



L'INSERIMENTO OCCUPAZIONALE DEI LAUREATI DEL GRUPPO DISCIPLINARE INGEGNERIA

Sommario

Premessa	3
Capitolo 1.	
I laureati del Gruppo disciplinare Ingegneria: principali caratteristiche	6
1.1 Motivazioni della scelta e giudizio sul corso di laurea	11
Capitolo 2.	
Gli esiti occupazionali dei laureati del Gruppo Disciplinare Ingegneria	15
2.1. La condizione occupazionale dei laureati di I livello	15
2.2. La condizione occupazionale dei laureati di II livello	20
2.3. Le retribuzioni e l'orario di lavoro	38

Premessa

Il presente Rapporto, nato dal lavoro congiunto di Anpal Servizi¹ e della Fondazione del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, prende in esame la condizione lavorativa dei laureati in *Ingegneria* a 4 anni dal conseguimento del titolo.

Elaborando i dati dell'*Indagine sull'inserimento occupazionale dei laureati* dell'Istituto Nazionale di Statistica, giunta alla sua nona edizione, è possibile ricavare informazioni, estremamente utili, che consentono di analizzare le traiettorie occupazionali dei giovani negli anni immediatamente successivi alla conclusione del proprio percorso formativo universitario.

Difficoltà e tempi di inserimento lavorativo, coerenza tra impiego svolto e competenze acquisite durante il corso di laurea, livello di soddisfazione professionale e retribuzioni costituiscono solo alcune delle dimensioni di analisi che lo studio intende mettere sotto osservazione.

Sebbene complessivamente il mercato del lavoro per i laureati in *Ingegneria* si caratterizzi per livelli occupazionali elevati ed una stabilità contrattuale particolarmente accentuata, esistono alcune zone d'ombra che meritano una attenta riflessione.

Settori di attività economica, come quello edile, che storicamente assorbono un numero importante di professionisti dell'*Ingegneria*, hanno subito, più degli altri, le conseguenze della recente crisi economica e faticano a riprendersi.

Una condizione questa che ha delle immediate ed inevitabili ricadute sulle storie e sulle carriere lavorative di tanti giovani ingegneri che provengono da questa area di specializzazione. Essi risultano, infatti, tra gli ingegneri quelli meno soddisfatti del proprio lavoro e con le retribuzioni più basse.

1. Il contributo di Anpal Servizi è finanziato nell'ambito del PON SPAO con il contributo del Fondo Sociale Europeo 2014-2020.

Le principali evidenze

Il presente "Report" si pone l'obiettivo di fornire dati utili alla conoscenza degli esiti occupazionali dei laureati del Gruppo Disciplinare *Ingegneria*, sfruttando il potenziale informativo dell'*Indagine sull'inserimento occupazionale dei laureati* di Istat. L'*Indagine* è rivolta ad un campione di laureati italiani nel 2011, dei quali sono rilevate le storie occupazionali a 4 anni dal conseguimento del titolo. Sarà posta particolare attenzione agli esiti occupazionali dei laureati di II livello.

Quanti sono gli studenti del Gruppo Ingegneria che si sono laureati nel 2011?

Secondo l'*Indagine* Istat, i laureati del 2011 in *Ingegneria* sono 34.881. Di questi, il 56,8% è rappresentato da coloro che hanno conseguito un titolo triennale (19.800 individui), mentre il 43,2% (15.081 unità) è in possesso di una laurea di secondo livello/a ciclo unico - vecchio ordinamento. La composizione per genere è fortemente sbilanciata a favore degli uomini: solo il 23,1% è, infatti, donna.

Qual è l'età alla laurea dei laureati del Gruppo Ingegneria?

Il 77,1% dei laureati di I livello ha conseguito il titolo in un'età compresa tra i 21 e i 25 anni. Oltre il 37% di coloro che hanno conseguito il titolo di secondo livello, invece, ha completato gli studi entro i 25 anni, mentre la maggior parte (53,3%) si è laureata tra i 26 e i 30 anni.

Quali sono le ragioni della scelta del corso di laurea all'atto dell'iscrizione all'università?

L'interesse verso la disciplina rappresenta il principale fattore motivazionale per il 68,3% dei laureati di I livello e per il 51,2% dei laureati di II livello. Nel caso dei laureati di II livello è comunque significativa la quota di coloro che hanno visto nell'iscrizione alla laurea magistrale la "*prosecuzione naturale degli studi dopo il titolo triennale*" (28,1%).

Nella scelta dell'Ateneo ricopre un ruolo significativo la tipologia di offerta formativa proposta.

Come giudicano i laureati del Gruppo Ingegneria la propria esperienza formativa?

Alla domanda "Si iscriverebbe allo stesso corso di laurea se dovesse scegliere oggi?" le risposte fornite indicano, per i laureati in *Ingegneria*, un quadro piuttosto positivo: il 77,1% dei rispondenti confermerebbe, infatti, la scelta.

Quanti laureati del Gruppo Ingegneria lavorano a 4 anni dal conseguimento del titolo?

La percentuale di occupati è pari al 75% per i laureati di I livello e al 93,8% per i laureati di II livello.

Quanto tempo impiega un laureato di II livello del Gruppo Ingegneria per entrare nel mondo del lavoro?

I laureati in *Ingegneria* attendono in media 6,1 mesi, valore decisamente inferiore alla media dei laureati magistrali (9,6 mesi). Un laureato in ingegneria, quindi, in possesso del titolo di II livello anticipa di circa 3 mesi e mezzo l'entrata nel mercato del lavoro rispetto alla media dei laureati specialistici.

Che tipo di lavoro svolge un laureato di II livello di Ingegneria?

L'82,6% dei laureati del 2011 occupati nel 2015 svolge un lavoro alle dipendenze; il 10,3% è un *libero professionista*. Il 78% dei dipendenti con laurea di II livello ha un contratto a tempo indeterminato.

Ma dal punto di vista soggettivo, i laureati di Il livello del Gruppo Ingegneria ritengono di svolgere un lavoro coerente al proprio titolo di studio?

Il 65,4% degli intervistati ritiene di avere una occupazione coerente al titolo di studio conseguito; il 9,3% dichiara che la laurea non era richiesta, ma di fatto è soddisfatto per l'utilizzo delle conoscenze acquisite all'Università; il 19,7% afferma che, nonostante la laurea fosse richiesta per il lavoro, le conoscenze acquisite risultano sottoutilizzate. Solo il 5,7% dichiara che il lavoro svolto non è coerente al titolo di studio.

I laureati di Il livello occupati lavorano nella stessa Regione di conseguimento della laurea?

La Lombardia è la regione che assorbe più laureati in *Ingegneria*; tuttavia, spetta al Veneto il primato per la percentuale più alta di ingegneri che lavorano nella stessa regione in cui hanno conseguito il titolo (83,2%). Seguono Lombardia (77,1%) ed Emilia Romagna (71,8%).

Quali sono i canali di accesso al lavoro?

Per i magistrali/specialistici il primo canale di accesso all'attività lavorativa registrata a 4 anni dal titolo è rappresentato dall'invio di *curriculum* ai datori di lavoro (23,2% del totale).

I laureati di Il livello occupati sono soddisfatti del lavoro che svolgono?

Alla domanda "Quanto è soddisfatto del lavoro attuale?", il 48,6% dei laureati in *Ingegneria* occupati dichiara di avere un livello di gradimento alto; il 39,7% si ritiene mediamente soddisfatto e l'11,7% è insoddisfatto. I laureati in *Ingegneria* occupati indicano un più alto grado di soddisfazione rispetto alla media dei Gruppi Disciplinari per quanto riguarda le prospettive di stabilità e di sicurezza del lavoro (54,9% vs 39,5%), per il trattamento economico (31,9% vs 28,7%), la possibilità di carriera (34,6% vs 31,6%), nonché per le *chance* di arricchimento professionale (53,6% vs 51,6%).

Quanto guadagna un laureato di Il livello del Gruppo Ingegneria?

Complessivamente i laureati di Il livello del Gruppo Disciplinare *Ingegneria*, occupati a quattro anni dal conseguimento del titolo, percepiscono una retribuzione netta media mensile pari a 1.758 euro. Le donne laureate occupate guadagnano in media il 7,1 % in meno dei colleghi uomini.

In conclusione, quali sono i fattori che incidono sulla probabilità di essere occupato a 4 anni dal conseguimento della laurea?

I risultati della regressione logistica applicata alla base dati – relativa ai laureati di Il livello appartenenti a tutti i Gruppi disciplinari – mostrano che, a parità di condizioni osservate, la probabilità di essere occupato aumenta se: a) si è più giovani alla laurea; b) si è svolto un lavoro retribuito durante il corso di studi; c) si è preso parte al programma Erasmus; d) si è in corso al momento del conseguimento del titolo. Poco significativo appare, invece, essere il voto di laurea.

La probabilità di essere occupati a 4 anni dal conseguimento della laurea di Il livello è maggiore se si proviene da un corso di laurea afferente, nell'ordine, ai seguenti Gruppi disciplinari: 1) Medico; 2) *Ingegneria*; 3) Insegnamento; 4) Chimico-farmaceutico; 5) Scientifico; 6) Agrario; 7) Economico - statistico; 8) Architettura; 9) Educazione fisica; 10) Politico-sociale; 11) Geo-biologico; 12) Politico sociale; 13) Psicologico; 14) Letterario; 15) Giuridico.

CAPITOLO 1

I laureati del Gruppo disciplinare Ingegneria: principali caratteristiche

Nell'anno solare 2011 - secondo i dati Istat dell'*Indagine sull'inserimento occupazionale dei laureati* del 2015 - in Italia i neolaureati del macro-gruppo *Ingegneria* sono 34.881. L'Ateneo con più laureati è il Politecnico di Milano. Seguono, a distanza, il Politecnico di Torino, l'Università Federico II di Napoli e l'Università La Sapienza di Roma (Tabella 1.1).

TABELLA 1.1

Laureati del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" per Ateneo (v.a. e %)

ATENEO	v.a.	val. %
Milano - Politecnico	5.054	14,5
Torino - Politecnico	3.408	9,8
Napoli - Università degli Studi "Federico II"	2.392	6,9
Roma - Università degli Studi "La Sapienza"	2.211	6,3
Padova - Università degli Studi	1.968	5,6
Bologna - Università degli Studi	1.840	5,3
Pisa - Università degli Studi	1.299	3,7
Bari - Politecnico	1.229	3,5
Arcavacata di Rende - Università degli Studi della Calabria	1.056	3,0
Genova - Università degli Studi	891	2,6
Altri Atenei	13.532	38,8
Totale	34.881	100,0

I laureati di I livello rappresentano il 56,8% del totale (19.800), mentre il 43,2% (15.081) dei laureati risulta essere in possesso di una laurea di secondo livello/a ciclo unico - vecchio ordinamento. Tra i laureati di I livello, la quota più elevata (47,9%) rientra nella classe di laurea in *Ingegneria Industriale* (Tabella 1.2).

TABELLA 1.2

Laureati del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" per classe di laurea di I Livello (v.a. e %)

CLASSE DI LAUREA	v.a.	val. %
Ingegneria industriale	9.484	47,9
Ingegneria dell'informazione	6.280	31,7
Ingegneria civile e ambientale	4.036	20,4
Totale	19.800	100,0

Con riferimento ai corsi di laurea magistrale o di secondo livello, le classi di laurea in *Ingegneria Meccanica* e in *Ingegneria Gestionale* presentano il maggior numero di laureati (Tabella 1.3).

TABELLA 1.3

Laureati del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" per classe di laurea di II Livello (v.a. e %)

CLASSE DI LAUREA	v.a.	val. %
Ingegneria meccanica	2.073	13,7
Ingegneria gestionale	2.064	13,7
Ingegneria civile	1.945	12,9
Ingegneria informatica	1.834	12,2
Ingegneria elettronica- Ingegneria elettrica ²	1.385	9,2
Ingegneria per l'ambiente e il territorio	1.100	7,3
Ingegneria delle telecomunicazioni	789	5,2
Ingegneria biomedica	782	5,2
Ingegneria aerospaziale e astronautica	763	5,1
Ingegneria edile	283	1,9
Ingegneria elettrotecnica	181	1,2
Ingegneria nucleare	127	0,8
Altre classi delle lauree specialistiche del Gruppo <i>Ingegneria</i>	1.756	11,6
Totale	15.081	100,0

Il 77,1% dei laureati di I livello ha conseguito il titolo triennale in un'età compresa tra i 21 e i 25 anni. Oltre il 37% di coloro che hanno conseguito il titolo di secondo livello, invece, ha completato gli studi entro i 25 anni, mentre la maggior parte (53,3%) si è laureata tra i 26 e i 30 anni. Le percentuali di laureati *over 30* risultano contenute per tutte le tipologie di laurea conseguita (Tabella 1.4).

TABELLA 1.4

Laureati nel 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" per classe d'età e tipologia di laurea (v.a. e %)

CLASSE D'ETÀ	I livello		II livello	
	v.a.	val. %	v.a.	val. %
21-25	15.259	77,1	5.610	37,2
26-30	3.522	17,8	8.041	53,3
31-35	503	2,5	916	6,1
36-40	181	0,9	285	1,9
41 e oltre	335	1,7	229	1,5
Totale	19.800	100,0	15.081	100,0

La distribuzione per genere dei laureati in Ingegneria del 2011 si caratterizza per una bassa quota di laureate, sebbene negli ultimi anni si stia assistendo ad una progressiva "femminilizzazione" degli studi ingegneristici. Per entrambi i livelli di laurea, infatti, la quota di donne laureate è di poco superiore al 23%. Posta a confronto con gli altri Gruppi Disciplinari, la quota di donne laureate in *Ingegneria* risulta essere la più bassa se si esclude il Gruppo Disciplinare *Difesa e Sicurezza* (Tabella 1.5).

2.L'Istat raggruppa le due classi di laurea magistrale in un unico item, pur trattandosi di percorsi formativi differenti

TABELLA 1.5

Distribuzione percentuale dei laureati del 2011 per genere, tipologia di laurea e Gruppo disciplinare. (val. %)

GRUPPI DISCIPLINARI	I livello		II livello		Totale	
	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi
Agrario	41,9	58,1	49,4	50,6	45,4	54,6
Architettura	51,8	48,2	53,4	46,6	52,6	47,4
Chimico-farmaceutico	53,8	46,2	66,1	33,9	61,9	38,1
Difesa e sicurezza	11,0	89,0	10,9	89,1	10,9	89,1
Economico-statistico	50,3	49,7	51,8	48,2	50,9	49,1
Educazione fisica	37,5	62,5	45,4	54,6	39,9	60,1
Geo-biologico	65,5	34,5	66,6	33,4	66,0	34,0
Giuridico	55,2	44,8	57,8	42,2	57,4	42,6
Ingegneria	23,1	76,9	23,2	76,8	23,1	76,9
Insegnamento	88,4	11,6	93,9	6,1	91,2	8,8
Letterario	70,4	29,6	71,5	28,5	70,8	29,2
Linguistico	85,3	14,7	86,7	13,3	85,8	14,2
Medico	69,0	31,0	60,7	39,3	66,4	33,6
Politico-sociale	61,8	38,2	64,4	35,6	62,7	37,3
Psicologico	83,7	16,3	83,2	16,8	83,5	16,5
Scientifico	30,2	69,8	35,0	65,0	32,0	68,0
Totale	58,6	41,4	59,3	40,7	58,9	41,1

Una quota elevata dei neolaureati in *Ingegneria* risulta in possesso di un diploma di liceo scientifico (60,3%). Significativa è anche la percentuale di coloro che provengono da istituti tecnici (29,3%), mentre appare più contenuto il numero di diplomati provenienti dai licei classici (6,5%; Tabella 1.6).

TABELLA 1.6

Laureati nel 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" per tipologia di diploma conseguito prima dell'iscrizione all'Università (val. %)

TIPOLOGIA DIPLOMA	val. %
Liceo scientifico	60,3
Istituto tecnico (geometra, industriale, commerciale, nautico, per il turismo, agrario ecc.)	29,3
Liceo classico	6,5
Istituto professionale (industriale, commerciale, agrario, femminile ecc.)	1,8
Liceo linguistico	1,2
Altro	0,9
Totale	100,0

Spostando l'attenzione sull'esito dell'esame di maturità, emerge come i laureati in *Ingegneria* abbiano conseguito, nel 41,0% dei casi, una votazione compresa tra 96 e 100. Leggermente superiore (42,7%) è la quota di coloro che hanno, invece, ottenuto un voto tra 76 e 95. Sensibilmente più basso, infine, il numero di coloro che hanno registrato un punteggio al di sotto di 75/100 (Tabella 1.7).

TABELLA 1.7

Laureati nel 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" per voto del diploma conseguito prima dell'iscrizione all'Università (val. %)

VOTO DEL DIPLOMA	val. %
Sufficiente [60-75]	16,3
Buono [76-95]	42,7
Ottimo [96-100]	41,0
Totale	100,0

Analizzando, invece, il voto di laurea, si osserva come i laureati di II livello abbiano ottenuto, in media, votazioni superiori a quelle dei laureati di I livello: il 26,1% dei laureati di II livello ha, di fatto, registrato il massimo della valutazione (110 con lode); tale percentuale, per i laureati triennali, si attesta, invece, al 7,3% (Tabella 1.8).

TABELLA 1.8

Laureati del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" per voto di laurea e tipologia di laurea. (val. %)

VOTO DEL DIPLOMA	I livello	II livello
Fino a 90	22,4	4,7
Da 91 a 100	44,0	17,8
Da 101 a 105	15,5	19,3
Da 106 a 109	6,6	17,6
110	4,2	14,5
110 e lode	7,3	26,1
Totale	100,0	100,0

Nella Tabella 1.9 sono riportate le votazioni medie per tipologia e classe di laurea. Tra i laureati di primo livello la votazione media risulta essere pari a 97 su 110, mentre per i laureati di secondo livello è pari a 105 su 110.

Scomponendo il dato per classe di laurea, si nota che tra i laureati di primo livello sono quelli provenienti da *Ingegneria Industriale* a far registrare il voto medio più elevato (98 su 110).

Tra i laureati di secondo livello il quadro si rivela abbastanza omogeneo. Ad eccezione, infatti, di *Ingegneria edile*, *Ingegneria elettrotecnica* e *Ingegneria nucleare* che presentano un voto medio pari o inferiore a 98 su 110, per le altre classi di laurea la votazione media oscilla tra il 104 e il 106.

TABELLA 1.9

Votazione media dei laureati del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" per tipologia e classe di laurea (v.a.)

TIPOLOGIA E CLASSE DI LAUREA	Votazione Media
Gruppo Ingegneria I Livello	97
Ingegneria industriale	98
Ingegneria civile e ambientale	97
Ingegneria dell'informazione	96
Gruppo Ingegneria II Livello	105
Ingegneria elettronica - Ingegneria elettrica	106
Ingegneria civile	106
Ingegneria biomedica	106
Ingegneria delle telecomunicazioni	106
Ingegneria per l'ambiente e il territorio	106
Ingegneria informatica	105
Ingegneria meccanica	104
Ingegneria aerospaziale e astronautica	104
Ingegneria gestionale	104
Ingegneria edile	98
Ingegneria elettrotecnica	98
Ingegneria nucleare	96
Altre classi delle lauree specialistiche del gruppo ingegneria	106

Rispetto ai percorsi *post lauream*, i laureati in *Ingegneria* del 2011 hanno superato un esame di stato per l'abilitazione all'esercizio di un'attività professionale nel 30,6% dei casi. Da evidenziare che solo il 9,2% dei laureati triennali ha conseguito l'abilitazione contro il 58,7% dei laureati di secondo livello (Tabella 1.10).

TABELLA 1.10

Laureati del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" per tipo di risposta alla domanda "Ha superato dopo la laurea un esame di stato per l'abilitazione all'esercizio di un'attività professionale?" e tipologia di laurea (val. %)

SUPERAMENTO DOPO LA LAUREA DI UN ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DI UN'ATTIVITÀ PROFESSIONALE	I livello	II livello
Si	9,2	58,7
No, non era previsto	20,2	5,8
No, per altri motivi	70,6	35,5
Totale	100,0	100,0

1.1 Motivazioni della scelta e giudizio sul corso di laurea

Come mostra la Tabella 1.11, l'interesse per la disciplina ha rappresentato la motivazione principale alla base dell'iscrizione ai corsi di laurea in *Ingegneria*. Per i laureati di primo livello sembrano aver pesato anche considerazioni legate ai futuri sbocchi occupazionali: il 28,1% ha, infatti, scelto il corso di laurea perché "garantiva buone prospettive lavorative". Nel caso dei laureati di II livello, invece, si registra una quota elevata di individui che hanno visto nell'iscrizione alla magistrale la naturale prosecuzione degli studi dopo la laurea triennale (28,1%).

TABELLA 1.11

Laureati del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" per motivazione della scelta del corso di laurea e tipologia di laurea (val. %).

MOTIVAZIONE DELLA SCELTA DEL CORSO DI LAUREA	I livello	II livello
Per interesse verso la disciplina specifica	68,3	51,2
Il corso garantiva buone prospettive lavorative	28,1	17,8
Perché rappresenta la prosecuzione naturale degli studi dopo la laurea triennale	0,0	28,1
Perché suggerito da familiari/amici	1,3	0,5
Perché la laurea triennale non offriva opportunità di lavoro	0,0	1,3
Per ripiego (non ho superato i test di ingresso per il corso che mi interessava)	0,6	0,0
Perché rappresentava l'unica offerta didattica locale	0,3	0,4
Perché suggerito dai professori di scuola secondaria	0,7	0,1
Altro motivo (specificare)	0,3	0,4
Per seguire gli amici	0,1	0,2
Perché il diploma non offriva opportunità di lavoro	0,2	0,1
Totale	100,0	100,0

Ai laureati che hanno preso parte all'*Indagine* dell'Istat è stato, inoltre, chiesto di dare un giudizio su quanto alcuni fattori abbiano influito sulla scelta dell'Ateneo.

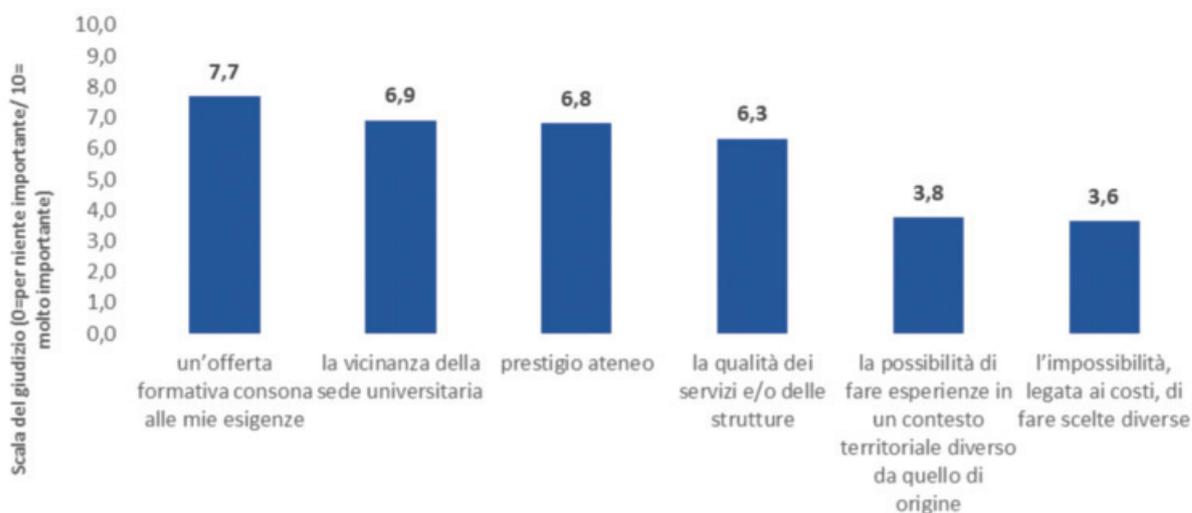
I fattori presi in esame sono stati: il prestigio dell'Ateneo; la qualità dei servizi e/o delle strutture; l'offerta formativa; la vicinanza della sede universitaria; la possibilità di fare esperienze in un contesto territoriale diverso da quello di origine; l'impossibilità, legata ai costi, di fare scelte diverse.

Agli intervistati è stato, quindi, chiesto di indicare quanto ognuno di questi fattori fosse stato importante, in una scala compresa tra 0 (per niente importante) e 10 (molto importante).

Nella Figura 1.1 sono riportati i punteggi medi per ognuno dei fattori considerati. Emerge come i laureati in *Ingegneria* ritengano sia l'offerta formativa l'aspetto centrale dal quale far dipendere la scelta dell'Ateneo. Anche la vicinanza della sede universitaria costituisce un elemento che gli studenti tengono in grande considerazione.

FIGURA 1.1

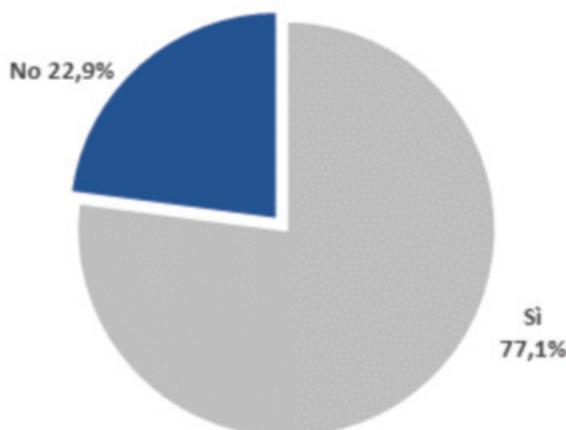
Laureati del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" per livello di giudizio sui fattori che hanno influito sulla scelta dell'Ateneo (punteggio medio)



Oltre alle motivazioni che hanno spinto i laureati a scegliere uno specifico corso di laurea, o l'iscrizione ad un determinato Ateneo, è interessante chiedersi se gli stessi soggetti siano soddisfatti, una volta concluso il corso di studi, della scelta fatta. Al quesito: "Si iscriverebbe allo stesso corso di laurea se dovesse scegliere oggi?", il 77,1% risponde affermativamente, confermando pertanto la scelta effettuata (Figura 1.2).

FIGURA 1.2

Laureati del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" per tipo di risposta alla domanda "Si iscriverebbe allo stesso corso di laurea se dovesse scegliere oggi?" (val. %)



Distribuendo le risposte alla stessa domanda per livello e classe di laurea, emerge come il grado di soddisfazione risulti, anche se di poco, superiore tra i laureati di secondo livello rispetto ai loro colleghi triennali.

Tra le lauree di I livello la quota più consistente di insoddisfatti si rileva per *Ingegneria civile e ambientale*, mentre, tra quelle di II livello, i corsi di laurea in *Ingegneria elettrotecnica*, *Ingegneria edile* e *Ingegneria nucleare* registrano le percentuali più significative di soggetti che non rifarebbero la medesima scelta (Tabella 1.12).

TABELLA 1.12

Laureati del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" per risposta alla domanda "Si iscriverebbe allo stesso corso di laurea se dovesse scegliere oggi?" per tipologia e classe di laurea (val. %).

VOTO DEL DIPLOMA	NO	SI
CLASSE DI LAUREA I LIVELLO	23,8	76,2
Ingegneria civile e ambientale	37,2	62,8
Ingegneria dell'informazione	24,3	75,7
Ingegneria industriale	17,8	82,2
CLASSE DI LAUREA II LIVELLO	21,8	78,2
Ingegneria elettrotecnica	44,6	55,4
Ingegneria edile	43,3	56,7
Ingegneria nucleare	42,4	57,6
Ingegneria biomedica	39,7	60,3
Ingegneria per l'ambiente e il territorio	30,1	69,9
Ingegneria delle telecomunicazioni	29,3	70,7
Ingegneria civile	26,4	73,6
Ingegneria elettronica- Ingegneria elettrica	23,5	76,5
Ingegneria aerospaziale e astronautica	20,0	80,0
Ingegneria informatica	18,8	81,2
Ingegneria meccanica	14,5	85,5
Ingegneria gestionale	14,2	85,8
Altre classi delle lauree specialistiche del gruppo ingegneria	12,9	87,1

Tra le ragioni per cui i laureati non si riscriverebbero al medesimo corso di laurea prevale l'insoddisfazione per gli sbocchi occupazionali offerti. Una quota importante di giovani adduce, tra le motivazioni, l'aver nel frattempo maturato nuovi interessi (Figura 1.3 e Figura 1.4).

FIGURA 1.3

Laureati I livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che non si riscriverebbe allo stesso corso di laurea se dovesse scegliere oggi per motivo principale (val. %)

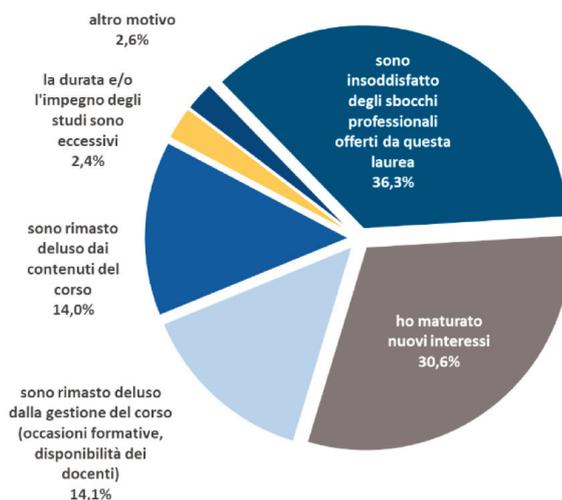
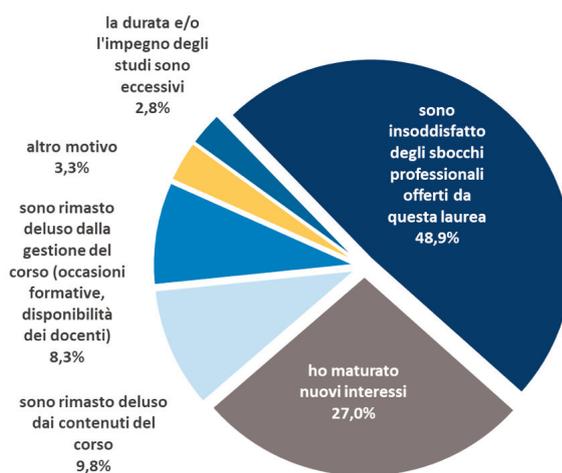


FIGURA 1.4

Laureati II livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che non si riscriverebbe allo stesso corso di laurea se dovesse scegliere oggi per motivo principale (val. %)



CAPITOLO 2

Gli esiti occupazionali dei laureati del Gruppo Disciplinare Ingegneria

In questa sezione viene presa in esame la condizione occupazionale dei laureati del 2011 a 4 anni dal conseguimento del titolo. In particolare, per i laureati di I livello si distinguono coloro che hanno proseguito gli studi, conseguendo una laurea c.d. "lunga" dopo la triennale del 2011, da coloro che hanno deciso di non investire in ulteriore formazione. Tale scelta consente di stimare, con maggior accuratezza, l'efficacia occupazionale della laurea c.d. "breve".

Nel caso dei laureati di II livello, invece, sarà valutata non solo la condizione lavorativa a quattro anni dal conseguimento del titolo, ma altresì, per coloro che svolgono un lavoro, i tempi di inserimento professionale, la coerenza tra l'impiego svolto e le competenze acquisite durante il corso di studi oltre al livello di soddisfazione professionale.

2.1. La condizione occupazionale dei laureati di I livello

Considerando i soli laureati triennali in *Ingegneria* del 2011, la percentuale di occupati, a quattro anni dal conseguimento del titolo, è pari al 75,0%, valore superiore a quello medio osservato per tutti i laureati di primo livello che si ferma al 72,8% (Tabella 2.1).

TABELLA 2.1

Tasso di occupazione nel 2015 dei laureati(a) di I livello del 2011 per genere e Gruppo Disciplinare (val.%)

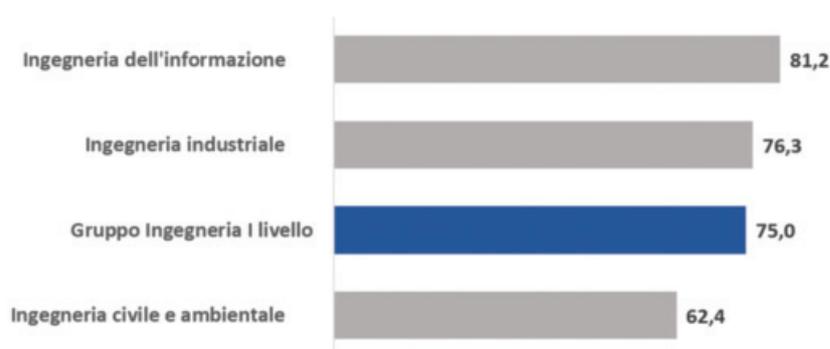
GRUPPI DISCIPLINARI	Maschi	Femmine	Totale
Agrario	80,4	69,0	75,7
Architettura	69,2	62,7	65,9
Chimico-farmaceutico	74,3	72,9	73,6
Difesa e sicurezza	93,6	85,3	92,7
Economico-statistico	77,7	79,1	78,4
Educazione fisica	79,9	78,3	79,3
Geo-biologico	60,1	57,9	58,6
Giuridico	75,7	65,6	70,1
Ingegneria	76,6	69,9	75,0
Insegnamento	81,6	73,4	74,3
Letterario	59,1	62,7	61,7
Linguistico	69,3	70,2	70,1
Medico	87,9	84,5	85,5
Politico-sociale	75,3	69,0	71,4
Psicologico	64,0	52,6	54,4
Scientifico	82,2	76,5	80,5
Gruppi disciplinari delle Lauree di I livello	75,6	70,8	72,8

(a) Esclusi quanti hanno conseguito una laurea specialistica o a ciclo unico prima del 2011.

Il tasso di occupazione maschile supera di 6,7 punti quello femminile³. Tra le classi di laurea di I livello, i laureati in *Ingegneria dell'informazione* registrano le performance occupazionali migliori (81,2%), seguono *Ingegneria Industriale* (76,3%) e *Ingegneria civile e ambientale* (62,4%; Figura 2.1).

FIGURA 2.1

Tasso di occupazione nel 2015 dei laureati(a) di I livello appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria"



(a) Esclusi quanti hanno conseguito una laurea specialistica o a ciclo unico prima del 2011.

I tassi occupazionali - presentati nella Tabella 2.1 - risultano comprensivi di una quota parte di laureati che, nel periodo intercorrente tra l'anno di conseguimento della laurea triennale (2011) e l'anno dell'indagine (2015), hanno ottenuto una laurea c.d. "lunga".

Per poter valutare l'efficacia occupazionale del titolo di studio conseguito, si ritiene utile considerare la coorte di laureati triennali, che qui definiremo "puri", ossia riservare l'approfondimento degli esiti *post lauream* alla sola platea di coloro che non abbiano conseguito ulteriori lauree di secondo livello, non solo prima del 2011 ma neanche tra il 2012 e il 2015 (anno di riferimento dell'indagine), e il cui lavoro sia iniziato dopo il conseguimento del titolo. Solo in seguito a tali scelte metodologiche è, infatti, possibile tracciare un quadro occupazionale che tenga nella giusta considerazione l'efficacia della laurea triennale nel processo di transizione tra l'università e il mondo del lavoro.

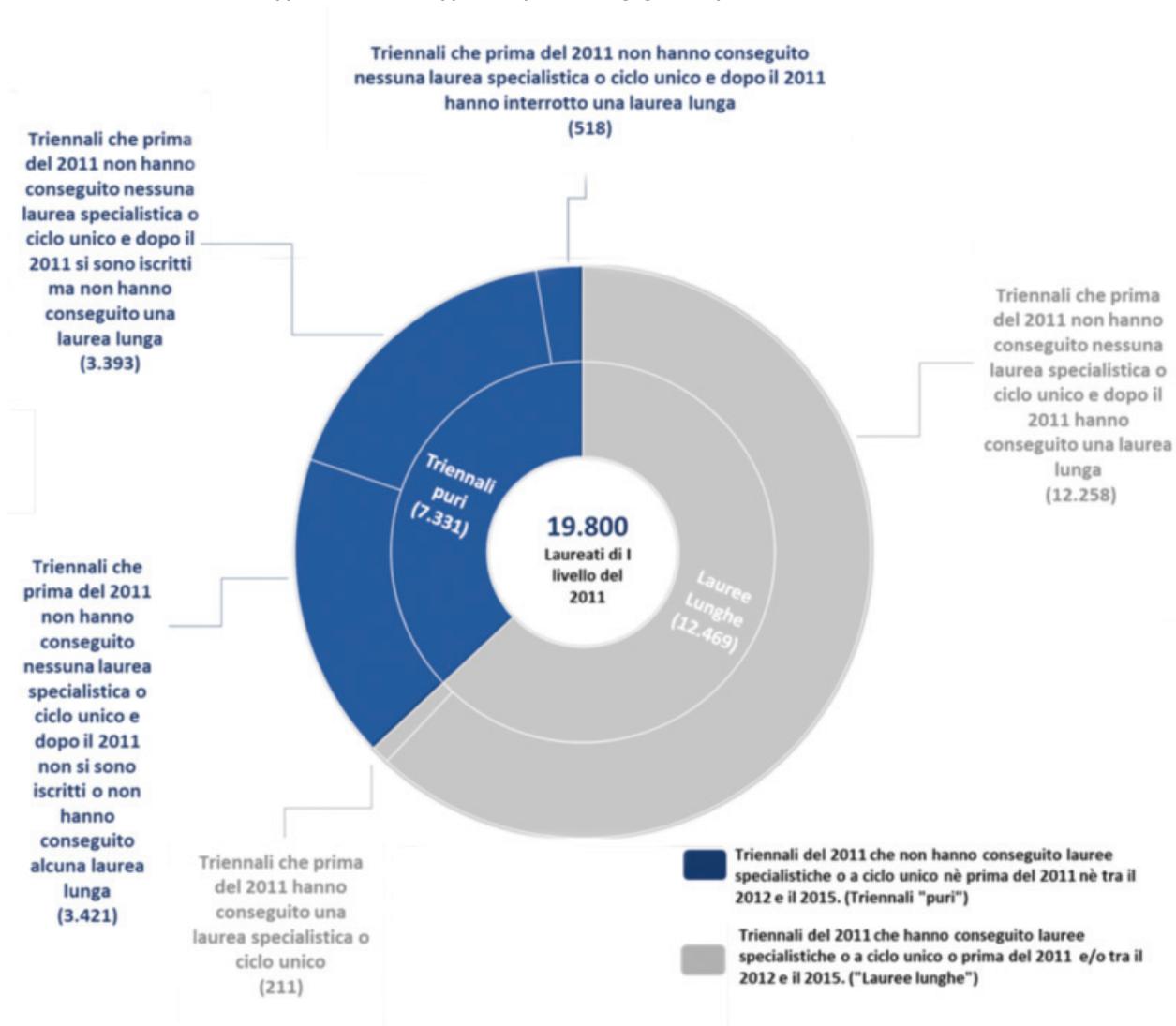
Come si può vedere dal grafico di Figura 2.2 la popolazione dei c.d. "triennali" è composta: le scelte e le traiettorie di vita successive alla conclusione degli studi sono molteplici e tra loro eterogenee. È possibile isolare e dunque escludere dall'analisi due sotto-popolazioni di individui: una che prima del 2011 ha concluso un altro ciclo di studi (appena l'1,1% dei soggetti); l'altra che, dopo la triennale del 2011, ha deciso di continuare a studiare e che nei quattro anni successivi al conseguimento del titolo ha ottenuto una laurea che nell'indagine dell'Istat viene definita "lunga"; questi ultimi ammontano a 12.258 soggetti, il 61,9% dei laureati di I livello.

3. Nell'Indagine sull'inserimento occupazionale dei laureati 2015 di Istat sono occupati coloro che hanno dichiarato di svolgere un'attività lavorativa anche se non regolarizzata da contratto, da cui hanno ricavato o ricaveranno un guadagno (anche solo un rimborso spese). Sono incluse le attività formative (tirocini, stage, praticantato, corsi di formazione o di aggiornamento), purché retribuite anche con rimborso spese. Nel presente Report è stata adottata la suddetta definizione.

La restante popolazione, composta da 7.331 triennali (il 37,0% del totale), è rappresentata da tutti coloro che, dopo il conseguimento del titolo di I livello, non hanno acquisito una laurea c.d. “lunga” e che, pertanto, possono essere definiti “triennali puri”; di costoro è stata analizzata la condizione occupazionale.

FIGURA 2.2

Laureati di I livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare “Ingegneria” per titolo di studio nel 2015.

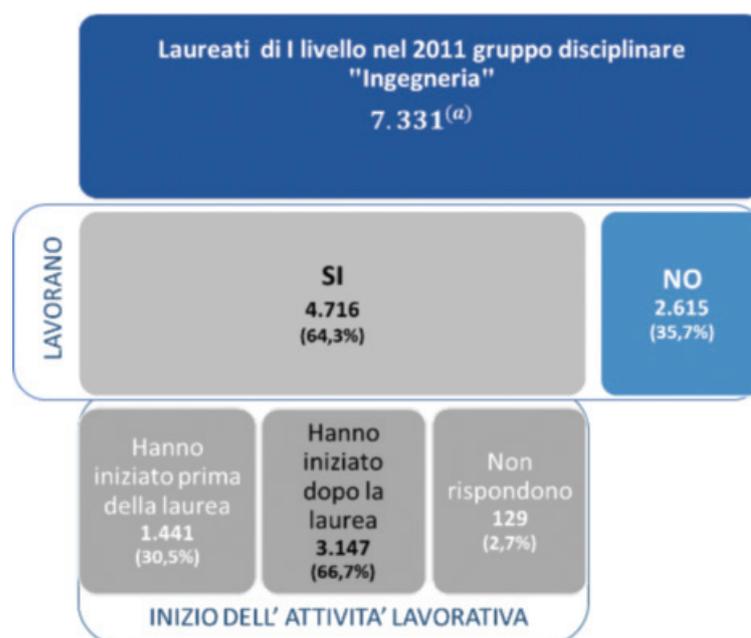


Concentrando, pertanto, l’attenzione solo su tale platea, si osserva che il 64,3%, a quattro anni dal conseguimento del titolo, ha un lavoro. Di questi, il 30,5% dichiara, inoltre, di aver cominciato a lavorare prima della laurea, mentre il 66,7% al termine degli studi (Figura 2.3)⁴. Coerentemente con le scelte sin qui compiute, si ritiene opportuno limitare ulteriormente la popolazione sotto osservazione alla sola coorte dei triennali “puri” che hanno però cominciato a lavorare dopo aver conseguito la laurea.

4. Il 2,7% non risponde al quesito.

FIGURA 2.3

Laureati di I livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria", che non hanno conseguito una laurea lunga tra il 2012 e il 2015, per condizione occupazionale nel 2015 (v.a. e %).



(a) Esclusi quanti hanno conseguito una laurea specialistica o a ciclo unico prima del 2011.

Di questa sub-popolazione, i 3/4 circa svolge un lavoro alle dipendenze e il 12,1% un lavoro autonomo (Tabella 2.2).

TABELLA 2.2

Laureati(a) di I livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che non hanno conseguito una laurea lunga tra il 2012 e il 2015, hanno trovato lavoro dopo la laurea e sono occupati nel 2015 per tipologia di lavoro svolto.

TIPOLOGIA DI LAVORO SVOLTO	val. %
Lavoro alle dipendenze	75,3
Lavoro autonomo	12,1
Lavoro di collaborazione coordinata e continuativa (con o senza progetto)	8,3
Lavoro di prestazione d'opera occasionale	4,3
Totale	100,0

(a) Esclusi quanti hanno conseguito una laurea specialistica o a ciclo unico prima del 2011.

Per più della metà degli occupati dipendenti la tipologia contrattuale di assunzione è il *tempo indeterminato* (58,3%), segue il *contratto di apprendistato*, *inserimento lavorativo o formazione lavoro* per il 19,7% del totale considerato (Tabella 2.3).

TABELLA 2.3

Laureati(a) di I livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che non hanno conseguito una laurea lunga tra il 2012 e il 2015, hanno trovato lavoro dopo la laurea e sono occupati nel 2015 come dipendenti per tipologia di contratto.

TIPOLOGIA CONTRATTUALE ALLE DIPENDENZE	val. %
A tempo indeterminato (senza una scadenza)	58,3
Contratto di apprendistato, inserimento lavorativo o formazione lavoro (inquadrate in un CCNL)	19,7
Altro tipo di contratto a termine (inclusi contratti esteri a termine)	14,4
Contratto di lavoro interinale o di somministrazione lavoro (inquadrate in un CCNL)	6,7
Senza contratto, accordo verbale	0,8
Totale	100,0

(a) Esclusi quanti hanno conseguito una laurea specialistica o a ciclo unico prima del 2011.

Il 24% circa dei laureati triennali risulta occupato come "Tecnico in campo ingegneristico", poco più del 21% ricopre una posizione da "Tecnico Informatico, telematico e delle telecomunicazioni", il 12,5% è impegnato come "Specialista in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali". Nell'11% dei casi la professione svolta risulta quella che l'Istat classifica come "Ingegneri e professioni assimilate" (11%; Tabella 2.4).

TABELLA 2.4

Laureati(a) di I livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che non hanno conseguito una laurea lunga tra il 2012 e il 2015, hanno trovato lavoro dopo la laurea e sono occupati nel 2015 per qualifica professionale (val. %).

QUALIFICA PROFESSIONALE	val. %
Tecnici in campo ingegneristico	24,1
Tecnici informatici, telematici e delle telecomunicazioni	21,3
Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	12,5
Ingegneri e professioni assimilate	11,0
Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali	2,8
Tecnici dei rapporti con i mercati	1,9
Tecnici della gestione dei processi produttivi di beni e servizi	1,8
Impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica	1,6
Tecnici delle attività finanziarie ed assicurative	1,5
Tecnici della sicurezza e della protezione ambientale	1,5
Professori di scuola primaria, pre-primaria e professioni assimilate	1,3
Addetti alle vendite	1,2
Professori di scuola secondaria, post-secondaria e professioni assimilate	1,2
Altri specialisti dell'educazione e della formazione	1,2
Impiegati addetti all'accoglienza e all'informazione della clientela	1,1
Altre qualifiche	14,2
Totale	100,0

(a) Esclusi quanti hanno conseguito una laurea specialistica o a ciclo unico prima del 2011.

2.2. La condizione occupazionale dei laureati di II livello

In questo paragrafo sono presi in esame i 14.963 laureati di secondo livello in Ingegneria che non hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011.

Il 93,8%, a quattro anni dal conseguimento del titolo, dichiara di essere occupato (Figura 2.4)⁵. In particolare, l'11,9% degli occupati ha iniziato a lavorare prima della laurea mentre l'81,4% dopo la fine degli studi⁶.

FIGURA 2.4

Laureati di II livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" per condizione occupazionale nel 2015 (v.a. e %)



(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011

Per i dottori magistrali in Ingegneria la percentuale di occupati è, dunque, pari al 93,8%, valore superiore a quello registrato complessivamente per i laureati magistrali/specialistici che si ferma all'83,1% (Tabella 2.5). Tendenza confermata anche scomponendo il dato per genere. Sia il tasso di occupazione maschile che quello femminile risultano, infatti, superiori ai valori medi complessivi.

Sono, infine, poco più di 3 i punti percentuali che dividono il tasso di occupazione maschile da quello femminile (94,6% di laureati occupati uomini vs il 91,3% delle colleghe donne).

5. Per la definizione di occupato si veda quanto riportato nella nota precedente.

6. Il 6,7% non risponde al quesito.

TABELLA 2.5

Tasso di occupazione nel 2015 dei laureati(a) di II livello del 2011 per genere e Gruppo Disciplinare (v. %)

GRUPPI DISCIPLINARI	Maschi	Femmine	Totale
Agrario	86,8	84,6	85,7
Architettura	90,3	81,5	85,6
Chimico-farmaceutico	86,4	85,7	86,0
Difesa e sicurezza	100,0	94,7	99,4
Economico-statistico	90,7	87,0	88,8
Educazione fisica	86,7	85,4	86,1
Geo-biologico	81,1	74,1	76,5
Giuridico	74,7	62,5	67,6
Ingegneria	94,6	91,3	93,8
Insegnamento	90,4	89,4	89,5
Letterario	74,7	72,9	73,4
Linguistico	82,4	79,0	79,4
Medico	96,9	96,3	96,5
Politico-sociale	85,2	79,1	81,3
Psicologico	84,0	75,7	77,1
Scientifico	91,2	86,5	89,6
Gruppi disciplinari delle Lauree di II livello	87,5	80,1	83,1

(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011

Con riferimento alle classi di laurea del gruppo ingegneristico, emerge che *Ingegneria meccanica* (96,8%), *Ingegneria aerospaziale e astronautica* (96,7%) e *Ingegneria Informatica* (96,7%), *Ingegneria gestionale* (95,7%), *Ingegneria elettronica/Ingegneria elettrica* (94,4%), *Ingegneria delle telecomunicazioni* (94,4%), *Ingegneria biomedica* (94,1%) presentano tassi di occupazione superiori alla media (Tabella 2.6).

La Figura 2.5 offre un'interessante disaggregazione della platea dei laureati di II livello in relazione alla condizione occupazionale, sempre valutata a distanza di 4 anni dal conseguimento del titolo, e alla circostanza che essi siano o meno alla ricerca di lavoro e abbiano o meno deciso di proseguire gli studi.

TABELLA 2.6

Tasso di occupazione nel 2015 dei laureati(a) di II livello del 2011 per classe di laurea

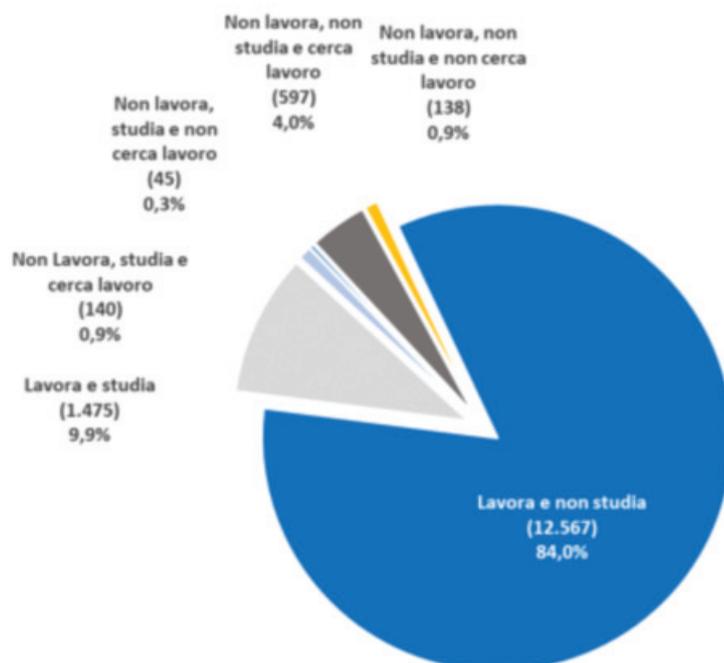
CLASSE DI LAUREA	val. %
Ingegneria meccanica	96,8
Ingegneria aerospaziale e astronautica	96,7
Ingegneria informatica	96,7
Ingegneria gestionale	95,7
Ingegneria elettronica/Ingegneria elettrica	94,4
Ingegneria delle telecomunicazioni	94,4
Ingegneria biomedica	94,1
Gruppo Ingegneria II livello	93,8
Ingegneria civile	90,6
Ingegneria per l'ambiente e il territorio	88,2
Ingegneria edile	84,0
Ingegneria elettrotecnica	80,2
Ingegneria nucleare	75,6
<i>Altre classi delle lauree specialistiche del Gruppo Ingegneria</i>	<i>94,6</i>

(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011

La percentuale di coloro che continuano a studiare nel 2015 è pari all'11,1%. Il 9,9% oltre a studiare svolge un'attività lavorativa (Figura 2.5). Coloro che, invece, nel 2015 non lavorano e non studiano risulta piuttosto contenuta (4,9%).

FIGURA 2.5

Laureati(a) di II livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" per condizione occupazionale nel 2015, proseguimento degli studi e ricerca di lavoro (v.a e % sul totale).



Investigando le ragioni che tengono fuori dal mercato del lavoro la platea, comunque limitata, di laureati che si dichiarano privi di un'occupazione, emerge che il 31,6% ha riscontrato una effettiva e reale difficoltà nel trovare un impiego. Il 17,2% ritiene, invece, di non essere stato in grado di ottenere un lavoro interessante (Tabella 2.7).

TABELLA 2.7

Laureati(a) di II livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che non sono occupati nel 2015 per motivo (val.%)

PRINCIPALE MOTIVO PER CUI NON LAVORA	val. %
Non riesco a trovare un lavoro (retribuito) o ho appena perso il lavoro	31,6
Non trovo lavori che mi interessano	17,2
Sto aspettando gli esiti di passate azioni di ricerca	14,7
Sto studiando o sto per iniziare un'attività formativa	13,3
Sto per iniziare un lavoro	10,7
Per motivi personali e/o familiari (salute, maternità, assistenza familiari ecc.)	8,4
Altro motivo	3,1
Non mi interessa/non ne ho bisogno	1,0
Totale 100,0	

(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011

Detto ciò, quanto deve attendere un laureato in *Ingegneria* per entrare nel mercato del lavoro⁷? Restringendo l'analisi ai soli individui che risultano occupati a quattro anni dalla laurea, che non possiedono ulteriori titoli di studio (secondo o terze lauree) e non hanno proseguito gli studi, ma hanno direttamente optato per l'ingresso nel mercato del lavoro, i laureati di II livello attendono in media 6,1 mesi. Tale valore risulta decisamente più basso di quello osservato in media per i laureati di secondo livello pari a 9,6 mesi. È possibile, pertanto, concludere che un laureato in *Ingegneria* anticipa di circa 3 mesi e mezzo l'entrata nel mercato del lavoro rispetto alla media dei laureati di II livello (Tabella 2.8).

7. Per il calcolo dei tempi di inserimento nel mercato del lavoro viene presa in esame la prima esperienza lavorativa, che potrebbe pertanto non coincidere con quella registrata nel 2015 e su cui è basata l'analisi presentata nel capitolo.

TABELLA 2.8

Numero medio di mesi di intercorrenti dalla laurea alla prima opportunità di lavoro dei laureati(a) di II livello del 2011 che hanno trovato lavoro dopo la laurea e che sono occupati nel 2015 per Gruppo Disciplinare (v.a.).

GRUPPI DISCIPLINARI	Mesi
Agrario	10,6
Architettura	9,0
Chimico-farmaceutico	8,9
Economico-statistico	8,3
Educazione fisica	12,1
Geo-biologico	11,3
Giuridico	15,8
Ingegneria	6,1
Insegnamento	7,7
Letterario	13,1
Linguistico	9,5
Medico	10,6
Politico-sociale	9,2
Psicologico	18,4
Scientifico	9,0
Gruppi Disciplinari	9,6

(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011. E' stato escluso il Gruppo Disciplinare Difesa e Sicurezza per il numero esiguo di laureati occupati. Sono inoltre esclusi coloro che possiedono ulteriori titoli (secondo o terze lauree) e che hanno proseguito gli studi oltre il titolo conseguito. Si veda anche nota 7.

I laureati del 2011 occupati nel 2015 svolgono prevalentemente un lavoro alle dipendenze (82,6%). Nel 10,3% dei casi sono impegnati, invece, come liberi professionisti (10,3%; Tabella 2.9). Tra i dipendenti, il 78,0% ha un contratto a tempo indeterminato (Figura 2.6).

TABELLA 2.9

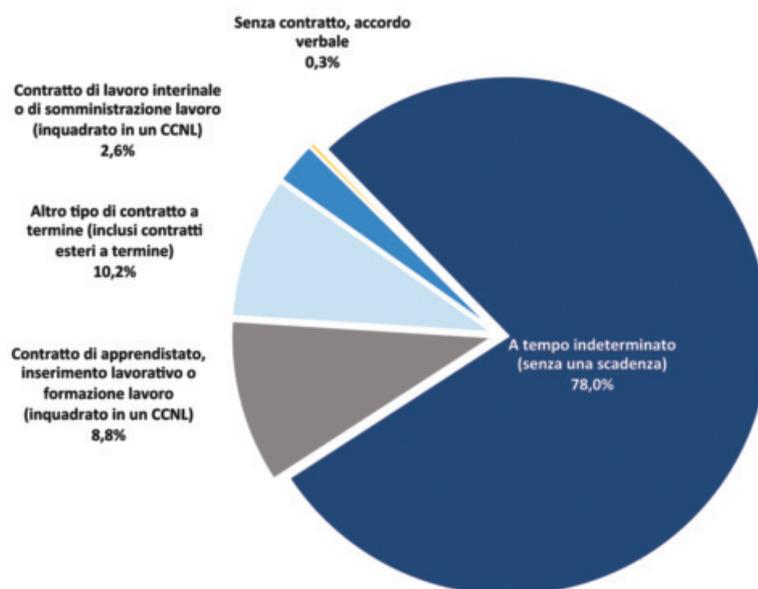
Laureati(a) del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che hanno trovato lavoro dopo la laurea e che sono occupati nel 2015 per tipo di lavoro svolto (val.%)

TIPOLOGIA DI LAVORO SVOLTO	val.%
Lavoro alle dipendenze	82,6
Lavoro autonomo	11,4
<i>di cui: Imprenditore</i>	0,6
<i>Lavoratore in proprio</i>	0,4
<i>Libero professionista</i>	10,3
<i>Coadiuvante nell'azienda di un familiare</i>	0,1
Lavoro di collaborazione coordinata e continuativa	5,2
Lavoro di prestazione d'opera occasionale	0,8
Totale	100,0

(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011

FIGURA 2.6

Laureati(a) di II livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che hanno trovato lavoro dopo la laurea e che sono occupati come dipendenti nel 2015 per tipo contratto (val.%)



(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011

In questa sezione si intende analizzare il livello di coerenza della posizione professionale ricoperta con il titolo di studio.

Utilizzando le classificazioni CP2011, la ISCO08 e la ISCED97⁸ è possibile formulare una tabella di corrispondenza che consenta di giungere alla definizione del concetto di *coerenza*, che per l'approccio adottato in questa sede viene indicato come *coerenza normativa*.

Secondo tale approccio, un laureato svolge un lavoro coerente con il proprio titolo di studio (livello di istruzione) se svolge una professione che ricade nei primi tre Gruppi della CP2011⁹ (c.d. *high skill*).

8. La CP2011 (Classificazione delle Professioni del 2011) è la Classificazione adottata dall'ISTAT per ricondurre tutte le professioni esistenti nel mercato del lavoro all'interno di un numero limitato di raggruppamenti professionali (9 Gruppi professionali); l'ISCO08 (International Standard Classification of Occupations – release 08) è la Classificazione internazionale delle occupazioni adottata dall'ILO, International Labour Organization; l'ISCED97 (International Standard Classification of Education) è una Classificazione di tipo gerarchico dei livelli di istruzione/formazione adottata dall'UNESCO per rendere confrontabili i dati relativi all'istruzione dei diversi Paesi. Nel 2011 è stata adottata una nuova versione della Classificazione, ISCED 2011, entrata in vigore nel 2014. In tale rapporto si fa riferimento alla Classificazione ISCED97, applicata ai laureati nel 2011.

9. Gli otto grandi gruppi confluiscono in 3 livelli professionali: high skill, middle skill e low skill. Per high-skill si intendono i "Dirigenti", le "Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione" e le "Professioni tecniche" (Gruppi I, II e III). Per middle skill si intendono le "Professioni esecutive nel lavoro d'ufficio", le "Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi" (Gruppi IV-V). Infine, per low-skill si intendono gli "Artigiani, operai specializzati e agricoltori", i "Conduttori di impianti e operai di macchinari fissi e mobili" e le "Professioni non qualificate" (gruppi VI-VIII). Poiché il Gruppo IX ("Forze Armate") prevede all'interno diversificati livelli di competenza e di titoli di studio, tale Gruppo non viene ricompreso all'interno della classificazione adottata per skill ma rientra nel calcolo dei valori totali costituendo una categoria a sé stante. Le professioni tecniche sono state ricomprese all'interno delle professioni high skill sia per la poca esperienza maturata dai neo laureati per ricoprire ruoli dirigenziali di alto livello (dopo quattro anni si è appena all'inizio di carriera), sia per tenere conto dell'attuale tendenza del mercato del lavoro dove una profonda trasformazione tecnologica e digitale dell'ultimo decennio ha richiesto sempre più competenze tecnico-specialistiche altamente qualificate con titoli di studio di II livello.

In base a questa definizione, risulta che il 95,6% del totale dei laureati di II livello in Ingegneria svolge un'attività lavorativa che, almeno sul piano formale, appare essere coerente con il titolo di studio conseguito. Distinguendo il dato per genere, si osserva che il 96,0% dei laureati uomini ricopre una posizione *high skill* contro il 94,2% delle donne (Tabella 2.10).

TABELLA 2.10

Laureati(a) di II livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che hanno trovato lavoro dopo la laurea e che sono occupati nel 2015, per genere e livello di skill della posizione lavorativa (val.%)

GENERE	LIVELLO DI SKILL		
	<i>High Skill</i>	<i>Middle Skill</i>	<i>Low Skill</i>
Maschi	96,0	2,9	0,9
Femmine	94,2	5,6	0,3
Totale	95,6	3,5	0,7

(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011. Nella Tabella non viene riportata la percentuale attribuita alle Forze Armate.

Come già indicato nella nota 4, negli *high skill* rientrano i primi tre gruppi del codice CP2011 ossia i "Dirigenti", le "Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione" e le "Professioni tecniche"(Gruppi I, II e III del CP2011).

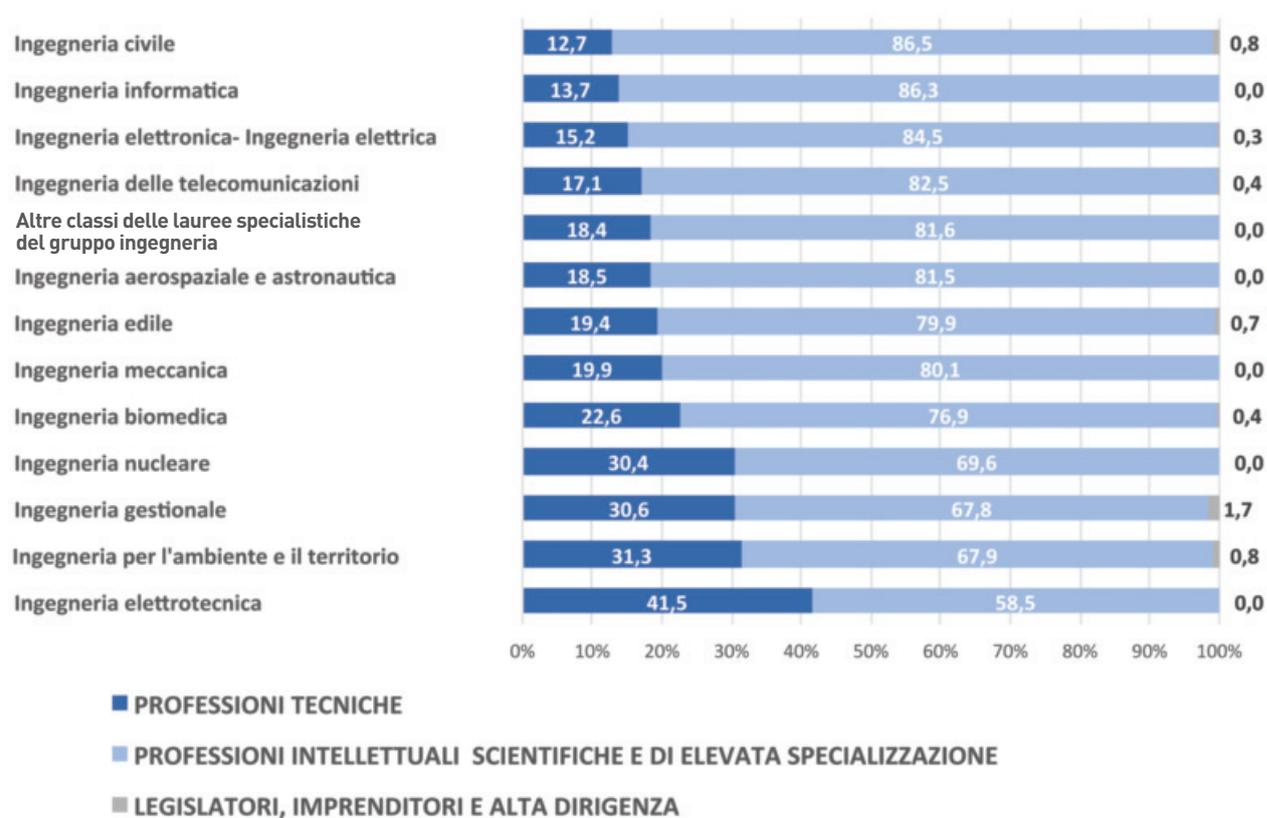
Nella figura 2.7 viene proposto il confronto tra le diverse classi di laurea per quanto riguarda il tipo di professione *high skill* svolta dai laureati del Gruppo Ingegneria. A svolgere principalmente "Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione" sono gli *Ingegneri civili* mentre a presentare la quota più elevata di professioni tecniche risultano i laureati in *Ingegneria Elettrotecnica*.

L'incidenza delle professioni dirigenziali è, per tutte le classi di laurea, molto bassa. Il dato non sorprende trattandosi di esperienze lavorative analizzate ad appena 4 anni dal conseguimento del titolo universitario.

Il valore più alto si registra per i laureati in Ingegneria gestionale che nell'1,7% dei casi occupano una posizione dirigenziale.

FIGURA 2.7

Laureati(a) di II livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che hanno trovato lavoro dopo la laurea e che sono occupati nel 2015 in posizioni high skill per gruppo professionale e classe di laurea.



(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011 e appartenenti a Forze Armate.

Prendendo in esame le professioni (CP2011, 3° digit) svolte dai laureati di secondo livello in Ingegneria, sempre a 4 anni dal conseguimento del titolo, emerge che il 65,8% degli occupati risulta impiegato come *Ingegneri e professioni assimilate* (52,3%) o *Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali* (13,5%; Tabella 2.11).

TABELLA 2.11

Laureati(a) di II livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che hanno trovato lavoro dopo la laurea e che sono occupati nel 2015, per qualifica professionale (val.%).

QUALIFICA PROFESSIONALE	val.%
Ingegneri e professioni assimilate	52,3
Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	13,5
Tecnici informatici, telematici e delle telecomunicazioni	3,7
Tecnici in campo ingegneristico	3,6
Specialisti delle scienze gestionali, commerciali e bancarie	3,3
Ricercatori e tecnici laureati nell'università	3,3
Tecnici dei rapporti con i mercati	2,7
Tecnici della gestione dei processi produttivi di beni e servizi	2,2
Tecnici dell'organizzazione e dell'amministrazione delle attività produttive	1,8
Tecnici della sicurezza e della protezione ambientale	1,4
Professori di scuola secondaria, post-secondaria e professioni assimilate	1,3
Impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica	1,1
Specialisti in scienze sociali	1,1
Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali	1,1
Tecnici delle attività finanziarie ed assicurative	0,9
Altre qualifiche	6,7
Totale	100,0

(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011

L'Indagine Istat consente di valutare la coerenza del lavoro svolto anche da un punto di vista prettamente soggettivo.

Viene, infatti, chiesto ai laureati di indicare se la laurea rappresenti un requisito necessario per l'accesso alla professione svolta; costoro, inoltre, sono chiamati ad esprimere il livello di soddisfazione relativamente all'utilizzo delle conoscenze acquisite all'Università nello svolgimento della propria attività lavorativa, adottando una scala di punteggi compresi tra 0 e 10.

Incrociando le risposte fornite alle due domande sono state individuate le seguenti tipologie di *coerenza soggettiva* (si veda Tabella 2.12):

- *posizione lavorativa coerente*: laurea richiesta per l'accesso alla professione e livello medio-alto di soddisfazione per l'utilizzo delle conoscenze acquisite all'Università;
- *posizione lavorativa coerente formalmente*: laurea richiesta, ma basso livello di soddisfazione per l'utilizzo delle conoscenze;
- *posizione lavorativa apparentemente non coerente*: laurea non richiesta, ma livello medio-alto di soddisfazione per l'utilizzo delle conoscenze.
- *posizione lavorativa non coerente*: laurea non richiesta e basso livello di soddisfazione per l'utilizzo delle conoscenze.

TABELLA 2.12

Matrice di definizione della coerenza soggettiva.

		Livello di soddisfazione per l'utilizzo delle conoscenze acquisite all'Università	
		MEDIO-ALTA (DA 6 A 10)	BASSA (DA 0 A 5)
La laurea era richiesta per accedere al lavoro?	Si	COERENTE	COERENZA FORMALE: lavoro qualificato ma scarso o mancato utilizzo delle competenze
	No	NON COERENZA APPARENTE: laurea non richiesta ma utilizzo delle competenze	NON COERENTE

Sebbene l'indicatore utilizzato abbia, come detto, carattere soggettivo, ossia risulti unicamente basato sulla percezione della qualità del lavoro in correlazione con il percorso di studi effettuato, l'uso della variabile "coerenza soggettiva" permette di avere una misura di *benessere lavorativo relativo*, che acquista ancora più importanza nelle sue diverse rappresentazioni ("non coerenza apparente" e "non coerente"), andando al di là della nomenclatura normativa della qualifica ricoperta.

Se dai 11.428 laureati oggetto di analisi escludiamo l'esiguo gruppo di coloro che sono impiegati nelle forze armate, si osserva come il 65,4% degli intervistati ritenga di avere una occupazione *coerente* con il titolo di studio, il 9,3% dichiara che la laurea non era richiesta e tuttavia utilizza le competenze acquisite all'Università (*non coerenza apparente*).

Inoltre, il 19,7% afferma che nonostante la laurea fosse richiesta per il lavoro, le conoscenze acquisite risultano sottoutilizzate (*coerenza formale*). La quota rimanente (5,7%), infine, ritiene espressamente il lavoro svolto *non coerente* con il titolo di studio (Tabella 2.13).

TABELLA 2.13

Coerenza soggettiva (tra l'impiego svolto e il titolo di laurea conseguito) dei laureati(a) di II livello del 2011 che hanno trovato lavoro dopo la laurea e che sono occupati nel 2015 per Gruppo disciplinare. (%)

GRUPPI DISCIPLINARI	COERENTE	COERENZA FORMALE	NON COERENZA APPARENTE	NON COERENTE
Agrario	64,7	11,8	13,7	9,8
Architettura	54,7	17,7	14,4	13,2
Chimico-farmaceutico	74,2	20,0	2,8	3,0
Difesa e sicurezza	94,1	0,0	5,9	0,0
Economico-statistico	54,8	17,4	17,4	10,5
Educazione fisica	58,9	10,2	17,2	13,7
Geo-biologico	63,8	13,1	10,0	13,0
Giuridico	65,5	17,1	9,8	7,6
Ingegneria	65,4	19,7	9,3	5,7
Insegnamento	77,8	7,8	9,8	4,6
Letterario	42,5	9,7	18,6	29,3
Linguistico	46,7	8,7	23,7	20,9
Medico	83,9	12,2	1,6	2,3
Politico-sociale	32,1	14,8	24,9	28,1
Psicologico	61,2	13,9	14,0	10,9
Scientifico	66,1	15,2	10,3	8,4
Totale Gruppi disciplinari	58,9	15,4	13,6	12,0

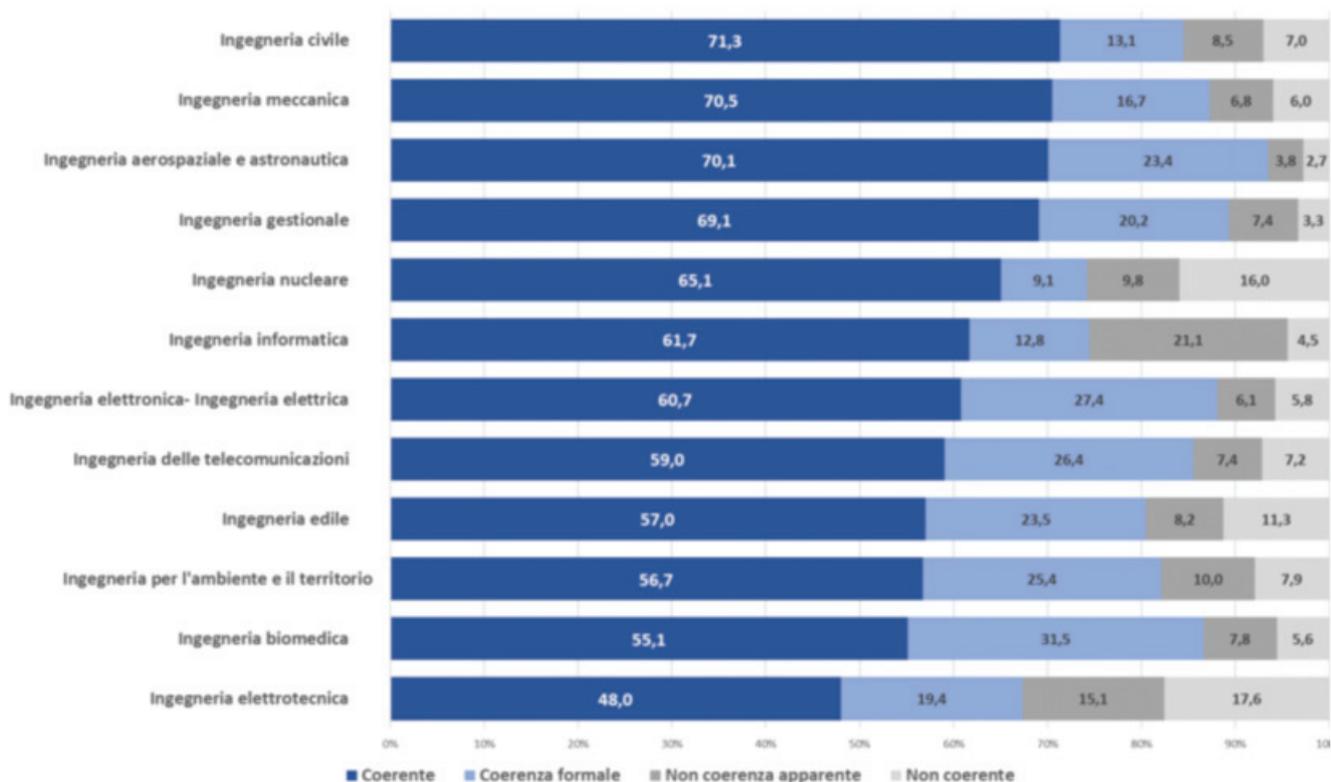
(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011 e appartenenti a Forze Armate.

Scomponendo il dato per classe di laurea, si osserva che, tra i laureati in Ingegneria, sono i *Civili* a far registrare la quota più elevata di coloro che ritengono di ricoprire posizioni coerenti con il titolo di studio (71,3%).

Tra i dottori in *Ingegneria Biomedica*, invece, si nota la percentuale maggiore di soggetti impiegati in posizioni professionali coerenti formalmente (31,5%), contrariamente ai laureati in *Ingegneria Informatica*, che presentano la percentuale più rilevante di individui (21,1%) che, pur affermando di utilizzare le competenze acquisite all'Università, ritengono che per il ruolo ricoperto non sia in realtà richiesta la laurea. Il 17,6% dei laureati in *Ingegneria Elettrotecnica* dichiara, infine, di occupare posizioni non coerenti con il titolo di studio (Figura 2.8).

FIGURA 2.8

Coerenza soggettiva (tra l'impiego svolto e il titolo di laurea conseguito) dei laureati di II livello del 2011(a) appartenenti al Gruppo "Ingegneria" che hanno trovato lavoro dopo la laurea e che sono occupati nel 2015, per classe di laurea.

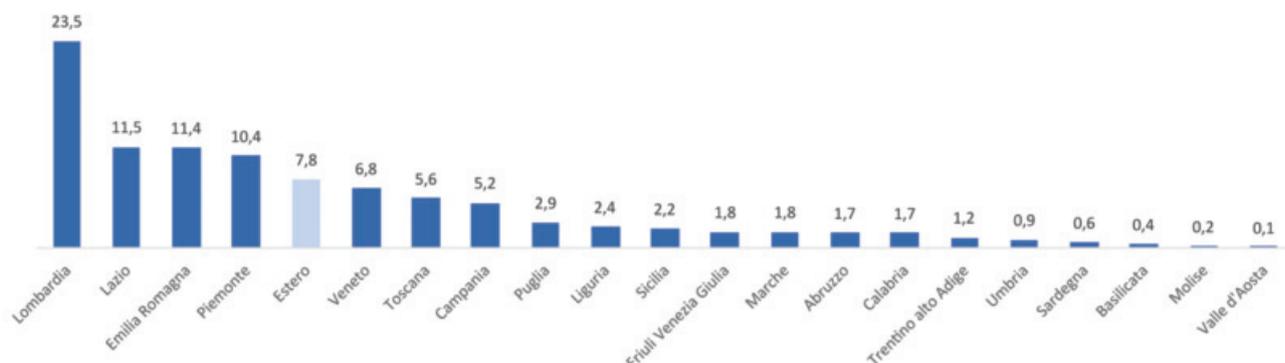


(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011 e appartenenti a Forze Armate.

Nella Figura 2.9 viene riportata la distribuzione dei laureati in Ingegneria per sede di lavoro. Il dato, di grande interesse, consente di stabilire quali siano le aree del Paese che offrono le maggiori opportunità professionali per i giovani laureati in *Ingegneria*. Il 23,5% degli occupati lavora in Lombardia, l'11,5% nel Lazio. Seguono nell'ordine Emilia Romagna (11,4%) e Piemonte (10,4%). Il 7,8% dei laureati ha, invece, deciso di lasciare l'Italia e trasferirsi all'estero; Svizzera, Regno Unito, Francia e Germania risultano i principali Paesi di approdo (Figura 2.9).

FIGURA 2.9.

Distribuzione percentuale dei laureati(a) di II livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che hanno trovato lavoro dopo la laurea e che sono occupati nel 2015, per Regione della sede di lavoro (totale=100%).



Nella tabella 2.14 viene, invece, presentato un diverso punto di osservazione sulla mobilità professionale dei dottori in Ingegneria, attraverso il raffronto tra il territorio in cui i laureati hanno studiato e conseguito il titolo e quello in cui lavorano a distanza di 4 anni.

Il Nord Italia presenta la quota più importante di laureati in Ingegneria che riescono ad inserirsi nel mercato del lavoro del territorio. Il 79% circa di coloro che hanno conseguito il titolo nelle Università del Nord Ovest e poco meno dell'81% di quelli che hanno, invece, studiato negli Atenei del Nord Est riescono, infatti, a trovare lavoro rimanendo nella medesima ripartizione territoriale. La percentuale al Centro scende al 68,8% e al 54,2% al Sud, mentre nelle Isole non va oltre il 44,3%. Interessante notare, infine, come il 10,8% degli ingegneri del Nord Ovest vada a lavorare all'estero.

TABELLA 2.14

Laureati(a) di Il livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che hanno trovato lavoro dopo la laurea e che sono occupati nel 2015, per ripartizione della sede di laurea e ripartizione della sede di lavoro (val.%)

RIPARTIZIONE DELLA SEDE DI LAUREA	RIPARTIZIONE DELLA SEDE DI LAVORO						Totale
	Nord Ovest	Nord Est	Centro	Sud	Isole	Eestero	
Nord Ovest	78,8	5,4	2,9	1,3	0,8	10,8	100,0
Nord Est	8,6	80,8	2,8	1,9	0,3	5,6	100,0
Centro	12,0	6,1	68,8	5,3	0,6	7,1	100,0
Sud	17,8	5,8	16,4	54,2	0,0	5,9	100,0
Isole	35,8	6,4	6,0	1,3	44,3	6,2	100,0
Totale	36,4	21,2	19,9	12,0	2,8	7,8	100,0

(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di Il livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011

Nella tavola 2.15 il medesimo dato viene proposto su base regionale. Sebbene la Lombardia risulti il principale bacino occupazionale dei laureati in *Ingegneria*, come già mostrato in figura 2.9, spetta al Veneto il primato per la percentuale più alta di laureati che lavorano nella stessa regione in cui hanno conseguito il titolo (83,2%). Seguono Lombardia (77,1%) ed Emilia Romagna (71,8%). Il Veneto è scelto come sede lavorativa anche da più di 1 laureato su 4 del Friuli Venezia Giulia.

Tra le regioni che presentano i più alti tassi di emigrazione lavorativa *post lauream* troviamo la Sicilia e la Sardegna, che fanno registrare rispettivamente il 56,6% ed il 51,1% di laureati in ingegneria che lasciano il proprio territorio per lavorare (Tabella 2.15).

TABELLA 2.15

Laureat(a) di Il livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che hanno trovato lavoro dopo la laurea e che sono occupati nel 2015, per Regione della sede di laurea e Regione della sede di lavoro (val.%)

REGIONE SEDE DI LAUREA	REGIONE SEDE DI LAVORO																			Estero	Totale	
	ABR	BAS	CAL	CAM	EMR	FVG	LAZ	LIG	LOM	MAR	MOL	PIE	PUG	SAR	SIC	TOS	TAA	UMB	VAL			VEN
ABR ^(a)	50,3	0,0	0,0	2,3	7,0	1,6	17,3	0,0	2,3	2,6	0,0	6,9	0,0	0,0	0,0	2,2	1,5	1,5	0,0	3,3	1,2	100,0
BAS ^(b)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAL ^(c)	0,0	0,5	47,0	3,6	3,1	0,0	13,9	1,1	18,5	1,7	0,0	7,3	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	100,0
CAM	0,0	0,3	0,2	52,7	4,0	0,4	13,5	0,2	12,9	0,7	0,3	3,2	1,0	0,0	0,0	2,9	0,7	0,0	0,0	0,4	6,7	100,0
EMR	1,8	0,2	0,0	0,3	71,8	0,0	1,7	0,0	9,6	1,4	0,0	1,2	0,8	0,6	0,0	1,1	0,5	0,0	0,0	4,2	4,9	100,0
FVG ^(c)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	56,9	0,0	0,9	2,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	26,1	8,8	100,0	
LAZ	1,1	0,0	0,1	1,4	2,7	0,7	67,0	0,7	7,0	0,7	0,5	2,6	1,9	0,3	0,3	2,6	0,0	1,0	0,0	0,8	8,6	100,0
LIG ^(c)	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	59,8	9,8	0,7	0,0	10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	13,5	100,0
LOM	0,4	0,3	0,2	0,0	3,6	1,1	1,7	0,5	77,1	0,4	0,0	2,1	0,1	0,2	0,5	1,4	0,3	0,0	0,0	1,1	9,1	100,0
MAR ^(c)	9,0	0,0	0,0	0,0	7,4	0,0	5,1	0,0	9,4	56,2	2,5	0,0	3,7	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	100,0
MOL ^(b)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PIE	0,0	0,0	0,0	0,4	4,0	0,0	1,8	1,0	7,0	0,0	0,0	68,3	1,7	0,0	1,1	0,6	0,0	0,0	0,5	0,3	13,1	100,0
PUG ^(c)	1,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,4	11,1	0,0	16,0	0,0	0,7	2,9	52,4	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	1,6	9,9	100,0
SAR ^(c)	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1	0,0	1,9	0,0	20,1	0,0	0,0	9,2	0,0	48,9	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	100,0
SIC ^(c)	0,0	0,0	0,3	0,9	4,6	0,0	4,4	0,8	27,7	0,3	0,3	8,5	0,0	0,0	43,4	1,8	0,0	0,0	0,0	0,3	6,7	100,0
TOS ^(c)	0,3	0,6	0,4	0,2	6,1	0,9	2,3	2,6	8,3	0,8	0,0	5,0	1,2	0,7	0,4	62,6	0,0	0,2	0,0	1,2	6,0	100,0
TAA ^(b)	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	1,2	1,9	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,9	0,0	0,0	0,0	22,2	16,1	100,0
UMB ^(c)	0,0	1,1	1,0	1,9	6,6	0,0	9,3	0,0	7,7	2,3	0,0	3,5	1,0	0,0	0,0	9,6	1,0	49,3	0,0	1,9	4,0	100,0
VAL ^(b)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VEN ^(c)	0,4	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	6,7	0,0	0,0	1,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	83,2	3,3	100,0
Totale	1,7	0,4	1,7	5,2	11,4	1,8	11,5	2,4	23,5	1,8	0,2	10,4	2,9	0,6	2,2	5,6	1,2	0,9	0,1	6,8	7,8	100,0

[a] Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di Il livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011.

[b] Le Regioni presentano numerosità non significative.

[c] Le Regioni presentano valori con bassa significatività.

La tavola 2.16 riporta la distribuzione dei laureati di II livello in Ingegneria per canale di inserimento occupazionale. *L'invio del curriculum al datore di lavoro* costituisce la modalità più comune attraverso cui hanno trovato lavoro (*nel 23,2% dei casi*). Seguono nell'ordine le *inserzioni sui giornali o su internet* (11,4%) e le *chiamate dirette dell'azienda/ente* (10,4%).

TABELLA 2.16

Laureati(a) di II livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che hanno trovato lavoro dopo la laurea e che sono occupati nel 2015, per canale di accesso all'attuale attività lavorativa (val.%)

CANALE DI ACCESSO ALL'ATTUALE ATTIVITÀ LAVORATIVA	val.%
Invio di curriculum ai datori di lavoro (presentandosi di persona, presentando domande, telefonando ecc.)	23,2
Inserzioni sui giornali o su Internet	11,4
Chiamata diretta dell'azienda/ente	10,4
A seguito di uno stage o tirocinio presso azienda/ente	10,2
Segnalazione a datori di lavoro da parte dell'Università/ centri di formazione	9,7
Segnalazione a datore di lavoro da parte di familiari/amici/conoscenti	6,9
Ho iniziato un'attività autonoma (da solo o con altri)	6,9
Altro canale	6,0
Agenzie private di collocamento o selezione del personale	5,3
Conoscenza diretta del datore di lavoro	4,8
Concorso pubblico (comprese selezioni pubbliche)	4,7
Centro pubblico per l'impiego (ex Ufficio di collocamento)	0,6
Totale	100,0

(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011

Stante il quadro fenomenologico sin qui ricostruito è opportuno chiedersi se sia possibile reperire dati che consentano di valutare il livello di soddisfazione dei laureati in Ingegneria occupati.

L'*Indagine Istat* fornisce alcune interessanti informazioni al riguardo. È, ad esempio, possibile stimare il gradimento complessivo per il lavoro svolto.

Alla domanda "*Quanto è soddisfatto del lavoro attuale?*", adottando una scala di punteggio compresa tra 0 e 10 (*dove 0 indica per niente soddisfatto e 10 molto soddisfatto*), il 48,6% dei dottori ingegneria occupati dichiara di avere un livello di gradimento alto (pari ad un punteggio compreso tra 8 e 10); il 39,7% si ritiene mediamente soddisfatto (punteggio 6 o 7) e l'11,7% insoddisfatto (da 0 a 5). I più soddisfatti del proprio lavoro risultano gli *Ingegneri aerospaziali e astronautici*, i meno soddisfatti gli *Ingegneri edili* (Tabella 2.17).

TABELLA 2.17

Laureati(a) di II livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che hanno trovato lavoro dopo la laurea e che sono occupati nel 2015, per classe di laurea e livello di soddisfazione per il lavoro attuale (val. %).

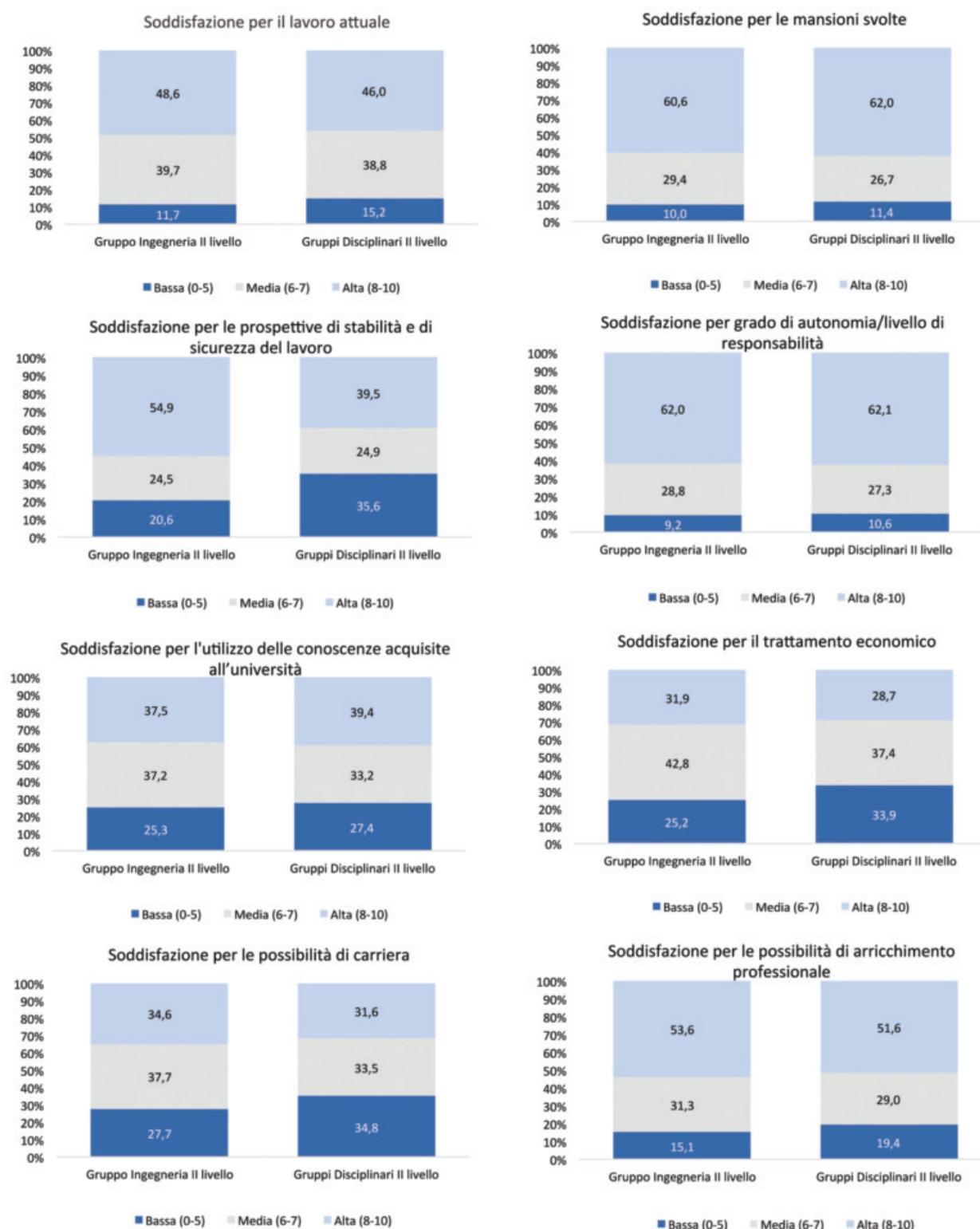
CLASSE DI LAUREA	Distribuzione % per livello di soddisfazione		
	ALTO (punteggio tra 8 e 10)	MEDIO (punteggio tra 6 e 7)	BASSO (punteggio tra 0 e 5)
Ingegneria aerospaziale e astronautica	56,7	30,8	12,5
Ingegneria biomedica	52,6	40,1	7,3
Ingegneria delle telecomunicazioni	52,5	35,5	12,0
Ingegneria gestionale	52,4	37,8	9,8
Ingegneria meccanica	52,3	38,6	9,1
Ingegneria informatica	49,3	42,4	8,3
Ingegneria elettronica- Ingegneria elettrica	45,2	44,1	10,7
Ingegneria per l'ambiente e il territorio	39,4	40,9	19,7
Ingegneria civile	39,0	44,9	16,1
Ingegneria elettrotecnica	37,2	43,4	19,4
Ingegneria nucleare	31,6	49,8	18,6
Ingegneria edile	27,8	33,5	38,7
Altre classi delle lauree specialistiche del Gruppo <i>Ingegneria</i>	54,2	36,6	9,2
Gruppo Ingegneria II livello	48,6	39,7	11,7

(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011

Confrontando il livello di soddisfazione medio dei laureati del Gruppo *Ingegneria* con quello registrato, nel complesso, per i laureati di II livello, si osserva come il grado di soddisfazione sia per i primi più elevato per ciò che concerne le prospettive di stabilità e di sicurezza del lavoro (54,9% vs 39,5%), per il trattamento economico (31,9% vs 28,7%), per le possibilità di carriera (34,6% vs 31,6%) e l'arricchimento professionale (53,6% vs 51,6%). Di contro solo il 60,6% dei laureati in ingegneria dice soddisfatto delle mansioni svolte a fronte di un dato medio per i laureati di II livello del 62% (Figura 2.10).

FIGURA 2.10

Laureati(a) di II livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che hanno trovato lavoro dopo la laurea e che sono occupati nel 2015, per livello di soddisfazione per il lavoro attuale e alcuni aspetti di esso (val.%)

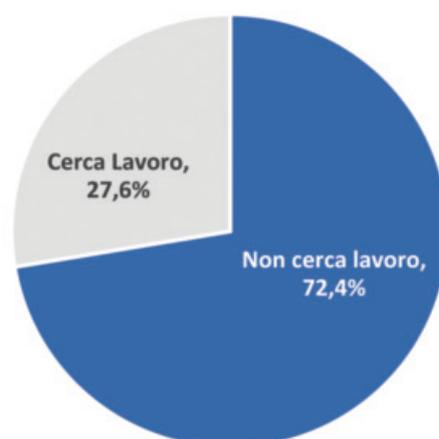


(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011

Nonostante la quota contenuta di laureati in Ingegneria che, sebbene occupati, si dichiarano insoddisfatti, si segnala la presenza di un numero di individui, pari al 27,6% del totale che, pur lavorando, affermano di essere alla ricerca di un altro impiego (Figura 2.11).

FIGURA 2.11

Laureati(a) di Il livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che hanno trovato lavoro dopo la laurea, sono occupati nel 2015 e che cercano/non cercano un nuovo lavoro.



a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di Il livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011

Nel 47,2% dei casi è la necessità di trovare un lavoro più qualificante e con maggiori prospettive di carriera a spingere i laureati verso una nuova occupazione; il 16,7% è, invece, alla ricerca di un migliore trattamento economico, mentre per il 13,7% conta la prospettiva di un contratto a tempo indeterminato (Tabella 2.18).

TABELLA 2.18

Laureati(a) di Il livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che hanno trovato lavoro dopo la laurea e che sono occupati nel 2015, per motivo principale per cui cercano un nuovo lavoro (val.%).

MOTIVI DI RICERCA DI UN NUOVO LAVORO	val.%
Cerco un lavoro più qualificante e con maggiori prospettive di carriera	47,2
Per guadagnare di più	16,7
Cerco un lavoro a tempo indeterminato	13,7
Considero l'attuale lavoro transitorio	6,7
Temo di perdere l'attuale lavoro	4,7
Per motivi personali (salute, cura di figli/familiari...)	4,5
Per avere un orario più adatto alle mie esigenze	2,8
Per raggiungere più facilmente il luogo di lavoro	2,7
Cerco un secondo lavoro	1,0
Totale	100,0

a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di Il livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011

2.3. Le retribuzioni e l'orario di lavoro

I laureati di secondo livello del Gruppo Disciplinare *Ingegneria* guadagnano, a 4 anni dal conseguimento del titolo, in media 1.758 euro netti al mese. Come per tutti i Gruppi disciplinari analizzati nell'*Indagine* Istat, esistono delle differenze retributive di genere (*gender pay gap*) a svantaggio della componente femminile: nel caso di *Ingegneria*, le donne guadagnano il 7,1% in meno degli uomini (Tabella 2.19).

TABELLA 2.19

Retribuzione media netta mensile dei laureati(a) di II livello del 2011 che hanno trovato lavoro dopo la laurea e che sono occupati nel 2015, per Gruppo Disciplinare e genere (v.a. in € e differenza retributiva di genere grezza in v. %).

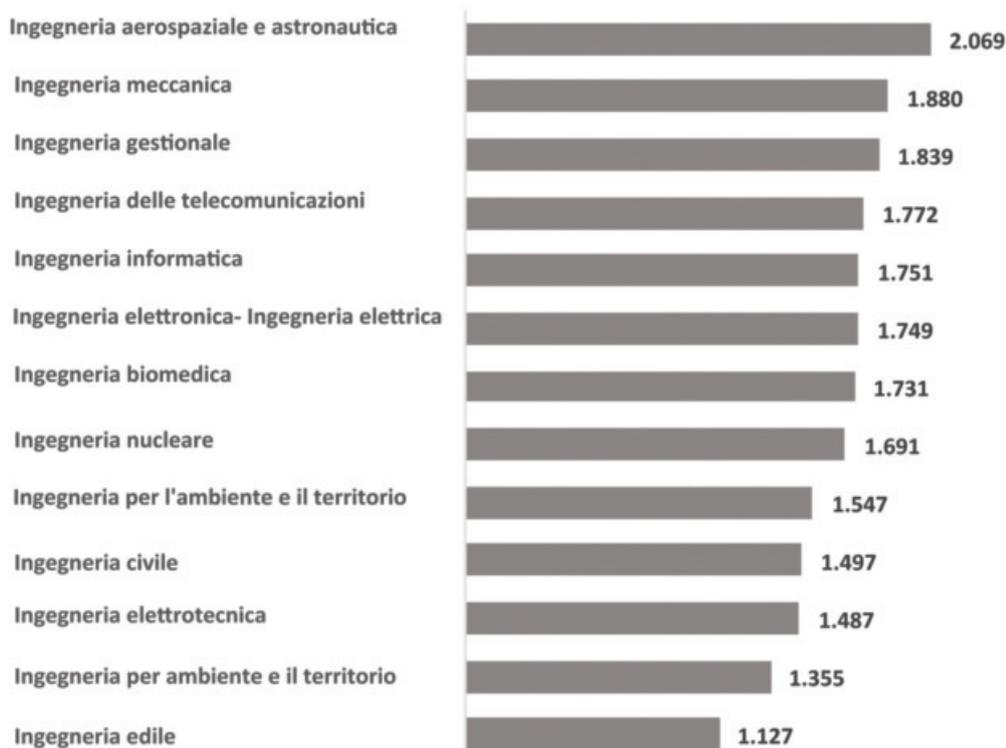
GRUPPO DISCIPLINARE	Totale	Maschi	Femmine	Unadjusted gender pay gap (val.%(b))
Agrario	1.257	1.414	1.100	22,2
Architettura	1.284	1.355	1.222	9,8
Chimico-farmaceutico	1.518	1.555	1.500	3,5
Difesa e sicurezza	2.028	2.101	1.628	22,5
Economico-statistico	1.574	1.684	1.473	12,5
Educazione fisica	1.137	1.200	1.057	11,9
Geo-biologico	1.307	1.373	1.271	7,4
Giuridico	920	1.021	856	16,2
Ingegneria	1.758	1.787	1.660	7,1
Insegnamento	1.274	1.502	1.265	15,8
Letterario	1.112	1.176	1.088	7,5
Linguistico	1.253	1.438	1.230	14,5
Medico	1.793	1.870	1.733	7,3
Politico-sociale	1.331	1.432	1.280	10,6
Psicologico	941	1.269	875	31,0
Scientifico	1.655	1.749	1.488	14,9
Totale	1.373	1.546	1.247	19,4

(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011. (b) La differenza retributiva di genere grezza (unadjusted gender pay gap) è definita come la differenza tra la retribuzione media degli uomini e quella delle donne espressa come percentuale della retribuzione media degli uomini. Così calcolata la differenza retributiva di genere si definisce 'grezza' perché il confronto tra le retribuzioni di donne e uomini non tiene conto delle differenze relative a orario di lavoro, tipologia di contratto, età anagrafica, anzianità lavorativa, livello d'istruzione, settore produttivo, dimensione d'impresa degli occupati etc.

In Figura 2.11 sono riportate le retribuzioni medie mensili per singola classe di laurea. I laureati di *Ingegneria Edile* percepiscono, a distanza di 4 anni, la retribuzione più bassa (1.127 euro), quelli di *Ingegneria aerospaziale e astronautica* la più alta (2.069 euro).

FIGURA 2.12

Retribuzione media netta mensile dei laureati di II livello (a) del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che hanno trovato lavoro dopo la laurea e che sono occupati nel 2015, per classe di laurea (v.a. in €).



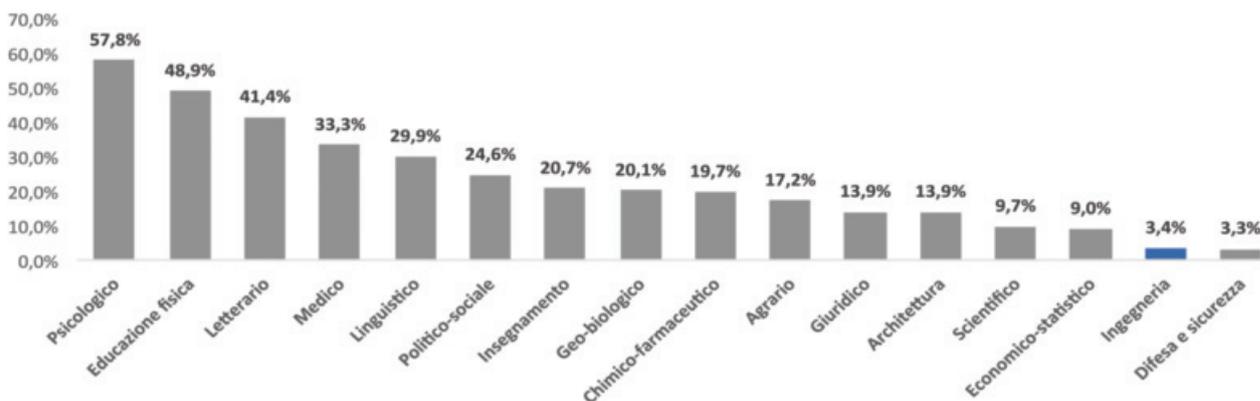
[a]Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011

[b]Per le Altre classi delle lauree specialistiche del Gruppo Ingegneria la retribuzione media netta mensile è pari ad \approx 1.875

Con riferimento alla tipologia di orario dell'impiego svolto, i dati mostrano che l'incidenza del lavoro *part-time* è, per i laureati specialistici/magistrali del gruppo Ingegneria, pari al 3,4%, affermandosi come la più bassa tra tutti i Gruppi disciplinari, se si esclude *Difesa e Sicurezza* (Figura 2.13).

FIGURA 2.13

Incidenza percentuale dei laureati di II livello (a) del 2011 che hanno trovato lavoro dopo la laurea, che sono occupati nel 2015 e svolgono un lavoro *part-time* per Gruppo Disciplinare (val.%)



Il part-time risulta più diffuso tra le donne: il 5,2% delle occupate di secondo livello lavora con tale regime orario; per gli uomini la percentuale è di appena il 2,9% (Tabella 2.20).

TABELLA 2.20

Laureati(a) di II livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che hanno trovato lavoro dopo la laurea e sono occupati nel 2015 per tipologia d'orario e genere" (val.%).

GENERE	Tempo pieno	Tempo parziale	Totale
Maschi	97,1	2,9	100,0
Femmine	94,8	5,2	100,0
Totale	96,6	3,4	100,0

(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011

Sulle ragioni che inducono a scegliere questa modalità di orario, i dati presentati in tabella 2.21 mostrano che per 7 laureati in Ingegneria su 10 la scelta è dipesa dall'impossibilità di trovare un impiego a tempo pieno. Tale evidenza appare confermata per entrambi i sessi: il 72,0% degli uomini e il 66,3% delle donne preferirebbero, infatti, lavorare *full-time*.

TABELLA 2.21

Incidenza percentuale dei laureati(a) di II livello del 2011 appartenenti al Gruppo Disciplinare "Ingegneria" che hanno trovato lavoro dopo la laurea e sono occupati part-time nel 2015 per genere e tipologia di risposta alla domanda "Per quale motivo lavora part-time?" (val.%).

GENERE	Non ho trovato un lavoro a tempo pieno	Non voglio un lavoro a tempo pieno	Totale
Maschi	72,0	28,0	100,0
Femmine	66,3	33,7	100,0
Totale	70,1	29,9	100,0

(a) Esclusi quanti hanno conseguito un'altra laurea di II livello a ciclo unico o specialistica biennale prima del 2011

APPROFONDIMENTO: LE DETERMINANTI DELL'ESITO OCCUPAZIONALE

Al fine di stabilire in che modo le variabili prese sin qui in esame siano in grado di influenzare l'inserimento nel mercato del lavoro di un giovane laureato, viene di seguito proposta un'analisi di tipo multivariato, con l'obiettivo di stabilire in che forma e in che misura i risultati descritti in precedenza possano essere confermati da un approccio metodologico più articolato.

Per tale scopo si è adottato un modello di regressione logistica in cui la variabile dipendente è rappresentata dalla condizione Occupato/Non occupato. Sono stati esclusi dall'analisi:

- coloro che hanno conseguito una laurea a ciclo unico o specialistica prima del 2011;
- coloro che hanno iniziato l'attività lavorativa principale prima del conseguimento della laurea;
- coloro che hanno conseguito una laurea di primo livello;
- i laureati del Gruppo *Difesa e Sicurezza* per l'esigua numerosità nel campione.

Detta y la condizione Occupato/Non occupato, la funzione oggetto di studio assume la forma:

$$P\left(y = \frac{1}{x}\right) = G(\beta_0 + x\beta) \quad (1)$$

dove si è indicato con x l'insieme delle variabili esplicative a disposizione. G rappresenta la funzione logistica, che assume valori compresi tra 0 e 1.

Le variabili esplicative prese in considerazione sono state scelte sulla base della conoscenza del fenomeno e dell'analisi preliminare svolta. In particolare, si è tenuto conto delle seguenti variabili:

- il gruppo di laurea: "giuridico" rappresenta la modalità di riferimento;
- il genere: "maschio" rappresenta la modalità di riferimento;
- il tipo di lavoro retribuito svolto durante il corso di laurea: la modalità "nessun lavoro" è stata assunta come base;
- la partecipazione a programmi Erasmus: la modalità "nessuna partecipazione" è stata scelta come modalità di riferimento;
- la condizione in corso/fuori corso: la modalità "fuori corso" è stata assunta come base;
- la regione: la regione Calabria è stata assunta come base.

Sono state considerate inoltre due variabili continue, vale a dire l'età alla laurea e il voto di laurea.

Con riferimento a tali variabili, dunque, l'individuo considerato come elemento base dell'analisi è una persona di genere maschile, appartenente al gruppo di laurea giuridico, che non ha mai svolto un lavoro retribuito durante il corso di laurea, non ha partecipato a programmi Erasmus, si è laureato in condizione di fuori corso ed è residente nella regione Calabria.

L'espressione esplicita del modello (1) assume dunque la seguente forma:

$$\text{Logit}(P_i) = \gamma_0 + \gamma_1(\text{gruppo di laurea}) + \gamma_2(\text{genere}) + \gamma_3 + \gamma_4(\text{Erasmus}) + \gamma_5(\text{in corso}) \\ + \gamma_6(\text{età alla laurea}) + \gamma_7(\text{voto di laurea}) + v_j z_j + e$$

dove i coefficienti esprimono l'effetto marginale della variabile su tale probabilità.

Si è indicato con l'insieme delle *dummies* riferite alla regione di residenza.

La Tabella 3.1 mostra i risultati della regressione logistica nei diversi modelli utilizzati, ottenuti aggiungendo progressivamente le variabili sopra descritte.

L'analisi mostra i seguenti risultati:

- Il genere è una variabile significativa. La probabilità che una laureata lavori a 4 anni dal conseguimento del titolo di studio è, a parità delle altre condizioni osservate, più bassa di quella di un laureato.
 - L'età al conseguimento della laurea risulta una variabile significativa. Arrivare più giovani alla laurea garantisce una maggiore probabilità di trovare lavoro.
 - Non significativo appare invece essere il voto di laurea.
 - L'aver svolto un lavoro retribuito durante il corso di laurea aumenta la probabilità di trovare lavoro. In particolare si osserva una probabilità più elevata per coloro i quali hanno svolto un lavoro di tipo continuativo rispetto a chi è stato impegnato con lavori occasionali.
 - Aver partecipato a un programma Erasmus ed essere in corso al momento della laurea aumenta la probabilità di essere occupato.
 - I soggetti che risiedono nelle regioni del Nord presentano maggiori possibilità di inserimento nel mercato del lavoro, con la probabilità più alta relativa ai laureati residenti in Trentino Alto Adige, Lombardia e Piemonte. Per il Centro, risultano più alti i valori relativi alla Toscana e alle Marche, mentre per il Mezzogiorno essere residenti in Sicilia o in Puglia incide in misura maggiore sulla probabilità di essere occupato rispetto alle altre regioni della ripartizione.

I gruppi di laurea sono variabili significative in ciascuno dei modelli utilizzati, ad eccezione del gruppo letterario che presenta valori non significativi negli ultimi tre modelli considerati. I laureati afferenti al Gruppo Medico presentano una maggiore probabilità di essere occupati a parità delle altre condizioni osservate, seguono i laureati del Gruppo Ingegneria e quelli del Gruppo Insegnamento.

A seguire si collocano i laureati del Gruppo Chimico-farmaceutico, Scientifico, Agrario, Scientifico, quelli del Gruppo Architettura, Educazione fisica, del Gruppo Politico-sociale, Geo-biologico e Politico sociale. I laureati del Gruppo Psicologico hanno una maggiore probabilità di essere occupati rispetto ai laureati del Gruppo Letterario e Giuridico.

Oltre alla logit è stata condotta un'analisi multilevel (i cui risultati sono riportati nell'ultima colonna della Tabella sottostante) introducendo come unità di secondo livello le regioni. I risultati ottenuti confermano quelli della logit, ma in questo caso la relazione con il voto di laurea risulta essere appena significativa. A tal riguardo, emerge come, a partire da un determinato valore soglia, vi sia un effetto positivo (di tipo quadratico) e appena significativo del voto di laurea sulla probabilità di essere occupato¹.

² Chiandotto B., Bacci S., *Un modello multilivello per l'analisi della condizione occupazionale dei laureati*.

STIME LOGIT E MULTILEVEL VARIABILE DIPENDENTE OCCUPATO / NON OCCUPATO

Variabili	Logit							Multilevel
	Modello 1	Modello 2	Modello 3	Modello 4	Modello 5	Modello 6	Modello 7	
gruppo scientifico (base=gruppogiuridico)	1.384***	1.314***	1.262***	1.184***	1.206***	1.209***	1.214***	1.215***
gruppo chimico-farmaceutico	1.299***	1.313***	1.285***	1.279***	1.314***	1.323***	1.326***	1.326***
gruppo geo-biologico	0.577***	0.595***	0.565***	0.479***	0.515***	0.526***	0.505***	0.505***
gruppo medico	2.676***	2.676***	2.716***	2.633***	2.728***	2.727***	2.718***	2.718***
gruppo ingegneria	2.033***	1.924***	1.905***	1.852***	1.890***	1.888***	1.897***	1.897***
gruppo archit	1.007***	0.988***	1.005***	0.939***	0.944***	0.934***	0.950***	0.951***
gruppo agrario	1.142***	1.109***	1.149***	1.108***	1.105***	1.103***	1.105***	1.105***
gruppo Economico - statistico	1.263***	1.239***	1.201***	1.157***	1.115***	1.109***	1.088***	1.088***
gruppo linguistico	0.579***	0.597***	0.610***	0.546***	0.452***	0.447***	0.429***	0.429***
gruppo letterario	0.187**	0.217**	0.294***	0.194**	0.137	0.140	0.143	0.144
gruppo politico-sociale	0.637***	0.710***	0.727***	0.655***	0.575***	0.537***	0.533***	0.533***
gruppo insegnamento	1.291***	1.384***	1.440***	1.394***	1.353***	1.373***	1.349***	1.350***
gruppo psicologico	0.465***	0.531***	0.554***	0.504***	0.414***	0.429***	0.407***	0.408**
gruppo edfisica	0.895***	0.842***	0.880***	0.816***	0.693***	0.713***	0.670***	0.669***
femmina		-0.292***	-0.332***	-0.347***	-0.344***	-0.336***	-0.337***	-0.337***
età alla laurea			-0.0684***	-0.0635***	-0.0774***	-0.0757***	-0.0714***	-0.0715***
voto di laurea2 ^(a)				0.000603	0.000766*	0.000739*	0.000672	0.000670*
voto di laurea				-0.110	-0.141*	-0.136	-0.125	-0.124
lavoro occas durante gli studi (base=nessun lavoro)					0.439***	0.428***	0.437***	0.437***
lavoro continuativo durante gli studi					0.866***	0.863***	0.871***	0.872***
partecipazione programmi Erasmus						0.249***	0.254***	0.254***
in corso							0.135***	0.136***
Piemonte (base=Calabria)	1.498***	1.492***	1.465***	1.461***	1.351***	1.342***	1.327***	
Valle D'aosta	1.113**	1.071**	1.008**	1.025**	0.919*	0.916*	0.905*	
Lombardia	1.697***	1.687***	1.595***	1.605***	1.472***	1.464***	1.447***	
Trentino-Alto Adige	1.894***	1.867***	1.821***	1.824***	1.677***	1.632***	1.619***	
Veneto	1.412***	1.397***	1.348***	1.355***	1.225***	1.209***	1.207***	
Friuli-Venezia Giulia	1.319***	1.315***	1.269***	1.257***	1.136***	1.117***	1.110***	
Liguria	1.413***	1.397***	1.366***	1.350***	1.241***	1.235***	1.223***	
Emilia-Romagna	1.123***	1.115***	1.071***	1.066***	0.931***	0.922***	0.908***	
Toscana	1.221***	1.202***	1.173***	1.149***	1.040***	1.035***	1.037***	
Umbria	0.828***	0.826***	0.795***	0.775***	0.693***	0.694***	0.689***	
Marche	0.979***	0.970***	0.940***	0.929***	0.838***	0.828***	0.824***	
Lazio	0.880***	0.865***	0.860***	0.844***	0.746***	0.739***	0.735***	
Abruzzo	0.667***	0.655***	0.649***	0.636***	0.560***	0.551***	0.550***	
Molise	0.273	0.278	0.388*	0.388*	0.400*	0.402*	0.402*	
Campania	0.413***	0.403***	0.388***	0.382***	0.345***	0.349***	0.348***	
Puglia	0.503***	0.493***	0.491***	0.478***	0.445***	0.444***	0.445***	
Basilicata	0.372**	0.365**	0.381**	0.374**	0.348**	0.344**	0.347**	
Sardegna	0.251**	0.234**	0.239**	0.225**	0.194*	0.191*	0.194*	
Sicilia	0.512***	0.506***	0.601***	0.582***	0.525***	0.500***	0.507***	
Constant	-0.334***	-0.137	1.765***	6.598	8.199*	7.944*	7.303*	8.071**
Observations	25,833	25,833	25,833	25,833	25,833	25,833	25,833	25,833

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

(a) Al fine di stabilire la relazione tra la condizione occupazionale e il voto di laurea, quest'ultimo è stato considerato nella sua forma quadratica.

Il presente testo è stato redatto da un gruppo di lavoro composto da
Massimiliano Pittau e Emanuele Palumbo per la Fondazione CNI e da Maurizio Sorcioni, Leopoldo Mondauto, Simona Calabrese,
Marco Elia, Massimiliano Galli, Valentina Giudice, Marco Manieri, Stefania Palombi per ANPAL Servizi.