestanti i dati e le informazioni relative al merito e alle condizioni economiche proprie e dei componenti il nucleo familiare di appartenenza.

I requisiti di merito fanno riferimento al voto di maturità per quanto riguarda gli studenti iscritti al primo anno e agli esami sostenuti ed alla media dei voti riportata per gli studenti iscritti ad anni successivi al primo.

Per gli studenti portatori di handicap fisici con invalidità superiore al 50% sono previsti requisiti di reddito e merito meno stringenti.

Le borse di studio e i posti letto sono assegnati a seguito di un concorso, che viene bandito ogni anno nei mesi estivi; invece la tessera mensa e il prestito libri possono essere richiesti da tutti gli studenti in qualsiasi momento.

34.4.3. Borse di Studio

Hanno titolo a partecipare al concorso gli studenti iscritti regolari a un corso di laurea o di diploma universitario, o iscritti al primo anno fuori corso dopo il regolare corso di studi; non sono ammessi gli studenti che sono stati iscritti come fuori corso o come ripetenti per più di due volte durante la carriera scolastica, né quelli già in possesso di altra laurea.

Gli studenti iscritti al primo anno (per la prima volta) devono aver superato l'esame di maturità con votazione non inferiore a 46/60; gli iscritti ad anni successivi al primo devono aver superato un numero minimo di esami indicato da tabelle riportate nel bando.

Poiché le borse di studio sono destinate a studenti in condizioni economiche disagiate, il reddito e il patrimonio (immobili e ricchezza finanziaria) del richiedente devono sottostare a soglie piuttosto limitate, indicate annualmente nel bando.

L'ammontare di queste borse di studio è variabile, fino a un massimo di L. 6.000.000, a seconda del merito, dell'anno di iscrizione e della distanza della residenza dalla sede frequentata.

Queste borse sono incompatibili con altre borse di studio di qualsiasi genere.

34.4.4. Posto letto nei collegi universitari gestiti dall'E.D.S.U.

Hanno titolo a partecipare al concorso gli studenti che, oltre a possedere i requisiti indicati nel punto precedente, sono residenti fuori sede: sono considerati fuori sede coloro che quotidianamente dal Comune di Residenza possono raggiungere, mediante servizio di trasporto pubblico, la città sede universitaria in un tempo non inferiore ai 55 minuti, ovvero risiedono in un Comune distante oltre 90 Km dalla sede principale o distaccata dei corsi.

Gli studenti vincitori possono usufruire del posto letto a partire dal mese di ottobre dell'anno in cui si fa la richiesta, fino a fine settembre dell'anno successivo, con l'esclusione del mese di agosto.

Per il posto letto gli studenti devono corrispondere una retta, pagabile in due rate, variabile in rapporto alle fasce di reddito.

Ubicazione dei collegi e numero dei posti letto disponibili:

Via Verdi 15, Torino	n° 209 posti letto
Piazza Cavour 5, Torino	n° 177 posti letto
Corso Turati 6, Torino	n° 24 posti letto
Via Madama Cristina 83, Torino	n° 18 posti letto
Tot..	n° 428 posti letto

34.4.5. Conferimento tessera mensa

Hanno titolo a fruire del servizio mensa:

- studenti italiani e stranieri iscritti ad uno degli anni di corso di Laurea o di diploma presso il Politecnico di Torino;
- studenti iscritti ad altre Università o Politecnici italiani o stranieri che si trovino a Torino per motivi di studio;
- studenti Erasmus stranieri;
- docenti, lettori e borsisti stranieri e italiani provenienti da altre Università o Politecnici che soggiornino a Torino per ragioni di studio o di ricerca;
- iscritti al dottorato di ricerca.

Il servizio mensa viene erogato a prezzi differenziati in rapporto al reddito e al patrimonio familiare dello studente.

Hanno titolo a fruire del servizio mensa a prezzi ridotti gli studenti che nel corso dei 12 mesi precedenti alla data di presentazione della domanda abbiano superato almeno due esami annuali previsti dal piano di studio. Agli studenti privi di tale requisito viene attribuita la fascia massima.

Non esistono scadenze per la presentazione della domanda della tessera mensa, che può essere richiesta in qualsiasi momento dell'anno.

Ubicazione mense: Via Principe Amedeo n° 48 - Corso Leone n° 24 - Via Galliani n° 30.

Le mense sono aperte dal lunedì al sabato dalle 12 alle 14 e dalle 19 alle 20.30. Inoltre, con rotazione mensile e solamente per pranzo, le mense universitarie sono aperte nei giorni festivi.

34.4.6. Servizio di prestito libri

E' disponibile per gli studenti del Politecnico un servizio di prestito di libri di testo. Il periodo del prestito è di circa due mesi.

Per ulteriori informazioni e per usufruire di questo servizio rivolgersi:

- per gli studenti di Ingegneria presso l'ufficio apposito situato nella sala studio del primo piano sopra la biblioteca centrale;
- per gli studenti di Architettura presso l'ufficio dell'Ente di Via Madama Cristina 83

35. Assicurazione contro gli infortuni

Norme generali

A) Gli studenti universitari iscritti presso questo Politecnico godono di assicurazione contro gli infortuni in base ad una polizza assicurativa stipulata dall'Amministrazione.

L'assicurazione vale contro il rischio degli infortuni che possono occorrere a tutti gli studenti universitari (compresi studenti che si inseriscono nell'Ateneo per un certo periodo), regolarmente iscritti, durante la loro permanenza nell'ambito dei locali del Politecnico e/o durante la partecipazione ad esercitazioni ed altre iniziative e manifestazioni indette organizzate e controllate dal Politecnico stesso, comprese quelle di carattere sportivo. Tra le iniziative suddette si intendono compresi i rilievi di edifici compiuti anche singolarmente dall'allievo, purché vengano eseguiti in seguito ad ordine scritto dall'insegnante.

L'assicurazione infortuni è estesa inoltre anche alle attività svolte dagli studenti presso industrie, centri di studio, officine, miniere, cave ecc. in occasione di tirocini pratici, o di preparazione di

tesi sperimentali, svolti dietro autorizzazione del Politecnico, purché non sussistano rapporti di dipendenza e lo studente non sia comunque retribuito.

Non è considerata retribuzione l'eventuale ospitalità gratuita che venga offerta agli studenti stessi.

L'assicurazione vale per l'esercizio delle pratiche sportive in genere, svolte sia a puro scopo ricreativo che con carattere agonistico.

L'assicurazione vale per l'esercizio delle pratiche sportive in genere indette, organizzate e controllate a puro scopo ricreativo, che con carattere agonistico, escluse comunque gare organizzate da Enti Sportivi a carattere Nazionale dei seguenti sports:

calcio, pallacanestro, pallavolo, immersione e pesca subacquea in apnea (senza respiratore); è compreso l'esercizio ricreativo (esclusa la partecipazione a gare e tornei di qualsiasi genere) dei seguenti sports:

atletica leggera, caccia senza cavallo, ciclismo, equitazione, escursioni in montagna senza scalata di rocce e senza accesso ai ghiacciai, ginnastica, golf, idrosci senza salti dal trampolino, pattinaggio a rotelle e su ghiaccio, sci senza salti dal trampolino.

Per gli sports sotto elencati che hanno una maggiore intensità di rischio, l'assicurazione è valida, ma gli indennizzi, sono proporzionalmente ridotti secondo i valori espressi per ciascuna pratica sportiva in relazione alla gravità del rischio o delle modalità e circostanze nelle quali si svolge l'attività sportiva:

40% dell'intero valore accertato qualunque siano le modalità e circostanze nelle quali sono svolti:

atletica pesante

bob

football americano

lotta nelle sue varie forme

pugilato

rugby

salto dal trampolino con sci, idrosci, scalata di roccia o ghiacciai

sci acrobatico

speleologia.

40% dell'intero valore accertato qualunque siano le modalità e circostanze nelle quali sono svolti.

Tuttavia l'indennizzo spettante non è soggetto ad alcuna riduzione se l'infortunio si verifica nel corso della partecipazione a competizioni di regolarità pura:

automobilismo

motociclismo

motonautica

Sono compresi in garanzia anche:

l'asfissia non di origine morbosa;

gli avvelenamenti acuti da ingestione o assorbimento di sostanze;

l'annegamento;

l'assideramento o il congelamento;

i colpi di sole o di calore;

l'azione del fulmine;

le lesioni determinate da sforzi, esclusi gli infarti e le ernie;

- gli infortuni subiti in stato di malore o incoscienza;
- gli infortuni derivanti da imperizia, imprudenza o negligenza gravi;
- gli infortuni derivanti da tumulti popolari o da atti di terrorismo, a condizione che l'assicurato non vi abbia preso parte attiva;
- le ernie addominali.

Si precisa inoltre che:

la garanzia comprende anche il rischio in itinere e il rischio volo;

in deroga al disposto dell'art. 1916 C.C., la Società rinuncia ad ogni azione di rivalsa verso i responsabili dell'infortunio, lasciando così integri i diritti dell'Assicurato o dei suoi aventi causa;

in base a quanto stabilito dall'art. 16 della polizza l'assicurazione vale in tutto il mondo.

L'inabilità temporanea, al di fuori dell'Europa o degli Stati extraeuropei del Mediterraneo è indennizzabile limitatamente al periodo di ricovero ospedaliero, tale limitazione cessa dalle ore 24 del giorno di rientro in Europa o negli Stati sopra menzionati.

Ciascun studente è garantito per le seguenti indennità:

- **100.000.000 in caso di morte;**
- **150.000.000 in caso di invalidità permanente;**
- **10.000 giornaliere in caso di inabilità temporanea a partire dall'undicesimo giorno successivo all'infortunio;**
- **rimborso della retta di degenza in ospedale o clinica in caso di ricovero dovuto ad infortunio e risarcibile a norma delle condizioni della polizza, entro l'importo massimo di L. 70.000 giornaliere e per un periodo non superiore a 60 giorni;**
- **rimborso fino alla concorrenza di L. 450.000 per onorari medici e chirurgici.**

In caso di infortunio gli interessati sono tenuti a presentare la denuncia inderogabilmente entro tre giorni alla Direzione Amministrativa di questo Politecnico ove possono avere anche gli opportuni ragguagli in merito alle condizioni generali della polizza ed alle indennità spettanti.

B) Gli studenti che attendono ad esercitazioni pratiche o ad esperienze tecnico-scientifiche presso i laboratori universitari sono inoltre assicurati per legge presso l'I.N.A.I.L. contro gli infortuni che possono loro accadere durante lo svolgimento di tali attività (Testo Unico della legislazione infortuni, approvato con D.P.R. 30 giugno 1965 n. 1124, art. 4, comma 5°).

Sono altresì inseriti in apposita posizione assicurativa aperta presso l'I.N.A.I.L., ai sensi della normativa vigente in materia, gli studenti partecipanti a tirocini formativi e di orientamento organizzati dal Politecnico presso Aziende o Enti.

Al fine di usufruire delle prestazioni assicurative presso l'I.N.A.I.L. è necessario che lo studente dia immediata comunicazione dell'eventuale infortunio al Servizio del Personale del Politecnico che, in tal modo, potrà provvedere agli adempimenti di sua competenza entro due giorni dalla data dell'avvenuto infortunio come previsto dall'art. 54 del D.P.R. 30.05.1956, n.1124.

36. Progetti a carattere didattico e culturale degli studenti

Semestralmente (nel mese di gennaio e nel mese di luglio) è emanato un bando che prevede la possibilità da parte di associazioni o gruppi di studenti di presentare richiesta di finanziamento per progetti di carattere culturale e sociale.

Le richieste di finanziamento possono essere presentate da:

- a) associazioni studentesche che abbiano rappresentanze nei Consigli di Facoltà;

- b) altre associazioni studentesche universitarie che abbiano come associati almeno 50 studenti regolarmente iscritti al Politecnico di Torino in corso o fuori corso da non più di un anno;
- c) gruppi di studenti universitari regolarmente iscritti al Politecnico di Torino composti da almeno 50 studenti in corso e fuori corso da non più di un anno.

Per le voci *b* e *c* è richiesta la firma di almeno 50 studenti con l'indicazione del nome, cognome e numero di matricola.

La pubblicazione del bando viene effettuata tramite l'affissione del bando alle bacheche studenti ovvero negli appositi spazi per comunicazioni agli stessi.

Le richieste di finanziamento andranno indirizzate al Rettore e presentate all'Ufficio Segreteria Organi Collegiali entro i termini stabiliti dal bando e secondo le modalità previste dello stesso.

Una Commissione paritetica del Consiglio di Amministrazione composta da docenti e studenti vaglierà le richieste pervenute proponendo al Consiglio stesso i finanziamenti.

Ogni associazione o gruppo di studenti potrà presentare non più di due richieste di finanziamento, non saranno prese in considerazione le richieste per importi superiori a 20 ML, saranno privilegiate le iniziative che promuovono la più ampia partecipazione studentesca.

37. Organi e Strutture del Politecnico

Il Politecnico, subito dopo l'entrata in vigore della L. 168/89 che ha reso possibile l'attuazione del dettato costituzionale che sancisce l'autonomia universitaria, si è dotato di uno Statuto che è divenuto lo strumento di attuazione dell'autonomia e con il quale ha riorganizzato composizioni e compiti dei propri organi e strutture al fine di utilizzare tutte le opportunità aperte con le nuove norme. Al fine di rendere più accessibile la conoscenza del funzionamento dell'Ateneo agli allievi che per il periodo degli studi vi dovranno trascorrere molte ore si traccia di seguito brevemente il nuovo assetto organizzativo.

Il Rettore

È la massima autorità accademica ed ha la rappresentanza legale dell'ente.

Viene designato con procedura fortemente innovativa rispetto al passato, da un corpo elettorale costituito da:

- 1) Professori di ruolo di 1^a e 2^a fascia
- 2) Ricercatori
- 3) Personale tecnico-amministrativo
- 4) Studenti iscritti ai corsi di dottorato di ricerca e rappresentanti degli studenti in seno agli organi ed alle strutture del Politecnico.

I voti esprimibili da **2)** **3)** e **4)** non possono superare il 30% dei voti esprimibili da parte di tutti i professori di ruolo aventi diritto.

Il Rettore:

- convoca e presiede il Consiglio di Amministrazione ed il Senato Accademico;
- cura l'esecuzione delle delibere del Consiglio di Amministrazione e del Senato Accademico;
- cura l'osservanza di tutte le norme concernenti l'ordinamento universitario;
- cura la predisposizione del bilancio preventivo e del rendiconto consuntivo;
- esercita tutte le attribuzioni che gli sono demandate dalle norme concernenti l'ordinamento universitario.

Il Senato Accademico

È l'organo che esprime autonomia universitaria con compiti di indirizzo e programmazione per lo sviluppo dell'Ateneo che si esplicano anche nella definizione dei criteri per la distribuzione e l'utilizzo delle risorse.

La sua composizione rispecchia la scelta di far partecipare tutte le sue componenti al governo dell'Ateneo. Esso è infatti costituito da:

- 1) il Rettore
 - 2) il Pro-Rettore
 - 3) i Presidi
 - 4) 5 rappresentanti delle Facoltà appartenenti ad aree didattiche diverse
 - 5) 1 professore di ruolo di I fascia ed 1 di II fascia per ciascuna delle 5 aree scientifiche in cui è diviso il Politecnico
 - 6) 3 rappresentanti dei ricercatori
 - 7) 3 rappresentanti del personale tecnico-amministrativo
 - 8) 1 rappresentante dei dottorandi
 - 9) da 2 a 6 rappresentanti degli studenti
- cui si devono aggiungere altri membri in rappresentanza degli Enti locali, del CNR, del CNEL, a titolo consultivo e senza che la loro presenza concorra alla formazione del numero legale.

I membri del Senato Accademico durano in carica 4 anni ad eccezione dei rappresentanti degli studenti e dei dottorandi che vengono rinnovati con scadenza biennale.

Il Consiglio di Amministrazione

Il Consiglio di Amministrazione, svolge compiti di gestione, vigilanza e controllo sull'attività dell'Ateneo nell'ambito delle linee di programmazione definite dal Senato Accademico.

Il mandato dura 4 anni, ad eccezione di quello relativo ai rappresentanti degli studenti che durano in carica due anni, viene rinnovato alla metà del mandato del Senato Accademico, prevede anch'esso una partecipazione di tutte le componenti presenti nel Politecnico:

- 1) Rettore;
- 2) Pro-Rettore;
- 3) Direttore Amministrativo;
- 4) due Direttori di Dipartimento;
- 5) due professori di ruolo di prima fascia;
- 6) due professori di ruolo di seconda fascia;
- 7) due rappresentanti dei ricercatori;
- 8) due rappresentanti del personale tecnico ed amministrativo;
- 9) da un minimo di due ad un massimo di tre rappresentanti degli studenti;
- 10) rappresentanti di altri Enti pubblici e privati, qualora concorrano alle spese di funzionamento del Politecnico con un contributo annuo non inferiore ad un ammontare fissato dal Consiglio di Amministrazione.

Gli Studenti

Anno Accademico 1995/1996

CORSI di LAUREA

Facoltà	Totale complessivo	In corso	Fuori corso	Laureati	
				di cui Immatricolati	
ARCHITETTURA	7.285	4.114	3.171	732	488
INGEGNERIA I	13.278	8.253	5.025	2.627	1.098
INGEGNERIA II - Vercelli	792	618	174	175	2
TOTALE	21.355	12.985	8.370	3.534	1.588

CORSI di DIPLOMA

Facoltà	Totale complessivo	In corso	Fuori corso	Diplomati	
				di cui Immatricolati	
ARCHITETTURA	61	61	-	61	-
INGEGNERIA	1.931	1.818	113	890	96
INGEGNERIA II - Vercelli	34	34	-	34	-
TOTALE	2.026	1.913	113	985	96

TOTALE COMPLESSIVO	23.381	14.898	8.483	4.519	1.684
---------------------------	---------------	---------------	--------------	--------------	--------------

Il Personale

Professori I fascia	218
Professori II fascia	258
Ricercatori / Assistenti	279
Amministrativi / Tecnici	561
TOTALE	1.316

Il Bilancio (miliardi al netto delle partite di giro)

ENTRATE

Ministero	114,2
Studenti	27,3
Ricerca per terzi	9,5
Unione Europea	7,0
Altri	9,0

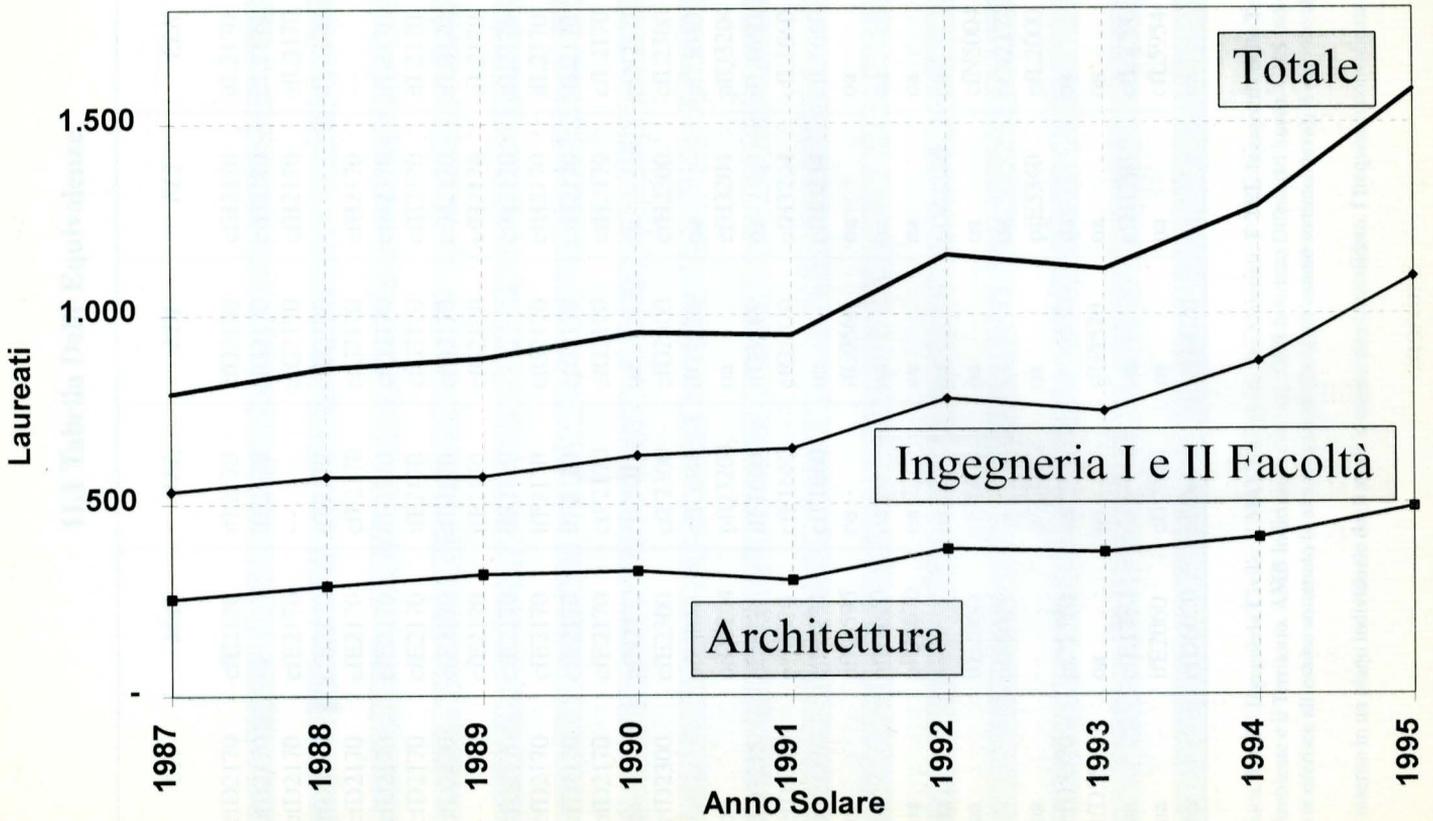
TOTALE 166

USCITE

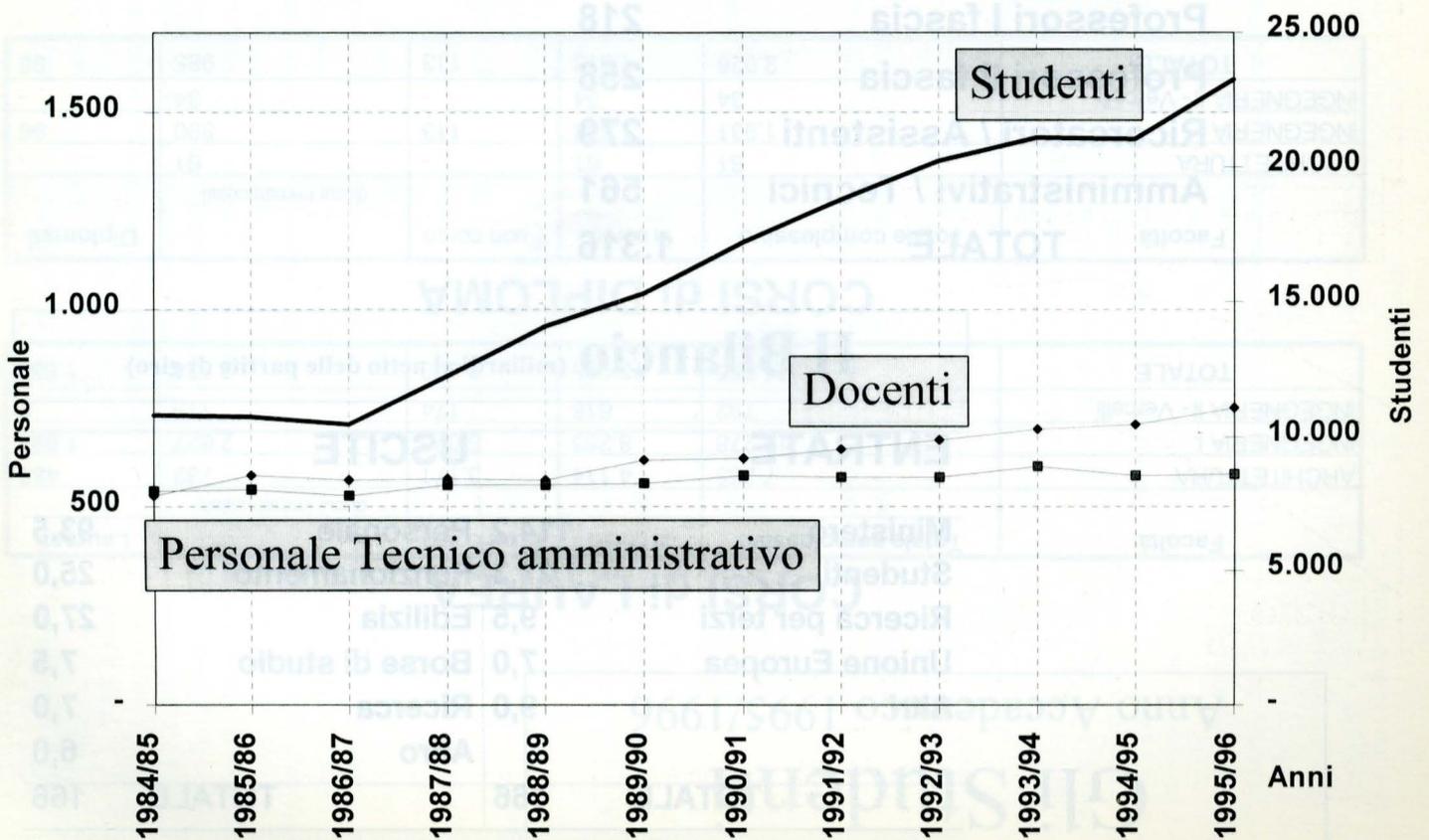
Personale	93,5
Funzionamento	25,0
Edilizia	27,0
Borse di studio	7,5
Ricerca	7,0
Altro	6,0

TOTALE 166

Laureati



Personale di ruolo - Studenti



11.1 Tabella Delle Equivalenze

Codici	Denominazione	AER	CHI	CIV	MAT	TEL	EDI	ELT	ELN	GES	INF	MEC	NUC	A/T AMB	A/T DFS-GTN	A/T GRS	A/T PGT
?0231	Analisi matematica I	cfB0231	cfC0231	cfD0231	cfE0231	cfF0231	cfG0231	cfH0231	cfL0231	cfM0231	cfN0231	cfP0231	cfQ0231	cfR0231	cfR0231	cfR0231	cfR0231
?0232	Analisi matematica II	cfB0232	cfC0232	cfD0232	cfE0232	cfF0232	cfG0232	cfH0232	cfL0232	oa	cfN0232	cfP0232	cfQ0232	cfR0232	cfR0232	cfR0232	cfR0232
?0234	Analisi matematica III (r)	pf?0234	oa	oa	cfE0234	cfF0234	oa	cfH0234	cfL0234	oa	cfN0234	oa	ifQ3480	oa	oa	oa	oa
C0290	Applicazioni industriali elettriche	ifB1790	--	ifD1790	ifE1790	ifF5760	cfG1790	ifH1791	ifL1790	cfM1794	oa	cfP1795	cfQ1790	cfR1794	ifR1795	ifR1795	ifR1790
F0490	Calcolo delle probabilità	oa	oa	oa	pfF0490	--	oa	pfF0490	pfF0490	ifM3500	pfF0490	pfF0490	oa	oa	oa	oa	oa
?0494	Calcolo delle probabilità (r)	oa	oa	oa	pf?0494	ifF0490	oa	pf?0494	cfL0494	oa	cfN0494	oa	oa	oa	oa	oa	oa
?0510	Calcolo numerico	cfB0510	cfC0510	cfD0510	cfE0510	cfF0514	oa	cfH0510	ifL0510	cfM0510	pf?0510	pfP0510	cfQ0514	cfR0510	cfR0510	cfR0510	cfR0510
?0514	Calcolo numerico (r)	pf?0514	oa	oa	cfE0514	cfF0514	oa	oa	pf?0514	oa	pf?0514	oa	cfQ0514	oa	oa	oa	oa
?0620	Chimica	cfB0620	cfC0621	cfD0620	cfE0620	cfF0620	cfG0620	cfH0620	cfL0620	cfM0620	cfN0620	cfP0620	cfQ0620	cfR0620	cfR0620	cfR0620	cfR0620
C0621	Chimica I	cfB0620	--	cfD0620	cfE0620	cfF0620	cfG0620	cfH0620	cfL0620	cfM0620	cfN0620	cfP0620	cfQ0620	cfR0620	cfR0620	cfR0620	cfR0620
C0624	Chimica II (r)	oa	--	oa	cfE0624	oa	oa	oa	oa								
C0694	Chimica organica (r)	oa	--	oa	pfC0694	oa	oa	oa	pfC0694	oa	oa	oa	oa	oa	oa	oa	oa
?1370	Disegno	ifB1430	oa	--	pfD1370	oa	ifG1410	oa	oa	oa	oa	ifP1430	ifQ1430	oa	oa	oa	oa
M1380	Disegno assistito dal calcolatore	ifB1430	oa	oa	pfM1380	oa	oa	oa	oa	--	oa	oa	ifQ1430	oa	oa	oa	cfR1370
R1390	Disegno di impianti e sistemi industriali	ifB1430	oa	oa	pfR1390	oa	cfQ1430	--	--	--	oa						
C1410	Disegno edile	ifB1430	oa	cfD1370	oa	oa	--	oa	oa	oa	oa						
?1430	Disegno tecnico industriale	cfB1430	oa	ifD1370	pf?1430	oa	oa	oa	oa	ifM1380	oa	cfP1430	cfQ1430	cfR1390	cfR1390	cfR1390	oa
L1440	Dispositivi elettronici	oa	oa	oa	cfE1441	pfL1440	oa	pfL1440	--	oa	pfL1440	oa	oa	oa	oa	oa	oa
L1441	Dispositivi elettronici I	oa	oa	oa	cfE1441	pfL1441	oa	pfL1441	--	oa	pfL1441	oa	oa	oa	oa	oa	oa
H1530	Economia e organizzazione aziendale	cfB1530	oa	ifD1520	cfE1530	pfF1530	ifG1520	--	cfL1530	ifM1530	cfN1530	ifP1530	oa	ifR1460	ifR1460	ifR1460	oa
C1630	Elementi di architettura tecnica	oa	oa	oa	oa	oa	--	oa	oa	oa	oa						
?1660	Elementi di meccanica teorica e applicata	oa	cfC1660	ifD3215	cfE1660	cfF1660	ifG3215	ifH3204	cfL1660	cfM1660	cfN1660	oa	oa	oa	cfR1660	cfR1660	oa
B1790	Elettrotecnica	--	cfC0290	cfD1790	cfE1790	cfF5760	cfG1790	ifH1791	cfL1790	cfM1794	cfN1790	cfP1795	cfQ1790	cfR1794	ifR1795	ifR1795	cfR1790
?1790	Elettrotecnica	cfB1790	cfC0290	cfD1790	cfE1790	cfF5760	cfG1790	cfH1791	cfL1790	cfM1794	cfN1790	cfP1795	cfQ1790	cfR1794	ifR1795	ifR1795	cfR1790
H1791	Elettrotecnica I	cfB1790	cfC0290	cfD1790	cfE1790	cfF5760	cfG1790	--	cfL1790	cfM1794	cfN1790	cfP1795	cfQ1790	cfR1794	ifR1795	ifR1795	ifR1790
P1795	Elettrotecnica / Macchine elettriche (i)	cfB1790	cfC0290	cfD1790	ifE1790	ifF5760	cfG1790	ifH1791	ifL1790	cfM1794	ifN1790	--	cfQ1790	cfR1794	ifR1795	ifR1795	cfR1790
R2010	Fisica dell'atmosfera	pfR2010	oa	oa	oa	--	oa	--	oa	oa	oa						
?1901	Fisica I	cfB1901	cfC1901	cfD1901	cfE1901	cfF1901	cfG1901	cfH1901	cfL1901	cfM1901	cfN1901	cfP1901	cfQ1901	cfR1901	cfR1901	cfR1901	cfR1901
?1902	Fisica II	cfB1902	cfC1902	cfD1902	cfE1902	cfF1902	cfG1902	cfH1902	cfL1902	cfM1902	cfN1902	cfP1902	cfQ1902	cfR1902	cfR1902	cfR1902	cfR1902
?2060	Fisica tecnica	cfB2060	oa	cfD2060	cfE2060	pf?2060	cfG2060	cfH2060	pf?2060	cfM1814	pf?2060	cfP2060	oa	cfR2060	oa	oa	cfR2060

Legenda: ? Insegnamenti appartenenti a più corsi di laurea. **B AER** Ingegneria Aeronautica. **C CHI** Ingegneria Chimica. **D CIV** Ingegneria Civile. **E MAT** Ingegneria dei Materiali. **F TEL** Ingegneria delle Telecomunicazioni. **G EDI** Ingegneria Edile. **H ELT** Ingegneria Elettrica. **L ELN** Ingegneria Elettronica. **M GES** Ingegneria Gestionale. **N INF** Ingegneria Informatica. **P MEC** Ingegneria Meccanica. **Q NUC** Ingegneria Nucleare. **R A/T** Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio. **AMB** Indirizzo Ambiente. **DFS** Indirizzo Difesa del Suolo. **GRS** Indirizzo Georisorse. **GNT** Indirizzo Geotecnologie. **PGT** Indirizzo Pianificazione e Gestione Territoriale.

I seguenti codici valgono per gli esami sostenuti e le attestazioni di frequenza ricevute. I codici sono a coppie: il primo si riferisce all'esame sostenuto (e alla frequenza che quell'esame sottintendeva), il secondo alla sola attestazione di frequenza se l'esame non è stato ancora sostenuto. Se il primo codice è **pe** il secondo è **f**, si intende che la frequenza è convalidata solo se l'insegnamento è stato inserito nel piano individuale degli studi.

e esame convalidato per **i** esame convalidato per con prova integrativa; **p** esame convalidato per solo se inserito in un piano individuale degli studi. **o** esame non convalidato. **f** frequenza convalidata per **a** frequenza annullata.

11.1 Tabella Delle Equivalenze

Codici	Denominazione	AER	CHI	CIV	MAT	TEL	EDI	ELT	ELN	GES	INF	MEC	NUC	A/T AMB	A/T DFS-GTN	A/T GRS	A/T PGT
C2170	Fondamenti di informatica 1° anno	cfB2170	--	cfD2170	cfE2170	ifF2170	cfG2170	cfH2170	ifL2170	cfM2170	ifN2171	cfP2170	cfQ2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170
E2170	Fondamenti di informatica 1° anno	cfB2170	cfC2170	cfD2170	--	ifF2170	cfG2170	cfH2170	ifL2170	cfM2170	ifN2171	cfP2170	cfQ2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170
F2170	Fondamenti di informatica 1° anno	cfB2170	cfC2170	cfD2170	cfE2170	--	cfG2170	cfH2170	efL2170	cfM2170	efN2171	cfP2170	cfQ2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170
H2170	Fondamenti di informatica 1° anno	cfB2170	cfC2170	cfD2170	cfE2170	ifF2170	cfG2170	--	ifL2170	cfM2170	ifN2171	cfP2170	cfQ2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170
L2170	Fondamenti di informatica 1° anno	cfB2170	cfC2170	cfD2170	cfE2170	cfF2170	cfG2170	cfH2170	--	cfM2170	efN2171	cfP2170	cfQ2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170
M2170	Fondamenti di informatica 1° anno	cfB2170	cfC2170	cfD2170	cfE2170	ifF2170	cfG2170	cfH2170	ifL2170	--	ifN2171	cfP2170	cfQ2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170
R2170	Fondamenti di informatica 1° anno	cfB2170	cfC2170	cfD2170	cfE2170	ifF2170	cfG2170	cfH2170	ifL2170	cfM2170	ifN2171	cfP2170	cfQ2170	--	--	--	--
B2170	Fondamenti di informatica 2° anno	--	cfC2170	cfD2170	cfE2170	ifF2170	cfG2170	cfH2170	ifL2170	cfM2170	ifN2171	cfP2170	cfQ2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170
D2170	Fondamenti di informatica 2° anno	cfB2170	cfC2170	--	cfE2170	ifF2170	cfG2170	cfH2170	ifL2170	cfM2170	ifN2171	cfP2170	cfQ2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170
G2170	Fondamenti di informatica 2° anno	cfB2170	cfC2170	cfD2170	cfE2170	ifF2170	--	cfH2170	ifL2170	cfM2170	ifN2171	cfP2170	cfQ2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170
P2170	Fondamenti di informatica 2° anno	cfB2170	cfC2170	cfD2170	cfE2170	ifF2170	cfG2170	cfH2170	ifL2170	cfM2170	ifN2171	--	cfQ2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170
O2170	Fondamenti di informatica 2° anno	cfB2170	cfC2170	cfD2170	cfE2170	ifF2170	cfG2170	cfH2170	ifL2170	cfM2170	ifN2171	cfP2170	--	cfR2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170
N2171	Fondamenti di informatica I 1° anno	cfB2170	cfC2170	cfD2170	cfE2170	cfF2170	cfG2170	cfH2170	cfL2170	cfM2170	--	cfP2170	cfQ2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170	cfR2170
N2172	Fondamenti di informatica II	oa	oa	oa	pfN2172	cfF5011	oa	oa	pfN2172	oa	--	oa	oa	oa	oa	oa	oa
?2300	Geometria	cfB2300	cfC2300	cfD2300	cfE2300	cfF2300	cfG2300	cfH2300	cfL2300	cfM2300	cfN2300	cfP2300	cfQ2300	cfR2300	cfR2300	cfR2300	cfR2300
?3040	Istituzioni di economia	pf?3040	cfC3040	--	pf?3040	cfF3040	ifG1520	oa	pf?3040	ifM1560	pf?3040	oa	cfQ3040	oa	oa	oa	cfR3040
Q3204	Meccanica analitica (r)	oa	oa	oa	pfQ3204	pfQ3204	oa	cfH3204	pfQ3204	oa	pfQ3204	oa	--	oa	oa	oa	oa
?3214	Meccanica applicata alle macchine (r)	oa	oa	ifD3215	pf?3214	ifF1660	ifG3215	oa	ifL1660	oa	ifN1660	oa	oa	oa	oa	oa	oa
?3370	Meccanica razionale	cfB3370	oa	cfD3370	pf?3370	cfF1660	cfG3370	cfH3204	cfL1660	--	cfN1660	cfP3370	cfQ3204	oa	oa	oa	oa
Q3480	Metodi matematici per l'ingegneria	pfQ3480	oa	oa	cfE0234	cfF1660	oa	cfH0234	cfL1660	oa	cfN1660	pfQ3480	--	oa	oa	oa	oa
R3595	Mineral. petrogr./Caratt. tecn. mat. prime (i)	oa	oa	oa	pfR3595	oa	ifG0560	oa	oa	--	oa						
B4620	Scienza e tecn. mat. aeron. e aerosp.	--	ifC5570	oa	pfB4620	oa	oa	oa	oa	oa	oa	cfP5574	ifQ4670	oa	oa	oa	oa
Q4670	Scienza e tecnologie materiali nucleari	ifB4620	ifC5570	oa	pfQ4670	oa	oa	oa	oa	oa	oa	cfP5574	--	oa	oa	oa	oa
M4880	Sistemi di elaborazione	oa	oa	oa	oa	oa	oa	pfM4880	oa	--	oa	oa	oa	oa	oa	oa	oa
N5004	Sistemi energetici (r)	oa	oa	oa	ifE2060	cf?5954	oa	oa	cfN5004	cfM5004	--	oa	oa	oa	oa	oa	oa
F5011	Sistemi informativi I	oa	oa	--	pfF5011	--	--	oa	pfN2172	oa	cfN2172	oa	oa	oa	oa	oa	oa
E5430	Struttura della materia	oa	oa	oa	--	pfL2000	oa	pfE5340	pfL2000	oa	pfL2000	oa	oa	oa	oa	oa	oa
?5570	Tecnologia dei materiali e chimica applicata	ifB4620	cfC5570	cfD5570	pf?5570	oa	cfG5570	oa	oa	oa	oa	cfP5574	ifQ4670	oa	cfR5570	cfR5570	cfR5570
P5574	Tecnologia dei materiali e chimica applicata (r)	pfP5574	oa	ifD5570	oa	oa	ifG5570	oa	oa	oa	oa	--	ifQ4670	oa	oa	oa	oa
F5760	Teoria dei circuiti	cfB1790	cfC0290	oa	cfE1790	--	oa	cfH1791	cfL1790	oa	cfN1790	cfP1795	oa	cfR1794	ifR1795	ifR1795	cfR1790
?5954	Termodinamica applicata (r)	oa	oa	oa	ifE2060	cfL5954	oa	oa	cfL5954	oa	cfL5954	oa	oa	oa	oa	oa	oa
?6020	Topografia	oa	oa	oa	cfD6020	pf?6020	cfG6020	oa	oa	oa	oa	oa	oa	cfR6022	cfR6023	cfR6023	cfR6021

Legenda: ? Insegnamenti appartenenti a più corsi di laurea. **B AER** Ingegneria Aeronautica. **C CHI** Ingegneria Chimica. **D CIV** Ingegneria Civile. **E MAT** Ingegneria dei Materiali. **F TEL** Ingegneria delle Telecomunicazioni. **G EDI** Ingegneria Edile. **H ELT** Ingegneria Elettrica. **L ELN** Ingegneria Elettronica. **M GES** Ingegneria Gestionale. **N INF** Ingegneria Informatica. **P MEC** Ingegneria Meccanica. **Q NUC** Ingegneria Nucleare. **R A/T** Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio. **AMB** Indirizzo Ambiente. **DFS** Indirizzo Difesa del Suolo. **GRS** Indirizzo Georisorse. **GNT** Indirizzo Geotecnologie. **PGT** Indirizzo Pianificazione e Gestione Territoriale.

I seguenti codici valgono per gli esami sostenuti e le attestazioni di frequenza ricevute. I codici sono a coppie: il primo si riferisce all'esame sostenuto (e alla frequenza che quell'esame sottintendeva), il secondo alla sola attestazione di frequenza se l'esame non è stato ancora sostenuto. Se il primo codice è **pe** il secondo è **f**, si intende che la frequenza è convalidata solo se l'insegnamento è stato inserito nel piano individuale degli studi.

e esame convalidato per **i** esame convalidato per con prova integrativa; **p** esame convalidato per solo se inserito in un piano individuale degli studi. **o** esame non convalidato. **f** frequenza convalidata per **a** frequenza annullata.