

GRUPPO DI LAVORO “FORMAZIONE UNIVERSITARIA DEGLI INGEGNERI”

DOCUMENTO FINALE PRODOTTO DAL GRUPPO DI LAVORO

PREMESSA

L'attuale percorso formativo universitario italiano trova il suo fondamento nel “**Processo di Bologna**” che ha origine nel 1988 quando venne stipulata ed adottata la “*Magna Charta Universitatum*” che statui alcuni principi, tra cui:

- l'autonomia universitaria (art. 1);
- la libertà di ricerca ed insegnamento (art. 3);
- la necessità di garantire la conoscenza reciproca e l'interazione tra culture (art. 4);

Nella stessa Carta furono elencate le modalità per la realizzazione dei principi mediante il sostegno dei governi europei.

Attualmente, le Università che hanno sottoscritto la *Magna Charta* sono 660 distribuite in 78 Paesi.

Successivamente, l'11 aprile 1997, fu sottoscritta la **Convenzione di Lisbona** su iniziativa dell'UNESCO e del Consiglio d'Europa.

La Convenzione indica le modalità di riconoscimento dei titoli di studio tra i Paesi firmatari – la cui competenza è riservata esclusivamente alle Università – garantendo, in tal modo, la mobilità internazionale dei titoli. La Convenzione rappresenta un testo vincolante dell'intero processo.

L'Italia ha recepito la Convenzione di Lisbona con la **legge 11 luglio 2002**, n. 148, dandole piena attuazione.

Nel 1998, con la **Dichiarazione della Sorbona**, a Parigi, vengono formulate le prime proposte per la realizzazione di un sistema formativo comune fondato su due punti:

- introduzione dei crediti (ECTS ¹) per il trasferimento ed il riconoscimento della conoscenza;
- articolazione degli studi in due cicli strutturati in semestri; successivamente, con la dichiarazione di Berlino del 2003, i cicli diventeranno tre con l'inclusione del Dottorato di ricerca.

A Parigi. La Dichiarazione della Sorbona fu firmata da Italia, Francia, Regno Unito e Germania.

Il passo decisivo viene compiuto nel 1999, con la **Dichiarazione di Bologna**, in cui si afferma la necessità di promuovere la convergenza dei sistemi nazionali verso una direzione di sviluppo comune. Con la sottoscrizione di questa Dichiarazione, il 19 giugno 1999, da parte di 29 Ministri di Paesi Europei inizia l'imponente processo di armonizzazione dei sistemi formativi europei noto come “**Processo di Bologna**” con l'obiettivo di creare un' “*Area Europea dell'Istruzione Superiore – EHEA (European Higher Education Area)*” e la promozione del sistema europeo di istruzione superiore su scala mondiale, per aumentarne la competitività internazionale.

⁽¹⁾ La sigla ECTS indica lo “*European Credit Transfer and Accumulation System*”, ovvero “*Sistema Europeo di accumulazione e Trasferimento dei Crediti formativi*”. Ogni stato membro dell'Unione Europea possiede un proprio sistema di valutazione dei carichi didattici attraverso crediti formativi nazionali. In Italia vengono indicati come CFU, Crediti Formativi Universitari.

Dopo la Dichiarazione di Bologna, dal 2001 al 2018 si sono tenute nove **Conferenze Ministeriali**² - anche con la partecipazione di Paesi non appartenenti all'Unione Europea - per monitorare la realizzazione degli obiettivi del Processo di Bologna:

- adozione di un sistema di titoli di semplice leggibilità e comparabilità, anche tramite l'implementazione del Diploma Supplement³;
- adozione di un sistema fondato su tre cicli:
 - un primo ciclo della durata minima di tre anni - da 180 a 240 crediti ECTS
 - un secondo ciclo della durata di uno o due anni - da 60 a 120 crediti ECTS
 - un terzo ciclo di studi dottorali il quale non deve necessariamente essere espresso in forma di crediti (la durata degli studi dottorali nella maggior parte dei paesi è di tre anni) al quale di regola si accede dopo aver accumulato complessivamente 300 crediti ECTS (cinque anni di corso).
- consolidamento del sistema di crediti formativi - basato sul sistema ECTS - acquisibili anche in contesti disciplinari diversi;
- promozione della mobilità (per studenti, docenti, ricercatori e personale tecnico-amministrativo) mediante la rimozione degli ostacoli al pieno esercizio della libera circolazione;
- promozione della cooperazione europea nella valutazione della qualità;
- promozione di una indispensabile dimensione europea dell'istruzione superiore: sviluppo dei piani di studio, cooperazione fra istituzioni universitarie, programmi di mobilità, piani di studio integrati, formazione e ricerca.

Il Processo di Bologna, al quale partecipano oggi 48 Paesi⁴, coerentemente coi suoi scopi, ha posto come uno dei suoi principali obiettivi la costituzione di Quadri nazionali dei titoli. Si incoraggiano gli Stati partecipanti ad elaborare un Quadro nazionale delle proprie qualifiche d'istruzione superiore suddiviso sui tre cicli, il cosiddetto *National Qualifications Framework - NQF*. Tale strumento ha l'obiettivo di descrivere ogni qualifica in termini di carico di lavoro per gli studenti, di livello, di risultati di apprendimento, di competenze e di profili, al fine di una più corretta leggibilità e comparabilità dei titoli nei differenti sistemi. Inoltre, il framework servirà per dare un'immagine di

⁽²⁾ Conferenza di Praga (2001) – Conferenza di Berlino (2003) – Conferenza di Bergen (2005) – Conferenza di Londra (2007) – Conferenza di Leuven e Louvain-la-Neuve (2009) – Conferenza di Budapest e Vienna (2010) – Conferenza di Bucarest (2012) – Conferenza di Yerevan (2015) – Conferenza di Parigi (2018)

⁽³⁾ È un documento integrativo del titolo di studio ufficiale conseguito al termine del corso di studi, sviluppato secondo un modello condiviso, per iniziativa della Commissione Europea, del Consiglio d'Europa e dell'Unesco, che contiene le informazioni ufficiali della carriera dello studente, con esclusione di ogni valutazione discrezionale, dichiarazione di equivalenza o suggerimenti relativi al riconoscimento, e che descrive la natura, il livello, il contesto, il contenuto e lo status degli studi effettuati e completati dallo studente

⁽⁴⁾ Paesi partecipanti Lo Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore ha attualmente 48 paesi membri, che sono stati ammessi in diversi scaglioni:

1999 - 29 paesi: Austria, Belgio, Bulgaria, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica Slovacca, Romania, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Ungheria.

2001 - 33 paesi: Cipro, Croazia, Liechtenstein, Turchia

2003 - 40 paesi: Albania, Andorra, Bosnia Erzegovina, Ex- Repubblica Iugoslava di Macedonia, Federazione russa, Santa Sede, Serbia¹

2005 - 45 paesi: Armenia, Azerbaigian, Georgia, Moldova, Ucraina

2007 - 46 paesi: Montenegro (a seguito della dichiarazione di indipendenza del 2006)

2010 - 47 paesi: Kazakistan

2015 - 48 paesi: Bielorussia

tutti i titoli presenti in Europa verso i paesi terzi, al fine di presentare sinteticamente l'intera offerta formativa a livello europeo.

IL QUADRO EUROPEO DELLE QUALIFICHE - European Qualifications Framework (EQF)

Il Quadro Europeo delle Qualifiche o European Qualifications Framework (EQF), è un sistema di riferimento che confronta e collega le qualifiche dei diversi Paesi dell'Unione Europea, permettendo di interpretarle secondo un codice condiviso.

Il Quadro Europeo delle Qualifiche, contenuto nella Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea del **23 aprile 2008**, si articola in **8 livelli** e permette di **identificare in maniera univoca il livello di approfondimento raggiunto in un certo ambito**.

Gli 8 livelli dell'EQF comprendono tutti i titoli previsti: dal livello più basso (livello 1) corrispondente alla conclusione dell'istruzione primaria, al livello più alto (livello 8) corrispondente ai titoli più avanzati come i dottorati.

Il Quadro Europeo delle Qualifiche non si basa su contenuti, programmi, durata o tipologia di studi, ma sui **risultati di apprendimento** che vengono definiti in termini di **Conoscenze**, **Abilità** e **Competenze** acquisite da chi ha ottenuto la qualifica.

LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	CORRISPONDENZA
1	Generale di base	Abilità di base necessarie per svolgere compiti semplici	Lavorare o studiare sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato	Diploma di licenza conclusiva del I ciclo di istruzione
2	Pratica di base in un ambito lavorativo o di studio	Abilità cognitive e pratiche di base necessarie per utilizzare le informazioni rilevanti al fine di svolgere compiti e risolvere problemi di routine utilizzando regole e strumenti semplici	Lavorare o studiare sotto la supervisione con una certa autonomia.	Certificazione delle competenze di base acquisite in esito all'assolvimento dell'obbligo di istruzione
3	Conoscenza di fatti, principi, processi e concetti generali, in un ambito lavorativo o di studio.	Abilità cognitive e pratiche necessarie a svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni	Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio. Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi.	Attestato di qualifica di operatore professionale
4	Conoscenza pratica e teorica in ampi contesti, in un ambito lavorativo o di studio	Abilità cognitive e pratiche necessarie a risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio.	Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti. Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio.	Diploma professionale di tecnico, diploma liceale, diploma di istruzione tecnica, diploma di istruzione professionale. Certificato di specializzazione tecnica superiore.
5	Conoscenza pratica e teorica, completa e specializzata in un ambito lavorativo o di studio e consapevolezza dei confini di tale conoscenza.	Gamma esauriente di abilità cognitive e pratiche necessarie a dare soluzioni creative a problemi astratti.	Saper gestire e sorvegliare attività in contesti di lavoro o di studio esposti a cambiamenti imprevedibili.	Diploma di tecnico superiore

			Saper controllare e sviluppare le prestazioni proprie e di altri	
6	Conoscenza avanzata in un ambito lavorativo o di studio, che presuppone una comprensione critica di teorie e principi.	Abilità avanzate, che dimostrino padronanza e innovazione necessarie a risolvere problemi complessi ed imprevedibili in un ambito specializzato di lavoro o di studio.	Saper gestire attività o progetti tecnico/professionali complessi, assumendosi la responsabilità di decisioni in contesti di lavoro o di studio imprevedibili. Assumersi la responsabilità di gestire lo sviluppo professionale di persone e gruppi.	Laurea, diploma accademico di I livello
7	Conoscenze altamente specializzate, parte delle quali all'avanguardia in un ambito di lavoro o di studio, come base del pensiero originario e/o di ricerca. Consapevolezza critica delle questioni legate alla conoscenza e all'interfaccia tra settori diversi.	Abilità specializzate, orientate alla soluzione di problemi, necessarie nella ricerca e/o nell'innovazione al fine di sviluppare conoscenze e procedure nuove e integrare la conoscenza ottenuta in ambiti diversi.	Saper gestire e trasformare contesti di lavoro o di studio complessi, imprevedibili che richiedono nuovi approcci strategici. Assumersi la responsabilità di contribuire alla conoscenza e alla pratica professionale e/o di verificare le prestazioni strategiche dei gruppi.	Laurea magistrale, diploma accademico di II° livello, master universitario di I° livello, diploma accademico di specializzazione (I), diploma di perfezionamento o master (I)
8	Livello conoscitivo più avanzato in un ambito lavorativo o di studio e all'interfaccia tra campi.	Le abilità e le tecniche più avanzate e specializzate, comprese le capacità di sintesi e di valutazione, necessarie a risolvere problemi complessi della ricerca e/o dell'innovazione e ad estendere e ridefinire le conoscenze o le pratiche professionali esistenti.	Dimostrare effettiva autorità, innovazione, autonomia e integrità tipica dello studioso e del professionista e un impegno continuo nello sviluppo di nuove idee o processi alla avanguardia in contesti di lavoro o di studio, tra cui la ricerca.	Dottorato di ricerca, diploma accademico di formazione alla ricerca, diploma di specializzazione, master universitario di II° livello, diploma accademico di specializzazione (II), diploma di perfezionamento o master (II).

Fonte: Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF), Comunità europea, 2009.

In giallo, i livelli 6, 7 e 8 relativi alla formazione universitaria e corrispondenti ai tre cicli:

- **livello 6:** primo ciclo della durata minima di tre anni - da 180 a 240 crediti ECTS
- **livello 7:** secondo ciclo della durata di uno o due anni - da 60 a 120 crediti ECTS
- **livello 8:** terzo ciclo di studi dottorali il quale non deve necessariamente essere espresso in forma di crediti (la durata degli studi dottorali nella maggior parte dei paesi è di tre anni) al quale di regola si accede dopo aver accumulato complessivamente 300 crediti ECTS (cinque anni di corso).

La somma dei livelli 6 e 7 determina il meglio noto "3 + 2".

Il Quadro Europeo delle Qualifiche per l'apprendimento permanente viene ulteriormente aggiornato e modificato con successiva Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea del **22 maggio 2017** pubblicata nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 15.06.2017.

Nell'allegato I vengono precisate, tra l'altro, le definizioni di:

(...)

- e) **risultati dell'apprendimento:** descrizione di ciò che un discente conosce, capisce ed è in grado di realizzare al termine di un processo di apprendimento; sono definiti in termini di conoscenze, abilità e responsabilità e autonomia

- f) **conoscenze**: risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche che riguardano un ambito di lavoro o di studio. Nel contesto dell'EQF, le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche
- g) **abilità**: capacità di applicare le conoscenze e di usare il know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto dell'EQF, le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (comprendenti la manualità e l'uso di metodi, materiali, strumenti e utensili)
- h) **responsabilità e autonomia**: capacità del discente di applicare le conoscenze e le abilità in modo autonomo e responsabile
- i) **competenza**: comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale (...)

Nell'allegato II° vengono riportati i descrittori dei livelli dell'EQF.

ALLEGATO II

Descrittori che definiscono i livelli del quadro europeo delle qualifiche (EQF)

Ciascuno degli 8 livelli è definito da una serie di descrittori che indicano i risultati dell'apprendimento relativi alle qualifiche di tale livello in qualsiasi sistema delle qualifiche.

	Conoscenze	Abilità	Responsabilità e autonomia
	Nel contesto dell'EQF, le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.	Nel contesto dell'EQF, le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (comprendenti la manualità e l'uso di metodi, materiali, strumenti e utensili).	Nel contesto dell'EQF, la responsabilità e l'autonomia sono descritte come la capacità del discente di applicare le conoscenze e le abilità in modo autonomo e responsabile.
Livello 1 I risultati dell'apprendimento relativi al livello 1 sono:	Conoscenze generali di base	Abilità di base necessarie a svolgere compiti semplici	Lavoro o studio, sotto supervisione diretta, in un contesto strutturato
Livello 2 I risultati dell'apprendimento relativi al livello 2 sono:	Conoscenze pratiche di base in un ambito di lavoro o di studio	Abilità cognitive e pratiche di base necessarie all'uso di informazioni pertinenti per svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici	Lavoro o studio, sotto supervisione, con un certo grado di autonomia
Livello 3 I risultati dell'apprendimento relativi al livello 3 sono:	Conoscenza di fatti, principi, processi e concetti generali, in un ambito di lavoro o di studio	Una gamma di abilità cognitive e pratiche necessarie a svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni	Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi
Livello 4 I risultati dell'apprendimento relativi al livello 4 sono:	Conoscenze pratiche e teoriche in ampi contesti in un ambito di lavoro o di studio	Una gamma di abilità cognitive e pratiche necessarie a risolvere problemi specifici in un ambito di lavoro o di studio	Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili ma soggetti a cambiamenti Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio

	Conoscenze	Abilità	Responsabilità e autonomia
<p>Livello 5 (*)</p> <p>I risultati dell'apprendimento relativi al livello 5 sono:</p>	<p>Conoscenze pratiche e teoriche esaurienti e specializzate, in un ambito di lavoro o di studio, e consapevolezza dei limiti di tali conoscenze</p>	<p>Una gamma esauriente di abilità cognitive e pratiche necessarie a dare soluzioni creative a problemi astratti</p>	<p>Saper gestire e sorvegliare attività nel contesto di attività lavorative o di studio esposte a cambiamenti imprevedibili</p> <p>Esaminare e sviluppare le prestazioni proprie e di altri</p>
<p>Livello 6 (**)</p> <p>I risultati dell'apprendimento relativi al livello 6 sono:</p>	<p>Conoscenze avanzate in un ambito di lavoro o di studio, che presuppongono una comprensione critica di teorie e principi</p>	<p>Abilità avanzate, che dimostrino padronanza e innovazione necessarie a risolvere problemi complessi ed imprevedibili in un ambito specializzato di lavoro o di studio</p>	<p>Gestire attività o progetti tecnico/professionali complessi assumendo la responsabilità di decisioni in contesti di lavoro o di studio imprevedibili</p> <p>Assumere la responsabilità di gestire lo sviluppo professionale di persone e gruppi</p>
<p>Livello 7 (***)</p> <p>I risultati dell'apprendimento relativi al livello 7 sono:</p>	<p>Conoscenze altamente specializzate, parte delle quali all'avanguardia in un ambito di lavoro o di studio, come base del pensiero originale e/o della ricerca</p> <p>Consapevolezza critica di questioni legate alla conoscenza in un ambito e all'intersezione tra ambiti diversi</p>	<p>Abilità specializzate, orientate alla soluzione di problemi, necessarie nella ricerca e/o nell'innovazione al fine di sviluppare conoscenze e procedure nuove e integrare le conoscenze ottenute in ambiti diversi</p>	<p>Gestire e trasformare contesti di lavoro o di studio complessi, imprevedibili e che richiedono nuovi approcci strategici</p> <p>Assumere la responsabilità di contribuire alla conoscenza e alla pratica professionale e/o di verificare le prestazioni strategiche dei gruppi</p>
<p>Livello 8 (****)</p> <p>I risultati dell'apprendimento relativi al livello 8 sono:</p>	<p>Le conoscenze più all'avanguardia in un ambito di lavoro o di studio e all'intersezione tra ambiti diversi</p>	<p>Le abilità e le tecniche più avanzate e specializzate, comprese le capacità di sintesi e di valutazione, necessarie a risolvere problemi complessi della ricerca e/o dell'innovazione e ad estendere e ridefinire le conoscenze o le pratiche professionali esistenti</p>	<p>Dimostrare effettiva autorità, capacità di innovazione, autonomia, integrità tipica dello studioso e del professionista e impegno continuo nello sviluppo di nuove idee o processi all'avanguardia in contesti di lavoro, di studio e di ricerca</p>

Compatibilità con il quadro dei titoli accademici dello spazio europeo dell'istruzione superiore

Il quadro dei titoli accademici dello spazio europeo dell'istruzione superiore fornisce descrittori per tre cicli concordati dai ministri responsabili dell'istruzione superiore riuniti a Bergen nel maggio 2005, nel contesto del processo di Bologna. Ogni descrittore di ciclo dà una definizione generica delle aspettative tipiche di esiti e capacità legati alle qualifiche/ai titoli accademici che rappresentano la fine di tale ciclo.

(*) Il descrittore per il ciclo breve (che può essere collegato o integrato al primo ciclo), sviluppato dall'iniziativa congiunta per la qualità come parte del processo di Bologna, corrisponde ai risultati dell'apprendimento di livello 5 dell'EQF.

(**) Il descrittore per il primo ciclo corrisponde ai risultati dell'apprendimento di livello 6 dell'EQF.

(***) Il descrittore per il secondo ciclo corrisponde ai risultati dell'apprendimento di livello 7 dell'EQF.

(****) Il descrittore per il terzo ciclo corrisponde ai risultati dell'apprendimento di livello 8 dell'EQF.

LA FORMAZIONE UNIVERSITARIA IN ITALIA

La riforma universitaria, avviata nel 1997, ha avuto il suo primo punto di approdo con l'emanazione di tre Decreti Ministeriali:

- D.M. 3 novembre 1999 n° 509: *Regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli Atenei*, comunemente denominato "*Decreto quadro sull'autonomia didattica*", pubblicato nella G.U. n. 2 del 4 gennaio 2000;
- DM 4 agosto 2000: *Determinazione delle classi delle lauree universitarie*;
- DM 28 novembre 2000: *Determinazione delle classi delle lauree universitarie specialistiche*.

In particolare, **il D.M. 509/1999**, con l'adozione del regolamento sull'autonomia didattica degli atenei, detta le "*disposizioni concernenti i criteri generali per l'ordinamento degli studi universitari e determina la tipologia dei titoli di studio rilasciati dalle università (art. 2 – Finalità)*" e stabilisce i nuovi titoli e corsi di studio:

"Art. 3 – Titoli e corsi di studio

1. Le università rilasciano i seguenti titoli di primo e di secondo livello:

a) laurea (L);

b) laurea specialistica (LS).

2. Le università rilasciano altresì il diploma di specializzazione (DS) e il dottorato di ricerca (DR).

3. La laurea, la laurea specialistica, il diploma di specializzazione e il dottorato di ricerca sono conseguiti al termine, rispettivamente, dei corsi di laurea, di laurea specialistica, di specializzazione e di dottorato di ricerca istituiti dalle università.

4. Il corso di laurea ha l'obiettivo di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali.

5. Il corso di laurea specialistica ha l'obiettivo di fornire allo studente una formazione di livello avanzato per l'esercizio di attività di elevata qualificazione in ambiti specifici.

6. Il corso di specializzazione ha l'obiettivo di fornire allo studente conoscenze e abilità per funzioni richieste nell'esercizio di particolari attività professionali e può essere istituito esclusivamente in applicazione di specifiche norme di legge o di direttive dell'Unione europea.

7. I corsi di dottorato di ricerca e il conseguimento del relativo titolo sono disciplinati dall'articolo 4 della legge 3 luglio 1998, n. 210, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 6, commi 5 e 6.

(...)"

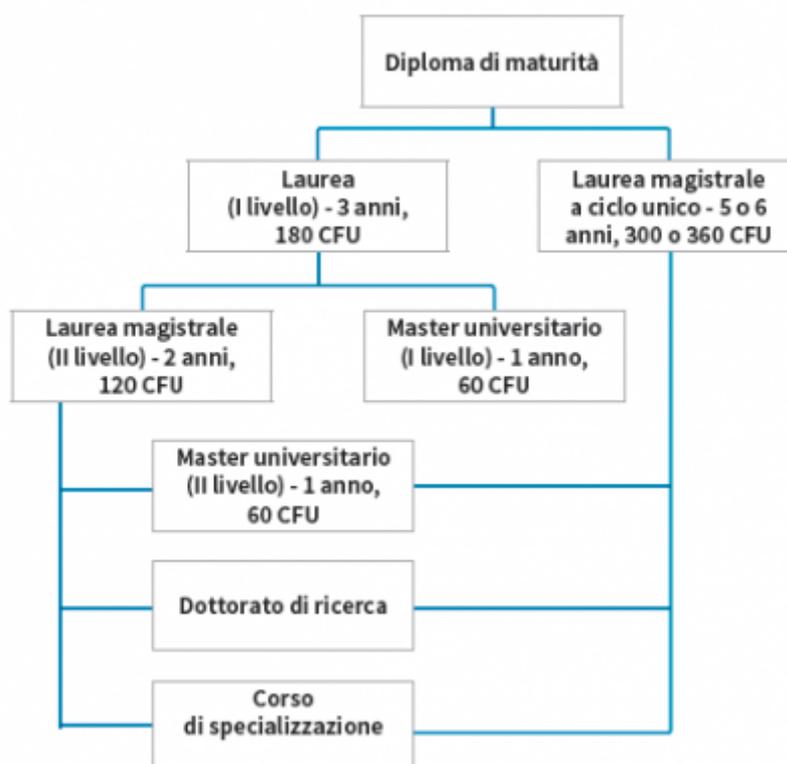
Inoltre, il Regolamento fissa il volume del lavoro di apprendimento da parte dello studente attraverso il sistema dei **crediti formativi universitari (CFU)** e dispone la misura complessiva media di 60 CFU per ciascun anno conformemente a quanto previsto dal sistema ECTS (European Credit Transfer System). Un CFU corrisponde a 25 ore di lavoro che comprende sia le attività di didattica d'aula (lezioni, esercitazioni, seminari) sia altre attività formative come ad esempio lo stage. Complessivamente, il carico annuo di lavoro dello studente ammonta a 60 CFU x 25 ore = 1.500 ore. Per quanto riguarda la durata dei corsi di studio, il Regolamento stabilisce tre anni per i corsi di laurea ed ulteriori due anni per la laurea specialistica.

Per conseguire i titoli di studio, gli studenti devono maturare i seguenti crediti:

- per la laurea: 3 anni x 60 CFU = 180 CFU, comprensivi di quelli relativi alla conoscenza obbligatoria di una lingua dell'Unione europea oltre l'italiano
- per la laurea specialistica: 2 anni x 60 CFU = 120 CFU, a cui sommando i 180 CFU della corrispondente laurea triennale si perviene a 300 CFU in totale
- per i master universitari: 60 CFU oltre a quelli acquisiti per conseguire la laurea o la laurea specialistica

- Ulteriori decreti ministeriali determineranno il numero di crediti che lo studente deve acquisire per conseguire il diploma di specializzazione. Tale numero deve essere compreso tra 300 e 360 crediti, ivi compresi quelli già acquisiti dallo studente e riconosciuti validi per il relativo corso di specializzazione. Sono fatte salve le diverse disposizioni previste da specifiche norme di legge o da direttive dell'Unione europea.

In sintesi, i cicli di studio sono riassumibili come segue:



In attuazione della Raccomandazione Europea del 22 maggio 2017, **in Italia viene emanato il Decreto 8 gennaio 2018** relativo all'istituzione del **Quadro nazionale delle qualificazioni (QNO)** che rappresenta il dispositivo nazionale per la referenziazione delle qualificazioni italiane al Quadro europeo delle qualifiche, **con la funzione di raccordare il sistema italiano delle qualificazioni con i sistemi degli altri Paesi europei.**

Riunendo in un sistema organico le qualificazioni esistenti su scala nazionale e relative ai diversi segmenti dei sistemi di istruzione e formazione, il Quadro nazionale delle qualificazioni rappresenta un elemento importante di unitarietà, assicurando validità e riconoscibilità alle certificazioni ottenute in diversi ambiti e, nei sistemi più avanzati, assicurando il riconoscimento delle esperienze maturate in contesti di apprendimento non formali e informali, ricondotte con appositi meccanismi di validazione alle qualificazioni riconosciute. Altra funzione cruciale è l'influenza esercitata da tale quadro sul modo in cui i programmi formativi sono progettati. Questi ultimi sono inclusi e riconosciuti, oltre che sul fronte del coinvolgimento di vari stakeholders anche nella definizione degli standard formativi che aumenta la permeabilità dei sistemi formativi con il mercato del lavoro.

Il QNO si sviluppa su tre dimensioni descrittive delle competenze in termini di conoscenze, abilità, autonomia e responsabilità.

Inoltre, sono stati individuati gli otto livelli caratterizzanti la crescente complessità degli apprendimenti, ognuno specificato attraverso i descrittori dell'EQF.

Tabella A - Quadro Nazionale delle Qualificazioni NQF Italia

LIVELLO	CONOSCENZE	ABILITA'	AUTONOMIA E RESPONSABILITA'
1	Conoscenze concrete, di base, di limitata ampiezza, finalizzate ad eseguire un compito semplice in contesti noti e strutturati.	Applicare saperi, materiali e strumenti per svolgere un compito semplice, coinvolgendo abilità cognitive, relazionali e sociali di base. Tipicamente: CONCENTRAZIONE e INTERAZIONE	Svolgere il compito assegnato nel rispetto dei parametri previsti, sotto diretta supervisione nello svolgimento delle attività, in un contesto strutturato.
2	Conoscenze concrete, di base, di moderata ampiezza, finalizzate ad eseguire compiti semplici in sequenze diversificate.	Applicare saperi, materiali e strumenti per svolgere compiti semplici in sequenze diversificate, coinvolgendo abilità cognitive, relazionali e sociali necessarie per svolgere compiti semplici all'interno di una gamma definita di variabili di contesto. Tipicamente: MEMORIA e PARTECIPAZIONE	Eseguire i compiti assegnati secondo criteri prestabiliti, assicurando la conformità delle attività svolte, sotto supervisione per il conseguimento del risultato, in un contesto strutturato, con un numero limitato di situazioni diversificate.
3	Gamma di conoscenze, prevalentemente concrete, con elementi concettuali finalizzati a creare collegamenti logici. Capacità interpretativa.	Utilizzare anche attraverso adattamenti, riformulazioni e rielaborazioni una gamma di saperi, metodi, materiali e strumenti per raggiungere i risultati previsti, attivando un set di abilità cognitive, relazionali, sociali e di attivazione che facilitano l'adattamento nelle situazioni mutevoli. Tipicamente: COGNIZIONE, COLLABORAZIONE e ORIENTAMENTO AL RISULTATO	Raggiungere i risultati previsti assicurandone la conformità e individuando le modalità di realizzazione più adeguate, in un contesto strutturato, con situazioni mutevoli che richiedono una modifica del proprio operato.
4	Ampia gamma di conoscenze, integrate dal punto di vista della dimensione fattuale e/o concettuale, approfondite in alcune aree. Capacità interpretativa.	Utilizzare anche attraverso adattamenti, riformulazioni e rielaborazioni una gamma di saperi, metodi, prassi e protocolli, materiali e strumenti, per risolvere problemi, attivando un set di abilità cognitive, relazionali, sociali e di attivazione necessarie per superare difficoltà crescenti. Tipicamente: PROBLEM SOLVING, COOPERAZIONE e MULTITASKING	Provvedere al conseguimento degli obiettivi, coordinando e integrando le attività e i risultati anche di altri, partecipando al processo decisionale e attuativo, in un contesto di norma prevedibile, soggetto a cambiamenti imprevisti.
5	Conoscenze integrate, complete, approfondite e specializzate. Consapevolezza degli ambiti di conoscenza.	Utilizzare anche attraverso adattamenti, riformulazioni e rielaborazioni un'ampia gamma di metodi, prassi, protocolli e strumenti, in modo consapevole e selettivo anche al fine di modificarli, attivando un set esauriente di abilità cognitive, relazionali, sociali e di attivazione che consentono di trovare soluzioni tecniche anche non convenzionali. Tipicamente: ANALISI E VALUTAZIONE, COMUNICAZIONE EFFICACE RISPETTO ALL'AMBITO TECNICO e GESTIONE DI CRITICITA'	Garantire la conformità degli obiettivi conseguiti in proprio e da altre risorse, identificando e programmando interventi di revisione e sviluppo, identificando le decisioni e concorrendo al processo attuativo, in un contesto determinato, complesso ed esposto a cambiamenti ricorrenti e imprevisti.
6	Conoscenze integrate, avanzate in un ambito, trasferibili da un contesto ad un altro. Consapevolezza critica di teorie e principi in un ambito.	Trasferire in contesti diversi i metodi, le prassi e i protocolli necessari per risolvere problemi complessi e imprevedibili, mobilitando abilità cognitive, relazionali, sociali e di attivazione avanzate, necessarie per portare a sintesi operativa le istanze di revisione e quelle di indirizzo, attraverso soluzioni innovative e originali. Tipicamente: VISIONE DI SINTESI, CAPACITA' DI NEGOZIARE E MOTIVARE e PROGETTAZIONE	Presidiare gli obiettivi e i processi di persone e gruppi, favorendo la gestione corrente e la stabilità delle condizioni, decidendo in modo autonomo e negoziando obiettivi e modalità di attuazione, in un contesto non determinato, esposto a cambiamenti imprevedibili.
7	Conoscenze integrate, altamente specializzate, alcune delle quali all'avanguardia in un ambito. Consapevolezza critica di teorie e principi in più ambiti di conoscenza.	Integrare e trasformare saperi, metodi, prassi e protocolli, mobilitando abilità cognitive, relazionali, sociali e di attivazione specializzate, necessarie per indirizzare scenari di sviluppo, ideare e attuare nuove attività e procedure. Tipicamente: VISIONE SISTEMICA, LEADERSHIP, GESTIONE DI RETI RELAZIONALI E INTERAZIONI SOCIALI COMPLESSE e PIANIFICAZIONE	Governare i processi di integrazione e trasformazione, elaborando le strategie di attuazione e indirizzando lo sviluppo dei risultati e delle risorse, decidendo in modo indipendente e indirizzando obiettivi e modalità di attuazione, in un contesto non determinato, esposto a cambiamenti continui, di norma confrontabili rispetto a variabili note, soggetto ad innovazione.
8	Conoscenze integrate, esperte e all'avanguardia in un ambito e nelle aree comuni ad ambiti diversi. Consapevolezza critica di teorie e principi in più ambiti di conoscenza.	Concepire nuovi saperi, metodi, prassi e protocolli, mobilitando abilità cognitive, relazionali, sociali e di attivazione esperte, necessarie a intercettare e rispondere alla domanda di innovazione. Tipicamente: VISIONE STRATEGICA, CREATIVITA' e CAPACITA' DI PROIEZIONE ED EVOLUZIONE	Promuovere processi di innovazione e sviluppo strategico, prefigurando scenari e soluzioni e valutandone i possibili effetti, in un contesto di avanguardia non confrontabile con situazioni e contesti precedenti.

CONFRONTO CON LA SPAGNA, FRANCIA, GERMANIA e REGNO UNITO

In Europa, tutti i sistemi formativi universitari hanno recepito il **Processo di Bologna** ed hanno adottato il **Quadro Europeo delle Qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF)**, sia pure con adattamenti in taluni Paesi.

Di seguito viene riportato un quadro di sintesi dei sistemi formativi nei quattro Paesi con cui gli studenti ed i professionisti italiani hanno maggiori contatti e scambi di studio e di lavoro.

Il cosiddetto **"3+2"** (I° livello + II° livello) è generalizzato e costituisce il sistema formativo di riferimento.

PAESE	CICLI / LIVELLI			NOTE
	I° / Livello 6	II° / Livello 7	III° / Livello 8	
ITALIA	Laurea 3 anni – 180 CFU	- Laurea Magistrale 2 anni – 120 CFU - Master di 1° livello 1 anno – 60 CFU	- Dottorato di ricerca 3 anni - Diploma di specializzazione 2/6 anni – 120/360 CFU - Master di 2° livello 1 anno – 60 CFU	Per alcuni corsi di laurea è prevista la Laurea Magistrale a ciclo unico 5/6 anni – 300/360 CFU
SPAGNA	Grado 4 anni – 240 ECTS	Postgrado / Master 1/2 anni – 60/120 ECTS	Doctorado 3 anni	Il 1° ciclo dura tre anni. Alla fine si ottiene il titolo di <i>diplomado, arquitecto tecnico o ingeniero tecnico</i> Il 2° ciclo dura due anni. Alla fine si ottiene il titolo di <i>licenciado, arquitecto o ingeniero</i>
FRANCIA	Licence 3 anni – 180 ECTS	- Master 2 anni – 120 ECTS - Master of Science (Msc) 1 anno	- Doctorat 3 anni – 180 ECTS - Mastère Spécialisé (MS) 1 anno	Titoli di studio rilasciati al termine di un percorso di studio "professionale": - Brevet de Technicien Supérieur (BTS): nelle tipologie <i>Licence</i> o <i>Professionnelle</i> . Si consegue dopo la Maturità + 2 anni di corsi di studio - Diplôme Universitaire Technologique (DUT). Si consegue dopo la Maturità + 3 anni di corsi di studio.
GERMANIA	Bachelor 3/4 anni – 180/240 ECTS	Master 1/2 anni – 60/120 ECTS	- Promotion - Corsi di specializzazione post laurea di durata annuale o biennale	I corsi di laurea che richiedono un esame di stato per l'esercizio della professione sono strutturati a ciclo unico con durata 5/6 anni – 300/360 ECTS
REGNO UNITO	First o Undergraduate Degree (1) 3/4 anni – 180/240 ECTS (1)	Higher Degree o Postgraduate Degree o Master (2) 1/2 anni – 60/120 ECTS	Doctorate - PhD Durata almeno triennale	(1) 5/7 anni per i corsi di Architettura, Medicina, Odontoiatria e Veterinaria (2) il titolo che si consegue è di <i>Master</i> nella disciplina oggetto di studio

LA PROPOSTA DI RIFORMA DEL CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI

La proposta di riforma del percorso formativo e dei requisiti di ammissione all'esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere disciplinati dal DPR 328/2001, predisposta

da un gruppo di lavoro del CNI sin dal mese di novembre 2019, è stata presentata dal coordinatore del GdL Mimmo Perrini nel corso dell'Assemblea dei Presidenti del 21/22 febbraio 2020.

In data 15.05.2020, il CNI ha trasmesso la proposta di riforma al Ministro dell'Università e della Ricerca, Gaetano Manfredi, ed al Ministro della Giustizia, Alfonso Bonafede, con lettera avente per oggetto "Formazione universitaria degli ingegneri – Organizzazione albo professionale", notificata successivamente ai Presidenti degli Ordini territoriali ed ai Presidenti delle Federazioni/Consulte territoriali il successivo 18.05.2020 con Circolare n. 565/XIX Sess/2020.

La proposta del CNI, a quasi vent'anni dalla emanazione del DPR 380/2011, si fonda sulla constatazione oggettiva che l'84% degli studenti che completano il primo ciclo prosegue gli studi per il conseguimento della laurea magistrale.

Un altro indicatore sulla scelta della laurea magistrale da parte degli studenti è dato dai laureati in Ingegneria edile architettura (LMCU-4) che si attestano al 1° posto con 3425 laureati, (i dati sono riferiti all'anno 2018). La scelta massiva della laurea magistrale a ciclo unico da parte degli studenti è un elemento su cui bisogna ben riflettere e che depone a favore della sua istituzione.

La proposta prevede un ciclo unico di durata quadriennale articolato in due bienni, ciascuno di quattro semestri, e da un successivo periodo di preparazione per l'ammissione all'esame di abilitazione.

Percorso formativo universitario	Ciclo unico quadriennale
1° biennio: quattro semestri	conoscenza approfondita delle discipline scientifiche di base
2° biennio: quattro semestri	conoscenza delle discipline di settore e discussione della tesi di laurea
TITOLO conseguito	dottore in Ingegneria Civile Ambientale o Industriale o dell'Informazione
Ammissione esame di abilitazione	Tirocinio o corso di specializzazione
Tirocinio: tre semestri	da svolgersi in strutture produttive e/o professionali qualificate
Corso di specializzazione: 1 o più anni	organizzati dalle strutture accademiche di concerto con aziende e ordini professionali che prevedano, oltre alla formazione teorica, una parte applicativa svolta direttamente all'interno del mondo produttivo
TITOLO conseguito	ingegnere
ALBO professionale	costituito da un'unica sezione suddivisa nei tre settori di conseguimento della laurea
RACCOMANDAZIONE	Per garantire una formazione culturale quanto più omogenea possibile sull'intero territorio nazionale, pur nel rispetto dell'autonomia universitaria, il CNI ritiene che vadano individuate, per ogni settore, le discipline caratterizzanti e perciò indispensabili all'interno dei corsi di laurea sparsi sul territorio ; ritiene del tutto inaccettabile , come purtroppo oggi avviene, che una stessa classe di laurea preveda percorsi formativi sostanzialmente diversi che talvolta non comprendono discipline fondamentali per l'esercizio della professione nel settore scelto.
Laurea triennale e norma transitoria	Nella proposta del CNI è mantenuta l'attuale architettura dei corsi di laurea basata sul "3+2", ma si ritiene indispensabile "non consentire ulteriori iscrizioni alla Sezione B dell'Albo, portandola perciò ad esaurimento". A conclusione del 1° ciclo sono previste due alternative: 1. continuare gli studi universitari fino alla laurea magistrale. In questo caso non si deve discutere la tesi di laurea di primo livello; 2. non continuare gli studi universitari. In questo caso si deve discutere la tesi di primo livello e, non potendo accedere all'iscrizione all'Albo degli

	<p>ingegneri, "resta aperta la possibilità del passaggio al percorso professionalizzante⁵, previa integrazione delle competenze acquisite con i contenuti professionali di tali corsi".</p> <p>In questo modo, i corsi di laurea utili per l'accesso all'Albo si configurano come corsi quinquennali "mascherati" così come nel vecchio ordinamento.</p>
Upgrade dalla sezione B alla sezione A	<p>Il previsto esaurimento della sezione B dell'albo professionale, in sede di revisione del DPR 380/2001, pone il problema degli ingegneri triennali attualmente iscritti alla sezione B.</p> <p>La proposta del CNI prevede la transizione volontaria degli attuali iscritti alla sezione A dell'Albo mediante un sistema di certificazione delle competenze - oggetto di accordo tra il Ministero e la propria Agenzia Nazionale di Certificazione Competenze Ingegneri CERT'ing per la costituzione di apposito comitato di valutazione - sulla base del livello 2 CERT'ing Advanced che comprova la competenza professionale in un'area di specializzazione per mezzo dell'esperienza acquisita nell'espletamento autonomo di incarichi professionali, o nell'esercizio di mansioni direttive che hanno comportato assunzione personale di responsabilità, e della formazione successiva all'iscrizione all'Albo, anche in conformità all'obbligo di aggiornamento della competenza professionale.</p>
Lauree professionalizzanti	<p>I laureati in possesso di laurea professionalizzante nel settore tecnico non potranno mai accedere all'Albo degli ingegneri né dovrà essere consentito alcun trasferimento dal corso triennale professionalizzante a quello ingegneristico stante la profonda differenza dei percorsi formativi, fatta salva la ovvia possibilità di valutare le conoscenze acquisite ai fini del riconoscimento di CFU, in un successivo nuovo percorso.</p>

L'iniziativa del CNI ha suscitato riserve e perplessità da parte di alcuni ordini territoriali e da parte di alcune Consulte/Federazioni regionali perché non c'è stato un reale confronto e coinvolgimento dei territori su una problematica molto seria destinata a condizionare la formazione universitaria, la pratica professionale ed il sistema ordinistico degli ingegneri per i prossimi decenni.

Le osservazioni sono condivisibili nel metodo, ma nel merito la proposta del CNI è **legittima**, perché orientata a ricondurre la preparazione universitaria degli allievi ingegneri ad un livello qualitativamente più elevato e maggiormente rispondente a sviluppare saperi, abilità e competenze spendibili in un mercato del lavoro, anche a scala europea, in costante evoluzione e sempre più esigente.

La riconosciuta legittimità della proposta del CNI non ci esime, però, di fare alcune osservazioni che si concretizzano in una proposta diversa che condivide gli obiettivi posti dal CNI e primo tra tutti l'istituzione della laurea magistrale a ciclo unico.

PROPOSTA DELLA CONSULTA REGIONALE DI SICILIA

Considerato che il conseguimento della laurea magistrale avviene mediamente in 7 anni, ridurre la durata del ciclo unico ad un quadriennio sembra essere del tutto inidonea per il conseguimento degli obiettivi formativi e professionali nei tempi indicati.

⁽⁵⁾ Le lauree professionalizzanti sono state istituite dal D.M. 12.12.2016, n. 987 (modificato dal D.M. 935/2017) e rappresentano il naturale proseguimento degli studi per gli studenti che provengono dagli istituti tecnici (Costruzioni Ambiente e Territorio, Industriale, Agrario) considerato che, a partire dal 2021, l'iscrizione all'Albo dei rispettivi Collegi è riservata solo ai laureati in possesso della laurea professionalizzante.

Recentemente, con il D.M. 12.08.2020, n. 446 sono state definite le nuove classi di laurea ad orientamento professionale nel settore tecnico:

- L-P01 Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio
- L-P02 Professioni tecniche agrarie, alimentari e forestali
- L-P03 Professioni tecniche industriali e dell'informazione

Pertanto, si propone un **ciclo unico quinquennale**, articolato in un doppio biennio ed un quinto anno, che permetta di splamare le discipline in un arco temporale più lungo.

- Il 1° biennio (quattro semestri – 120 CFU) sarà distinto per i tre settori – civile ambientale, industriale e dell'informazione – con curvature delle discipline scientifiche di base orientate ai singoli settori, consentendo, comunque, il passaggio da un settore all'altro, al momento dell'iscrizione al 2° biennio, attraverso l'upgrade delle discipline caratterizzanti il nuovo settore scelto. Nel corso del primo biennio è obbligatorio destinare un congruo numero di ore alla didattica laboratoriale. L'obbligatorietà della didattica laboratoriale non prevede la scissione delle discipline intereressate ma il loro insegnamento è ricondotto in un unico ambito disciplinare, con unicità di valutazione, e la didattica laboratoriale concorre al superamento dell'esame ed all'assegnazione del voto e dei CFU.
- Il 2° biennio (quattro semestri – 120 CFU), distinto per ciascuno dei tre settori, sarà caratterizzato dallo studio approfondito delle discipline di settore e delle diverse "sezioni" in cui sarà articolato il singolo settore. Sarà possibile il passaggio da una sezione all'altra, interna allo stesso settore, in qualsiasi annualità attraverso l'upgrade delle discipline caratterizzanti la nuova sezione scelta. Nel corso del secondo biennio è obbligatorio destinare un congruo numero di ore alla didattica laboratoriale ed a stage formativi esterni presso, imprese, aziende o pubblica amministrazione. L'obbligatorietà della didattica laboratoriale segue gli stessi principi previsti per il primo biennio.
- Il quinto anno (due semestri – 60 CFU) sarà caratterizzato dallo studio approfondito di due/tre discipline caratterizzanti la specializzazione scelta, dalla preparazione e discussione della tesi di laurea e dallo svolgimento del primo semestre di tirocinio ai sensi del DPR 137/2012.

Il ciclo unico di "Ingegneria edile – architettura" manterrà la sua attuale struttura del percorso formativo, con i necessari piccoli adattamenti nell'ambito del primo settore "civile ambientale".

Con il superamento dell'esame di laurea si acquisisce il **titolo accademico di dottore** in Ingegneria Civile Ambientale o Industriale o dell'Informazione.

Conseguita la laurea magistrale, per poter essere ammessi a sostenere l'esame di abilitazione alla professione di ingegnere è obbligatorio lo svolgimento di un **tirocinio formativo**, di carattere teorico/pratico

Il tirocinio avrà la durata di un anno, articolato in due semestri: il primo semestre, come già detto, durante il quinto anno ai sensi del DPR 137/2012 ed il secondo semestre, post laurea, da svolgersi presso strutture produttive e/o professionali coordinato in sinergia dall'Ordine professionale e dall'Università. Questo tirocinio deve essere accompagnato da un corso di preparazione all'esame di abilitazione a cura degli ordini professionali.

Si ritiene superflua e fonte di equivoci l'alternativa dei corsi di specializzazione al tirocinio perché nell'attuale sistema formativo vigente in Italia, i corsi di specializzazione sono già previsti per acquisire i titoli di III° livello (dottorato di ricerca e master di II° livello) come in tutti i Paesi Europei. Il superamento dell'esame di abilitazione consente l'**iscrizione all'Albo professionale** costituito da un'unica sezione suddivisa nei tre settori di conseguimento della laurea.

Si condivide la proposta del CNI relativa al blocco delle iscrizioni alla Sezione B dell'Albo, portandola perciò ad esaurimento, e le due alternative prospettate per gli studenti attualmente iscritti ai corsi di 1° livello, tenuto anche conto della recente disciplina delle lauree professionalizzanti (D.M. 446 del 12.08.2020) destinate, quale sbocco naturale, ai geometri ed ai periti.

Percorso formativo universitario	Ciclo unico quinquennale (1)
1° biennio: quattro semestri	conoscenza approfondita delle discipline scientifiche di base con curvature orientate al settore scelto. Obbligo di didattica laboratoriale (2)
2° biennio: quattro semestri	conoscenza delle discipline di settore e delle discipline di sezione. Obbligo di didattica laboratoriale (2) e/o di stage
quinto anno: due semestri	approfondimento di due o tre discipline caratterizzanti la specializzazione scelta; preparazione e discussione della tesi di laurea (3); 1° semestre del tirocinio ai sensi del DPR 137/2012
TITOLO conseguito	dottore in Ingegneria Civile Ambientale o Industriale o dell'Informazione
Ammissione esame di abilitazione	Tirocinio
Tirocinio: due semestri	Due semestri: 1° semestre durante il 5° anno ai sensi del DPR 137/2012; 2° semestre post-laurea, da svolgersi in strutture produttive e/o professionali qualificate (4)
TITOLO conseguito	ingegnere
ALBO professionale	costituito da un'unica sezione suddivisa nei tre settori di conseguimento della laurea
RACCOMANDAZIONE Si condivide la raccomandazione del CNI	Per garantire una formazione culturale quanto più omogenea possibile sull'intero territorio nazionale, pur nel rispetto dell'autonomia universitaria, si ritiene che vadano individuate, per ogni settore, le discipline caratterizzanti e perciò indispensabili all'interno dei corsi di laurea sparsi sul territorio ; si ritiene, altresì, del tutto inaccettabile , come purtroppo oggi avviene, che una stessa classe di laurea preveda percorsi formativi sostanzialmente diversi che talvolta non comprendono discipline fondamentali per l'esercizio della professione nel settore scelto.
Laurea triennale e norma transitoria Si condivide la norma transitoria del CNI	Si condivide la proposta del CNI relativa al blocco delle iscrizioni alla Sezione B dell'Albo, portandola perciò ad esaurimento. Per gli iscritti agli attuali corsi di 1° livello si prospettano due alternative: 1. continuare gli studi universitari fino alla laurea magistrale. In questo caso non si deve discutere la tesi di laurea di primo livello; 2. non continuare gli studi universitari. In questo caso si deve discutere la tesi di primo livello e, non potendo accedere all'iscrizione all'Albo degli ingegneri, "resta aperta la possibilità del passaggio al percorso professionalizzante, previa integrazione delle competenze acquisite con i contenuti professionali di tali corsi".
Upgrade dalla sezione B alla sezione A	L'upgrade dalla sezione B alla sezione A dell'albo professionale degli ingegneri triennali attualmente iscritti alla sezione B, deve tenere conto dei seguenti criteri. 1. Per la transizione volontaria dalla sezione B alla sezione A dell'albo devono essere acquisiti 120 CFU (5) 2. L'upgrade deve essere normato a livello nazionale, tenuto conto che il titolo accademico viene rilasciato dalle Università, coinvolgendo anche gli ordini territoriali nella gestione delle modalità di transizione per il riconoscimento dei titoli maturati, mediante la costituzione di un apposito comitato di valutazione. 3. Il sistema di valutazione per la transizione volontaria deve valorizzare - le competenze professionali acquisite durante l'esercizio della professione, libera o svolta alle dipendenze delle pubbliche amministrazioni o nel sistema produttivo, - le competenze acquisite durante i corsi professionalizzanti frequentati, con relativi esami finali sostenuti e superati, (es. coordinamento della sicurezza, prevenzione incendi, acustica, certificatore energetico, projet management, ecc...), - la formazione sostenuta per l'aggiornamento obbligatorio della competenza professionale. Devono essere riconosciuti, altresì, - i crediti comunque acquisiti come ad esempio i master di 1° livello e gli esami universitari eventualmente già sostenuti nel biennio della laurea magistrale non portato a completamento,

	<p>- gli stage certificati ed ogni altra competenza certificata, compresi i titoli conseguiti all'estero.</p> <p>4. Il percorso di upgrade deve prevedere anche il superamento degli esami necessari per il raggiungimento complessivo dei 120 CFU necessari. In ogni caso è necessario completare il percorso di upgrade con la discussione della tesi di laurea.</p> <p>5. Al fine di agevolare come meglio possibile l'upgrade degli ingegneri triennali dalla sezione B alla sezione unica è auspicabile che l'eventuale integrazione del percorso universitario si possa svolgere in modalità telematica.</p>
Lauree professionalizzanti	<p>I laureati in possesso di laurea professionalizzante nel settore tecnico non potranno mai accedere all'Albo degli ingegneri.</p> <p>Questa circostanza è, peraltro, prevista nel DM 446/2020 che, all'art.4 c.2, recita: <i>"Gli atenei indicano esplicitamente nei propri manifesti degli studi che l'iscrizione a una laurea magistrale non costituisce uno sbocco naturale per laureati nei corsi a orientamento professionale"</i>.</p> <p>Analogo concetto è espresso chiaramente nell'allegato al DM 446/2020 - Obiettivi formativi qualificanti - in cui, alla lettera d) sono definiti gli sbocchi occupazionali e professionali: <i>"Il proseguimento degli studi nelle lauree magistrali non è uno sbocco naturale per i corsi di questa classe"</i>.</p>

- (1) In Italia sono già presenti da tempo corsi di laurea a ciclo unico di durata quinquennale: Architettura; Ingegneria edile-architettura; Giurisprudenza; Farmacia; Veterinaria; Accademia Belle Arti e, caso a parte, Medicina (sei anni).
- (2) L'obbligatorietà della didattica laboratoriale non prevede la scissione delle discipline interinteressate ma il loro insegnamento è ricondotto in un unico ambito disciplinare, con unicità di valutazione, e la didattica laboratoriale concorre al superamento dell'esame ed all'assegnazione del voto e dei CFU.
- (3) La tesi di laurea verterà su una o più discipline, a scelta dello studente, tra gli esami sostenuti nel percorso formativo.
- (4) Il tirocinio semestrale post-laurea, da svolgersi in strutture produttive e/o professionali qualificate, deve essere accompagnato da un corso di preparazione all'esame di abilitazione a cura degli ordini professionali.
- (5) L'attuale biennio della laurea magistrale, nel sistema "3+2" prevede l'acquisizione di 120 CFU

NOTA

La proposta del CNI, articolata in un percorso quadriennale ed in un tirocinio di tre trimestri, tralasciando l'ipotesi dei corsi di formazione, prevede una durata complessiva di **cinque anni e mezzo** per la conclusione del percorso che immette gli ingegneri nel mercato del lavoro.

Il ciclo unico quinquennale proposto dal GdL, comprensivo del tirocinio di durata annuale, per come sopra descritto, prevede, ugualmente, una durata complessiva di **cinque anni e mezzo** per la conclusione del percorso che immette gli ingegneri nel mercato del lavoro.

Il Gruppo di lavoro è costituito dai seguenti ingegneri:

1. Giuseppe Platania – Coordinatore - Presidente O.I. Catania
2. Filippo Di Mauro – Segretario – Ordine di Catania – libero professionista
3. Giuseppe Ricciardi – Ordine di Messina – docente universitario
4. Salvatore Favuzza – Ordine di Palermo – docente universitario
5. Calogero Cucchiara – Ordine di Agrigento – docente universitario
6. Antonio Brunetto - Ordine di Catania – libero professionista
7. Giuseppe Lo Giudice - Ordine di Enna – libero professionista
8. Filippo Vivona - Ordine di Trapani – libero professionista
9. Leonardo Turturici - Ordine di Caltanissetta – libero professionista
10. Barbara Tinè - Ordine di Siracusa – libero professionista
11. Simona Sidoti - Ordine di Ragusa – libero professionista