

**Centro Studi
Consiglio Nazionale Ingegneri**

**Esercizio della professione di ingegnere e formazione
universitaria: un legame da rinsaldare**

**Indagine sui piani di studio dei corsi di laurea ingegneristici
attivati nelle università italiane
Anno 2014**



(c.r. 466)

Roma, marzo 2015



CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI **INGEGNERI**

Ing. Armando Zambrano	Presidente
Ing. Fabio Bonfà	Vicepresidente Vicario
Ing. Gianni Massa	Vicepresidente
Ing. Riccardo Pellegatta	Consigliere Segretario
Ing. Michele Lapenna	Consigliere Tesoriere
Ing. Giovanni Cardinale	Consigliere
Ing. Gaetano Fedè	Consigliere
Ing. Andrea Gianasso	Consigliere
Ing. Hansjörg Letzner	Consigliere
Ing. iunior Ania Lopez	Consigliere
Ing. Massimo Mariani	Consigliere
Ing. Angelo Masi	Consigliere
Ing. Nicola Monda	Consigliere
Ing. Raffaele Solustri	Consigliere
Ing. Angelo Valsecchi	Consigliere

Presidenza e Segreteria 00187 Roma – Via IV Novembre, 114
Tel. 06.6976701 Fax 06.69767048 Sito web: tuttoingegnere.it



Presso il Ministero della Giustizia – 00186 Roma – Via Arenula, 71



CENTRO STUDI
CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI

CONSIGLIO DIRETTIVO

Ing. Luigi Ronsivalle	Presidente
Ing. Luigi Panzan	Vice Presidente
Ing. Fabrizio Ferracci	Consigliere Segretario
Ing. Giovanni Cardinale	Consigliere
Ing. Francesco Cardone	Consigliere
Ing. Bruno Lo Torto	Consigliere
Ing. Salvatore Noè	Consigliere
Ing. Maurizio Vicaretti	Consigliere
Dott. Massimiliano Pittau	Direttore

Sede: Via Dora, 1 - 00198 Roma - Tel. 06.85354739, Fax 06.84241800

www.centrostudicni.it

Il presente rapporto è stato redatto da Emanuele Palumbo, che ha curato anche l'elaborazione dei dati. La raccolta dei dati è stata effettuata dalla dott.ssa Adele Lasaracina.

Un ringraziamento per la preziosa collaborazione va al prof. Ing. Alfredo Contin e al prof. Ing. Salvatore Noè.

INDICE

Premessa	6
1. Le modifiche al sistema universitario e l'impatto sul sistema delle professioni	10
2. Un quadro complesso e disorganico	12
3. L'eterogeneità dei piani di studio	11
3.1 I risultati della prima fase	13
3.2 I risultati della seconda fase	17
Conclusioni	20



Premessa

Con l'intento di analizzare e descrivere l'offerta formativa universitaria nel campo dell'ingegneria, il Centro studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri ha elaborato il presente studio, anche alla luce delle importanti evoluzioni normative che nel corso del tempo hanno radicalmente modificato non solo il sistema universitario, ma l'accesso all'albo professionale.

In particolare, sono stati messi a confronto i percorsi formativi di tutti i corsi di laurea di primo e di secondo livello dell'ambito ingegneristico, suddivisi per classe di laurea, con un'analisi dettagliata dei settori scientifico-disciplinari coinvolti e dei crediti attribuiti ad ogni insegnamento. La complessità dello studio comparativo e della raccolta di set di indicatori e dati molto estesi ha determinato la necessità di suddividere l'analisi in due fasi, la prima svolta nel 2013 e la seconda completata nel 2014. Il Centro Studi del CNI ha esaminato 1.008 piani di studio delle facoltà di ingegneria, di cui 412 di primo livello, 34 corsi magistrali a ciclo unico e 562 corsi di laurea magistrale. Le risultanze dell'indagine. Le risultanze dell'analisi sono state poi dibattute con una rappresentanza della *Conferenza per l'ingegneria*¹.

Il quadro che emerge, come si evidenzia nei capitoli che seguono, presenta diverse criticità e qualche scollamento tra sistema formativo e sistema ordinistico. In particolare, sono presenti **due aspetti critici essenziali**: da un lato si rileva un'**elevata difformità di contenuti nei percorsi formativi** della stessa classe di laurea tra un'università e l'altra, la quale fa sì che corsi con la medesima denominazione formino laureati con conoscenze anche sensibilmente diverse; dall'altra, **i percorsi offerti non sempre sembrano fornire tutte le competenze** attinenti al profilo

¹ Sono stati contattati il prof. Ing. Fabrizio Micari dell'Università di Palermo, la prof.ssa Anita Tabacco del Politecnico di Torino, il Prof. Maurizio Masi del Politecnico di Milano, il Prof. Fabrizio Vestroni dell'Università La Sapienza di Roma, il Prof. Piero Salatino dell'Università di Napoli Federico II.



professionale che si sta formando, per cui i laureati, nonostante conseguano titoli validi per l'accesso alla professione, non sempre acquisiscono la completa formazione di base, sulla quale si fonda la versatilità che dovrebbe consentire agli ingegneri di confrontarsi con problematiche articolate.

Lo studio propone quattro chiavi di lettura che, in modo efficace, descrivono la delicatezza e la complessità della questione legata alla formazione universitaria degli ingegneri. Pur rinviando gli approfondimenti alle pagine successive si evidenziano immediatamente i seguenti aspetti critici rilevati dalla ricerca del Centro Studi:

- la possibilità di accedere all'albo degli ingegneri anche per i laureati provenienti da Dipartimenti focalizzati su metodi e discipline piuttosto distanti dall'Ingegneria (come Matematica, Fisica e Scienze Naturali);
- l'impossibilità per alcuni laureati delle classi di laurea ingegneristiche di sostenere l'esame di Stato per l'abilitazione professionale;
- la non corrispondenza biunivoca tra corso di studi e settore dell'Albo professionale a cui è possibile iscriversi previo superamento degli esami di Stato;
- l'incoerenza tra corsi di primo e secondo livello per quanto riguarda l'accesso all'albo professionale.

Le analisi del Centro Studi del CNI mettono dunque in evidenza alcune eterogeneità e diversi disallineamenti tra vari corsi di studio ricompresi nel vasto alveo dell'ingegneria. Alcune delle asimmetrie riscontrate nei percorsi formativi sembrerebbero prive di logica. Per citare solo i casi più eclatanti, vi sono classi di laurea in cui, se lo studente ha conseguito un diploma di primo livello, può iscriversi alla sezione B dell'albo degli ingegneri, ma se prosegue gli studi e consegue il corrispondente titolo di secondo livello non può iscriversi nella sezione A dell'albo.



Le cause di queste incongruenze sono molteplici e non dipendono sempre necessariamente dalle Università, né dagli Ordini Professionali. Più frequentemente sono il risultato delle molteplici rivisitazioni delle norme che hanno contraddistinto gli ultimi 15 anni.

Gli Atenei, infatti, colpiti pesantemente da tagli di spesa e da frequenti cambiamenti normativi, sono stati obbligati, a trasformare rapidamente e, spesso radicalmente, l'architettura dei corsi non potendo sempre contare su mezzi sufficienti e dovendo sfruttare al massimo le risorse economiche e umane disponibili.

Gli Ordini professionali, dal canto loro, si sono trovati di fronte ad un decreto, il DPR.328/2001, che ha mutato completamente l'accesso agli albi professionali ed in particolare all'albo degli ingegneri, consentendolo anche a nuovi profili prima esclusi, come ad esempio gli informatici o alcune categorie di architetti e di dottori "specialistici" (il decreto non è stato aggiornato dopo la nuova riforma degli ordinamenti universitari e l'introduzione dei "dottori magistrali") in Scienze matematiche, fisiche e naturali e, contemporaneamente, impedendolo ad altri (i laureati della classe di laurea di secondo livello in *Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria*). Inoltre la creazione di tre settori all'interno delle due sezioni dell'albo ha messo sullo stesso piano competenze professionali di profili completamente diversi per formazione (si pensi ad esempio agli ingegneri chimici, quelli meccanici e una parte di quelli gestionali che convergono tutti nel settore *industriale*).

L'indagine porta poi alla luce alcune situazioni singolari. Al di là delle sostanziali differenze tra corso e corso per questioni puramente "nominali" (per lo stesso insegnamento vengono utilizzate denominazioni differenti e in taluni casi vengono assegnati anche settori scientifico-disciplinari differenti), in diversi casi si ha la sensazione che le competenze acquisite presentino lacune in settori disciplinari peculiari dell'Ingegneria.



Pur dovendo riconoscere che il Dpr 328/2001, con l'introduzione della tripartizione dell'Albo, ha apportato un minimo di razionalizzazione nella individuazione delle competenze ingegneristiche, va rilevato che molti problemi sono rimasti irrisolti, non avendo il suddetto decreto realizzato una riforma compiuta dell'Università, coerente con quella degli Ordini professionali. Molte conoscenze di base, ritenute in genere indispensabili per il futuro ingegnere non sono, ad esempio, erogate da tutti gli Atenei nello stesso modo e ciò dà luogo ad alcune delle asimmetrie evidenziate nella ricerca.

Per le ragioni sopra accennate, sarebbe opportuna *un'attività di monitoraggio continuo dell'offerta formativa ingegneristica italiana*, in accordo e con la collaborazione della Conferenza per l'Ingegneria, al fine di individuare le principali incongruenze e suggerire i possibili rimedi.

Attraverso questa analisi, il Centro Studi del CNI ha inteso fornire un quadro complessivo dell'offerta formativa attualmente esistente nel Paese, nell'ambito dell'ingegneria, forse fino ad ora sconosciuto, auspicando un'azione comune di tutte le parti coinvolte, MIUR (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca), Atenei e Consiglio Nazionale degli Ingegneri, volta a riordinare l'intera materia, a partire da una revisione delle norme vigenti fino alla ricerca di una più uniforme articolazione dei corsi di studio, pur nel rispetto dell'autonomia dei singoli Atenei, ad una diversa configurazione dell'esame di Stato, che dovrebbe essere reso più aderente all'effettiva esperienza formativa dei candidati e rappresentare un elemento di continuità fra la formazione e l'inserimento nella professione, per giungere infine ad un più coerente riconoscimento delle competenze professionali.

Luigi Ronsivalle

Presidente del Centro Studi del CNI



1. Le modifiche al sistema universitario e l'impatto sul sistema delle professioni

Con l'entrata in vigore del decreto n. 509 del 3 novembre 1999, l'Università italiana ha cambiato completamente volto: i vecchi corsi quinquennali (quadriennali in alcuni casi) hanno lasciato il posto ad un percorso formativo composto da un primo ciclo triennale fino al conseguimento della laurea di primo livello, cui segue, per chi volesse continuare, un ulteriore biennio per conseguire la *laurea specialistica* di secondo livello. Nel 2004, poi, con l'entrata in vigore del decreto n. 270, l'ordinamento universitario è stato ulteriormente ridefinito e, tra le altre modifiche apportate, la laurea di secondo livello ha preso il nome di *laurea magistrale*.

Rispetto al vecchio ordinamento dei corsi quinquennali, i cambiamenti apportati dai decreti 509/99 prima, e 270/04 successivamente, non si sono limitati tuttavia al solo frazionamento del percorso formativo, ma hanno rivoluzionato completamente anche l'organizzazione dei corsi con l'introduzione del concetto di credito formativo universitario (CFU) "*cui corrispondono 25 ore di lavoro per studente*". Per il conseguimento della laurea (primo livello) sono necessari 180 crediti, mentre per la laurea magistrale ne servono ulteriori 120.

In seguito all'entrata in vigore di tali norme, le Università hanno dovuto dunque riorganizzare completamente l'intera offerta formativa, decidendo quali e quanti corsi attivare (nell'anno accademico 2012-2013 sono stati attivati in Italia ben **861** corsi di laurea, tra primo e secondo livello, attinenti agli studi ingegneristici), di quale tipologia (primo livello triennale o magistrale biennale) e di quale classe di laurea.

A "complicare" ulteriormente la situazione ha poi contribuito l'abolizione delle Facoltà. Con l'entrata in vigore del decreto 240/2010 è



stata infatti disposta una riorganizzazione dei Dipartimenti, che hanno assunto anche la funzione didattica con la conseguente scomparsa delle Facoltà, sostituite eventualmente da una “struttura di raccordo” tra Dipartimenti (anche se alcuni atenei mantengono ancora la distinzione in Facoltà).

I cambiamenti introdotti non hanno riguardato tuttavia il solo sistema universitario, ma hanno coinvolto, ad esempio, anche il sistema delle professioni: non solo infatti si sono dovute creare all'interno degli Ordini delle figure intermedie per consentire l'accesso all'albo anche dei laureati di primo livello, ma si è reso necessario rinnovare completamente la struttura degli albi per adeguarsi alle novità.

Con il dpr 328 del 2001, è stata dunque istituita la figura del professionista *iunior* per i laureati di primo livello ed è stato modificato e regolamentato l'accesso alle libere professioni stabilendo la "corrispondenza" tra classi di laurea/laurea magistrale e professioni e, all'interno delle singole professioni, la distribuzione delle classi di laurea tra i diversi settori creati (nel caso degli ingegneri, tre settori: *civile ed ambientale, industriale e dell'informazione*).



2. Un quadro complesso e disorganico

A più di 10 anni dall'inizio della riforma universitaria, lo scenario è comunque quanto di più vasto e controverso possa esserci, con forti ripercussioni anche sul sistema ordinistico.

Analizzando ad esempio i corsi delle diverse classi di laurea che permettono l'accesso all'abilitazione per la professione di ingegnere, *il Centro Studi del CNI ha già da anni evidenziato alcune situazioni del tutto incongruenti* emerse, che possono sintetizzarsi in quattro aspetti²:

1. **la possibilità di accedere all'albo degli ingegneri anche per laureati provenienti da Facoltà (oggi dipartimenti) esterni ad "Ingegneria"** (il dpr.328/2001 aveva già di fatto sancito la possibilità di accedere agli Esami di Stato per l'abilitazione alla professione di ingegnere a laureati provenienti da altre Facoltà, Architettura e Scienze naturali, matematiche e fisiche *in primis*; con l'abolizione delle "Facoltà", la classe di laurea resta l'unico riferimento, accomunando agli ingegneri anche laureati provenienti da dipartimenti diversi da quelli ingegneristici "puri");
2. **l'impossibilità, al contrario, per alcuni laureati delle classi di laurea ingegneristiche di sostenere l'esame di Stato per l'abilitazione professionale** (i laureati ad esempio della classe di laurea magistrale LM-44 in *Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria*);
3. **la non corrispondenza biunivoca tra corso di studi e settore dell'albo professionale** (alcuni corsi, come ad esempio quelli di laurea magistrale in *LM-21 Ingegneria biomedica* e *LM-31 Ingegneria gestionale* permettono l'iscrizione in più settori dell'albo professionale, con l'anomalia assoluta dei corsi della classe *LM-26 Ingegneria della sicurezza* che permettono l'iscrizione addirittura in tutti e tre i settori);

² Cfr. "La formazione degli ingegneri in Italia" n.138/2013 Centro studi CNI.



4. **l'incoerenza tra corsi di primo e secondo livello per quanto riguarda l'accesso all'albo professionale**, sebbene negli ultimi anni qualcosa sia cambiato con la creazione di corsi "interclasse" che hanno in parte uniformato il "percorso" triennale a quello magistrale per quanto concerne gli sbocchi professionali. Alcuni laureati di secondo livello, come quelli in *Ingegneria dell'automazione (LM-25)*, *Ingegneria gestionale (LM-31)* e *Ingegneria biomedica (LM-21)* possono, infatti, decidere se iscriversi nel settore *industriale* dell'albo o in quello *dell'informazione*, mentre i loro colleghi di primo livello possono accedere unicamente ad un settore in base alla classe di appartenenza. Con la creazione dei corsi "interclasse" si è in parte superata questa discordanza permettendo la duplice opzione anche ai laureati di primo livello. Paradossale è quanto avviene invece per i laureati in *Ingegneria matematica* ed in *Ingegneria fisica*: mentre infatti i titoli di primo livello (classe L-8) permettono l'accesso all'albo nel settore *dell'informazione*, i corrispondenti corsi di laurea magistrale (classe LM-44) **non consentono di sostenere l'Esame di Stato**, impedendo di fatto l'accesso all'albo degli ingegneri.



Tab.1 Classi di laurea (DM 509/99 e DM 270/04) utili per l'accesso alla sezione B dell'Albo degli Ingegneri

Settore	Classi di laurea specialistica previste dal DPR.328/2001	Classi di laurea magistrale equiparate ai sensi del D.I.9 luglio 2009	Facoltà di riferimento
SETTORE CIVILE ED AMBIENTALE	4 Scienze dell'architettura e ingegneria edile	L-17 Scienze dell'architettura L-23 Scienze e tecniche dell'edilizia	INGEGNERIA - ARCHITETTURA
	8 Ingegneria civile ed ambientale	L-7 Ingegneria civile ed ambientale	INGEGNERIA
SETTORE INDUSTRIALE	10 Ingegneria industriale	L-9 Ingegneria industriale	INGEGNERIA
SETTORE DELL'INFORMAZIONE	9 Ingegneria dell'informazione	L-8 Ingegneria dell'informazione	INGEGNERIA
	26 scienze e tecnologie informatiche	L-31 Scienze e tecnologie informatiche	SMFN

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri



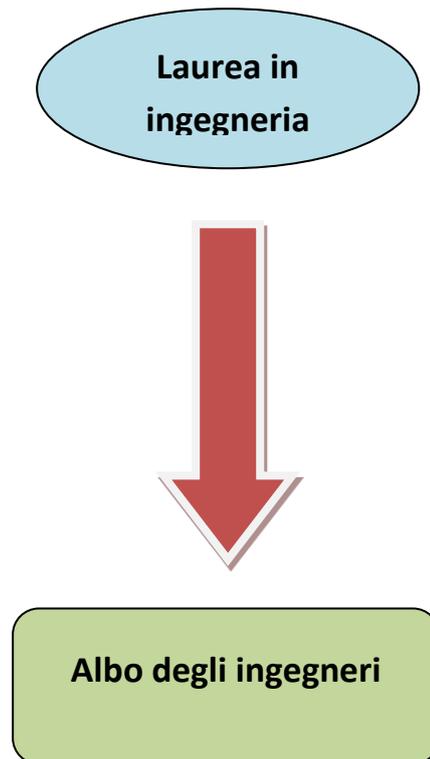
Tab.2 Classi di laurea specialistiche e magistrali utili per l'accesso alla sezione A dell'Albo degli Ingegneri

Settore	Classi di laurea specialistica previste dal DPR.328/2001	Classi di laurea magistrale equiparate ai sensi del D.I.9 luglio 2009	Facoltà di riferimento
SETTORE CIVILE ED AMBIENTALE	4/S Architettura e ingegneria edile	LM-4 Architettura e ingegneria edile-architettura	INGEGNERIA - ARCHITETTURA
	28/S Ingegneria civile	LM-23 Ingegneria civile LM-26 Ingegneria della sicurezza LM-24 Ingegneria dei sistemi edilizi	INGEGNERIA INGEGNERIA - ARCHITETTURA
	38/S Ingegneria per l'ambiente e il territorio	LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio LM-26 Ingegneria della sicurezza	INGEGNERIA
SETTORE INDUSTRIALE	25/S Ingegneria aerospaziale e astronautica	LM-20 Ingegneria aerospaziale e astronautica	INGEGNERIA
	26/S Ingegneria biomedica	LM-21 Ingegneria biomedica	INGEGNERIA
	27/S Ingegneria chimica	LM-22 Ingegneria chimica LM-26 Ingegneria della sicurezza	INGEGNERIA
	29/S Ingegneria dell'automazione	LM-25 Ingegneria dell'automazione	INGEGNERIA
	31/S Ingegneria elettrica	LM-28 Ingegneria elettrica LM-26 Ingegneria della sicurezza	INGEGNERIA
	33/S Ingegneria energetica e nucleare	LM-30 Ingegneria energetica e nucleare LM-26 Ingegneria della sicurezza	INGEGNERIA
	34/S Ingegneria gestionale	LM-31 Ingegneria gestionale	INGEGNERIA
	36/S Ingegneria meccanica	LM-33 Ingegneria meccanica	INGEGNERIA
	37/S Ingegneria navale	LM-34 Ingegneria navale	INGEGNERIA
61/S Scienza e ingegneria dei materiali	LM-53 Scienze e ingegneria dei materiali	INGEGNERIA - SMFN	
SETTORE DELL'INFORMAZIONE	23/S Informatica	LM-18 Informatica LM-66 Sicurezza informatica	SMFN
	26/S Ingegneria biomedica	LM-21 Ingegneria biomedica	INGEGNERIA
	29/S Ingegneria dell'automazione	LM-25 Ingegneria dell'automazione	INGEGNERIA
	30/S Ingegneria delle telecomunicazioni	LM-27 Ingegneria delle telecomunicazioni LM-26 Ingegneria della sicurezza	INGEGNERIA
	32/S Ingegneria elettronica	LM-29 Ingegneria elettronica	INGEGNERIA
	34/S Ingegneria gestionale	LM-31 Ingegneria gestionale	INGEGNERIA
35/S Ingegneria informatica	LM-32 Ingegneria informatica	INGEGNERIA	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri



Fig.1 L'accesso all'albo prima dell'entrata in vigore del Dpr.328/2001



Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri

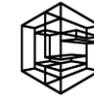
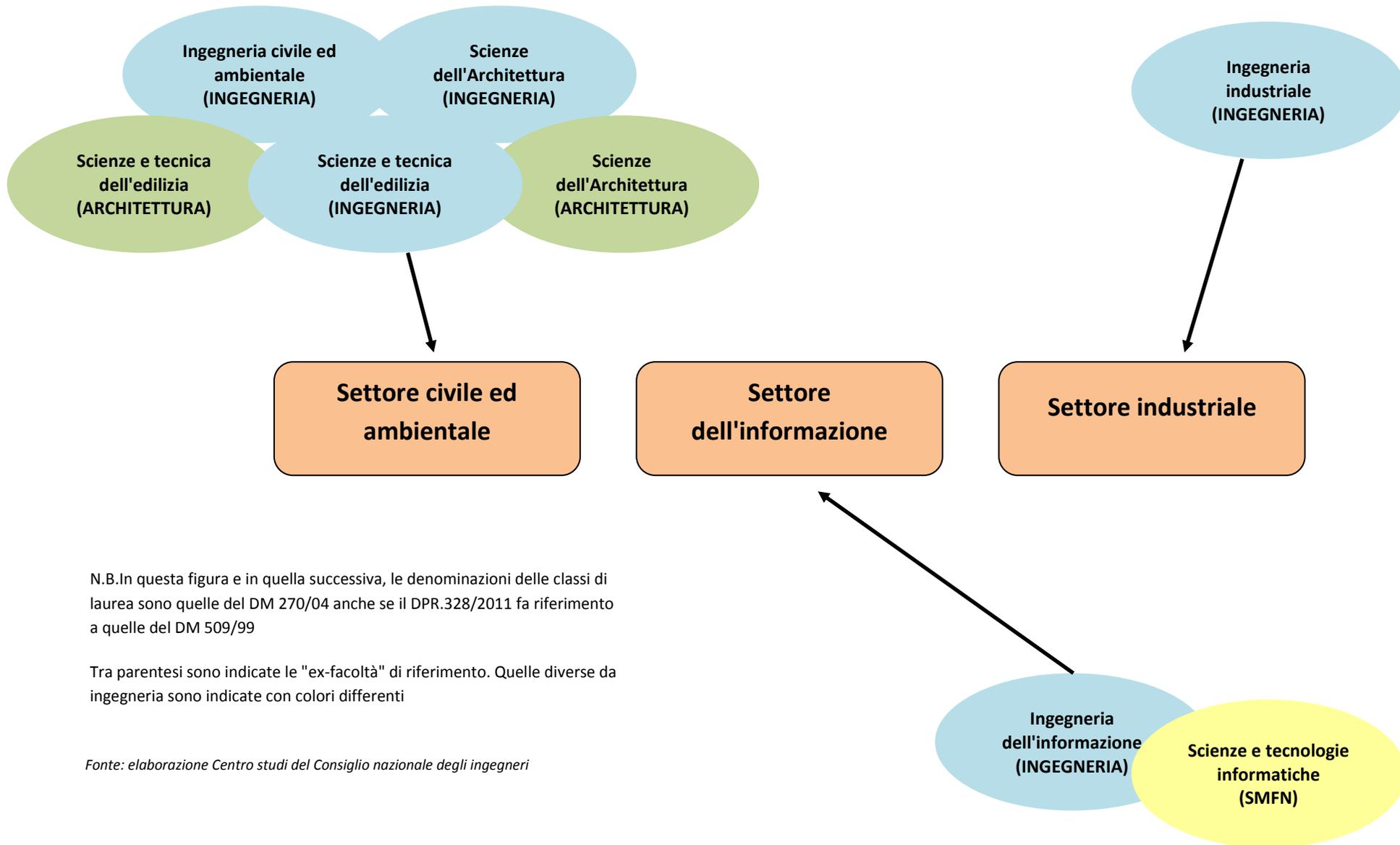


Fig.2 L'accesso alla sezione B dell'albo dopo l'entrata in vigore del Dpr.328/2001



N.B. In questa figura e in quella successiva, le denominazioni delle classi di laurea sono quelle del DM 270/04 anche se il DPR.328/2011 fa riferimento a quelle del DM 509/99

Tra parentesi sono indicate le "ex-facoltà" di riferimento. Quelle diverse da ingegneria sono indicate con colori differenti

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri

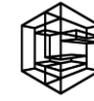
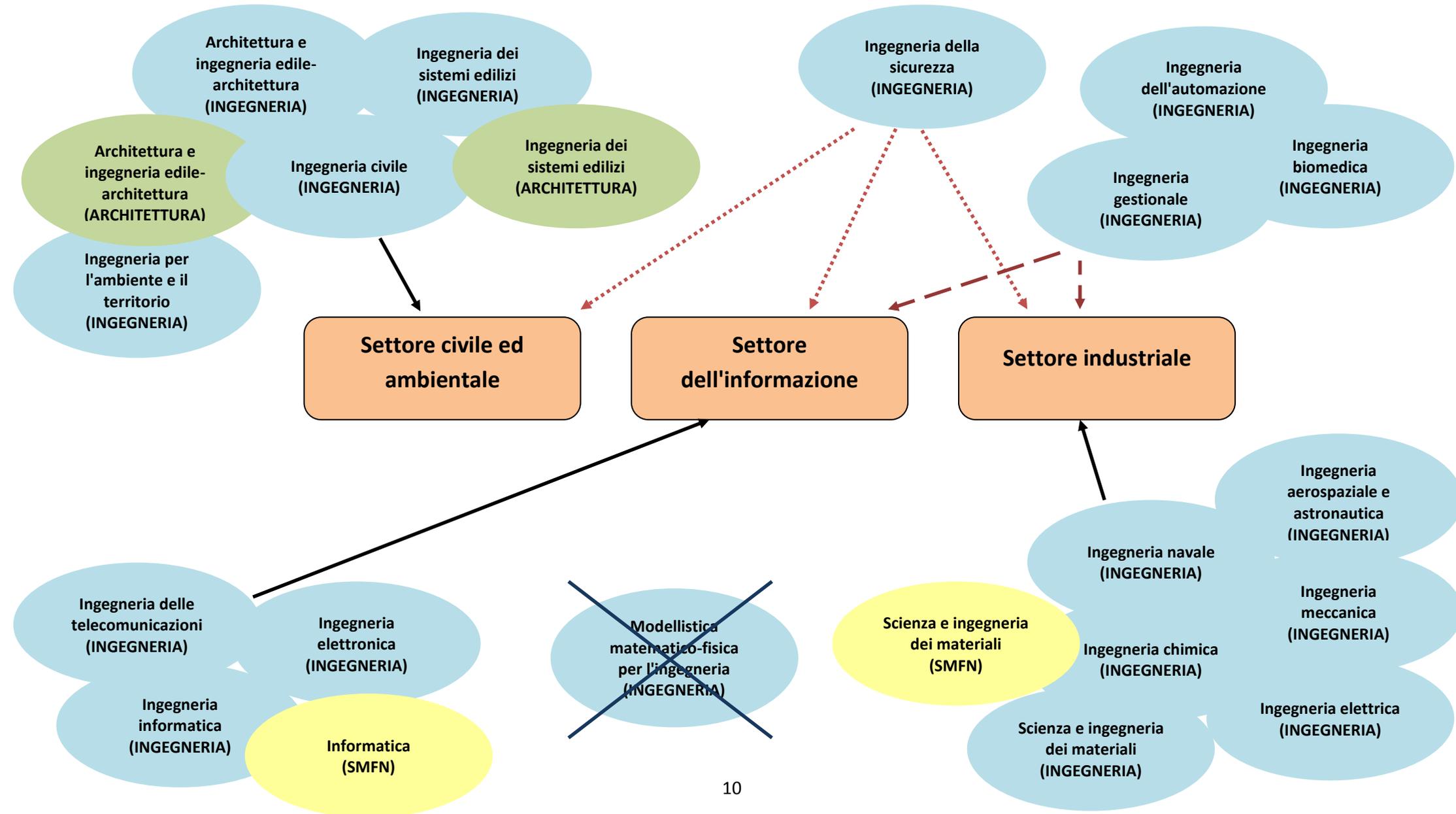


Fig.3 L'accesso alla sezione A dell'albo dopo l'entrata in vigore del Dpr.328/2001





3. L'eterogeneità dei piani di studio

Ulteriori elementi di criticità emergono dall'analisi più dettagliata dei piani di studio predisposti dagli atenei per i diversi corsi di laurea attivati.

Gli atenei, infatti, costretti a rivedere l'organizzazione e l'architettura dei percorsi di insegnamento, hanno dovuto quasi completamente ridefinire i corsi per rispondere agli **obiettivi formativi qualificanti** della classe di laurea di appartenenza del corso e per prevedere le **attività formative indispensabili**, individuate nei decreti ministeriali, per il raggiungimento di tali obiettivi.

"Gli obiettivi formativi qualificanti e le attività formative indispensabili per conseguirli" sono state raggruppate *"nelle seguenti tipologie:*

- a) attività formative in uno o più ambiti disciplinari relativi alla formazione **di base**;*
- b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari **caratterizzanti** la classe.*

Inoltre, *"oltre alle attività formative qualificanti (...) i corsi di studio dovranno prevedere:*

- a) attività formative **autonomamente scelte** dallo studente purché coerenti con il progetto formativo;*
- b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari **affini** o integrativi a quelli di base e caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare (...)*
- c) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano;*
- d) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche*



e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento (...);

e) (...) attività formative relative agli stages e ai tirocini formativi presso imprese, amministrazioni pubbliche, enti pubblici o privati ivi compresi quelli del terzo settore, ordini e collegi professionali, sulla base di apposite convenzioni.

Il Centro Studi del CNI ha dunque effettuato un'indagine in due fasi al fine di fotografare la situazione attuale ed eventualmente segnalare alcuni aspetti che necessitano di miglioramenti o modifiche sostanziali. Nella prima (maggio 2013) sono stati analizzati tutti i piani di studio ufficiali³ dell'anno accademico 2012-2013 predisposti dagli atenei per i corsi di laurea e laurea magistrale il cui titolo permette l'accesso agli esami di Stato per l'abilitazione alla professione di ingegnere e ingegnere iunior. La seconda, a distanza di un anno, in cui sono stati "considerati" solo i corsi di primo livello dell'anno accademico 2013-2014⁴, ma ampliando l'osservazione anche ai settori scientifico-disciplinari impiegati nelle **attività affini**.

³ I piani di studio sono quelli indicati dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e pubblicati sul sito web <http://offf.miur.it>.

⁴ In tal caso i dati del Ministero sono stati ricavati dal sito web <http://www.university.it>



3.1 I risultati della prima fase

Nella prima fase dell'indagine sono stati analizzati e messi a confronto complessivamente **1.008** piani di studio⁵ di cui **412** relativi a corsi di laurea di primo livello, **34** piani di corsi magistrali a ciclo unico e **562** di corsi di laurea magistrale⁶.

Per ogni piano di studio sono stati conteggiati e analizzati i crediti attribuiti alle 4 tipologie di attività formativa (***di base, caratterizzanti, affini e altre attività***⁷). Per le ***attività di base*** e quelle ***caratterizzanti*** è stato inoltre esaminato il numero di crediti attribuito ad ogni *ambito disciplinare* indicato nelle declaratorie dei corsi di laurea e, all'interno degli ambiti disciplinari, i *settori scientifico-disciplinari* di appartenenza degli esami previsti.

In base a quanto disposto dal decreto ministeriale 270 del 2004, il corso di laurea (di primo livello) *"ha l'obiettivo di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, anche nel caso in cui sia orientato all'acquisizione di specifiche conoscenze professionali. (...) Per conseguire la laurea lo studente deve aver acquisito 180 crediti, comprensivi di quelli relativi alla conoscenza obbligatoria, oltre che della lingua italiana, di una lingua dell'Unione europea (...)".*

⁵ Nei casi in cui i corsi di laurea e laurea magistrale prevedessero più curricula opzionali, i piani di studio relativi sono stati esaminati separatamente come se si trattasse di corsi differenti.

⁶ I dati relativi ai crediti assegnati alle diverse tipologie di attività formative sono stati ricavati dalle informazioni fornite dai singoli atenei al Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e pubblicati sul sito web <http://off.miur.it>. Non sono stati presi in esame i corsi "interclasse".

⁷ Nella voce "***altre attività***" sono comprese le attività:

- ✓ a scelta dello studente
- ✓ per la prova finale
- ✓ per la conoscenza di almeno una lingua straniera
- ✓ ulteriori conoscenze linguistiche
- ✓ abilità informatiche e telematiche
- ✓ tirocini formativi e di orientamento
- ✓ altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro



I 180 crediti menzionati nel decreto vengono ovviamente suddivisi tra le diverse attività formative, ma con modalità che variano anche sensibilmente da corso a corso: nei 412 percorsi di studio di primi livello analizzati vengono assegnati alle attività formative *di base* in media circa 52 crediti, a quelle *caratterizzanti* circa 78, alle attività *affini* circa 23 e alle *altre attività* circa 27. Come anticipato, il quadro non è tuttavia omogeneo ma varia anche sensibilmente a seconda della classe di laurea analizzata e, all'interno della stessa classe, tra ateneo ed ateneo.

E così, a fronte di una media generale di 52,2 crediti assegnati alle attività formative di base, nella classe L-31 *Scienze e tecnologie informatiche* gli esami attinenti alle medesime attività forniscono meno di 47 crediti, laddove nella classe L-8 *Ingegneria dell'informazione* gli esami "di base" forniscono quasi 56 crediti, così come quelli della classe L-9 *Ingegneria industriale*.

E già qui emerge una prima anomalia: il laureato di primo livello che si forma seguendo un corso di laurea della classe L-8 dovrebbe avere, alla luce dei crediti acquisiti per le attività di base, sicuramente una preparazione più "metodologica" rispetto ad un laureato della classe L-31: nel primo caso infatti, i crediti "di base" sono acquisiti superando esami degli ambiti disciplinari relativi alla *Matematica, informatica e statistica* (in media 38,4 crediti) e *Fisica e chimica* (in media 17,4 crediti), mentre i laureati della classe L-31 ottengono 24,2 crediti da esami attinenti alla *formazione matematicofisica* e 22,5 crediti da quelli attinenti alla *formazione informatica di base*.

Più in dettaglio, a titolo di esempio, il 99,1% (tutti tranne uno) dei corsi di laurea della classe L-8 prevede un esame del settore "Analisi matematica", il 96,4% uno del settore "Fisica sperimentale" e il 90,2% uno del settore "Geometria". Tra i corsi di laurea della classe L-31 la quota di corsi riguardanti questi tre settori scientifico disciplinari scende



rispettivamente all'86% per "Analisi matematica", al 52,6% per "Fisica sperimentale" e addirittura al 50,9% per "Geometria".

Inoltre mentre ai corsi della classe Ingegneria dell'informazione (L-8) le "altre attività" forniscono meno di 25 crediti, nei corsi della classe *Scienze e tecnologie informatiche* (L-31) sfiorano i 32.

Due scenari, dunque, completamente differenti da cui però emerge una problematica non banale poiché entrambi i titoli di laurea, in base al dpr.328/2001, consentono l'accesso agli esami di Stato per l'abilitazione nel settore *dell'informazione* della sezione B. In altre parole, i laureati delle due classi, una volta conseguita l'abilitazione, svolgeranno la stessa identica professione pur avendo seguito, come visto, percorsi formativi sensibilmente diversi.

Tornando all'analisi dei piani di studio, un altro elemento di criticità è dato dal numero di corsi da essi previsti per il conseguimento dei crediti delle diverse attività formative.

Prendendo ad esempio i corsi della classe *L-7 Ingegneria civile ed ambientale* i 71 corsi di laurea analizzati prevedono in media circa 6 insegnamenti relativi alle *attività di base* e 11 di quelle *caratterizzanti*. Ma anche in questo caso la situazione non è assolutamente omogenea, tanto che se è vero che si registrano percorsi formativi che prevedono 7 esami di "base", ve ne sono altri che ne annoverano appena 3. E lo stesso avviene per gli esami "caratterizzanti" per i quali lo studente acquisisce crediti in alcuni corsi in soli 6 settori, mentre in altri tra addirittura 31 (anche se in qualche caso alcuni settori si ripetono poiché diversi piani di studio prevedono, dopo i primi due anni, la possibilità di optare, nel terzo anno, tra più profili). In termini di crediti, di conseguenza si va da un minimo di 39 crediti forniti dagli insegnamenti di base ad un massimo di 72.



Dal momento che il triennio "costruisce" le fondamenta del futuro ingegnere, alla luce di quanto emerso finora, qual è dunque il "laureato tipo" che si immette nel percorso magistrale o si affaccia nel mondo del lavoro?

La risposta non può essere univoca, considerato che i neo laureati hanno ricevuto, come visto, una preparazione che varia da ateneo ad ateneo e addirittura, all'interno dello stesso ateneo, da corso di laurea a corso di laurea. E la situazione diventa ancora più "dispersiva" con i corsi di laurea magistrale che, in base al decreto più volte menzionato, avrebbero *"l'obiettivo di fornire allo studente una formazione di livello avanzato per l'esercizio di attività di elevata qualificazione in ambiti specifici"*.

Ma gli studenti, che già partono da basi sensibilmente diverse, si ritrovano a frequentare corsi con sbocchi professionali talvolta identici, pur percorrendo percorsi formativi completamente differenti.

Si prendano, ad esempio, i corsi di laurea magistrale della classe LM-33 Ingegneria meccanica, ossia quella con il maggior numero di laureati in ingegneria in Italia (quasi 2.300 nel 2012). In media, gli esami delle attività formative *caratterizzanti* per questa classe di laurea magistrale forniscono circa 65 crediti, ma si registrano corsi in cui arrivano a fornire ben 84 crediti, così come si rilevano casi in cui "offrono" allo studente solo 45 crediti.

In base alla normativa vigente, un laureato della classe LM-33 può, sostenere l'esame di Stato per l'accesso al settore *industriale*, così come i laureati di altre classi di laurea, come ad esempio quelli della LM-28 *Ingegneria elettrica* o LM 22 *Ingegneria chimica*.

Ma ovviamente gli esami "caratterizzanti" della classe di laurea LM-33 *ingegneria meccanica*, oltre a "valere" un numero diverso di crediti (il



numero medio di crediti rilevato per *ingegneria elettrica* è 70, mentre per *ingegneria chimica* è 61,4) sono all'interno di ambiti completamente differenti rispetto a quelli "caratterizzanti" la classe LM-28 *Ingegneria elettrica* o la LM-22 *Ingegneria chimica*: nel primo caso gli insegnamenti attengono infatti all'*elettrotecnica*, ai *sistemi elettrici per l'energia*, alle *misure elettriche ed elettroniche* e ai *convertitori, macchine e azionamenti elettrici*, mentre quelli relativi alla LM-22 riguardano la *metallurgia*, la *scienza e tecnologia dei materiali*, i *principi di ingegneria chimica*, gli *impianti chimici*, la *teoria dello sviluppo dei processi chimici* e la *chimica industriale e tecnologica*.

Tre figure professionali dunque differenti, ognuna con le proprie competenze e la propria specializzazione, che una volta iscritte all'albo, fanno parte di un unico settore (quello industriale) con le stesse identiche attività riservate.

Ma lo stesso discorso vale per tutti e tre i settori.

3.2 I risultati della seconda fase

Nella seconda fase dell'indagine, sono stati invece esaminati, come già evidenziato precedentemente, tutti i 486 corsi⁸ di laurea di primo livello attivati nell'anno accademico 2013/2014. In tal caso, si è fatto riferimento ai crediti attribuiti ad ogni settore disciplinare presente tra le **attività di base**, quelle **caratterizzanti** e quelle **affini**, eliminando tuttavia la distinzione tra le tre categorie.

Si è ritenuto infatti che la presenza di un *settore disciplinare* in una categoria di attività, anziché in un'altra, non dovrebbe pregiudicare la qualità della preparazione dello studente (eccezion fatta ovviamente nel caso la materia diventi da obbligatoria a facoltativa, caso peraltro

⁸ Come nella prima fase, nei casi in cui i corsi di laurea prevedessero più curricula opzionali, i piani di studio relativi sono stati esaminati separatamente come se si trattasse di corsi differenti



decisamente raro per quanto concerne gli insegnamenti fondamentali) e dal momento che, in diversi casi, alcuni insegnamenti ritenuti fondamentali vengono annoverati nelle discipline "**caratterizzanti**" o in quelle "**affini**", onde evitare eventuali distorsioni determinate dall'assenza di tali insegnamenti tra le attività "**di base**", si è optato per questa soluzione.

Il confronto del numero di crediti attribuiti non è tuttavia, in questo caso, una strada percorribile dal momento che soprattutto per quanto concerne le attività **affini**, lo studente ha la possibilità di scegliere in un ventaglio, in alcuni casi anche abbastanza vasto, di discipline e dunque il confronto dei percorsi formativi dei diversi atenei non risulterebbe corretto.

Per ogni classe di laurea è stato pertanto conteggiato il numero di corsi in cui i diversi settori scientifici disciplinari sono presenti, indipendentemente dal fatto che questi facciano parte delle attività **di base, caratterizzanti** o **affini** (nei casi in cui un settore compaia in due o addirittura in tutte e tre le tipologie di attività è stato conteggiato una sola volta).

Va inoltre sottolineato che talvolta l'assenza di alcuni settori scientifico-disciplinari all'interno dei corsi non implica necessariamente l'assenza dei relativi insegnamenti. Un esempio per tutti, in alcuni casi l'esame di analisi matematica non viene erogato sotto "l'etichetta" MAT/05 *Analisi matematica*, ma sotto la MAT/07 *Fisica matematica*. Questo perché molte volte gli atenei, in seguito alle misure che in questi ultimi anni hanno coinvolto in modo particolare il mondo della scuola, dell'università e della ricerca, si sono ritrovati costretti a dover perseguire un bilanciamento tra la necessità di assicurare un percorso formativo coerente e l'esigenza di impiegare al meglio il corpo docente disponibile.



Pur con queste attenuanti, tuttavia, il quadro che si ricava conferma la grande eterogeneità esistente nel panorama universitario emersa già nella prima fase; scorrendo i dati relativi alle singole classi di laurea, appare evidente che tra le diverse università esiste un ampio margine di "discrezionalità", con la conseguenza che il laureato uscito da un ateneo ha una preparazione con peculiarità spesso differenti da quelle di un "collega" laureatosi in un altro ateneo.



Conclusioni

Alla luce di quanto emerso, appare evidente lo scollamento tra università e sistema ordinistico: se infatti è vero che il laureato in ingegneria possiede una formazione di qualità e delle specificità derivanti dal corso di laurea seguito e dall'ateneo di provenienza che solo in minima parte vengono considerate una volta iscritto all'albo, è anche vero che le norme in vigore non tengono in minima considerazione queste "specificità" ed anzi permettono lo svolgimento di attività identiche a professionisti in possesso di competenze molto diverse.

Tale problematica diviene poi ancor più marcata tra i laureati triennali che volessero accedere alla professione. Coloro che provengono da corsi di laurea di stampo prettamente metodologico, possono infatti, una volta conseguita l'abilitazione, svolgere le medesime attività riservate ai "colleghi" che, diversamente, hanno seguito un corso di laurea più professionalizzante.

Appare, dunque, evidente che il sistema necessita di una profonda revisione al fine di rendere coerenti i piani di studio offerti dagli atenei con gli sbocchi professionali: chi svolge un'attività riservata deve anche possedere un ventaglio di conoscenze imprescindibili.

Questa indagine vuole offrire uno spunto da cui partire per intraprendere un percorso condiviso tra sistema accademico e sistema ordinistico al fine di elaborare proposte che rinsaldino il legame tra università e ordini professionali e risolvano tutte le "questioni aperte", fonti, ad oggi, di confusione.



RISULTATI DELLA PRIMA FASE DELL'INDAGINE (Maggio 2013)



Tab.1 Corsi di laurea che permettono l'accesso alla sezione B dell'albo degli ingegneri per classe di laurea. A.A.2012/13

Classe di laurea	A.A. 2012/13	
	V.A	%
L-07 - Ingegneria civile ed ambientale	71	17,2
L-08 – Ingegneria dell'Informazione	112	27,2
L-09 - Ingegneria industriale	136	33,0
L-17 – Scienze dell'architettura	22	5,3
L-23 –Scienze e tecniche dell'edilizia	14	3,4
L-31 - Scienze e tecnologie informatiche	57	13,8
Totale	412	100,0

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.2 Corsi di laurea magistrale che permettono l'accesso alla sezione A dell'albo degli ingegneri per classe di laurea. A.A.2012/13

Classe di laurea Corso di laurea a ciclo unico	A.A. 2012/13	
	V.A	%
LM-04 – c.u. Architettura e ingegneria edile-architettura	34	-

Classe di laurea	V.A	%
LM-04 – Architettura e ingegneria edile-architettura	26	4,6
LM-18 - Informatica	43	7,7
LM-20 - Ingegneria aerospaziale e astronautica	20	3,6
LM-21 – Ingegneria biomedica	17	3,0
LM-22 – Ingegneria chimica	21	3,7
LM-23 – Ingegneria civile	78	13,9
LM-24 – Ingegneria dei sistemi edilizi	15	2,7
LM-25 – Ingegneria dell'automazione	16	2,8
LM-26 – Ingegneria della sicurezza	3	0,5
LM-27 – Ingegneria delle telecomunicazioni	31	5,5
LM-28 – Ingegneria elettrica	28	5,0
LM-29 – Ingegneria elettronica	39	6,9
LM-30 – Ingegneria energetica e nucleare	17	3,0
LM-31 – Ingegneria gestionale	32	5,7
LM-32 – Ingegneria informatica	43	7,7
LM-33 – Ingegneria meccanica	70	12,5
LM-34 – Ingegneria navale	4	0,7
LM-35 – Ingegneria per l'ambiente e per il territorio	43	7,7
LM-53 - Scienza e ingegneria dei materiali	16	2,8
Totale	562	100,0

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



Tab.3 Numero medio di crediti attribuiti alle diverse attività formative per classe di laurea. A.A.2012/13

Classe di laurea	Numero medio di crediti			
	Attività formative "di base"	Attività formative "caratterizzanti"	Attività affini	Altre attività
L-7 INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE	53,9	80,1	20,7	25,3
L-8 INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	55,8	75,3	24,1	24,8
L-9 INGEGNERIA INDUSTRIALE	55,8	75,6	23,7	24,9
L-17 SCIENZE DELL'ARCHITETTURA	50,3	81,4	22,4	25,9
L-23 SCIENZE E TECNOLOGIE DELL'EDILIZIA	50,9	81,4	20,0	27,8
L-31 SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE	46,6	75,7	25,7	31,9
TOTALE CORSI DI LAUREA	52,2	78,3	22,8	26,8

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.4 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti alle ATTIVITÀ FORMATIVE DI BASE per classe di laurea. A.A.2012/13

Classe di laurea	Media crediti	Minimo	Massimo
L-7 INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE	53,9	39	72
L-8 INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	55,8	36	84
L-9 INGEGNERIA INDUSTRIALE	55,8	36	80
L-17 SCIENZE DELL'ARCHITETTURA	50,3	44	60
L-23 SCIENZE E TECNOLOGIE DELL'EDILIZIA	50,9	36	78
L-31 SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE	46,6	30	61
TOTALE CORSI DI LAUREA	52,2	30	84

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.5 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti alle ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI per classe di laurea. A.A.2012/13

Classe di laurea	Media crediti	Minimo	Massimo
L-7 INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE	80,1	60	99
L-8 INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	75,3	46	102
L-9 INGEGNERIA INDUSTRIALE	75,6	45	99
L-17 SCIENZE DELL'ARCHITETTURA	81,4	70	92
L-23 SCIENZE E TECNOLOGIE DELL'EDILIZIA	81,4	54	99
L-31 SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE	75,7	60	102
TOTALE CORSI DI LAUREA	78,3	45	102

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



Tab.6 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti alle ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI per classe di laurea. A.A.2012/13

Classe di laurea	Media crediti	Minimo	Massimo
L-7 INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE	20,7	18	42
L-8 INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	24,1	18	56
L-9 INGEGNERIA INDUSTRIALE	23,7	18	48
L-17 SCIENZE DELL'ARCHITETTURA	22,4	18	39
L-23 SCIENZE E TECNOLOGIE DELL'EDILIZIA	20,0	18	34
L-31 SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE	25,7	18	54
TOTALE CORSI DI LAUREA	22,8	18	56

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.7 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti alle ALTRE ATTIVITA'* per classe di laurea. A.A.2012/13

Classe di laurea	Media crediti	Minimo	Massimo
L-7 INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE	25,3	17	42
L-8 INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	24,8	16	42
L-9 INGEGNERIA INDUSTRIALE	24,9	16	48
L-17 SCIENZE DELL'ARCHITETTURA	25,9	21	38
L-23 SCIENZE E TECNOLOGIE DELL'EDILIZIA	27,8	18	42
L-31 SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE	31,9	21	42
TOTALE CORSI DI LAUREA	26,8	16	48

* comprendono le attività a scelta dello studente, per la prova finale, per la conoscenza di almeno una lingua straniera e le abilità informatiche e telematiche

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



L-7 INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE

Tab.8 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea della classe L-7 INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Matematica, informatica e statistica</i>	34,1	23	48	1	5
<i>Fisica e chimica</i>	19,8	9	33	1	3
TOTALE "DI BASE"	53,9	39	72	3	7
<i>Ingegneria civile</i>	38,0	10	67	1	9
<i>Ingegneria ambientale e del territorio</i>	29,9	6	63	0	12
<i>Ingegneria gestionale</i>	8,3	3	16	0	2
<i>Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio</i>	12,0	2	30	0	8
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	80,1	60	99	6	31
TOTALE "ATTIVITÀ AFFINI"	20,7	18	42	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	25,3	17	42	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.9 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' FORMATIVE DI BASE dei corsi di laurea della classe L-7 INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Matematica, informatica e statistica		
INF/01 - Informatica	1	1,4
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	38	53,5
MAT/03 - Geometria	64	90,1
MAT/05 - Analisi matematica	71	100,0
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	13	18,3
MAT/07 - Fisica matematica	51	71,8
MAT/08 - Analisi numerica	7	9,9
MAT/09 - Ricerca operativa	3	4,2
SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	8	11,3
Fisica e chimica		
CHIM/03 - Chimica generale e inorganica	3	4,2
CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie	60	84,5
FIS/01 - Fisica sperimentale	71	100,0
FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	0	-
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE L-7	71	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



Tab.10 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' FORMATIVE CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea della classe L-7 INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Ingegneria civile		
ICAR/01 - Idraulica	29	40,8
ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	21	29,6
ICAR/04 - Strade, ferrovie e aeroporti	37	52,1
ICAR/05 - Trasporti	12	16,9
ICAR/06 - Topografia e cartografia	18	25,4
ICAR/07 - Geotecnica	25	35,2
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	66	93,0
ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	51	71,8
ICAR/10 - Architettura tecnica	28	39,4
ICAR/11 - Produzione edilizia	2	2,8
ICAR/17 - Disegno	37	52,1
Ingegneria ambientale e del territorio		
BIO/07 - Ecologia	4	5,6
CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	0	0,0
GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica	0	0,0
GEO/05 - Geologia applicata	38	53,5
GEO/11 - Geofisica applicata	6	8,5
ICAR/01 - Idraulica	46	64,8
ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	29	40,8
ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale	35	49,3
ICAR/05 - Trasporti	17	23,9
ICAR/06 - Topografia e cartografia	32	45,1
ICAR/07 - Geotecnica	24	33,8
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	11	15,5
ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	6	8,5
ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica	21	29,6
ING-IND/24 - Principi di ingegneria chimica	6	8,5
ING-IND/25 - Impianti chimici	5	7,0
ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica	1	1,4
ING-IND/28 - Ingegneria e sicurezza degli scavi	2	2,8
ING-IND/29 - Ingegneria delle materie prime	3	4,2
ING-IND/30 - Idrocarburi e fluidi del sottosuolo	1	1,4
Ingegneria gestionale		
ING-IND/35 - Ingegneria economico gestionale	9	12,7
ING-INF/04 - Automatica	4	5,6
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio		
ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	19	26,8
ICAR/06 - Topografia e cartografia	14	19,7
ICAR/07 - Geotecnica	28	39,4
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	11	15,5
ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	13	18,3
ICAR/11 - Produzione edilizia	6	8,5
ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	32	45,1
ING-IND/28 - Ingegneria e sicurezza degli scavi	3	4,2
ING-IND/31 - Elettrotecnica	10	14,1
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE L-7	71	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



L-8 INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

Tab.11 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea della classe L-8 INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Matematica, informatica e statistica</i>	38,4	24	60	1	6
<i>Fisica e chimica</i>	17,4	9	38	1	3
TOTALE "DI BASE"	55,8	36	84	2	9
<i>Ingegneria dell'automazione</i>	15,9	5	54	0	3
<i>Ingegneria biomedica</i>	23,9	6	45	0	2
<i>Ingegneria elettronica</i>	21,3	6	66	0	3
<i>Ingegneria gestionale</i>	13,1	6	42	0	3
<i>Ingegneria informatica</i>	30,2	6	66	0	2
<i>Ingegneria delle telecomunicazioni</i>	20,1	6	63	0	2
<i>Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione</i>	14,9	6	42	0	6
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	75,3	46	102	3	11
TOTALE "ATTIVITÀ AFFINI"	24,1	18	56	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	24,8	16	42	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.12 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' FORMATIVE DI BASE dei corsi di laurea della classe L-8 INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Matematica, informatica e statistica		
INF/01 - Informatica	3	2,7
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	87	77,7
MAT/02 - Algebra	4	3,6
MAT/03 - Geometria	101	90,2
MAT/05 - Analisi matematica	111	99,1
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	15	13,4
MAT/07 - Fisica matematica	13	11,6
MAT/08 - Analisi numerica	20	17,9
MAT/09 - Ricerca operativa	13	11,6
SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	5	0,0
Fisica e chimica		
CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie	35	31,3
FIS/01 - Fisica sperimentale	108	96,4
FIS/03 - Fisica della materia	20	17,9
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE L-8	112	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



Tab.13 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' FORMATIVE CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea della classe L-8 INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A,	%
Ingegneria dell'automazione		
ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine	8	7,1
ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	5	4,5
ING-INF/04 - Automatica	54	48,2
Ingegneria biomedica		
ING-IND/34 - Bioingegneria industriale	5	4,5
ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica	11	9,8
Ingegneria elettronica		
ING-INF/01 - Elettronica	94	83,9
ING-INF/02 - Campi elettromagnetici	21	18,8
ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche	37	33,0
Ingegneria gestionale		
ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione	3	2,7
ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici	3	2,7
ING-IND/35 - Ingegneria economico gestionale	16	14,3
ING-INF/04 - Automatica	1	0,9
Ingegneria informatica		
ING-INF/04 - Automatica	41	36,6
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	91	81,3
Ingegneria delle telecomunicazioni		
ING-INF/02 - Campi elettromagnetici	37	33,0
ING-INF/03 - Telecomunicazioni	88	78,6
Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione		
ING-IND/31 - Elettrotecnica	12	10,7
ING-INF/01 - Elettronica	4	3,6
ING-INF/02 - Campi elettromagnetici	4	3,6
ING-INF/03 - Telecomunicazioni	7	6,3
ING-INF/04 - Automatica	5	4,5
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	8	7,1
ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche	2	1,8
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE L-8	112	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



L-9 INGEGNERIA INDUSTRIALE

Tab.14 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea della classe L-9 INGEGNERIA INDUSTRIALE. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	N. MIN di SSD per ambito discipl.	N. MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Matematica, informatica e statistica</i>	33,7	18	57	1	9
<i>Fisica e chimica</i>	22,1	6	44	1	4
TOTALE "DI BASE"	55,8	36	80	3	13
<i>Ingegneria aerospaziale</i>	32,4	6	78	0	6
<i>Ingegneria dell'automazione</i>	10,8	6	39	0	2
<i>Ingegneria biomedica</i>	15,0	6	30	0	2
<i>Ingegneria chimica</i>	26,5	5	69	0	7
<i>Ingegneria elettrica</i>	16,6	5	74	0	4
<i>Ingegneria energetica</i>	18,9	6	48	0	8
<i>Ingegneria gestionale</i>	22,5	5	65	0	4
<i>Ingegneria dei materiali</i>	15,2	4	60	0	3
<i>Ingegneria meccanica</i>	28,1	6	78	0	9
<i>Ingegneria navale</i>	30,6	6	60	0	3
<i>Ingegneria nucleare</i>	16,5	6	33	0	3
<i>Ingegneria della sicurezza e protezione industriale</i>	11,8	6	18	0	11
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	75,6	45	99	3	23
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	23,7	18	48	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	24,9	16	48	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.15 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITÀ FORMATIVE DI BASE dei corsi di laurea della classe L-9 INGEGNERIA INDUSTRIALE. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Matematica, informatica e statistica		
INF/01 - Informatica	7	5,1
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	80	58,8
MAT/02 - Algebra	9	6,6
MAT/03 - Geometria	120	88,2
MAT/05 - Analisi matematica	135	99,3
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	15	11,0
MAT/07 - Fisica matematica	62	45,6
MAT/08 - Analisi numerica	23	16,9
MAT/09 - Ricerca operativa	14	10,3
SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	8	5,9
Fisica e chimica		
CHIM/03 - Chimica generale e inorganica	8	5,9
CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie	126	92,6
FIS/01 - Fisica sperimentale	131	96,3
FIS/03 - Fisica della materia	25	18,4
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE L-9	136	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



Tab.16 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' FORMATIVE CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea della classe L-9 INGEGNERIA INDUSTRIALE. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Ingegneria aerospaziale		
ING-IND/03 - Meccanica del volo	9	6,6
ING-IND/04 - Costruzioni e strutture aerospaziali	13	9,6
ING-IND/05 - Impianti e sistemi aerospaziali	10	7,4
ING-IND/06 - Fluidodinamica	14	10,3
ING-IND/07 - Propulsione aerospaziale	9	6,6
ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	7	5,1
Ingegneria dell'automazione		
ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine	6	4,4
ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	0	0,0
ING-INF/04 - Automatica	14	10,3
Ingegneria biomedica		
ING-IND/34 - Bioingegneria industriale	2	1,5
ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica informatica	2	1,5
Ingegneria chimica		
ING-IND/21 - Metallurgia	12	8,8
ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali	15	11,0
ING-IND/23 - Chimica fisica applicata	1	0,7
ING-IND/24 - Principi di ingegneria chimica	18	13,2
ING-IND/25 - Impianti chimici	18	13,2
ING-IND/26 - Teoria dello sviluppo dei processi chimici	9	6,6
ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica	13	9,6
Ingegneria elettrica		
ING-IND/31 - Elettrotecnica	71	52,2
ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	22	16,2
ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia	21	15,4
ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche	22	16,2
Ingegneria energetica		
ING-IND/08 - Macchine a fluido	39	28,7
ING-IND/09 - Sistemi per l'energia el'ambiente	27	19,9
ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	56	41,2
ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	22	16,2
ING-IND/19 - Impianti nucleari	6	4,4
ING-IND/25 - Impianti chimici	5	3,7
ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	7	5,1
ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia	6	4,4
Ingegneria gestionale		
ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione	24	17,6
ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici	35	25,7
ING-IND/35 - Ingegneria economico gestionale	56	41,2
ING-INF/04 - Automatica	15	11,0
Ingegneria dei materiali		
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	27	19,9
ING-IND/21 - Metallurgia	12	8,8
ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali	29	21,3
Ingegneria meccanica		



Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
ING-IND/08 - Macchine a fluido	40	29,4
ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente	15	11,0
ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	28	20,6
ING-IND/12 - Misure meccaniche e termiche	32	23,5
ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine	80	58,8
ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine	62	45,6
ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	80	58,8
ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione	44	32,4
ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici	27	19,9
Ingegneria navale		
ING-IND/01 - Architettura navale	6	4,4
ING-IND/02 - Costruzioni e impianti navali e marini	6	4,4
ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	9	6,6
Ingegneria nucleare		
FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare	1	0,7
ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	2	1,5
ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	2	1,5
ING-IND/18 - Fisica dei reattori nucleari	2	1,5
ING-IND/19 - Impianti nucleari	3	2,2
ING-IND/20 - Misure e strumentazione nucleari	1	0,7
Ingegneria della sicurezza e protezione industriale		
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	11	8,1
ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	3	2,2
ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine	5	3,7
ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione	3	2,2
ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici	5	3,7
ING-IND/19 - Impianti nucleari	2	1,5
ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali	4	2,9
ING-IND/25 - Impianti chimici	2	1,5
ING-IND/28 - Ingegneria e sicurezza degli scavi	2	1,5
ING-IND/31 - Elettrotecnica	9	6,6
ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia	1	0,7
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE L-9	136	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



L-17 SCIENZE DELL'ARCHITETTURA

Tab.17 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea della classe L-17 SCIENZE DELL'ARCHITETTURA. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Discipline matematiche per l'architettura</i>	9,7	8	16	1	5
<i>Discipline fisico tecniche ed impiantistiche per l'architettura</i>	9,1	8	16	1	2
<i>Discipline storiche per l'architettura</i>	17,4	16	24	1	1
<i>Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente</i>	14,1	12	20	1	2
TOTALE "DI BASE"	50,3	44	60	4	9
<i>Progettazione architettonica e urbana</i>	27,4	24	36	1	1
<i>Teorie e tecniche per il restauro architettonico</i>	7,1	5	12	1	1
<i>Analisi e progettazione strutturale per l'architettura</i>	13,5	8	21	1	3
<i>Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale</i>	22	12	30	1	2
<i>Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia</i>	14,0	12	20	1	2
<i>Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica</i>	5,1	4	8	1	1
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	81,4	70	92	6	10
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	22,4	18	39	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	25,9	21	38	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



Tab.18 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' FORMATIVE DI BASE dei corsi di laurea della classe L-17 SCIENZE DELL'ARCHITETTURA. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Discipline matematiche per l'architettura		
INF/01 - Informatica	1	4,5
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	1	4,5
MAT/03 - Geometria	8	36,4
MAT/05 - Analisi matematica	20	90,9
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	2	9,1
MAT/07 - Fisica matematica	4	18,2
MAT/08 - Analisi numerica	2	9,1
MAT/09 - Ricerca operativa	0	0,0
Discipline fisico tecniche ed impiantistiche per l'architettura		
FIS/01 - Fisica sperimentale	3	13,6
ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	1	4,5
ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	21	95,5
Discipline storiche per l'architettura		
ICAR/18 - Storia dell'architettura	22	100,0
Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente		
ICAR/06 - Topografia e cartografia	5	22,7
ICAR/17 - Disegno	22	100,0
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE L-17		22

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.19 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' FORMATIVE CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea della classe L-17 SCIENZE DELL'ARCHITETTURA. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Progettazione architettonica e urbana		
ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana	22	100,0
Teorie e tecniche per il restauro architettonico		
ICAR/19 - Restauro	22	100,0
Analisi e progettazione strutturale per l'architettura		
ICAR/07 - Geotecnica	2	9,1
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	21	95,5
ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	12	54,5
Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale		
ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica	14	63,6
ICAR/21 - Urbanistica	16	72,7
Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia		
ICAR/10 - Architettura tecnica	6	27,3
ICAR/11 - Produzione edilizia	1	4,5
ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura	21	95,5
Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica		
ICAR/22 - Estimo	22	100,0
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE L-17		22

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



L-23 SCIENZE E TECNICHE DELL'EDILIZIA

Tab.20 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea della classe L-23 SCIENZE E TECNICHE DELL'EDILIZIA. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Formazione scientifica di base</i>	33,8	12	60	2	6
<i>Formazione di base nella storia e nella rappresentazione</i>	17,1	6	28	1	2
TOTALE "DI BASE"	50,9	36	78	4	8
<i>Architettura e urbanistica</i>	34,9	18	60	1	4
<i>Edilizia e ambiente</i>	34,1	20	48	2	6
<i>Ing. della sicurezza e protezione delle costruz. edili</i>	12,4	6	30	1	3
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	81,4	54	99	5	12
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	20,0	18	34	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	27,8	18	42	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.21 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' FORMATIVE DI BASE dei corsi di laurea della classe L-23 SCIENZE E TECNICHE DELL'EDILIZIA. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Formazione scientifica di base		
CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie	6	42,9
FIS/01 - Fisica sperimentale	11	78,6
FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	0	0,0
GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica	1	7,1
GEO/05 - Geologia applicata	4	28,6
GEO/07 - Petrologia e petrografia	0	0,0
GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali	0	0,0
INF/01 - Informatica	5	35,7
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	2	14,3
MAT/03 - Geometria	9	64,3
MAT/05 - Analisi matematica	13	92,9
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	1	7,1
MAT/07 - Fisica matematica	4	28,6
MAT/08 - Analisi numerica	1	7,1
MAT/09 - Ricerca operativa	0	0,0
SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	0	0,0
Formazione di base nella storia e nella rappresentazione		
ICAR/17 - Disegno	14	100,0
ICAR/18 - Storia dell'architettura	12	85,7
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE L-23	14	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



Tab.22 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' FORMATIVE CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea della classe L-23 SCIENZE E TECNICHE DELL'EDILIZIA. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Architettura e urbanistica		
ICAR/10 - Architettura tecnica	10	71,4
ICAR/11 - Produzione edilizia	4	28,6
ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura	4	28,6
ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana	10	71,4
ICAR/15 - Architettura del paesaggio	0	0,0
ICAR/16 - Architettura degli interni e allestimento	0	0,0
ICAR/19 - Restauro	3	21,4
ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica	9	64,3
ICAR/21 - Urbanistica	4	28,6
Edilizia e ambiente		
ICAR/01 - Idraulica	4	28,6
ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	0	0,0
ICAR/03 - Ingegneria sanitaria -ambientale	1	7,1
ICAR/04 - Strade, ferrovie e aeroporti	0	0,0
ICAR/06 - Topografia e cartografia	4	28,6
ICAR/07 - Geotecnica	3	21,4
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	11	78,6
ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	11	78,6
ICAR/22 - Estimo	6	42,9
ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	3	21,4
ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	9	64,3
ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali	5	35,7
ING-IND/31 - Elettrotecnica	0	0,0
ING-IND/35 - Ingegneria economicogestionale	2	14,3
IUS/10 - Diritto amministrativo	3	21,4
SECS-P/06 - Economia applicata	0	0,0
SECS-P/07 - Economia aziendale	1	7,1
Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili		
ICAR/06 - Topografia e cartografia	1	7,1
ICAR/07 - Geotecnica	3	21,4
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	4	28,6
ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	5	35,7
ICAR/11 - Produzione edilizia	8	57,1
ICAR/17 - Disegno	1	7,1
ING-IND/31 - Elettrotecnica	1	7,1
ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia	1	7,1
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE L-23	14	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



L-31 SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE

Tab.23 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea della classe L-31 SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Formazione matematicofisica</i>	24,2	12	43	2	12
<i>Formazione informatica di base</i>	22,5	18	36	1	2
TOTALE "DI BASE"	46,6	30	61	3	14
<i>Discipline informatiche</i>	75,7	60	102	0	2
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	75,7	60	102	0	2
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	25,7	18	54	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	31,9	21	42	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.24 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' FORMATIVE DI BASE dei corsi di laurea della classe L-31 SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Formazione matematicofisica		
FIS/01 - Fisica sperimentale	30	52,6
FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici	12	21,1
FIS/03 - Fisica della materia	12	21,1
MAT/01 - Logica matematica	22	38,6
MAT/02 - Algebra	34	59,6
MAT/03 - Geometria	29	50,9
MAT/04 - Matematiche complementari	13	22,8
MAT/05 - Analisi matematica	49	86,0
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	20	35,1
MAT/07 - Fisica matematica	16	28,1
MAT/08 - Analisi numerica	21	36,8
MAT/09 - Ricerca operativa	14	24,6
Formazione informatica di base		
INF/01 - Informatica	57	100,0
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	14	24,6
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE L-31	57	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



Tab.25 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' FORMATIVE CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea della classe L-31 SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Discipline informatiche		
INF/01 - Informatica	54	94,7
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	23	40,4
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE L-31	57	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM 4 ciclo unico Architettura e ingegneria edile-architettura

Tab.26 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale a ciclo unico della classe LM-4 c.u. ARCHITETTURA ED INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Discipline matematiche per l'architettura</i>	17,5	8	30	1	4
<i>Discipline fisico-tecniche ed impiantistiche per l'architettura</i>	14,8	12	21	1	3
<i>Discipline storiche per l'architettura</i>	22,0	20	24	1	1
<i>Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente</i>	22,8	16	30	1	2
TOTALE "DI BASE"	77,1	62	87	4	9
<i>Progettazione architettonica e urbana</i>	40,1	36	52	1	1
<i>Teorie e tecniche per il restauro architettonico</i>	12,1	8	19	1	1
<i>Analisi e progettazione strutturale dell'architettura</i>	25,9	15	36	1	3
<i>Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale</i>	22,6	16	30	1	2
<i>Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia</i>	25,9	18	39	1	2
<i>Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica</i>	8,7	8	11	1	1
<i>Discipline economiche, sociali, giuridiche per l'architettura e l'urbanistica</i>	6,6	4	9	1	4
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	142	122	156	8	14
TOTALE "ATTIVITÀ AFFINI"	33	30	54	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	48	36	78	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



Tab.27 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' FORMATIVE DI BASE dei corsi di laurea magistrale a ciclo unico della classe LM-4 c.u. ARCHITETTURA ED INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Discipline matematiche per l'architettura		
INF/01 - Informatica	1	2,9
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	9	26,5
MAT/03 - Geometria	19	55,9
MAT/05 - Analisi matematica	32	94,1
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	1	2,9
MAT/07 - Fisica matematica	10	29,4
MAT/08 - Analisi numerica	2	5,9
MAT/09 - Ricerca operativa	0	0,0
Discipline fisico-tecniche ed impiantistiche per l'architettura		
FIS/01 - Fisica sperimentale	21	61,8
ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	3	8,8
ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	32	94,1
Discipline storiche per l'architettura		
ICAR/18 - Storia dell'architettura	34	100,0
Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente		
ICAR/06 - Topografia e cartografia	4	11,8
ICAR/17 - Disegno	34	100,0
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE LM-4 C.U.	34	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.28 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' FORMATIVE DI CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale a ciclo unico della classe LM-4 c.u. INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE.. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Progettazione architettonica e urbana		
ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana	34	100,0
Teorie e tecniche per il restauro architettonico		
ICAR/19 - Restauro	34	100,0
Analisi e progettazione strutturale dell'architettura		
ICAR/07 - Geotecnica	12	35,3
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	34	100,0
ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	32	94,1
Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale		
ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica	26	76,5
ICAR/21 - Urbanistica	28	82,4
Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia		
ICAR/10 - Architettura tecnica	20	58,8
ICAR/11 - Produzione edilizia	13	38,2
ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura	15	44,1
Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica		
ICAR/22 - Estimo	34	100,0
Discipline economiche, sociali, giuridiche per l'architettura e l'urbanistica		
ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale	2	5,9
IUS/10 - Diritto amministrativo	29	85,3
SECS-P/06 - Economia applicata	2	5,9
SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio	11	32,4
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE LM-4 C.U.	34	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-4 Architettura e ingegneria edile-architettura

Tab.29 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-4 ARCHITETTURA ED INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Progettazione architettonica e urbana</i>	17,5	12	26	1	1
<i>Discipline storiche per l'architettura</i>	6,3	4	8	1	1
<i>Analisi e progettazione strutturale dell'architettura</i>	8,6	5	20	1	3
<i>Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica</i>	4,9	4	6	1	1
<i>Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale</i>	7,5	4	24	1	2
<i>Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente</i>	5,9	4	8	1	2
<i>Teorie e tecniche per il restauro architettonico</i>	7,1	4	22	1	1
<i>Discipline fisico tecniche ed impiantistiche per l'architettura</i>	5,8	4	8	1	1
<i>Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia</i>	7,0	4	12	1	2
<i>Discipline economiche, sociali, giuridiche per l'architettura e l'urbanistica</i>	5,1	4	8	1	3
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	75,7	65	88	10	17
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	15,7	12	27	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	28,5	18	38	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



Tab.30 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-4 ARCHITETTURA E INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Progettazione architettonica e urbana		
ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana	26	100,0
Discipline storiche per l'architettura		
ICAR/18 - Storia dell'architettura	26	100,0
Analisi e progettazione strutturale dell'architettura		
ICAR/07 - Geotecnica	2	7,7
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	14	53,8
ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	22	84,6
Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica		
ICAR/22 - Estimo	26	100,0
Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale		
ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica	9	34,6
ICAR/21 - Urbanistica	20	76,9
Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente		
ICAR/06 - Topografia e cartografia	8	30,8
ICAR/17 - Disegno	21	80,8
Teorie e tecniche per il restauro architettonico		
ICAR/19 - Restauro	26	100,0
Discipline fisico tecniche ed impiantistiche per l'architettura		
FIS/01 - Fisica sperimentale	0	0,0
ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	1	3,8
ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	25	96,2
Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia		
ICAR/10 - Architettura tecnica	7	26,9
ICAR/11 - Produzione edilizia	3	11,5
ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura	21	80,8
Discipline economiche, sociali, giuridiche per l'architettura e l'urbanistica		
ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale	2	7,7
IUS/10 - Diritto amministrativo	14	53,8
SECS-P/06 - Economia applicata	7	26,9
SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio	10	38,5
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE	26	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-18 Ingegneria informatica

Tab.31 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-18 INFORMATICA. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Discipline informatiche</i>	59,6	48	72	1	2
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	59,6	48	72	1	2
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	18,4	12	48	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	42,0	24	54	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.32 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-18 INFORMATICA. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Discipline informatiche		
INF/01 - Informatica	43	100,0
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	20	46,5
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE	43	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-20 Ingegneria aerospaziale e astronautica

Tab.33 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-20 INGEGNERIA AEROSPAZIALE E ASTRONAUTICA. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Ingegneria aerospaziale ed astronautica</i>	64,1	45	78	3	6
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	64,1	45	78	3	6
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	22,6	12	47	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	33,4	21	42	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.34 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-20 INGEGNERIA AEROSPAZIALE E ASTRONAUTICA. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Ingegneria aerospaziale ed astronautica		
ING-IND/03 - Meccanica del volo	20	100,0
ING-IND/04 - Costruzioni e strutture aerospaziali	20	100,0
ING-IND/05 - Impianti e sistemi aerospaziali	14	70,0
ING-IND/06 - Fluidodinamica	20	100,0
ING-IND/07 - Propulsione aerospaziale	14	70,0
ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	3	15,0
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE	20	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-21 Ingegneria biomedica

Tab.35 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-21 INGEGNERIA BIOMEDICA. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Ingegneria biomedica</i>	56,6	45	72	1	2
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	56,6	45	72	1	2
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	31,7	12	51	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	31,7	24	43	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.36 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-21 INGEGNERIA BIOMEDICA. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Ingegneria biomedica		
ING-IND/34 - Bioingegneria industriale	12	70,6
ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica	14	82,4
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE	17	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-22 Ingegneria chimica

Tab.37 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-22 INGEGNERIA CHIMICA. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Ingegneria chimica</i>	61,4	45	78	2	6
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	61,4	45	78	2	6
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	23,6	12	45	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	35,0	22	45	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.38 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-22 INGEGNERIA CHIMICA. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Ingegneria chimica		
ING-IND/21 - Metallurgia	3	14,3
ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali	8	38,1
ING-IND/24 - Principi di ingegneria chimica	19	90,5
ING-IND/25 - Impianti chimici	20	95,2
ING-IND/26 - Teoria dello sviluppo dei processi chimici	14	66,7
ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica	19	90,5
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE	21	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-23 Ingegneria civile

Tab.39 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-23 INGEGNERIA CIVILE. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Ingegneria civile</i>	70,3	45	85	3	10
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	70,3	45	85	3	10
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	17,9	12	40	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	31,8	20	51	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.40 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-23 INGEGNERIA CIVILE. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Ingegneria civile		
ICAR/01 - Idraulica	40	51,3
ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	74	94,9
ICAR/04 - Strade, ferrovie e aeroporti	60	76,9
ICAR/05 - Trasporti	47	60,3
ICAR/06 - Topografia e cartografia	19	24,4
ICAR/07 - Geotecnica	65	83,3
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	66	84,6
ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	77	98,7
ICAR/10 - Architettura tecnica	16	20,5
ICAR/11 - Produzione edilizia	9	11,5
ICAR/17 - Disegno	3	3,8
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE	78	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-24 Ingegneria sistemi edilizi

Tab.41 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-24 INGEGNERIA DEI SISTEMI EDILIZI. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Architettura ed urbanistica</i>	39,7	28	60	2	7
<i>Edilizia e ambiente</i>	32,1	9	48	2	8
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	71,9	45	84	4	15
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	17,9	12	36	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	30,2	21	39	-	-

Tab.42 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-24 INGEGNERIA DEI SISTEMI EDILIZI. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Architettura ed urbanistica		
ICAR/10 - Architettura tecnica	13	86,7
ICAR/11 - Produzione edilizia	11	73,3
ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura	2	13,3
ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana	11	73,3
ICAR/15 - Architettura del paesaggio	0	0,0
ICAR/17 - Disegno	8	53,3
ICAR/19 - Restauro	5	33,3
ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica	8	53,3
ICAR/21 - Urbanistica	5	33,3
Edilizia e ambiente		
ICAR/01 - Idraulica	3	20,0
ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	0	0,0
ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale	1	6,7
ICAR/04 - Strade, ferrovie e aeroporti	1	6,7
ICAR/06 - Topografia e cartografia	5	33,3
ICAR/07 - Geotecnica	7	46,7
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	10	66,7
ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	14	93,3
ICAR/22 - Estimo	3	20,0
ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	0	0,0
ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	10	66,7
ING-IND/31 - Elettrotecnica	2	13,3
ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia	1	6,7
IUS/10 - Diritto amministrativo	3	20,0
SECS-P/02 - Politica economica	0	0,0
SECS-P/06 - Economia applicata	2	13,3
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE	15	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-25 Ingegneria dell'automazione

Tab.43 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-25 INGEGNERIA DELL'AUTOMAZIONE. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Ingegneria dell'automazione</i>	56,6	45	72	2	3
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	56,6	45	72	2	3
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	31,1	14	51	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	32,3	24	48	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.44 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-25 INGEGNERIA DELL'AUTOMAZIONE. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Ingegneria dell'automazione		
ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine	16	100,0
ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	13	81,3
ING-INF/04 - Automatica	16	100,0
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE	16	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-26 Ingegneria della sicurezza

Tab.45 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-26 INGEGNERIA DELLA SICUREZZA. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili</i>	5,0	5	5	0	1
<i>Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio</i>	8,0	7	9	0	4
<i>Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione</i>	18,0	9	27	0	3
<i>Ingegneria della sicurezza e protezione industriale</i>	24,0	6	45	2	4
<i>Ambito giuridico-economico</i>	12,3	10	15	1	3
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	55,3	50	65	6	11
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	36,0	25	44	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	28,7	26	30	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.46 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-26 INGEGNERIA DELLA SICUREZZA. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili		
ICAR/06 - Topografia e cartografia	0	0,0
ICAR/07 - Geotecnica	0	0,0
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	0	0,0
ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	0	0,0
ICAR/11 - Produzione edilizia	0	0,0
ICAR/17 - Disegno	0	0,0
ING-IND/31 - Elettrotecnica	0	0,0
ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia	1	33,3
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio		
CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	0	0,0
GEO/05 - Geologia applicata	0	0,0
GEO/11 - Geofisica applicata	0	0,0
ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	1	33,3
ICAR/06 - Topografia e cartografia	1	33,3
ICAR/07 - Geotecnica	1	33,3
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	0	0,0
ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	1	33,3
ICAR/11 - Produzione edilizia	0	0,0
ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	1	33,3
ING-IND/28 - Ingegneria e sicurezza degli scavi	0	0,0



Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione		
ING-INF/01 - Elettronica	0	0,0
ING-INF/02 - Campi elettromagnetici	0	0,0
ING-INF/03 - Telecomunicazioni	2	66,7
ING-INF/04 - Automatica	1	33,3
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	1	33,3
ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche	0	0,0
Ingegneria della sicurezza e protezione industriale		
CHIM/04 - Chimica industriale	0	0,0
ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	0	0,0
ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine	1	33,3
ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione	0	0,0
ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici	1	33,3
ING-IND/19 - Impianti nucleari	1	33,3
ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali	1	33,3
ING-IND/25 - Impianti chimici	1	33,3
ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica	1	33,3
ING-IND/28 - Ingegneria e sicurezza degli scavi	1	33,3
ING-IND/31 - Elettrotecnica	0	0,0
ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia	2	66,7
Ambito giuridico-economico		
ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale	3	100,0
IUS/01 - Diritto privato	0	0,0
IUS/07 - Diritto del lavoro	2	66,7
IUS/10 - Diritto amministrativo	0	0,0
IUS/14 - Diritto dell'unione europea	0	0,0
MED/44 - Medicina del lavoro	1	33,3
SECS-P/10 - Organizzazione aziendale	0	0,0
SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi	0	0,0
SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro	0	0,0
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE		3

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-27 Ingegneria delle telecomunicazioni

Tab.47 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-27 INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Ingegneria delle telecomunicazioni</i>	59,0	45	84	1	2
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	59,0	45	84	1	2
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	24,8	12	45	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	36,2	24	48	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.48 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-27 INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Ingegneria delle telecomunicazioni		
ING-INF/02 - Campi elettromagnetici	29	93,5
ING-INF/03 - Telecomunicazioni	31	100,0
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE	31	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-28 Ingegneria elettrica

Tab.49 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-28 INGEGNERIA ELETTRICA. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Ingegneria elettrica</i>	70,0	48	93	2	4
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	70,0	48	93	2	4
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	19,3	12	39	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	30,8	15	45	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.50 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-28 INGEGNERIA ELETTRICA. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Ingegneria elettrica		
ING-IND/31 - Elettrotecnica	19	95,0
ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	20	100,0
ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia	20	100,0
ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche	17	85,0
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE	20	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-29 Ingegneria elettronica

Tab.51 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-29 INGEGNERIA ELETTRONICA. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Ingegneria elettronica</i>	57,0	45	78	1	3
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	57,0	45	78	1	3
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	27,9	12	48	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	35,1	24	60	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.52 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-29 INGEGNERIA ELETTRONICA. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Ingegneria elettronica		
ING-INF/01 - Elettronica	39	100,0
ING-INF/02 - Campi elettromagnetici	32	82,1
ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche	24	61,5
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE	39	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-30 Ingegneria energetica e nucleare

Tab.53 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-30 INGEGNERIA ENERGETICA E NUCLEARE. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Ingegneria energetica e nucleare</i>	62,9	50	75	1	9
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	62,9	50	75	1	9
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	22,8	12	42	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	34,3	24	43	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.54 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-30 INGEGNERIA ENERGETICA E NUCLEARE. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Ingegneria energetica e nucleare		
ING-IND/08 - Macchine a fluido	14	82,4
ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente	10	58,8
ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	14	82,4
ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	11	64,7
ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	2	11,8
ING-IND/18 - Fisica dei reattori nucleari	5	29,4
ING-IND/19 - Impianti nucleari	10	58,8
ING-IND/20 - Misure e strumentazione nucleari	5	29,4
ING-IND/25 - Impianti chimici	5	29,4
ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	6	35,3
ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia	10	58,8
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE	17	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-31 Ingegneria gestionale

Tab.55 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-31 INGEGNERIA GESTIONALE. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Ingegneria gestionale</i>	60,1	45	84	1	4
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	60,1	45	84	1	4
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	28,1	12	48	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	31,8	24	54	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.56 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-31 INGEGNERIA GESTIONALE. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Ingegneria gestionale		
ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione	25	78,1
ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici	29	90,6
ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale	32	100,0
ING-INF/04 - Automatica	19	59,4
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE	32	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-32 Ingegneria informatica

Tab.57 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-32 INGEGNERIA INFORMATICA. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Ingegneria informatica</i>	61,3	45	81	1	2
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	61,3	45	81	1	2
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	23,2	12	51	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	35,5	24	54	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.58 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-32 INGEGNERIA INFORMATICA. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Ingegneria informatica		
ING-INF/04 - Automatica	32	74,4
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	43	100,0
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE	43	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-33 Ingegneria meccanica

Tab.59 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-33 INGEGNERIA MECCANICA. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Ingegneria meccanica</i>	64,8	45	84	2	9
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	64,8	45	84	2	9
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	22,2	12	48	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	33,1	21	51	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.60 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-33 INGEGNERIA MECCANICA. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Ingegneria meccanica		
ING-IND/08 - Macchine a fluido	60	85,7
ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente	30	42,9
ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	50	71,4
ING-IND/12 - Misure meccaniche e termiche	22	31,4
ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine	61	87,1
ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine	67	95,7
ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	28	40,0
ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione	58	82,9
ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici	50	71,4
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE	70	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-34 Ingegneria navale

Tab.61 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-34 INGEGNERIA NAVALE. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Ingegneria navale</i>	63,8	48	84	2	3
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	63,8	48	84	2	3
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	27,8	12	42	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	28,5	24	30	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.62 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-34 INGEGNERIA NAVALE. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Ingegneria navale		
ING-IND/01 - Architettura navale	4	100,0
ING-IND/02 - Costruzioni e impianti navali e marini	4	100,0
ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	1	25,0
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE	4	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

Tab.63 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-35 INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Ingegneria per l'ambiente e il territorio</i>	66,0	45	84	4	14
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	66,0	45	84	4	14
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	22,7	12	54	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	31,3	21	42	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.64 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-35 INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Ingegneria per l'ambiente e il territorio		
BIO/07 - Ecologia	6	14,0
CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	0	0,0
GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica	0	0,0
GEO/03 - Geologia strutturale	0	0,0
GEO/05 - Geologia applicata	29	67,4
GEO/11 - Geofisica applicata	13	30,2
ICAR/01 - Idraulica	37	86,0
ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	39	90,7
ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale	35	81,4
ICAR/05 - Trasporti	15	34,9
ICAR/06 - Topografia e cartografia	25	58,1
ICAR/07 - Geotecnica	35	81,4
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	16	37,2
ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	23	53,5
ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica	21	48,8
ING-IND/24 - Principi di ingegneria chimica	5	11,6
ING-IND/25 - Impianti chimici	9	20,9
ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica	9	20,9
ING-IND/28 - Ingegneria e sicurezza degli scavi	8	18,6
ING-IND/29 - Ingegneria delle materie prime	7	16,3
ING-IND/30 - Idrocarburi e fluidi del sottosuolo	7	16,3
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE	43	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



LM-53 Scienza e ingegneria dei materiali

Tab.65 Numero medio, minimo e massimo di crediti attribuiti ai diversi ambiti disciplinari delle attività formative e numero minimo e massimo di settori scientifico disciplinari (SSD) presenti per ambito disciplinare nei corsi di laurea magistrale della classe LM-53 SCIENZA E INGEGNERIA DEI MATERIALI. A.A.2012/13

Attività formative e ambiti disciplinari	Media crediti	Minimo crediti	Massimo crediti	Numero MIN di SSD per ambito discipl.	Numero MAX di SSD per ambito discipl.
<i>Discipline fisiche e chimiche</i>	30,3	9	50	1	7
<i>Discipline dell'ingegneria</i>	28,6	6	63	1	5
TOTALE "CARATTERIZZANTI"	58,9	45	75	4	10
TOTALE ATTIVITÀ AFFINI	19,3	12	42	-	-
TOTALE ALTRE ATTIVITÀ	41,8	30	54	-	-

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013

Tab.66 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nelle ATTIVITA' CARATTERIZZANTI dei corsi di laurea magistrale della classe LM-53 SCIENZA E INGEGNERIA DEI MATERIALI. A.A.2012/13 (V.A. e val.%)

Ambito disciplinare e Settore scientifico disciplinare (SSD)	V.A.	%
Discipline fisiche e chimiche		
CHIM/02 - Chimica fisica	9	56,3
CHIM/03 - Chimica generale e inorganica	8	50,0
CHIM/04 - Chimica industriale	3	18,8
CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici	0	0,0
CHIM/06 - Chimica organica	4	25,0
FIS/01 - Fisica sperimentale	5	31,3
FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici	5	31,3
FIS/03 - Fisica della materia	15	93,8
FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	1	6,3
GEO/06 - Mineralogia	2	12,5
Discipline dell'ingegneria		
CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie	8	50,0
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	3	18,8
ING-IND/21 - Metallurgia	12	75,0
ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali	15	93,8
ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica	2	12,5
PIANI DI STUDIO DELLA CLASSE	16	

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2013



RISULTATI DELLA SECONDA FASE DELL'INDAGINE (Maggio 2014)



L-7 INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE (80 piani di studio)

Tab.67 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nei corsi di laurea della classe L-7 INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE. A.A.2013/14 (V.A. e val.%)

Area	V.A.	%
Area 01 – Scienze matematiche e informatiche		
MAT/05 - Analisi matematica	80	100,0
MAT/03 - Geometria	74	92,5
MAT/07 - Fisica matematica	59	73,8
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	15	18,8
MAT/08 - Analisi numerica	10	12,5
MAT/09 - Ricerca operativa	6	7,5
INF/01 - Informatica	2	2,5
Area 02 – Scienze fisiche		
FIS/01 - Fisica sperimentale	80	100,0
FIS/03 - Fisica della materia	2	2,5
Area 03 – Scienze chimiche		
CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie	70	87,5
CHIM/03 - Chimica generale e inorganica	4	5,0
CHIM/06 - Chimica Organica	1	1,3
Area 08 – Ingegneria civile e Architettura		
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	80	100,0
ICAR/01 - Idraulica	76	95,0
ICAR/07 - Geotecnica	74	92,5
ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	64	80,0
ICAR/06 - Topografia e cartografia	63	78,8
ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	61	76,3
ICAR/17 - Disegno	58	72,5
ICAR/04 - Strade, ferrovie e aeroporti	41	51,3
ICAR/10 - Architettura tecnica	40	50,0
ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale	40	50,0
ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica	30	37,5
ICAR/05 - Trasporti	30	37,5
ICAR/22 - Estimo	17	21,3
ICAR/18 - Storia dell'architettura	8	10,0
ICAR/11 - Produzione edilizia	7	8,8
ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana	6	7,5
ICAR/21 - Urbanistica	2	2,5
ICAR/19 - Restauro	2	2,5
ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura	2	2,5
ICAR/15 - Architettura del paesaggio	1	1,3



Area 09 – Ingegneria industriale e dell'informazione	V.A.	%
ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	75	93,8
ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali	55	68,8
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	43	53,8
ING-IND/31 - Elettrotecnica	28	35,0
ING-IND/35 - Ingegneria economico gestionale	21	26,3
ING-IND/28 - Ingegneria e sicurezza degli scavi	11	13,8
ING-IND/25 - Impianti chimici	7	8,8
ING-IND/09 - Sistemi per l'energia el'ambiente	7	8,8
ING-IND/29 - Ingegneria delle materie prime	6	7,5
ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	6	7,5
ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche	5	6,3
ING-IND/24 - Principi di ingegneria chimica	5	6,3
ING-INF/04 - Automatica	4	5,0
ING-IND/08 - Macchine a fluido	4	5,0
ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione	3	3,8
ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica	2	2,5
ING-IND/21 - Metallurgia	2	2,5
ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici	2	2,5
ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine	2	2,5
ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine	2	2,5
ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica informatica	1	1,3
ING-IND/30 - Idrocarburi e fluidi del sottosuolo	1	1,3
ING-IND/06 - Fluidodinamica	1	1,3
Altre aree	V.A.	%
GEO/05 - Geologia applicata	49	61,3
SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	14	17,5
IUS/10 - Diritto amministrativo	10	12,5
GEO/11 - Geofisica applicata	7	8,8
BIO/07 - Ecologia	5	6,3
GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologica	4	5,0
SECS-S/01 - Statistica	2	2,5
SECS-P/08 - economia e gestione delle imprese	2	2,5
SECS-P/06 - Economia applicata	2	2,5
SECS-P/03 - Scienza delle finanze	2	2,5
GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali	2	2,5
GEO/03 - Geologia strutturale	2	2,5
AGR/16 - Microbiologia Agraria	1	1,3
GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica	1	1,3
GEO/10 - Geofisica della Terra Solida	1	1,3
IUS/07 - Diritto del lavoro	1	1,3
IUS/09 - Istituzioni di Diritto Pubblico	1	1,3
IUS/14 - Diritto dell'unione europea	1	1,3
IUS/21 - Diritto pubblico comparato	1	1,3
MED/41 - Anestesiologia	1	1,3
MED/44 - Medicina del Lavoro	1	1,3
M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche	1	1,3
SPS/10 - Sociologia dell'Ambiente e Territorio	1	1,3

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2014



L-8 INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE (140 piani di studio)

Tab.68 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nei corsi di laurea della classe L-8 INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE. A.A.2013/14 (V.A. e val.%)

Area	V.A.	%
Area 01 – Scienze matematiche e informatiche		
MAT/05 - Analisi matematica	139	99,3
MAT/03 - Geometria	125	89,3
MAT/09 - Ricerca operativa	48	34,3
MAT/08 - Analisi numerica	37	26,4
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	34	24,3
MAT/07 - Fisica matematica	30	21,4
INF/01 - Informatica	12	8,6
MAT/02 - Algebra	10	7,1
MAT/02 - Algebra	6	4,3
MAT/01 - MAT/09	3	2,1
Area 02 – Scienze fisiche		
FIS/01 - Fisica sperimentale	136	97,1
FIS/03 - Fisica della materia	30	21,4
FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici	1	0,7
FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare	1	0,7
FIS/08 - Didattica e storia della fisica	1	0,7
Area 03 – Scienze chimiche		
CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie	72	51,4
CHIM/03 - Chimica generale e inorganica	1	0,7
CHIM/06 - Chimica organica	1	0,7
Area 08 – Ingegneria civile e Architettura		
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	9	6,4
ICAR/01 - Idraulica	2	1,4
ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	1	0,7
Area 09 – Ingegneria industriale e dell'informazione		
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	139	99,3
ING-INF/04 - Automatica	133	95,0
ING-INF/01 - Elettronica	131	93,6
ING-IND/31 - Elettrotecnica	128	91,4
ING-INF/03 - Telecomunicazioni	117	83,6
ING-IND/35 - Ingegneria economico gestionale	82	58,6
ING-INF/02 - Campi elettromagnetici	66	47,1
ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche	62	44,3
ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	21	15,0
ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine	16	11,4
ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione	16	11,4
ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	16	11,4
ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici	15	10,7
ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica	14	10,0
ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente	9	6,4
ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine	9	6,4
ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali	8	5,7
ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	7	5,0



(segue) Area 09 – Ingegneria industriale e dell'informazione	V.A.	%
ING-IND/34 - Bioingegneria industriale	7	5,0
ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine	6	4,3
ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	5	3,6
ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia	5	3,6
ING-IND/12 - Misure meccaniche e termiche	4	2,9
ING-IND/08 - Macchine a fluido	2	1,4
ING-IND/21 - Metallurgia	2	1,4
ING-IND/06 - Fluidodinamica	1	0,7
ING-IND/24 - Principi di ingegneria chimica	1	0,7
ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica	1	0,7
Altre aree	V.A.	%
SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	7	5,0
BIO/09 - Fisiologia	6	4,3
SECS-P/07 - Economia aziendale	5	3,6
BIO/16 - Anatomia umana	3	2,1
IUS/01 - Diritto privato	3	2,1
SECS-P/01 - Economia politica	3	2,1
SECS-P/06 - Economia applicata	3	2,1
SECS-S/01 - Statistica	3	2,1
BIO/10 - Biochimica	2	1,4
BIO/11 - Biologia molecolare	2	1,4
L-OR/21 - Lingue e letterature della Cina e dell'Asia sud-orientale	2	1,4
MED/09 - Medicina interna	2	1,4
SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese	2	1,4
SECS-P/10 - Organizzazione aziendale	2	1,4
IUS/04 - Diritto commerciale	1	0,7
IUS/05 - Diritto dell'economia	1	0,7
IUS/20 - Filosofia del diritto	1	0,7
L-ART/05 - discipline dello spettacolo	1	0,7
L-LIN/01 - Giottologia e linguistica	1	0,7
L-LIN/04 - Lingua e traduzione - lingua francese	1	0,7
L-LIN/07 - Lingua e traduzione - lingua spagnola	1	0,7
L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese	1	0,7
MED/08 - Anatomia patologica	1	0,7
MED/22 - Chirurgia vascolare	1	0,7
MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	1	0,7
MED/42 - Igiene generale e applicata	1	0,7
M-FIL/02 - Logica e Filosofia della Scienza	1	0,7
SECS-P/09 - Finanza aziendale	1	0,7
SPS/08 Sociologia dei processi culturali e comunicativi	1	0,7

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2014



L-9 INGEGNERIA INDUSTRIALE (167 piani di studio)

Tab.69 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nei corsi di laurea della classe L-9 INGEGNERIA INDUSTRIALE. A.A.2013/14 (V.A. e val.%)

Area	V.A.	%
Area 01 – Scienze matematiche e informatiche		
MAT/05 - Analisi matematica	166	99,4
MAT/03 - Geometria	148	88,6
MAT/07 - Fisica matematica	78	46,7
MAT/08 - Analisi numerica	35	21,0
MAT/09 - Ricerca operativa	34	20,4
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	19	11,4
MAT/02 - Algebra	7	4,2
INF/01 - Informatica	5	3,0
MAT/04 - Matematiche complementari	1	0,6
Area 02 – Scienze fisiche		
FIS/01 - Fisica sperimentale	160	95,8
FIS/03 - Fisica della materia	21	12,6
FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici	2	1,2
FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare	1	0,6
FIS/05 - Astronomia e astrofisica	1	0,6
FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	1	0,6
Area 03 – Scienze chimiche		
CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie	158	94,6
CHIM/06 - Chimica organica	9	5,4
CHIM/03 - Chimica generale e inorganica	6	3,6
CHIM/02 - Chimica fisica	2	1,2
CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	2	1,2
CHIM/04 - Chimica industriale	1	0,6
Area 08 – Ingegneria civile e Architettura		
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	97	58,1
ICAR/01 - Idraulica	31	18,6
ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	7	4,2
ICAR/05 - Trasporti	5	3,0
ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	3	1,8
ICAR/03 - Ingegneria sanitaria -ambientale	3	1,8
ICAR/07 - Geotecnica	3	1,8
ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica	3	1,8
ICAR/04 - Strade, ferrovie e aeroporti	2	1,2
ICAR/22 - Estimo	2	1,2
ICAR/06 - Topografia e cartografia	1	0,6
ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura	1	0,6
ICAR/13 - Disegno industriale	1	0,6
ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana	1	0,6
ICAR/17 - Disegno	1	0,6



Area 09 – Ingegneria industriale e dell'informazione	V.A.	%
ING-IND/31 - Elettrotecnica	142	85,0
ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	120	71,9
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	120	71,9
ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	119	71,3
ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine	117	70,1
ING-IND/35 - Ingegneria economico gestionale	93	55,7
ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione	88	52,7
ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici	87	52,1
ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali	86	51,5
ING-IND/08 - Macchine a fluido	85	50,9
ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine	83	49,7
ING-INF/04 - Automatica	72	43,1
ING-IND/09 - Sistemi per l'energia el'ambiente	53	31,7
ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	46	27,5
ING-IND/21 - Metallurgia	42	25,1
ING-IND/12 - Misure meccaniche e termiche	39	23,4
ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia	37	22,2
ING-INF/01 - Elettronica	36	21,6
ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche	34	20,4
ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	32	19,2
ING-IND/06 - Fluidodinamica	30	18,0
ING-IND/25 - Impianti chimici	25	15,0
ING-IND/24 - Principi di ingegneria chimica	21	12,6
ING-INF/03 - Telecomunicazioni	19	11,4
ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica	13	7,8
ING-IND/04 - Costruzioni e strutture aerospaziali	12	7,2
ING-IND/03 - Meccanica del volo	10	6,0
ING-IND/05 - Impianti e sistemi aerospaziali	10	6,0
ING-IND/26 - Teoria dello sviluppo dei processi chimici	10	6,0
ING-IND/07 - Propulsione aerospaziale	9	5,4
ING-IND/01 - Architettura navale	6	3,6
ING-IND/02 - Costruzioni e impianti navali e marini	6	3,6
ING-IND/19 - Impianti nucleari	6	3,6
ING-IND/34 - Bioingegneria industriale	6	3,6
ING-IND/20 - Misure e strumentazione nucleari	4	2,4
ING-IND/28 - Ingegneria e sicurezza degli scavi	4	2,4
ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica informatica	4	2,4
ING-INF/02 - Campi elettromagnetici	3	1,8
ING-IND/18 - Fisica dei reattori nucleari	2	1,2
ING-IND/29 - Ingegneria delle materie prime	2	1,2
ING-IND/23 - Chimica fisica applicata	1	0,6



Altre aree	V.A.	%
SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	11	6,6
SECS-P/06 - Economia applicata	9	5,4
SECS-S/01 - Statistica	9	5,4
SECS-P/01 - Economia politica	7	4,2
SECS-P/07 - Economia aziendale	7	4,2
SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese	6	3,6
IUS/04 - Diritto commerciale	5	3,0
BIO/09 - Fisiologia	4	2,4
SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	4	2,4
BIO/16 - Anatomia umana	3	1,8
IUS/06 - Diritto della navigazione	3	1,8
L-LIN/01 - Glottologia e linguistica	3	1,8
L-LIN/04 - Lingua e traduzione - lingua francese	3	1,8
L-LIN/07 - Lingua e traduzione - lingua spagnola	3	1,8
L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese	3	1,8
L-OR/21 - Lingue e letterature della Cina e dell'Asia sud-orientale	3	1,8
MED/09 - Medicina interna	3	1,8
SECS-P/10 - Organizzazione aziendale	3	1,8
SPS/09 - Sociologia dei processi economici e del lavoro	3	1,8
AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari	2	1,2
BIO/10 - Biochimica	2	1,2
BIO/11 - Biologia molecolare	2	1,2
IUS/01 - Diritto privato	2	1,2
IUS/05 - Diritto dell'economia	2	1,2
IUS/07 - Diritto del lavoro	2	1,2
M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza	2	1,2
AGR/09 - Meccanica agraria	1	0,6
AGR/16 - Microbiologia agraria	1	0,6
BIO/07 - Ecologia	1	0,6
BIO/17 - Istologia	1	0,6
GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali	1	0,6
IUS/02 - Diritto privato comparato	1	0,6
IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico	1	0,6
IUS/10 - Diritto amministrativo	1	0,6
IUS/13 - Diritto internazionale	1	0,6
IUS/14 - Diritto dell'unione europea	1	0,6
MED/08 - Anatomia patologica	1	0,6
MED/22 - Chirurgia vascolare	1	0,6
MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	1	0,6
MED/42 - Igiene generale e applicata	1	0,6
M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche	1	0,6
SECS-P/05 - Econometria	1	0,6
SECS-P/09 - Finanza aziendale	1	0,6
SECS-P/13 - Scienze merceologiche	1	0,6
SECS-S/03 - Statistica economica	1	0,6

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2014



L-17 SCIENZE DELL'ARCHITETTURA (23 piani di studio)

Tab.70 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nei corsi di laurea della classe L-17 SCIENZE DELL'ARCHITETTURA. A.A.2013/14 (V.A. e val.%)

Area 01 – Scienze matematiche e informatiche	V.A.	%
MAT/05 - Analisi matematica	20	87,0
MAT/03 - Geometria	8	34,8
MAT/07 - Fisica matematica	3	13,0
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	1	4,3
MAT/08 - Analisi numerica	1	4,3
INF/01 - Informatica	1	4,3
Area 02 – Scienze fisiche	V.A.	%
FIS/01 - Fisica sperimentale	4	17,4
Area 08 – Ingegneria civile e Architettura	V.A.	%
ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana	23	100,0
ICAR/17 - Disegno	23	100,0
ICAR/18 - Storia dell'architettura	23	100,0
ICAR/19 - Restauro	23	100,0
ICAR/22 - Estimo	23	100,0
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	22	95,7
ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura	21	91,3
ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	16	69,6
ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica	16	69,6
ICAR/21 - Urbanistica	15	65,2
ICAR/16 - Architettura degli interni e allestimento	10	43,5
ICAR/13 Disegno industriale	8	34,8
ICAR/15 - Architettura del paesaggio	8	34,8
ICAR/06 - Topografia e cartografia	7	30,4
ICAR/10 - Architettura tecnica	6	26,1
ICAR/07 - Geotecnica	4	17,4
ICAR/05 - Trasporti	1	4,3
ICAR/11 - Produzione edilizia	1	4,3
Area 09 – Ingegneria industriale e dell'informazione	V.A.	%
ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	23	100,0
ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali	9	39,1
ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	1	4,3
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	1	4,3
Altre aree	V.A.	%
IUS/10 - Diritto amministrativo	7	30,4
BIO/03 - Botanica ambientale e applicata	3	13,0
L-ART/02 Storia dell'arte moderna	2	8,7
M-GGR/01 - Geografia	2	8,7
AGR/10 Costruzioni rurali e territorio agroforestale	1	4,3
BIO/07 - Ecologia	1	4,3
GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia	1	4,3
GEO/05 - Geologia applicata	1	4,3
GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali	1	4,3
L-ANT/09 Topografia antica	1	4,3



(segue) Altre aree	V.A.	%
L-LIN/01 - Glottologia e linguistica	1	4,3
L-LIN/04 - Lingua e traduzione - lingua francese	1	4,3
L-LIN/07 - Lingua e traduzione - lingua spagnola	1	4,3
L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese	1	4,3
L-OR/21 - Lingue e Letterature della Cina e dell'Asia sud-orientale	1	4,3
MED/42 Igiene generale e applicata	1	4,3
M-FIL/02 Logica e filosofia della scienza	1	4,3
M-GGR/02 - Geografia economico-politica	1	4,3
M-STO/02 Storia moderna	1	4,3
M-STO/08 - Archivistica, bibliografia e biblioteconomia	1	4,3
SECS-P/05 - Econometria	1	4,3
SECS-S/01 - Statistica	1	4,3
SPS/07 Sociologia generale	1	4,3
SPS/10 - Sociologia dell'ambiente e del territorio	1	4,3

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2014

L-23 SCIENZE E TECNICHE DELL'EDILIZIA (19 piani di studio)

Tab.71 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nei corsi di laurea della classe L-23 SCIENZE E TECNICHE DELL'EDILIZIA. A.A.2013/14 (V.A. e val.%)

Area 01 – Scienze matematiche e informatiche	V.A.	%
MAT/05 - Analisi matematica	19	100,0
MAT/03 - Geometria	15	78,9
MAT/07 - Fisica matematica	10	52,6
INF/01 - Informatica	4	21,1
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	1	5,3
MAT/08 - Analisi numerica	1	5,3
Area 02 – Scienze fisiche	V.A.	%
FIS/01 - Fisica sperimentale	17	89,5
FIS/03 - Fisica della materia	2	10,5
Area 03 – Scienze chimiche	V.A.	%
CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie	11	57,9
CHIM/03 - Chimica generale e inorganica	1	5,3
Area 08 – Ingegneria civile e Architettura	V.A.	%
ICAR/17 - Disegno	19	100,0
ICAR/08 - Scienza delle costruzioni	18	94,7
ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	18	94,7
ICAR/10 - Architettura tecnica	15	78,9
ICAR/18 - Storia dell'architettura	14	73,7
ICAR/06 - Topografia e cartografia	13	68,4
ICAR/07 - Geotecnica	13	68,4
ICAR/11 - Produzione edilizia	13	68,4
ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana	12	63,2
ICAR/01 - Idraulica	11	57,9
ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica	10	52,6
ICAR/22 - Estimo	10	52,6
ICAR/19 - Restauro	7	36,8
ICAR/05 - Trasporti	6	31,6



(segue) Area 08 – Ingegneria civile e Architettura	V.A.	%
ICAR/04 - Strade, ferrovie e aeroporti	5	26,3
ICAR/21 - Urbanistica	5	26,3
ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	4	21,1
ICAR/12 - Tecnologia dell'architettura	4	21,1
ICAR/03 - Ingegneria sanitaria -ambientale	1	5,3
ICAR/13 Disegno industriale	1	5,3
Area 09 – Ingegneria industriale e dell'informazione	V.A.	%
ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	16	84,2
ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali	14	73,7
ING-IND/31 - Elettrotecnica	5	26,3
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	5	26,3
ING-IND/35 - Ingegneria economico gestionale	3	15,8
ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente	2	10,5
ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale	2	10,5
ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia	2	10,5
ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche	2	10,5
ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	1	5,3
ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale	1	5,3
Altre aree	V.A.	%
IUS/10 - Diritto amministrativo	8	42,1
GEO/05 - Geologia applicata	7	36,8
SECS-P/07 - Economia aziendale	3	15,8
GEO/11 - Geofisica applicata	2	10,5
SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese	2	10,5
AGR/01 Economia ed estimo rurale	1	5,3
BIO/07 - Ecologia	1	5,3
GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica	1	5,3
L-LIN/12 Lingua e traduzione - lingua inglese	1	5,3
M-GGR/02 Geografia economico-politica	1	5,3
SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	1	5,3
SPS/12 Sociologia giuridica, della devianza e mutamento sociale	1	5,3

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2014



L-31 SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE (57 piani di studio)

Tab.72 Settori scientifico disciplinari (SSD) presenti nei corsi di laurea della classe L-31 SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE. A.A.2013/14 (V.A. e val.%)

Area 01 – Scienze matematiche e informatiche	V.A.	%
INF/01 - Informatica	57	100,0
MAT/01 - MAT/09	57	100,0
MAT/08 - Analisi numerica	30	52,6
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	28	49,1
MAT/09 - Ricerca operativa	17	29,8
MAT/05 - Analisi matematica	16	28,1
MAT/02 - Algebra	10	17,5
MAT/03 - Geometria	7	12,3
MAT/04 - Matematiche complementari	5	8,8
MAT/07 - Fisica matematica	4	7,0
Area 02 – Scienze fisiche	V.A.	%
FIS/01 - Fisica sperimentale	42	73,7
FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici	12	21,1
FIS/03 - Fisica della materia	9	15,8
FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	6	10,5
FIS/05 - Astronomia e astrofisica	2	3,5
FIS/08 - Didattica e storia della fisica	2	3,5
FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare	1	1,8
FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre	1	1,8
Area 03 – Scienze chimiche	V.A.	%
CHIM/03 - Chimica generale e inorganica	2	3,5
CHIM/01 - Chimica analitica	1	1,8
CHIM/02 Chimica fisica	1	1,8
CHIM/06 - Chimica organica	1	1,8
Area 08 – Ingegneria civile e Architettura	V.A.	%
ICAR/06 - Topografia e cartografia	2	3,5
ICAR/13 - Disegno industriale	2	3,5
Area 09 – Ingegneria industriale e dell'informazione	V.A.	%
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	26	45,6
ING-INF/01 - Elettronica	9	15,8
ING-INF/03 - Telecomunicazioni	9	15,8
ING-INF/04 - Automatica	6	10,5
ING-IND/06 - Fluidodinamica	2	3,5
ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine	2	3,5
ING-IND/31 - Elettrotecnica	2	3,5
ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica	2	3,5
ING-IND/25 - Impianti chimici	1	1,8
ING-IND/35 - Ingegneria economico gestionale	1	1,8
ING-INF/02 - Campi elettromagnetici	1	1,8



Altre aree	V.A.	%
SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese	10	17,5
SECS-S/01 - Statistica	8	14,0
IUS/01 - Diritto privato	7	12,3
SECS-P/07 - Economia aziendale	5	8,8
SECS-P/10 - Organizzazione Aziendale	5	8,8
BIO/10 - Biochimica	4	7,0
BIO/13 - Biologia applicata	4	7,0
IUS/20 - Filosofia del Diritto	4	7,0
L-FIL_LET/12 Linguistica Italiana	4	7,0
M-PSI/01 Psicologia Generale	4	7,0
SECS-P/01 - Economia politica	4	7,0
IUS/02 - Diritto privato comparato	3	5,3
BIO/06 - Anatomia comparata e citologia	2	3,5
BIO/11 - Biologia molecolare	2	3,5
BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	2	3,5
BIO/18 Genetica	2	3,5
BIO/19 Microbiologia generale	2	3,5
IUS/17 - Diritto penale	2	3,5
SECS-P/02 - Politica economica	2	3,5
SECS-P/09 - Finanza Aziendale	2	3,5
SPS/08 Sociologia dei processi culturali e comunicativi	2	3,5
AGR/05 - Assestamento forestale e selvicoltura	1	1,8
BIO/01 - Botanica generale	1	1,8
BIO/04 - Fisiologia vegetale	1	1,8
GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica	1	1,8
IUS/04 - Diritto commerciale	1	1,8
L-LIN/04 Lingua e traduzione - lingua francese	1	1,8
L-LIN/07 Lingua e traduzione - lingua spagnola	1	1,8
L-LIN/09 Lingua e traduzione - Lingue portoghese e brasiliana	1	1,8
L-LIN/10 Letteratura inglese	1	1,8
L-LIN/12 Lingua e traduzione - lingua inglese	1	1,8
L-LIN/14 Lingua e traduzione - lingua tedesca	1	1,8
M-FIL/02 Logica e filosofia della scienza	1	1,8
M-FIL/05 Filosofia e teoria dei linguaggi	1	1,8
SECS-P/06 - Economia applicata	1	1,8
SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	1	1,8

Fonte: elaborazione Centro studi del Consiglio nazionale degli ingegneri su dati MIUR-Cineca, 2014