



CENTRO STUDI
CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI

I LAUREATI CON COMPETENZE INGEGNERISTICHE:

UNA REALTÀ IN CONTINUA
EVOLUZIONE

ANNO 2016



C.R.530

DIPARTIMENTO CENTRO STUDI
FONDAZIONE CONSIGLIO
NAZIONALE DEGLI INGEGNERI
info@fondazionecni.it

ANNO 2016



Presidenza e Segreteria:
00187 Roma - Via XX Settembre, 5
Tel. 06.6976701 - Fax 06.69767048
www.tuttoingegnere.it



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

CONSIGLIO DIRETTIVO

Ing. Armando Zambrano	Presidente
Ing. Gianni Massa	Vicepresidente Vic.
Ing. Giovanni Cardinale	Vicepresidente
Ing. Angelo Valsecchi	Consigliere Segretario
Ing. Michele Lapenna	Consigliere Tesoriere
Ing. Stefano Calzolari	Consigliere
Ing. Gaetano Fedè	Consigliere
Ing. iunior Ania Lopez	Consigliere

Ing. Massimo Mariani	Consigliere
Ing. Antonio Felice Monaco	Consigliere
Ing. Roberto Orvieto	Consigliere
Ing. Angelo Domenico Perrini	Consigliere
Ing. Luca Scappini	Consigliere
Ing. Raffaele Solustri	Consigliere
Ing. Remo Giulio Vaudano	Consigliere



CENTRO STUDI
CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI

Sede:
Via XX Settembre, 5 - 00187 Roma
Tel. 06.85.35.47.39 - Fax 06.84.24.18.00
info@centrostudicni.it
www.centrostudicni.it

CONSIGLIO DIRETTIVO

Ing. Luigi Ronsivalle	Presidente
Ing. Fabrizio Ferracci	Consigliere Segretario
Ing. Massimo Mariani	Consigliere
Ing. Francesco Cardone	Consigliere

Ing. Bruno Lo Torto	Consigliere
Ing. Salvatore Noè	Consigliere
Ing. Maurizio Vicaretti	Consigliere

ANNO 2016

Dati di sintesi

Nel 2016 i laureati ai corsi universitari che consentono l'accesso all'Albo degli ingegneri sono stati 55.166 (primo livello e laurea magistrale), un valore simile a quello dell'anno precedente; il 18,3% dei laureati nell'anno. In valore assoluto si tratta del maggior numero di laureati tra i diversi corsi. I laureati delle classi specificatamente ingegneristiche (laurea ingegneristica "tipica") sono stati 44.336, in aumento rispetto all'anno precedente.

Degli oltre 24.000 laureati "tipici" di primo livello, ben 11.861 (pari al 48,8% del primo livello) rientrano nel settore dell'*Ingegneria Industriale*, mentre il 28,1% riguarda il settore *dell'informazione* ed il restante 23,1% il settore *civile e ambientale*. La situazione cambia tra i laureati magistrali. Dei 20.000 rilevati nel 2016, il 34,3% appartiene al ramo *civile e ambientale*, ma una quota non molto diversa, pari al 30,1% appartiene al *settore industriale*. Sono in progressiva crescita soprattutto i laureati magistrali in ingegneria meccanica.

Infine, risulta in aumento rispetto agli anni precedenti la quota di donne laureate in ingegneria, che nel 2016 hanno rappresentato quasi il 28% dei laureati "tipici" e, in alcune classi specifiche delle lauree magistrali, addirittura la maggioranza, come nel caso di ingegneria biomedica e di Architettura Ingegneria edile.

L'Università presso la quale nel 2016 si è registrato il numero più elevato di laureati in ingegneria (quasi 7.000 laureati) è il Politecnico di Milano, seguito dal Politecnico di Torino (poco più di 4.000 laureati).

Laureati con competenze ingegneristiche: una realtà in continua evoluzione

Nel 2016 si è registrata una lieve flessione del numero di laureati che hanno conseguito un titolo utile per accedere all'Albo degli ingegneri: 55.166, pari al 18,3% di tutti i laureati, quota identica a quella rilevata nel 2015 quando, tuttavia, i laureati furono 55.251.

LAUREATI CON TITOLO INGEGNERISTICO E LORO PESO SUL TOTALE DEI LAUREATI (VAL.%)
SERIE 2010-2016



I LAUREATI CON COMPETENZE INGEGNERISTICHE

ANNO 2016

Lo scenario si rivela diverso se invece l'universo viene limitato ai soli laureati delle classi più specificatamente ingegneristiche¹ (che per comodità verranno denominati laureati "tipici"). Come infatti già ampiamente evidenziato nelle precedenti indagini, il DPR 328/2001 ha dato la possibilità di accedere all'Albo degli ingegneri anche a laureati provenienti da corsi di laurea diversi da "Ingegneria" (Architettura, Scienze matematiche, fisiche e naturali). Ebbene, considerando solo i laureati "tipici", hanno conseguito una laurea ingegneristica 44.336 studenti (di cui 20.007 di secondo livello e 24.329 di primo), il **2,8% in più** rispetto ai 43.137 del 2015.



LAUREATI AI CORSI DI LAUREA INGEGNERISTICHE "TIPICI" (V.A.)

CFR 2014-2016

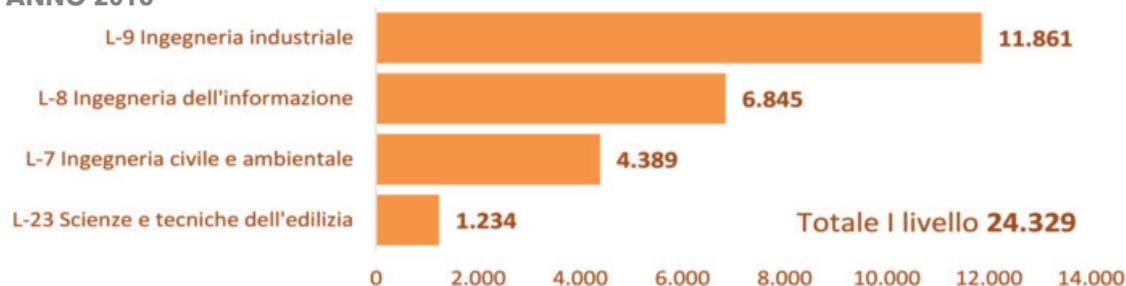


Quasi la metà dei laureati di primo livello ha seguito un corso della classe L-9 *Ingegneria industriale*, confermando come il **settore industriale sia l'ambito ingegneristico che sta riscuotendo il maggior successo**. Decisamente minore risulta invece il numero di laureati del **settore civile**: 4.389 quelli della classe L-7 *Ingegneria civile ed ambientale*, a cui si aggiungono i 1.234 della L-23 *Scienze e tecniche dell'edilizia*.



LAUREATI AI CORSI DI LAUREA INGEGNERISTICHE "TIPICI" DI PRIMO LIVELLO PER CLASSE DI LAUREA (V.A.)

ANNO 2016



1. Dal conteggio sono esclusi i laureati delle classi L-17 Scienze dell'architettura, L-23 Scienze e tecnica dell'edilizia, L-31 Scienze e tecnologie informatiche, LM-18 Informatica, LM-66 Sicurezza informatica e i loro corrispondenti secondo la classificazione in base al DM 509/99

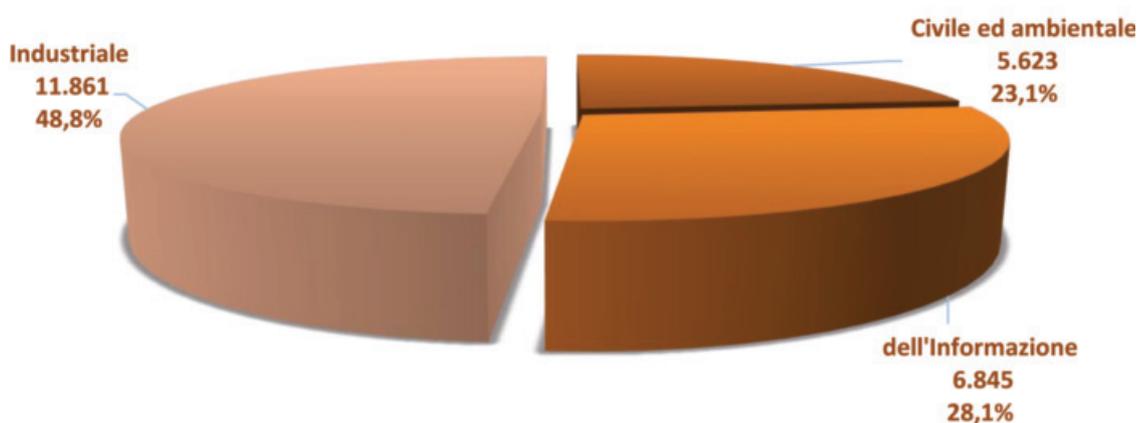
ANNO 2016

In netta ascesa il numero di laureati di primo livello dei corsi attinenti al settore dell'informazione, che nel 2016 arrivano a sfiorare i 7mila individui, pari al 28,1% di tutti i laureati triennali. Si consideri che nel conteggio non sono stati considerati ulteriori 2.500 laureati circa provenienti dai corsi di laurea della classe L-31 Scienze e tecnologie informatiche, classe di laurea che permette l'accesso al settore dell'informazione della sezione B dell'albo degli ingegneri, ma che fa parte dei "corsi extra facoltà" in quanto era uno degli indirizzi di laurea delle ex facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali.



LAUREATI DI PRIMO LIVELLO AI CORSI DI LAUREA INGEGNERISTICHE "TIPICI" PER SETTORE DI APPARTENENZA.

ANNO 2016(V.A. E VAL.%)



Una professione dunque, quella ingegneristica, che sta subendo una profonda trasformazione rispetto alla connotazione posseduta fino a qualche anno fa. Trasformazione che è destinata a modificare sensibilmente nei prossimi anni anche la composizione e la distribuzione tra i diversi settori dei laureati magistrali.

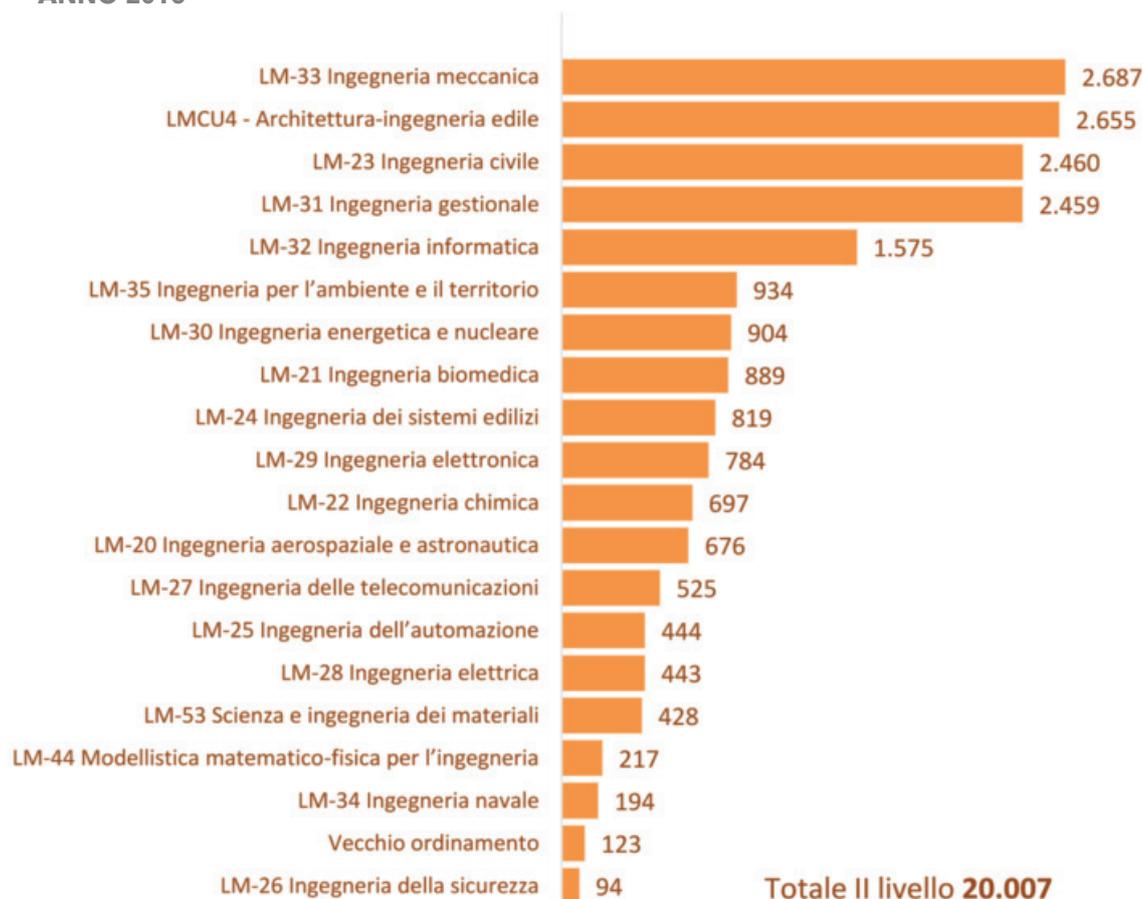
Tornando ai dati 2016, e passando ad analizzare la distribuzione proprio dei magistrali, i corsi della classe LM-33 *Ingegneria meccanica* risultano ancora una volta i più ambiti visto che, unitamente agli omologhi della laurea specialistica corrispondente, hanno "formato" 2.687 laureati, una trentina in più di quelli della classe di laurea magistrale a ciclo unico quinquennale LMCU4 –*Architettura-ingegneria edile*, ma mentre per i "meccanici" il numero di laureati è in crescita rispetto ai 2.550 del 2015, per i laureati del corso di laurea magistrale a ciclo unico si rileva, al contrario, una leggera flessione.

ANNO 2016



LAUREATI AI CORSI DI LAUREA INGEGNERISTICI "TIPICI" DI SECONDO LIVELLO PER CLASSE DI LAUREA (V.A.)

ANNO 2016



Ciò nonostante, diversamente da quanto evidenziato tra i laureati "triennali", i laureati di secondo livello si concentrano soprattutto nei corsi del settore *civile ed ambientale*: oltre un terzo dei laureati proviene, infatti, da un corso di questo settore (oltre ai già citati laureati della classe *LM 4 a ciclo unico*, si registrano quasi 2.500 laureati nei corsi della *LM-23 Ingegneria civile*), mentre, rispetto ai triennali, si dimezza la quota di laureati del settore *dell'informazione*. Va tuttavia precisato che il 21,1% si è laureato in una delle classi di laurea "ibride" (*ingegneria gestionale, dell'automazione, biomedica*) che attengono sia al settore *industriale* che a quello *dell'informazione*.

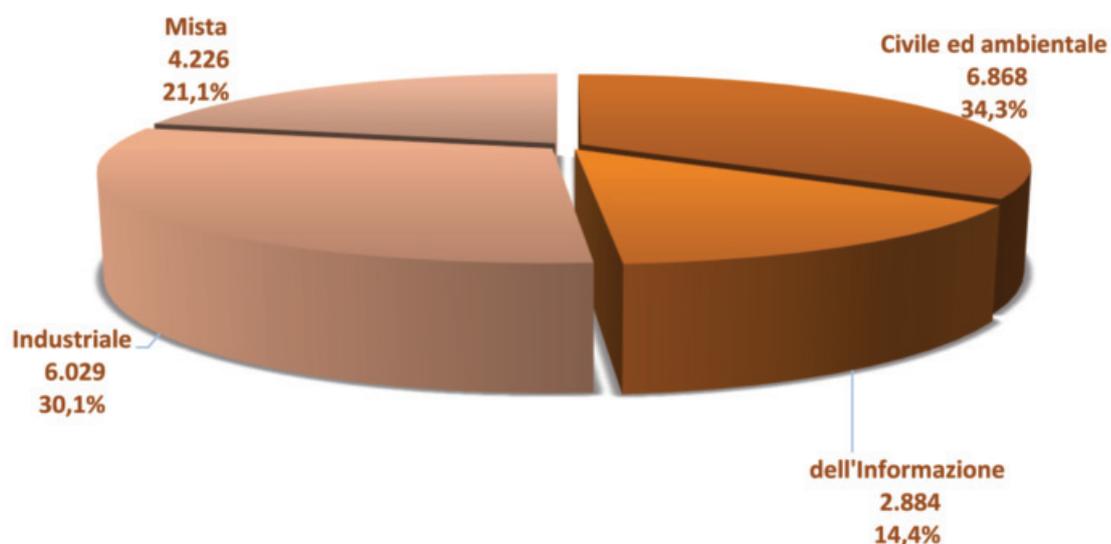
I LAUREATI CON COMPETENZE INGEGNERISTICHE

ANNO 2016



LAUREATI DI SECONDO LIVELLO AI CORSI DI LAUREA INGEGNERISTICI "TIPICI" PER SETTORE DI APPARTENENZA*

ANNO 2016 (V.A. E VAL.%)



***Civile ed ambientale:** Architettura e ingegneria edile-architettura, Ingegneria civile, Ingegneria per l'ambiente e il territorio.

Industriale: Ingegneria aerospaziale e astronautica, Ingegneria chimica, Ingegneria elettrica, Ingegneria energetica e nucleare, Ingegneria meccanica, Ingegneria navale, Scienza e ingegneria dei materiali.

Dell'informazione: Ingegneria delle telecomunicazioni, Ingegneria elettronica, Ingegneria informatica.

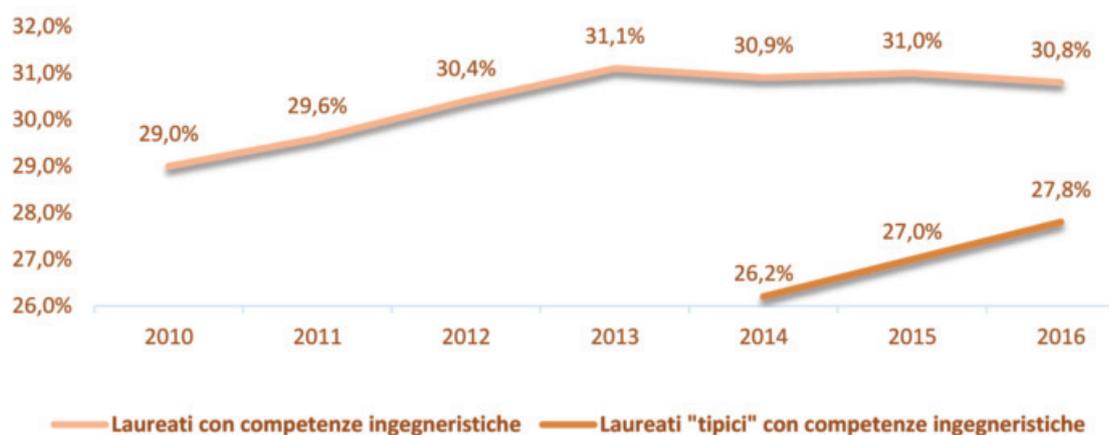
Area Mista: Ingegneria biomedica, Ingegneria dell'automazione, Ingegneria gestionale, Ingegneria della sicurezza, Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria e laureati del vecchio ordinamento.

Prosegue invece, senza soluzione di continuità, il processo di femminilizzazione dei corsi ingegneristici, tanto **che le donne arrivano a costituire nel 2016 il 27,8% dei laureati "tipici"**.



QUOTA DI DONNE CHE HANNO CONSEGUITO UN TITOLO INGEGNERISTICO SUL TOTALE (VAL.%)

SERIE 2010-2016



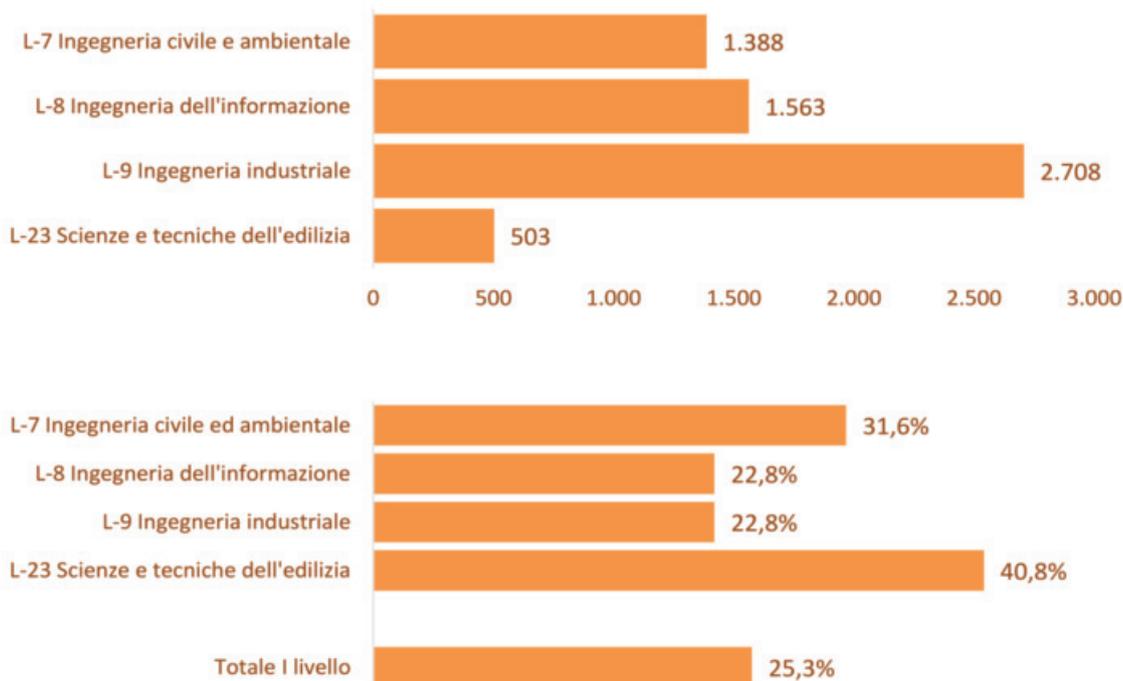
ANNO 2016

La presenza femminile è particolarmente consistente nei corsi del *settore civile ed ambientale*: tra i laureati di primo livello le donne costituiscono infatti il 40,8% dei laureati della classe di laurea *Scienze e tecniche dell'edilizia* e il 31,6% di quelli in *Ingegneria civile ed ambientale*, mentre negli altri due settori la quota scende sotto il 23%.



NUMERO E QUOTA DI DONNE LAUREATE AI CORSI DI LAUREA INGEGNERISTICI "TIPICI" DI PRIMO LIVELLO PER CLASSE DI LAUREA

ANNO 2016 (VAL.%)



E sempre in ambito civile, le donne costituiscono addirittura la maggioranza dei laureati magistrali della classe *LM-4 Architettura-Ingegneria edile* a ciclo unico (58,6%), sebbene il maggior successo sia riscosso dai corsi della *LM-21 Ingegneria biomedica* in cui la quota di laureate arriva a sfiorare il 60%.

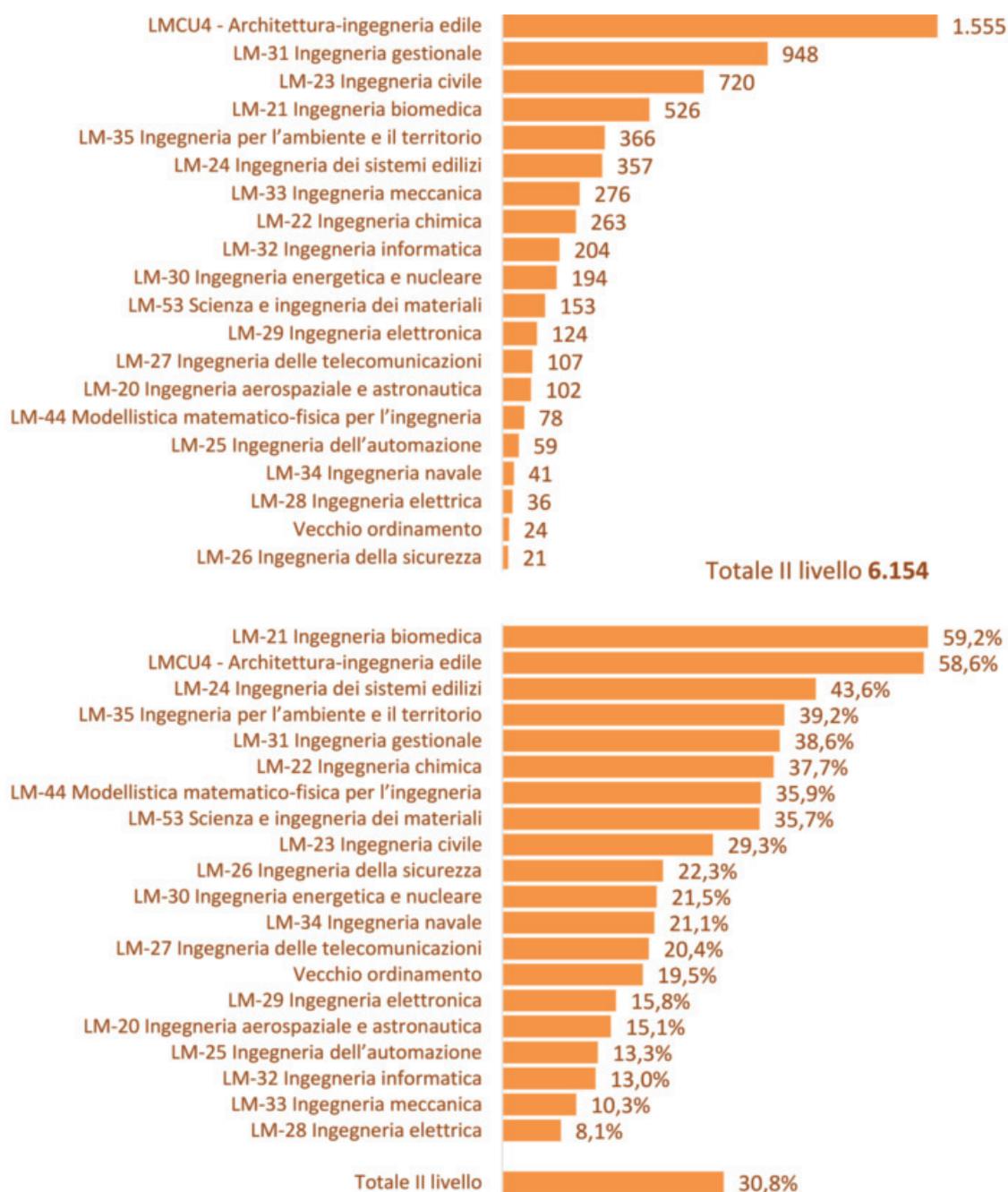
I LAUREATI CON COMPETENZE INGEGNERISTICHE

ANNO 2016



NUMERO E QUOTA DI DONNE LAUREATE AI CORSI DI LAUREA INGEGNERISTICHI "TIPICI" DI SECONDO LIVELLO PER CLASSE DI LAUREA MAGISTRALE/SPECIALISTICA

ANNO 2016 (VAL.%)



Un laureato su quattro ha conseguito il titolo presso il Politecnico di Milano (che si conferma il principale centro di formazione ingegneristica italiano con quasi 7mila laureati tra primo e secondo livello) o quello di Torino.

ANNO 2016

Particolarmente numerosi anche i laureati in ingegneria presso l'Università Federico II di Napoli, La Sapienza di Roma e gli atenei di Bologna e Padova, tutti atenei in cui nel 2016 hanno conseguito il titolo di laurea ingegneristico oltre 2mila individui (alla Federico II di Napoli oltre 3mila), mentre il numero di laureati ingegneristici scende sotto i 100 in 13 Atenei, di cui 2 in teledidattica.



LAUREATI* AI CORSI DI LAUREA INGEGNERISTICI "TIPICI" PER ATENEO ANNO 2016 (V.A., VAL.%)

Ateneo	2016	
	V.A.	%
Milano Politecnico	6.893	15,5
Torino Politecnico	4.378	9,9
Napoli Federico II	3.045	6,9
Roma La Sapienza	2.777	6,3
Bologna	2.527	5,7
Padova	2.487	5,6
Bari Politecnico	1.802	4,1
Pisa	1.379	3,1
Palermo	1.218	2,7
Genova	1.209	2,7
Marche	1.068	2,4
Firenze	939	2,1
Roma Tor Vergata	861	1,9
Calabria	844	1,9
Modena e Reggio Emilia	793	1,8
Roma Tre	782	1,8
Catania	731	1,6
Trento	729	1,6
Salerno	720	1,6
Brescia	688	1,6
Pavia	593	1,3
Parma	589	1,3
Cagliari	515	1,2
L'Aquila	496	1,1
Perugia	492	1,1
Reggio Calabria	437	1,0
Salento	424	1,0
Udine	424	1,0
Ferrara	420	0,9
Bergamo	417	0,9
Trieste	397	0,9
Roma Marconi	344	0,8
Napoli II	328	0,7
Chieti e Pescara	315	0,7
Cassino	280	0,6
Sannio	243	0,5
Messina	216	0,5
Basilicata	195	0,4
Napoli Parthenope	190	0,4

ANNO 2016



LAUREATI* AI CORSI DI LAUREA INGEGNERISTICI "TIPICI" PER ATENEO ANNO 2016 (V.A., VAL.%)

Ateneo	2016	
	V.A.	%
Roma Biomedico	164	0,4
Castellanza LIUC	146	0,3
Novedrate e-Campus	128	0,3
Siena	117	0,3
Roma UNINETTUNO	103	0,2
Enna - KORE	94	0,2
Insubria	74	0,2
Catanzaro	66	0,1
Roma UNICUSANO	42	0,1
Verona	40	0,1
Napoli Pegaso	39	0,1
Torino	33	0,1
Bolzano	31	0,1
Molise	23	0,1
Milano Bicocca	19	0,0
Tuscia	14	0,0
Venezia Cà Foscari	11	0,0
Bari	7	0,0
Totale	44.336	100,0

* sono compresi i laureati di primo e di secondo livello del nuovo ordinamento, i laureati quinquennali e i diplomati universitari del vecchio ordinamento

E a proposito di corsi in teledidattica, dopo due anni di progressiva crescita, si registra un lieve **calo dei laureati nelle cinque università telematiche** che offrono corsi di *ingegneria* (Uninettuno, Unicusano e Marconi di Roma, E-Campus di Novedrate e Pegaso di Napoli): 656 a fronte dei 718 del 2015.



LAUREATI DEI CORSI DI LAUREA (DI PRIMO E SECONDO LIVELLO) DELLE UNIVERSITÀ TELEMATICHE CHE CONSENTONO L'ACCESSO AGLI ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE PROFESSIONALE

SERIE 2010-2016



ANNO 2016

Ancora una volta l'università Marconi di Roma con 344 laureati (tra primo e secondo livello), una trentina in più rispetto al 2015, si conferma l'ateneo telematico principale, seguito dalla E-campus di Novedrate (128 laureati) e l'Uninettuno di Roma (103 laureati).



LAUREATI DEI CORSI DI LAUREA (DI PRIMO E SECONDO LIVELLO) DELLE UNIVERSITÀ TELEMATICHE CHE CONSENTONO L'ACCESSO AGLI ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE PROFESSIONALE

ANNO 2016 (V.A.)

CLASSE		Napoli Pegaso	Novedrate e-Campus	Roma Marconi	Roma UNICUSANO	Roma UNINETTUNO	Totale
Laurea	Ingegneria civile e ambientale	39	22	114	8	18	201
	Ingegneria dell'informazione		29	50		36	115
	Ingegneria industriale		44	75	12	21	152
	Totale I livello	39	95	239	20	75	468
Laurea Magistrale	Ingegneria civile		9	62	4	10	85
	Ingegneria elettronica				13		13
	Ingegneria energetica e nucleare			13			13
	Ingegneria gestionale					14	14
	Ingegneria informatica		9	14		4	27
	Ingegneria meccanica		15	16	5		36
	Totale II livello		33	105	22	28	188
Totale		39	128	344	42	103	656

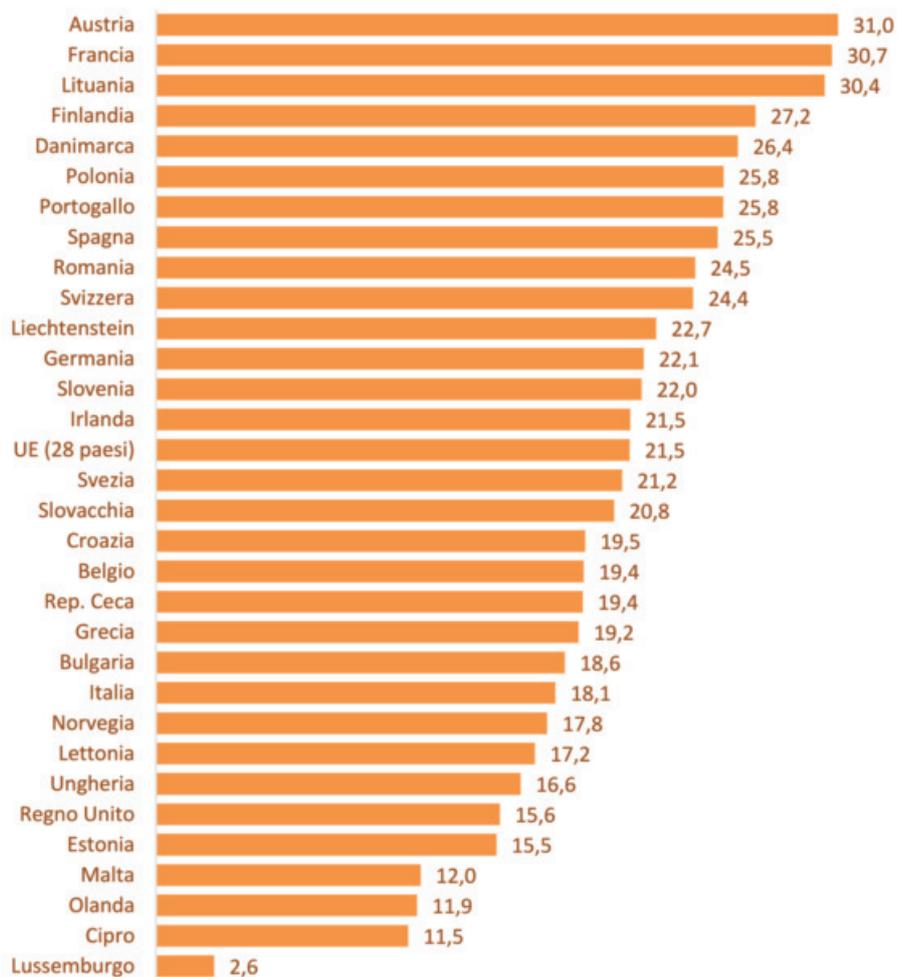
Può essere utile, infine, riportare un confronto europeo sul numero di laureati in materie ingegneristiche. Le statistiche Eurostat riportano, per l'anno 2015, per l'Italia **18,1 laureati in ingegneria ogni 1.000 giovani con età compresa tra i 25 ed i 29 anni**. Il nostro Paese si colloca, da questo punto di vista, al di sotto della media europea, che registra infatti poco più di 21 laureati in materie ingegneristiche ogni 1000 residenti di età compresa tra 25 e 29 anni. L'Italia, nonostante la consolidata esperienza delle proprie "scuole di ingegneria" si pone, in termini relativi, nella parte bassa della classifica, a notevole distanza da alcune economie avanzate, come la Francia, la Finlandia, l'Austria. E' questo, d'altra parte, il portato di una ancora limitata propensione delle giovani generazioni ad avvicinarsi ai percorsi formativi universitari tecnico-scientifici, se paragonato con ciò che accade nei principali paesi europei.

I LAUREATI CON COMPETENZE INGEGNERISTICHE

ANNO 2016



LAUREATI IN INGEGNERIA PER 1.000 ABITANTI DI ETÀ COMPRESA TRA I 25 ED I 29 ANNI ANNO 2015



Fonte: Elaborazione Centro Studi CNI su dati MIUR e Eurostat

Il presente testo è stato redatto dal dott. Emanuele Palumbo che ha curato anche l'elaborazione dei dati.