

### **Breve guida alla presentazione della “Matrice Tuning”**

Al fine di comprendere meglio il significato della Matrice Tuning o Matrice delle competenze in allegato a questa presentazione, è necessario ricorrere brevemente al significato di processi e/o peculiarità inerenti il processo di “formazione”. Le principali domande alle quali rispondere sono 5:

Cosa è lo Spazio Europeo dell’Istruzione Superiore?

Che significato ha lo Spazio Europeo per la formazione universitaria?

Cosa sono i Descrittori di Dublino?

Come vengono utilizzati dal CdL?

Matrice Tuning o Matrice delle competenze

Lo **Spazio Europeo dell’Istruzione Superiore (European Higher Education Area – EHEA, <http://www.ehea.info/>)** comprende 48 paesi con tradizioni politiche, culturali ed accademiche diverse che condividono obiettivi ed impegni comuni legati alla formazione universitaria a diversi livelli (corsi di laurea triennali, magistrali, a ciclo unico, dottorati e master). I Governi dei paesi partecipanti allo Spazio Europeo si sono impegnati nella realizzazione di un processo di convergenza e di riforme coordinate dei sistemi di istruzione superiore, che si fonda sulla responsabilità pubblica, la libertà accademica, l’autonomia delle istituzioni e l’impegno all’integrità.

#### **Che significato ha lo Spazio Europeo dell’Istruzione Superiore per la formazione universitaria?**

Grazie alle riforme attuate negli ultimi 20 anni, agli studenti e ai laureati è stata data una possibilità sempre maggiore di muoversi nell’ambito dello Spazio Europeo con il riconoscimento dei titoli e dei periodi di studio.

Nei corsi di studio i laureati acquisiscono le conoscenze, competenze ed abilità necessarie per il proseguimento degli studi o per l’ingresso nel mercato del lavoro in Europa.

[http://www.processodibologna.it/wp-content/uploads/2015/06/Comunicato-di-Yerevan\\_IT-DEF.pdf](http://www.processodibologna.it/wp-content/uploads/2015/06/Comunicato-di-Yerevan_IT-DEF.pdf)

#### **Cosa sono i Descrittori di Dublino?**

Nel quadro di riferimento dei titoli di laurea nello Spazio Europeo dell’istruzione Superiore, un elemento fondamentale è costituito dai **Descrittori di Dublino** (dal nome della città dove nel 2004 si è tenuto l’incontro conclusivo nella fase della loro elaborazione).

I Descrittori di Dublino nascono per agevolare la convergenza fra i sistemi di istruzione superiore dei paesi europei al fine di favorire il riconoscimento dei titoli di studio e la mobilità di studenti e laureati anche al di fuori dei propri confini nazionali, attraverso una maggiore chiarezza dei percorsi formativi e dei titoli di studio conseguiti.

## Come vengono utilizzati dal CdL?

I descrittori di Dublino delineano i risultati di apprendimento al termine del percorso formativo. Sono definizioni che consentono alle istituzioni di misurare se gli studenti hanno sviluppato le loro competenze al livello richiesto

I Descrittori di Dublino costituiscono un sistema di descrizione generale sulle previsioni di apprendimento e acquisizione di capacità per ciascuno degli insegnamenti previsti dal CdL. Si tratta di un approccio che mira soprattutto ad individuare le competenze utilizzabili nel contesto lavorativo.

Si riassumono nella **Tabella delle competenze** (vedi in calce a questa spiegazione) dove, per ciascun insegnamento attivato nel CdL, con un segno di spunta si evidenzia l'acquisizione o meno dello specifico requisito.

I 5 elementi che costituiscono I descrittori di Dublino sono:

- **Conoscenza e capacità di comprensione**

I laureati devono conseguire conoscenze e capacità di comprensione in un campo di studi di livello post secondario e devono essere ad un livello che, caratterizzato dall'uso di libri di testo avanzati, includa anche la conoscenza di alcuni temi d'avanguardia nel proprio campo di studi

- **Conoscenza e capacità di comprensione applicate**

I laureati devono essere capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione in maniera da dimostrare un approccio professionale al loro lavoro, e devono possedere competenze adeguate sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi nel proprio campo di studi

- **Autonomia di giudizio**

I laureati devono avere la capacità di raccogliere ed interpretare i dati ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi

- **Abilità comunicative**

I laureati devono saper comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti

- **Capacità di apprendere**

I laureati devono aver sviluppato quelle capacità di apprendimento necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia

Come emerge dalla Tabella allegata, tutti gli insegnamenti o attività didattiche contribuiscono allo sviluppo delle competenze, alcune delle quali sono peculiari delle singole aree disciplinari mentre altre sono generali e trasferibili.

La compilazione della Matrice delle competenze rappresenta un'azione specifica di ogni CdL perché col metodo Tuning si declinano abilità e capacità conseguite dal laureato a partire dagli obiettivi formativi generali della Classe di Laurea.

**Università di Sassari - CdL Biotecnologie – Classe 2**  
**Matrice delle competenze costruita secondo i Descrittori di Dublino**

Descrittori di Dublino	Insegnamenti o attività didattiche attivati nel CdL	MAT/05 Matematica	CHIM/03 Chimica generale e inorganica con lab.	BIO/06 Biologia cellulare	BIO/18 Genetica	MED/01 Statistica	CHIM/06 Chimica organica	BIO/01 Biologia vegetale	FIS/07 Fisica	BIO/10 Biochimica	IUS/01 Diritto e Brevettabilità	C.I Anatomia BIO/16 e VET/02	MED/07 Microbiologia generale e applicata	BIO/11 Biologia molecolare	AGR/12 Biotecnologie applicate alla protezione delle piante	MED/07 Microbiologia generale e applicata	AGR/07 Genetica agraria	AGR/16 Biotecnologie microbiiche Laboratorio integrato di metodologie biochimiche e molecolari BIO/10 e BIO/11	CHIM/08 Chimica farmaceutica generale	C.I. di Patologia e microbiologia veterinaria applicate al controllo delle malattie infettive VET/03 e VET/05	AGR/19 Biotecnologie applicate alle produzioni zootecniche	Corso di lingua inglese	Tirocinio formative e di orientamento	
A: CONOSCENZE E CAPACITÀ DI COMPrensione																								
Biologia dei microrganismi														X	X			X	X					X
Biologia degli organismi animali				X						X				X				X				X		X
Biologia degli organismi vegetali								X										X						X
Aspetti morfologici/funzionali				X			X	X		X		X							X		X			X
Aspetti chimici /biochimici			X				X	X		X			X					X		X		X		X
Aspetti cellulari/molecolari				X	X					X			X	X				X	X	X				X
Aspetti evolutzionistici					X												X							X
Meccanismi di riproduzione e di sviluppo								X				X					X							X
Meccanismi di ereditarietà					X									X			X							X
Aspetti ecologici/ambientali															X	X								X
Fondamenti di matematica, statistica, fisica, informatica		X				X			X															X
B: ABILITÀ APPLICATIVE																								
Analisi della biodiversità					X										X		X		X			X		X
Procedure per l'analisi e il controllo della qualità e igiene dell'ambiente e degli alimenti															X									X
Metodologie biochimiche, biomolecolari e biotecnologiche				X						X			X	X	X			X	X	X		X		X
Analisi biologiche e biomediche										X				X				X			X			X
Analisi microbiologiche e tossicologiche															X	X					X			X

Metodologie statistiche e bioinformatiche				X	X										X			X				X
Procedure metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biologica			X					X	X			X	X	X		X			X			X
<b>C: AUTONOMIA DI GIUDIZIO</b>																						
Valutazione e interpretazione di dati sperimentali di laboratorio	X	X	X	X				X	X				X	X	X		X		X		X	X
Sicurezza in laboratorio		X	X						X			X	X	X		X	X		X			X
Valutazione della didattica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Principi di deontologia professionale e approccio scientifico alle problematiche bioetiche										X		X							X			X
<b>D: ABILITÀ NELLA COMUNICAZIONE</b>																						
Comunicazione in lingua italiana e straniera scritta e orale (inglese, livello B1 CEFR)		X	X		X	X	X		X	X		X	X		X		X			X	X	X
Abilità informatiche					X												X					X
Elaborazione e presentazione dati			X	X	X			X	X					X	X	X	X			X	X	X
Capacità di lavorare in gruppo	X	X	X	X	X		X	X	X						X	X	X	X	X			X
Trasmissione e divulgazione dell'informazione su temi biologici d'attualità			X	X					X	X		X		X	X		X		X		X	X
<b>E: CAPACITÀ DI APPRENDERE</b>																						
Consultazione di materiale bibliografico	X			X	X	X	X			X					X			X	X		X	X
Consultazione di banche dati e altre informazioni in rete			X	X	X	X		X	X	X		X		X		X	X		X	X	X	X
Strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze						X	X					X							X			X

X: competenza sviluppata e verificata che fa parte dei risultati dell'apprendimento dell'insegnamento o attività didattica indicata in colonna

X: competenza sviluppata e verificata che fa parte dei risultati di apprendimento indicati in colonna in base alle scelte degli studenti