

**Università degli Studi di FIRENZE**  
**Ordinamento didattico**  
**del Corso di Laurea Magistrale**  
**in INGEGNERIA ELETTRICA E DELL'AUTOMAZIONE**  
**attivato ai sensi del D.M. 22/10/2004, n. 270**  
**valido a partire dall'anno accademico 2012/2013**

**ART. 1 Premessa**

Denominazione del corso	INGEGNERIA ELETTRICA E DELL'AUTOMAZIONE
Denominazione del corso in inglese	ELECTRICAL AND AUTOMATION ENGINEERING
Classe	LM-25 Classe delle lauree magistrali in Ingegneria dell'automazione
Facoltà di riferimento	INGEGNERIA
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	
Altri Dipartimenti	
Durata normale	2
Crediti	120
Titolo rilasciato	Laurea Magistrale in INGEGNERIA ELETTRICA E DELL'AUTOMAZIONE
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Sede amministrativa	
Sedi didattiche	
Indirizzo internet	<a href="http://www.ing.unifi.it">www.ing.unifi.it</a>
Ulteriori informazioni	
Il corso è	di nuova istituzione
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	
Data DR di approvazione	
Data di approvazione del consiglio di facoltà	15/12/2011
Data di approvazione del senato accademico	08/02/2012
Data parere nucleo	21/01/2008

Data parere Comitato reg. Coordinamento	22/01/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	13/12/2011
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Corsi della medesima classe	Ingegneria Elettrica e dell'Automazione
Numero del gruppo di affinità	

## **ART. 2 Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione**

Questa LM è di nuova istituzione e, prima della sua attivazione andrà acquisito il parere del Comitato regionale di coordinamento, si tratta di un CdS interclasse ed è l'unico proposto nelle classi LM-25 e LM-28. Per la sua istituzione è stato consultato il Comitato di Indirizzo di Facoltà che ha dato parere favorevole segnalando il notevole interesse del tessuto industriale e professionale per questo profilo.

La proposta contiene adeguate motivazioni che giustificano pienamente l'istituzione di un corso interclasse in base alle esperienze pregresse didattiche e di ricerca sei settori scientifico disciplinari coinvolti.

Sono sviluppati in modo esauriente gli obiettivi specifici del CdS, e la descrizione dei risultati di apprendimento.

In fase di definizione del regolamento dovranno essere riconsiderati i contenuti degli insegnamenti e le modalità della didattica e degli accertamenti per un miglioramento degli standard qualitativi relativi al conseguimento degli obiettivi formativi, alla progressione della carriera degli studenti ed al gradimento degli studenti. Le risorse di docenza sono appropriate e il 100% dei CFU è coperto da docenti di ruolo. L'attività di ricerca collegata al corso di studio appare di notevole livello. Le strutture didattiche a disposizione del Corso di studio sono adeguate.

## **ART. 3 Breve sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni**

Il giorno 13 dicembre 2011 alle ore 16.00 presso i locali della Facoltà di Ingegneria si è riunito il Comitato di Indirizzo del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica e dell'Automazione per discutere in merito alla proposta di Ordinamento didattico per l'a.a. 2012/13. Erano presenti rappresentanti dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze, dell'AEIT e delle aziende più importanti, a livello locale, nei settori elettrico e dell'automazione. Il Preside, il Coordinatore della Commissione Didattica di Facoltà ed il Referente della Laurea Magistrale hanno illustrato la proposta di nuovo Ordinamento della Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica e dell'Automazione. Dalla discussione che ha fatto seguito alla presentazione sono

emersi dai presenti suggerimenti, proposte e, comunque, generale consenso alla proposta. Al termine della discussione il Comitato di Indirizzo ha espresso parere pienamente favorevole in merito alla proposta di Ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale LM-25 in Ingegneria Elettrica e dell'Automazione.

Data del parere: 13/12/2011

#### **ART. 4 Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento**

Il Comitato regionale di coordinamento delle Università toscane, nella riunione del 22.1.2008, vista la proposta dell'Università degli Studi di Firenze, valutate le motivazioni addotte dai proponenti esprime parere favorevole all'istituzione del seguente nuovo corso di studio: Corso di Laurea Magistrale interclasse in Ingegneria elettrica e dell'automazione (LM-25-LM-28).

#### **ART. 5 Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Il Corso di Laurea Magistrale in "Ingegneria Elettrica e dell'Automazione" forma tecnici di elevato livello, dotati di una significativa padronanza dei metodi della modellistica analitica e numerica e dei contenuti tecnico scientifici generali dell'Ingegneria Elettrica e dell'Automazione. E' una figura professionale con elevata preparazione scientifica interdisciplinare sui settori specifici che riguardano l'automazione industriale e l'ingegneria elettrica. Il livello di approfondimento dei temi trattati durante il percorso formativo caratterizza il Laureato Magistrale per un'ottima padronanza tecnico-culturale nei campi dell'elettrotecnica e dell'automazione, e gli conferisce abilità nel trattare problemi complessi, secondo un approccio interdisciplinare. Egli ha consapevolezza e capacità di assunzione di responsabilità per i ruoli ricoperti.

Gli obiettivi formativi specifici si concretizzano nelle professioni per le quali viene preparato lo studente. In particolare le figure professionali prodotte dal corso di laurea:

- conducono ricerche, ovvero applicano le conoscenze esistenti per disegnare, progettare, controllare anche in modo automatico, produrre e mantenere sistemi, motori, apparati e attrezzature rivolte alla generazione, distribuzione ed uso di energia elettrica, anche in relazione all'impiego di nuove tecnologie connesse con le energie alternative e rinnovabili;
- sono capaci di concepire, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e innovativi sia nel settore specifico dell'Automazione sia in altri comparti dove l'Automazione gioca un ruolo rilevante;

- conducono ricerche, ovvero applicano le conoscenze esistenti nei contesti applicativi degli azionamenti elettrici, dei sistemi robotici, della diagnostica e dei sistemi tolleranti ai guasti, della compatibilità elettromagnetica;

- conducono ricerche sugli aspetti tecnologici di particolari materiali e processi; definiscono e progettano standard e procedure per garantire il funzionamento e la sicurezza dei sistemi di generazione e di distribuzione dell'energia elettrica, nonché dei sistemi e degli apparati da questa alimentati;

- sovrintendono e dirigono tali attività; sono in grado di valutare i risvolti economici, organizzativi e gestionali derivanti dall'uso delle nuove tecnologie; sono in grado di valutare l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale, considerando i rischi collegati alle tecnologie impiegate e tenendo conto delle politiche del rispetto dell'ambiente.

La formazione del laureato magistrale in Ingegneria Elettrica e dell'Automazione ha anche

l'obiettivo di fornire le competenze per l'apprendimento permanente in un settore ad elevata evoluzione tecnologica, per l'ulteriore specializzazione in settori specifici o scientificamente avanzati, per la prosecuzione degli studi in livelli di formazione superiore quali Master e Scuole di dottorato.

#### Articolazione del percorso formativo

In accordo con quanto indicato dal DM 16 Marzo 2007 (Art. 6, comma 3) "Determinazione delle classi di laurea magistrale", il corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettrica e dell'Automazione prevede percorsi diversi, al fine di favorire l'iscrizione di studenti in possesso di lauree in ingegneria differenti, appartenenti a classi diverse, garantendo comunque il raggiungimento degli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale. In questo senso, il corso è articolato in modo tale da fornire agli studenti una preparazione tecnico-scientifica completa in entrambi i settori dell'Ingegneria dell'Automazione e dell'Ingegneria Elettrica, indipendentemente dalla classe triennale di provenienza dello studente, che può essere la classe dell'Informazione o quella Industriale. La differenziazione, legata alla classe di provenienza, è attuata nel primo anno di corso, durante il quale viene fornita una adeguata preparazione nell'ambito dell'energia elettrica e meccanica agli studenti che provengono dalla classe dell'informazione, e nell'ambito dell'automazione per gli studenti che provengono dalla classe industriale. Nel secondo anno di corso potranno, invece, essere previsti due diversi percorsi di studio maggiormente orientati verso l'Ingegneria dell'Automazione oppure verso l'Ingegneria Elettrica, pur garantendo, in entrambi i percorsi, una formazione completa e di elevato livello in entrambi i settori. Infatti, il punto di forza specifico del corso di studio è costituito dalla profonda interdisciplinarietà dei percorsi di studio proposti.

## **ART. 6 Risultati di apprendimento attesi**

### **6.1 Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

Gli studenti del corso di studio conseguono conoscenze e capacità di comprensione approfondite nel campo dell'Ingegneria Elettrica e dell'Automazione, ad un livello che include la conoscenza di temi tecnologicamente rilevanti ed avanzati per questi ambiti. La conoscenza e capacità di comprensione è sviluppata essenzialmente con gli strumenti didattici tradizionali, quali le lezioni frontali e lo studio personale su testi e pubblicazioni scientifiche per la preparazione degli esami e del lavoro finale di tesi. L'acquisizione di conoscenze e capacità può avvenire anche attraverso l'uso di testi in lingua straniera (essenzialmente in inglese) e l'utilizzo di strumenti scientifici (informatici e di altra natura) specifici per l'analisi e la progettazione di sistemi elettrici e di automazione. La verifica del raggiungimento dell'obiettivo formativo è ottenuta con prove d'esame a contenuto prevalentemente orale e con prove scritte finali ed in itinere, anche nella forma di test, oltre che con la valutazione dell'elaborato finale di tesi da parte della commissione di laurea.

### **6.2 Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

Il laureato magistrale in Ingegneria Elettrica e dell'Automazione è in grado di applicare le conoscenze e le capacità di comprensione acquisite dimostrando elevata capacità di sintesi, visione interdisciplinare dei problemi ed un approccio professionale nei settori che caratterizzano il corso di studio. Ciò deriva dall'aver acquisito solide basi tecnico-scientifiche durante il percorso formativo del primo livello, a cui si aggiungono gli studi avanzati del secondo livello. E' in grado di

**ART. 6 Risultati di apprendimento attesi**

comprendere nel dettaglio le problematiche e di applicare le conoscenze acquisite per impostare, progettare, realizzare e verificare sistemi ed apparati anche di elevata complessità funzionale; è in grado di collaborare e coordinarsi con esperti di settore; può condurre esperimenti anche complessi, gestire ed impiegare strumentazione e software avanzati, analizzare ed interpretare le informazioni anche attraverso l'uso di tecniche di calcolo e statistiche di elevata complessità. E' dotato di elevata capacità di ottimizzazione dei problemi e può ricercare soluzioni supportate dall'esperienza tecnica acquisita nel settore specifico. La capacità di applicare conoscenza e comprensione è sviluppata essenzialmente con gli strumenti didattici sperimentali, quali le esercitazioni, l'attività di laboratorio e la discussione di casi di studio. Tale capacità deve essere dimostrata nella predisposizione, soprattutto in forma autonoma, di elaborati analitici o progettuali, eventualmente previsti dagli insegnamenti. Momento finale riassuntivo delle capacità applicative è senz'altro il lavoro finale di tesi. Un ruolo importante può essere svolto dall'attività di tirocinio o stage presso aziende ed enti esterni, o in laboratori di ricerca pubblici e privati, compresi quelli del corso di studio. Il raggiungimento dell'obiettivo formativo è dimostrato dal superamento delle prove d'esame e nella valutazione, laddove prevista, delle attività di laboratorio e degli elaborati. Una verifica più generale del raggiungimento dell'obiettivo si ha nella valutazione dell'elaborato finale da parte della commissione di laurea. Il raggiungimento dell'obiettivo nelle attività di tirocinio e stage è verificato sulla base della apposita relazione del tutor previsto.

**6.3 Autonomia di giudizio (making judgements)**

Il Laureato magistrale in Ingegneria Elettrica e dell'Automazione possiede elevata capacità di analisi nel proprio campo di studio. Le attività formative intraprese gli consentono di formulare, in maniera autonoma e con approccio interdisciplinare, considerazioni rigorose e tecnicamente valide sui temi e sui progetti affrontati. L'autonomia di giudizio viene sviluppata mediante le attività che richiedono allo studente uno sforzo personale, quale la produzione di un elaborato autonomo, nei singoli corsi o per la prova finale, ma viene implementata anche nelle attività di gruppo che consentono di sviluppare la capacità di selezionare le informazioni rilevanti, la definizione collegiale delle strategie, la giustificazione, anche dialettica, delle scelte effettuate, la presa di coscienza delle implicazioni, anche sociali, delle azioni intraprese. Il raggiungimento dell'obiettivo formativo è dimostrato dal superamento delle prove d'esame orali o scritte in forma di tema o di elaborati.

**6.4 Abilità comunicative (communication skills)**

Il Laureato magistrale in Ingegneria Elettrica e dell'Automazione è dotato di buone capacità relazionali e decisionali; è in grado di presentare i risultati della propria attività in forma scritta ed orale con caratteristiche di organicità e rigore tecnico; può comunicare e trasferire informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti, sia in lingua italiana che in una lingua straniera, tipicamente inglese. Le abilità comunicative interpersonali sono sviluppate nella partecipazione ad attività di laboratorio assistite, prevalentemente organizzate per gruppi, oltre che nelle attività di apprendimento sperimentale. Le abilità comunicative in pubblico sono sviluppate nella realizzazione di presentazioni degli elaborati, laddove previsti, con eventuali ausili multimediali, e soprattutto nella prova finale. La partecipazione a stage, tirocini e soggiorni di studio all'estero può ricoprire un ruolo importante nello sviluppo di abilità comunicative. La verifica del raggiungimento degli obiettivi consiste nelle valutazioni d'esame, laddove la

**ART. 6 Risultati di apprendimento attesi**

presentazione dei risultati sia parte essenziale della prova d'esame, oltre che nella valutazione globale del candidato nell'esame di laurea da parte della commissione. Le abilità relazionali maturate durante stage e tirocini sono evidenziate nelle apposite relazioni predisposte dai tutor previsti.

**6.5 Capacità di apprendimento (learning skills)**

Il laureato sviluppa le adeguate capacità di apprendimento necessarie per progredire con successo nel percorso formativo. Tali capacità gli consentono di intraprendere, in autonomia, i necessari aggiornamenti legati al rapido evolversi della tecnologia. E' capace di intraprendere gli studi sui livelli di formazione più avanzati quali i Master e l'ambito della ricerca attraverso anche l'accesso a Scuole di Dottorato. La capacità di apprendere in forma prevalentemente guidata è sviluppata nella preparazione degli esami orali nonché nella redazione di elaborati analitici o progettuali e relazioni. E' in particolare nella redazione dell'elaborato di tesi per la prova finale, soprattutto se svolto in occasione di un tirocinio o uno stage, che lo studente sviluppa e dimostra capacità di apprendimento autonomo. La verifica del raggiungimento dell'obiettivo è legata ai risultati di profitto nella didattica tradizionale e alle relazioni apposite dei tutor previsti per le attività di stage e tirocinio.

**ART. 7 Conoscenze richieste per l'accesso**

Il regolamento didattico del corso di laurea magistrale definisce i corsi di laurea e gli indirizzi o orientamenti che consentono l'accesso diretto al corso di laurea magistrale. Per gli studenti in possesso di titoli diversi da quelli previsti per l'accesso diretto, il regolamento didattico definisce i requisiti curriculari necessari per poter accedere al corso di laurea magistrale. Il regolamento didattico definisce anche i requisiti di adeguatezza della preparazione personale necessaria per l'accesso al corso e le modalità di verifica di tale preparazione. Eventuali integrazioni curriculari in termini di crediti formativi universitari dovranno essere acquisite prima di tale verifica della preparazione individuale.

**ART. 8 Caratteristiche della prova finale**

Per essere ammesso alla prova finale, lo studente deve avere acquisito tutti i crediti nelle restanti attività formative previste dal Regolamento didattico del Corso. La prova finale ha un'estensione in crediti corrispondente ad un impegno di circa 4 mesi a tempo pieno, salvo la necessità di approfondimenti necessari per l'acquisizione di conoscenze propedeutiche su argomenti e tematiche non seguiti nel corso di studi o nella precedente laurea triennale. In genere la prova può riguardare un'attività di progettazione o l'applicazione di metodologie avanzate alla soluzione di problemi specifici; essa si conclude con un elaborato il cui obiettivo è quello di verificare la padronanza dell'argomento trattato, la capacità di operare dello studente nonché la sua capacità di comunicazione. L'attività condotta, relazionata nella tesi di laurea, avviene sotto la guida di due docenti universitari; qualora tale attività sia condotta esternamente, presso aziende e/o Enti, ai relatori universitari si affianca, di norma, un esperto aziendale che svolge le funzioni di tutore. Il laureando applica metodologie avanzate, collegate ad attività di ricerca/innovazione tecnologica, raggiungendo nello specifico settore di approfondimento competenze complete ed autonomia di giudizio, sotto la guida ed in dialettica con i relatori della tesi. Quest'ultima può essere redatta in lingua inglese, soprattutto nel caso in cui l'attività sia stata sviluppata nell'ambito di un programma di internazionalizzazione.

**ART. 9 Ambiti occupazionali**

Il profilo che il complesso delle attività formative intende conseguire è quello di una figura professionale flessibile, con formazione multidisciplinare, atta ad inserirsi negli ambiti operativi molto differenziati tipici dell'Ingegneria Elettrica e dell'Ingegneria dell'Automazione quali quelli dell'innovazione e dello sviluppo, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella professione libera che nelle imprese o nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, i laureati magistrali del Corso potranno trovare occupazione presso imprese elettriche, elettroniche, elettromeccaniche, automobilistiche, aerospaziali, chimiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e di realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi ed impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione e attuazione nonché di impianti per la produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, di apparecchiature e macchinari elettrici e di sistemi elettronici di potenza.

**Il corso prepara alle professioni di**

Classe		Categoria		Unità Professionale	
2.2.1	Ingegneri e professioni assimilate	2.2.1.3	Ingegneri elettrotecnici	2.2.1.3.0	Ingegneri elettrotecnici e dell'automazione industriale

**ART. 10 Motivazioni dell'istituzione del corso interclasse**

Presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Firenze esistono, da molti anni, due gruppi di docenti impegnati, sia a livello didattico che di ricerca, nei settori dell'Ingegneria Elettrica e dell'Ingegneria dell'Automazione.

Con l'anno accademico 2000-2001 l'Ateneo di Firenze ha avviato la riforma degli ordinamenti degli studi universitari come previsto dal D.M. 3 novembre 1999, n. 509. A livello di lauree triennali, presso la Facoltà di Ingegneria, il settore dell'Ingegneria dell'Automazione trovò spazio come curriculum all'interno del nuovo corso di laurea in Ingegneria Elettronica e, come orientamento, all'interno del corso di laurea in Ingegneria Meccanica, mentre, per il settore dell'Ingegneria Elettrica, fu attivato lo specifico corso di laurea in Ingegneria Elettrica. A livello di lauree specialistiche fu attivato il corso di laurea specialistica in Ingegneria dell'Automazione. I percorsi di studio offerti nei due specifici settori, nei due livelli di laurea, sono sempre stati caratterizzati da un'impostazione profondamente interdisciplinare. Nei percorsi offerti nel settore dell'Ingegneria dell'Automazione sono sempre stati presenti insegnamenti di discipline caratterizzanti l'Ingegneria Elettrica e viceversa. Questa profonda interdisciplinarietà è dettata dalle esigenze culturali legate alle figure professionali prodotte: la preparazione di un Ingegnere Magistrale dell'Automazione non può prescindere dalle indispensabili conoscenze nei settori relativi all'Elettrotecnica, alle Macchine Elettriche ed agli Impianti Elettrici, così come quella di un Ingegnere Magistrale Elettrico non può non richiedere una profonda conoscenza delle tecniche connesse con l'Automazione Industriale e con la Meccanica applicata alle macchine. In questi due settori l'esigenza interdisciplinare è sempre stata necessaria anche nel passato, ma è divenuta ancora più pressante negli ultimi anni, con lo sviluppo di settori applicativi, quali la domotica, la robotica industriale, la mecatronica, ecc., che richiedono figure professionali con profonda preparazione culturale sia nell'ambito dell'Automazione Industriale che in quello dell'Ingegneria Elettrica.

L'esigenza di questa profonda interdisciplinarietà tra i due settori è, tra l'altro, testimoniata dai profili occupazionali classificati dall'ISTAT che prevedono espressamente, a livello di

professione, la figura dell'Ingegnere Elettrotecnico e dell'Automazione Industriale (classificazione 2.2.1.3.0) senza, peraltro, prevedere le singole professioni di Ingegnere Elettrico o Ingegnere dell'Automazione.

Cogliendo l'occasione della riforma dettata dal DM 270, la presente proposta si indirizza verso una razionalizzazione dell'offerta formativa in questi due settori, da sempre fortemente interconnessi sia dal punto di vista culturale che da quello degli sbocchi professionali. A livello di lauree triennali, saranno previsti nei CdL in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni ed in Ingegneria Meccanica opportune scelte vincolate di esami o percorsi formativi che consentiranno l'accesso alla Laurea Magistrale interclasse in Ingegneria Elettrica e dell'Automazione.

All'interno del corso di studio potranno essere previsti due percorsi per consentire di formare un'ingegnere con una completa e profonda preparazione nei due settori dell'Ingegneria Elettrica e dell'Ingegneria dell'Automazione, indipendentemente dalla classe di laurea magistrale scelta dallo studente.

## ART. 11 Quadro delle attività formative

LM-25 - Classe delle lauree magistrali in Ingegneria dell'automazione					
Tipo Attività Formativa:		CFU		GRUPPI	SSD
Caratterizzante					
Ingegneria dell'automazione		45	69		ING-IND/13 MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE
					ING-IND/32 CONVERTITORI, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI
					ING-INF/04 AUTOMATICA
Totale Caratterizzante		45	69		
Tipo Attività Formativa:		CFU		GRUPPI	SSD
Affine/Integrativa					
Attività formative affini o integrative		18	54	A11 (6-12)	FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
					FIS/03 FISICA DELLA MATERIA
					MAT/03 GEOMETRIA
					MAT/05 ANALISI MATEMATICA
					MAT/07 FISICA MATEMATICA
					MAT/08 ANALISI NUMERICA
					MAT/09 RICERCA OPERATIVA
				A12 (12-42)	ING-IND/31 ELETTROROTECNICA
					ING-IND/33 SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA
					ING-INF/01 ELETTRONICA
					ING-INF/03 TELECOMUNICAZIONI
					ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI

					ING-INF/07		MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE	
Totale Affine/Integrativa	18	54						
Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente			CFU		GRUPPI		SSD	
A scelta dello studente			9	15				
Totale A scelta dello studente	9	15						
Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale			CFU		GRUPPI		SSD	
Per la prova finale			12	18				
Totale Lingua/Prova Finale	12	18						
Tipo Attività Formativa: Altro			CFU		GRUPPI		SSD	
Ulteriori conoscenze linguistiche			0	3				
Abilità informatiche e telematiche			0	3				
Tirocini formativi e di orientamento			0	12				
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro			0	3				
Totale Altro	3	21						
Tipo Attività Formativa: Per stages e tirocini			CFU		GRUPPI		SSD	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			0					
Totale Per stages e tirocini	0	0						
Totale generale crediti					87	177		