








## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PALERMO
<b>Nome del corso in italiano</b> 	Ingegneria dei Sistemi Edilizi ( <i>IdSua:1603027</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b> 	Building Engineering
<b>Classe</b>	LM-24 - Ingegneria dei sistemi edilizi 
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> 	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> 	<a href="https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadeisistemiedilizi2027">https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadeisistemiedilizi2027</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.unipa.it/target/futuristudenti/tasse-agevolazioni/tasse-contributi/">https://www.unipa.it/target/futuristudenti/tasse-agevolazioni/tasse-contributi/</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	SCACCIANOCE Gianluca
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio Interclasse di Corso di Studi in Ingegneria Edile
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria (Dipartimento Legge 240)
<b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>	Architettura (DARCH)

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CAMPIONE	Giuseppe		PO	1	
2.	CAVALERI	Liborio		PO	1	
3.	CORRAO	Rossella		PO	1	

4.	GIAMBANCO	Giuseppe	PO	1
5.	MASNATA	Chiara	RD	1
6.	SANTAMARIA	Monica	PO	1

<b>Rappresentanti Studenti</b>	In corso di nomina In corso di nomina In corso di nomina In corso di nomina
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	LIBORIO CAVALERI LIDIA DRAGO GIUSEPPE GIAMBANCO GIANLUCA SCACCIANOCE
<b>Tutor</b>	Liborio CAVALERI Rossella CORRAO Giuseppe CAMPIONE Tiziana CAMPISI Bartolomeo MEGNA



## Il Corso di Studio in breve

25/05/2023

La Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi è stata attivata nell'A.A. 2009/10, sostituendo la Laurea Specialistica in Ingegneria delle Costruzioni Edilizie attivata nell'A.A. 2005/06 e che a sua volta venne concepita quale naturale proseguimento didattico del corso di Laurea in Ingegneria Edile, attivato nell'A.A. 2001-2002. Il corso affonda le sue radici nel corso di Laurea in Ingegneria Edile attivato a Palermo già nel 1989 e poi, con nuovo ordinamento, a partire dall'A.A. 1998-99.

L'Ingegneria Edile è esistita a Palermo, seppure come sezione del Corso di Laurea in Ingegneria Civile, sin dal lontano 1936 da quando, cioè, le Scuole Superiori di Ingegneria vennero trasformate in Facoltà.

Oggi il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi, incardinato nel Dipartimento di Ingegneria, si differenzia dagli altri corsi di Laurea, attivi presso i diversi Dipartimenti dell'Università di Palermo, in quanto mira a formare professionisti specializzati nel settore delle costruzioni edilizie, capaci di svolgere ruoli dirigenziali e gestionali perché in grado di lavorare in maniera sinergica con altre professionalità specializzate nei diversi ambiti coinvolti nel progetto edilizio, ambiti che sono alla base del percorso formativo proposto dal corso di Laurea stesso. Questi ambiti possono essere elencati come di seguito: strutturale, fisico-tecnico, dell'architettura e del recupero, dei materiali e tutti risultano indistintamente affrontati nell'ambito dei diversi insegnamenti sotto l'egida della sostenibilità e dell'innovazione. Inoltre, a differenza dei corsi di Laurea Magistrale delle Classi LM-4c.u. e LM23, il percorso di studi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi è finalizzato alla formazione di nuove professionalità capaci di affrontare la progettazione di sistemi edilizi anche complessi in maniera interdisciplinare, flessibile ed innovativa, sfruttando nuove tecnologie, nuovi criteri costruttivi, nuovi materiali, nel rispetto della sicurezza strutturale, del risparmio energetico e della qualità architettonica dei manufatti edilizi.

La figura professionale formata padroneggia una metodica prettamente ingegneristica che gli consente di identificare problemi e di ricercare appropriate soluzioni progettuali, stando al passo con la dinamica innovativa del settore e mettendo a frutto gli esiti del trasferimento tecnologico, per migliorare la qualità edilizia nella sua valenza fisica, tecnica, prestazionale, processuale, economica e, non ultimo, estetica.

La formazione fornita dal Corso di Laurea Magistrale (CLM) in Ingegneria dei Sistemi Edilizi, incentrata sulla progettazione

edilizia integrata dalla progettazione strutturale, tecnologica ed impiantistica, rende possibile un facile inserimento in vari settori dell'edilizia del laureato magistrale, in grado di gestire tutte le fasi del processo edilizio con competenza e professionalità: dalla definizione del progetto, alla sua realizzazione (anche con tecnologie innovative), al recupero del costruito (anche di natura monumentale), al retrofit energetico degli edifici e alla progettazione bioclimatica.

Più in dettaglio il CLM si articola su quattro blocchi di discipline:

- discipline inerenti la progettazione e la realizzazione dei manufatti, le articolazioni specialistiche della loro progettazione, il recupero e la fruizione dell'esistente, il controllo del ciclo economico e produttivo – quest'ultimo sotteso alla trasmissione dei saperi relativi a tutti gli ambiti disciplinari sopracitati;
- discipline inerenti: la progettazione strutturale di sistemi in cemento armato, cemento armato precompresso, acciaio, muratura, con particolare riguardo alla sicurezza strutturale in zona sismica e con riferimento al progetto del nuovo e al progetto di consolidamento e di rinforzo del costruito esistente; lo studio teorico/sperimentale per l'analisi delle vibrazioni strutturali ed il controllo delle medesime attraverso sistemi innovativi;
- discipline inerenti la progettazione impiantistica che approfondiscono le tematiche connesse alla sostenibilità energetica ed ambientale, alla progettazione degli impianti tecnici ed alla sicurezza in edilizia;
- discipline inerenti le problematiche connesse all'impiego dei materiali da costruzione, tradizionali e innovativi con particolare riferimento al degrado e alla durabilità.

Oltre alla libera professione, altri ambiti in cui il laureato magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi può trovare occupazione possono riferirsi ad incarichi, sia di ordine tecnico-amministrativo che di natura dirigenziale, di elevata responsabilità presso Enti pubblici e privati.

Il laureato magistrale avrà acquisito anche conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale e dell'etica professionale che gli deriveranno dall'esperienza condotta nell'ambito delle attività di tirocinio e sarà in grado di comunicare ed esprimere problematiche inerenti gli aspetti specifici dei sistemi edilizi e sostenere conversazioni prospettando idee e offrendo soluzioni ad interlocutori specialisti e non specialisti.

Dall'A.A. 2017-18 all'A.A. 2020-21 è stato attivo anche il percorso per il Doppio Titolo con l'Università Politecnica di Madrid, in Spagna, che ha consentito ad alcuni studenti con accesso a tale percorso, al suo completamento, di acquisire, oltre che il titolo di Laureato Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi, anche il Grado in Edificación (laurea quadriennale che dà direttamente l'accesso alla professione in Spagna). Si sta valutando di attivarne uno nuovo.

Link: <https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadeisistemiedilizi2027/?pagina=presentazione> ( Presentazione del Corso di Laurea Magistrale )



## QUADRO A1.a

### Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

13/01/2016

Il giorno 26 settembre 2008 si è svolto, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo, l'incontro con le organizzazioni rappresentative nel mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, ai sensi dell'art. 11, comma 4 del D.M. 270/2004, sulla proposta di istituzione dei Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale per l'A.A. 2009-2010.

Il Preside ha illustrato la nuova offerta formativa della Facoltà, evidenziando il percorso che ha condotto alla riprogettazione della stessa, le limitazioni ed i vincoli per l'attivazione dei nuovi corsi di laurea, i C.F.U. comuni alle classi di laurea, i requisiti necessari e qualificanti, definiti dal D.M. 544/2007, descrivendo i nuovi Corsi di Laurea Triennale e di Laurea Magistrale ed evidenziando, per ciascuno di essi, obiettivi e fabbisogni formativi, nonché gli sbocchi professionali previsti.

Dopo attenta discussione, i rappresentati delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, quali Italtel S.p.A., Ordine degli Ingegneri di Palermo, Ordine degli Architetti di Agrigento, ARPA Sicilia, Camera di Commercio di Palermo, Confindustria - Agrigento, Confindustria - Palermo, avendo preso visione dell'offerta formativa della Facoltà la hanno ritenuta di elevato profilo culturale e pienamente rispondente alle esigenze professionali e socio-economiche del territorio e hanno espresso, pertanto, parere pienamente favorevole alla sua attuazione.

Nuove consultazioni saranno effettuate per seguire l'evoluzione delle esigenze e delle conseguenti richieste del mondo del lavoro. In occasione di tali incontri sarà somministrato un questionario per acquisire informazioni sulle aspettative rispetto al percorso formativo, con ampio spazio per i suggerimenti e le richieste di competenze specifiche. L'esito degli incontri con le parti sociali sarà oggetto di riflessione per i docenti componenti il Corso di Laurea Magistrale per una migliore definizione del percorso formativo adeguato alle competenze richieste dal mercato del lavoro, nel rispetto delle specifiche professionali previste.



## QUADRO A1.b

### Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

31/05/2024

L'ultima consultazione delle parti sociali organizzata direttamente dal CICS in Ingegneria Edile è stata svolta il 19.02.2019, organizzata dalla Commissione Rapporti con il Territorio per il Corso di Laurea Magistrale (CLM) in Ingegneria dei Sistemi Edilizi, nella riunione del 18.01.2019. La consultazione è stata svolta congiuntamente per il nuovo corso di laurea nella classe L23, in Ingegneria Edile, Innovazione e Recupero del Costruito, in modo da presentare e discutere dell'offerta formativa dell'intera filiera: laurea-laurea magistrale. Alla consultazione sono intervenuti diversi enti che il CLM ritiene costituiscano una gamma adeguatamente rappresentativa a livello regionale e nazionale. Così come emerge dal verbale che è stato pubblicato sul sito del CLM (vedi link di seguito riportato), all'incontro sono intervenute rappresentanze di Ordini Professionali, Associazioni Nazionali Costruttori Edili, Geni Civili, Aziende, Laboratori di prove su materiali, ecc. che, a vario titolo, operano nel campo dell'Edilizia e l'esito del dibattito e i suggerimenti emersi sono stati finalizzati ad identificare meglio la domanda di formazione della figura professionale necessaria nell'attuale mondo del lavoro. La consultazione, su invito del Presidente dell'ANCE-Palermo, è stata ripetuta il giorno 15/04/2019 presso la sede dell'ANCE,

a Palazzo Forcella De Seta, organizzata da ANCE Giovani. Oltre che con eventi specifici organizzati allo scopo, la consultazione delle parti interessate, viene costantemente svolta da parte del CLM attraverso il contatto con gli enti/aziende/studi ospitanti gli studenti che svolgono il tirocinio presso gli stessi. In particolare tali enti sono costituiti da Studi professionali, Uffici Tecnici dei Comuni, Uffici della Protezione Civile, Geni Civili, Aziende del settore; vengono effettuati scambi di idee tra il tutor universitario e il tutor aziendale dell'ente ospitante lo studente tirocinante e viene compilato un modulo, da parte dell'ente/azienda/studio che ospita lo studente, a termine dell'esperienza, consentendo in tal modo di avere informazioni utili e aggiornate sulle funzioni e sulle competenze attese nei laureati. Anche tale tipo di consultazione ha costituito un buon canale per raccogliere opinioni dal mondo del lavoro.

Successivamente, altri incontri sono stati organizzati direttamente dal Dipartimento di Ingegneria o dal Placement dell'Università degli Studi di Palermo. Il Dipartimento di Ingegneria ha organizzato un appuntamento con i "portatori di interesse" il 3 marzo 2022 presso il Consorzio ARCA, consorzio per l'Applicazione della Ricerca e la Creazione di Aziende innovative, ed uno il 13/04/2023 nell'ambito del "Career Day". Gli eventi hanno coinvolto diverse aziende interessate a reclutare professionisti nel campo dell'ingegneria. Durante l'incontro, sono stati presentati i vari corsi di studio offerti dal Dipartimento di Ingegneria. Durante gli incontri è stato chiesto alle aziende di compilare un questionario specifico riguardante il corso di studio di loro maggior interesse.

Link: <http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadeisistemiedilizi2027/qualita/stakeholders.html> ( Sezione del sito del CLM- QUALITA'/STAKEHOLDERS )



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

## Ingegnere Magistrale dei Sistemi Edilizi

### **funzione in un contesto di lavoro:**

La figura professionale che scaturisce dal percorso di studi è in grado di ricoprire incarichi professionali e dirigenziali nell'ambito tecnico e amministrativo in molti contesti di lavoro e con competenze specifiche nei settori:

1. della progettazione edilizia, con riferimento a tipologie in calcestruzzo armato, in acciaio, miste, in muratura e con attenzione agli aspetti legati all'energia e al rischio sismico;
2. della progettazione e gestione degli interventi sull'esistente, a partire dal riconoscimento dei fenomeni di degrado dei materiali, dai processi di trasformazione e recupero dell'ambiente costruito nel rispetto del valore storico ed estetico dell'edificio e nell'ottica di garantirne la sicurezza strutturale nei confronti delle azioni sismiche;
3. della progettazione, produzione, realizzazione e gestione dei processi di costruzione, con specifico riferimento agli aspetti strutturali, materici, tecnologici e impiantistici e in generale della ingegnerizzazione del progetto.

### **competenze associate alla funzione:**

Gli sbocchi professionali per il laureato Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi prevedono compiti inerenti la progettazione, la direzione, il monitoraggio e il controllo tecnico-amministrativo di:

1. metodiche operative e attività tecniche afferenti all'identificazione, formulazione e risoluzione di problemi complessi che richiedano un approccio interdisciplinare e l'adozione di metodi innovativi, grazie alle competenze acquisite nelle quattro aree del sapere individuate all'interno del percorso di studi;
2. processi di acquisizione della conoscenza di aspetti storici e tecnico-scientifici di sistemi edilizi, con capacità di elaborare gli aspetti specialistici relativi alla progettazione e al controllo del suo ciclo economico e produttivo, con riferimento sia alla realizzazione del nuovo costruito che alla riabilitazione e al recupero del costruito esistente;
3. organizzazione aziendale e d'impresa dei diversi soggetti (progettista di impianti, delle strutture, della distribuzione architettonica, etc.) che operano nell'intervento su sistemi edilizi esistenti o nella realizzazione di sistemi edilizi nuovi.

**sbocchi occupazionali:**

I laureati magistrali potranno svolgere, oltre alla libera professione, funzioni di elevata responsabilità, in pubbliche amministrazioni, enti pubblici e privati, imprese di costruzione e di manutenzione, industrie di produzione di materiali e componenti edilizi, studi professionali e società di ingegneria e architettura, società di gestione dei patrimoni edilizi, studi di consulenza e società di servizi nel settore della tecnologia, della sicurezza, della termotecnica e del controllo della qualità.

**funzione in un contesto di lavoro:****competenze associate alla funzione:****sbocchi occupazionali:****descrizione generica:**

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)
2. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche civili e dell'architettura - (2.6.2.3.1)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

20/01/2020

I requisiti curriculari necessari per l'accesso al Corso sono definiti nel Regolamento di Accesso alla Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi disponibile sul sito web del Corso di Laurea Magistrale (CLM) oltre che sul sito di Ateneo nella sezione relativa all'accesso alle Lauree Magistrali. I requisiti sono fissati in termini di classe di Laurea di provenienza o come combinazione di classe di Laurea di provenienza e numero minimo di CFU in alcuni Settori Scientifico-Disciplinari già acquisiti all'atto dell'iscrizione alla Laurea Magistrale.

Gli allievi che chiedono l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi dell'Università di Palermo devono possedere i seguenti requisiti curriculari di accesso (in possesso all'atto dell'iscrizione alla Laurea Magistrale): avere conseguito una Laurea nelle classi L7, L23 con D.M. 270/04 o nelle classi 8, 4 con D.M. 509/99 o equiparate, oppure aver conseguito una laurea nelle classi LM-4 C.U., L17, L21, L4, L9 con D.M. 270/04 o nelle classi 4/S, 7, 42, 10 o equiparate e maturato almeno 36 CFU in attività formative che garantiscano l'adeguatezza dei requisiti curriculari (6 CFU per MAT03/05/07, 6 CFU per ICAR/08, 6 CFU per ICAR/09, 6 CFU per ICAR/17, 6 CFU per ICAR/10/11/12, 6 CFU per ING-IND/09/11).

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale (CLM) occorre essere in possesso dei requisiti di cui sopra, all'atto dell'iscrizione alla Laurea Magistrale, ed occorre possedere una preparazione personale adeguata. Inoltre, poiché gli obiettivi formativi della classe stabiliscono che i laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'Italiano, con riferimento

anche ai lessici disciplinari', tra i requisiti di accesso sarà richiesta la conoscenza della lingua inglese almeno per un livello B2 o equivalente e sarà oggetto della prova di verifica.

La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale del singolo studente è effettuata secondo specifiche modalità descritte in dettaglio nel già citato Regolamento di Accesso alla Laurea Magistrale contenuto, insieme alla Scheda che riassume i requisiti di ammissione, nel Regolamento Didattico del CLM.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

31/05/2024

Ai fini della verifica dei requisiti curriculari, qualora per l'ammissione sia richiesto di avere maturato i CFU indicati nella tabella contenuta nel Regolamento di accesso alla Laurea Magistrale, l'apposita Commissione, nominata dal Consiglio di Corso di Laurea Magistrale (CCLM) valuterà eventuali SSD ritenuti equivalenti a quelli indicati, portando a ratifica l'approvazione alla successiva seduta del CCLM. Gli allievi che non posseggono i requisiti di cui sopra possono acquisirli iscrivendosi, a norma del Regolamento Didattico di Ateneo, a Corsi Singoli. Gli allievi che non posseggono una Laurea di primo livello ma che siano Laureandi, entro i limiti temporali stabiliti per ciascun A.A. dall'Università di Palermo, devono possedere i requisiti curriculari di cui sopra (in termini di CFU nelle diverse attività formative) e possono seguire le procedure previste dall'Università di Palermo per l'accesso dei laureandi alla Laurea Magistrale.

Inoltre, l'adeguatezza della personale preparazione si ritiene automaticamente verificata nel caso di titolo di primo livello conseguito con una votazione finale  $v \geq 90/110$ . Altrimenti, il richiedente potrà essere ammesso solo a seguito di valutazione positiva effettuata dalla apposita Commissione, mediante colloquio/test volto ad accertare il livello di preparazione tecnico-scientifica del candidato necessaria al proseguimento degli studi.

Nel caso in cui il candidato non abbia ancora conseguito la laurea (studenti laureandi) l'adeguata preparazione sarà valutata dalla Commissione di cui sopra, mediante colloquio/test volto ad accertare il livello di preparazione tecnico-scientifica.

La valutazione del colloquio sarà positiva se ritenuta almeno sufficiente secondo i metodi di valutazione utilizzati dal CLM e riportati nella griglia pubblicata nella bacheca del sito del CLM e qui allegati come file.pdf.

Inoltre, in ogni caso, il candidato dovrà sottoporsi ad un test/colloquio, così come stabilirà la Commissione, in modo da potere accertare la conoscenza della lingua inglese, equiparabile ad un livello B2.

Si riportano di seguito: il link al sito del CLM in cui si trova il Regolamento per l'ammissione alla Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi e il pdf relativo alla griglia utilizzata per la valutazione del colloquio.

Link: <https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadeisistemiedilizi2027/regolamenti.html> ( Regolamento di accesso alla LM in Ingegneria dei Sistemi Edilizi )

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Metodi di Valutazione



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

30/03/2016

Gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi mirano a formare una figura professionale che sia in grado di conoscere approfonditamente gli aspetti storici e tecnico-scientifici afferenti all'edilizia, alla sua realizzazione, riabilitazione e recupero, alle articolazioni specialistiche della sua progettazione, al controllo del suo ciclo economico e produttivo, identificando le principali problematiche e ricercando appropriate soluzioni progettuali e tenendo conto della continua evoluzione nel settore per migliorare la qualità edilizia nella sua valenza fisica, tecnica, prestazionale, processuale ed economica.

In particolare, l'obiettivo è quello di produrre una figura professionale di ingegnere, che sia in grado di operare autonomamente e in modo efficace nei settori:

- della progettazione di sistemi edilizi complessi, per gli aspetti tecnologici, strutturali, di qualità ambientale, con particolare attenzione alle condizioni di benessere, alla vita di servizio (service life) e alle problematiche energetiche e di impatto ambientale e di sicurezza sismica;
- del recupero edilizio e strutturale, della riqualificazione, manutenzione e gestione del parco edilizio esistente e dell'edilizia di interesse storico;
- dello sviluppo del processo edilizio, per gli aspetti connessi alla utilizzazione di materiali e tecnologie innovativi;
- della sostenibilità energetica del processo e del prodotto edilizio;
- della sperimentazione e verifica del controllo di qualità dei prodotti e delle opere, anche per gli aspetti di durabilità dei materiali per la edilizia nuova e per il recupero.

La formazione fornita dal corso di Laurea Magistrale, incentrata sulla progettazione edilizia integrata dalla progettazione strutturale, tecnologica ed impiantistica, rende possibile un facile inserimento del laureato magistrale in vari settori dell'edilizia.

Il numero di crediti previsti per le attività formative caratterizzanti consente che lo studente acquisisca competenze nei settori della progettazione strutturale e impiantistica e del recupero edilizio, così come dettagliato nel seguito.

#### - Progettazione strutturale

Approfondisce le tematiche dell'analisi e progettazione strutturale analizzando in dettaglio le strutture in cemento armato, cemento armato precompresso, acciaio, muratura con particolare riferimento alla sicurezza delle strutture e ai problemi di resistenza antisismica.

#### - Progettazione impiantistica

Approfondisce le tematiche connesse alla progettazione degli impianti tecnici e per la sicurezza in edilizia, con una particolare attenzione per i temi della sostenibilità energetica ed ambientale.

#### - Recupero edilizio

Fornisce le conoscenze generali e particolari e le competenze operative necessarie per affrontare il settore del recupero edilizio sia in termini di progettazione edilizia e strutturale sia dal punto di vista delle tecniche e tecnologie e dell'organizzazione per la gestione degli interventi.

Vengono quindi approfondite a livello disciplinare e strumentale le tematiche del rilievo, della diagnostica e della rappresentazione dei degradi e dei dissesti e lo studio dell'evoluzione della fabbrica e delle tecniche costruttive e dei materiali utilizzati, tradizionali e innovativi. Vengono quindi esaminate le normative a riguardo e affrontate le più aggiornate tecnologie di intervento e di verifica della stabilità degli edifici ed il controllo in cantiere degli interventi eseguiti.

Il percorso formativo prevede al primo anno l'approfondimento di discipline concernenti gli aspetti strutturali (dinamica, strutture complesse in acciaio, cemento armato e muratura), gli aspetti tecnologici, ambientali ed impiantistici (architettura tecnica ed innovazione tecnologica, progetti di impianti tecnici).

Il secondo anno è dedicato alla redazione di progetti edilizi con particolare riferimento al progetto di recupero di edifici esistenti approfondendo, in un'ottica di progettazione integrata, gli aspetti edilizi (progetti di recupero e conservazione degli edifici), strutturali (progettazione in zona sismica, analisi e progettazione del recupero strutturale, problemi strutturali dei monumenti e dell'edilizia storica), tecnologici ed energetici (materiali innovativi e per il recupero, durabilità dei materiali).

La formazione si completa con stage, tirocini e con la preparazione della tesi di laurea magistrale.



<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b></p>	<p>Il laureato magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi conosce approfonditamente gli aspetti tecnologici e materici dell'edilizia contemporanea così come di quella storica ed è in grado di comprenderne le problematiche relative sia all'integrabilità di sistemi e componenti per l'assemblaggio degli elementi tecnici per la realizzazione di sistemi edilizi complessi, che alla compatibilità degli interventi per il risanamento strutturale e la messa in sicurezza degli edifici storici nonché dei materiali tradizionali ed innovativi, in relazione alla loro efficacia applicativa ed alla loro durabilità nel tempo.</p> <p>Le conoscenze acquisite nell'ambito del corso consentiranno al laureato magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi di applicare le stesse nella comprensione del costruito esistente e nella prefigurazione di quello futuro in risposta alle esigenze dell'utenza ed alla salvaguardia dell'ambiente, sotto l'egida della sostenibilità. In tal senso, l'applicazione delle conoscenze acquisite nell'ambito del risparmio energetico e dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabile potranno contribuire, oltre che a garantire adeguati livelli di comfort indoor anche alla prefigurazione dei corretti strumenti di gestione degli edifici per una loro sempre maggiore auto sostenibilità energetica. Il laureato sarà altresì in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- valutare lo stato di degrado e di dissesto dei manufatti edilizi esistenti, anche a tipologia specialistica, comprendendo le dinamiche di innesco dei fenomeni ed applicando le conoscenze acquisite per la risoluzione delle problematiche che ne derivano;</li> <li>- progettare sistemi di rinforzo strutturale o interventi di consolidamento con criteri di calcolo e tecniche di progettazione innovative, in modo da garantire un affidabile livello nei confronti delle azioni sismiche.</li> </ul> <p>Le conoscenze saranno fornite attraverso lezioni frontali ed esercitazioni che consolideranno i concetti teorici attraverso delle applicazioni numeriche. Durante le esercitazioni gli studenti saranno chiamati ad intervenire per verificare l'effettivo apprendimento in itinere.</p>	
<p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b></p>	<p>Il laureato magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi ha la capacità di elaborare criticamente le conoscenze acquisite comprendendone l'efficacia applicativa in relazione alle diverse situazioni possibili che è in grado di analizzare criticamente e di applicare con competenza ed abilità professionale. Quest'ultima viene sviluppata nell'ambito delle attività correlate al tirocinio che rappresentano un primo momento di applicazione delle conoscenze acquisite durante il percorso di formazione. Le abilità acquisite dal laureato in Ingegneria dei Sistemi Edilizi gli consentono di predisporre adeguati progetti di riabilitazione strutturale, recupero e retrofit energetico e lo pongono in grado di comunicare ed esprimere problematiche inerenti agli aspetti specifici dei sistemi edilizi, prospettando idee ed offrendo soluzioni ai diversi interlocutori (pubblici e privati) che possono anche sfociare nel lancio di iniziative imprenditoriali finalizzate all'immissione di nuovi materiali, prodotti e tecniche, sul mercato edilizio nazionale ed internazionale.</p> <p>Le conoscenze acquisite dal laureato magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi gli consentono di progettare sistemi edilizi complessi per gli aspetti tecnologici, strutturali, di comfort e qualità ambientale, con particolare attenzione alla vita utile</p>	

dei componenti e dei manufatti (service life) e alle problematiche energetiche, di impatto ambientale e di sicurezza sismica, nonché di progettare interventi di recupero edilizio e strutturale, di riqualificazione tecnologica ed energetica, di manutenzione e gestione del parco edilizio esistente e dei manufatti a prevalente valore storico.

Le conoscenze di carattere applicativo vengono fornite attraverso l'esame di alcuni elaborati progettuali e il conseguimento dei risultati attesi viene verificato attraverso l'elaborazione di progetti svolti singolarmente o in gruppo, negli insegnamenti di carattere progettuale. Attraverso tale esperienza lo studente mette in pratica le capacità acquisite e all'esame commenta criticamente le scelte progettuali dandone le motivazioni e le possibili alternative.

## Strutture

### Conoscenza e comprensione

In questo ambito lo studente acquisirà le conoscenze per la valutazione della sicurezza strutturale sotto le azioni che inducono condizioni limite sulla struttura. In particolare acquisirà le conoscenze basilari per la comprensione del comportamento strutturale sotto azioni dinamiche quali sisma, vento, etc. e le metodologie mirate alla valutazione degli effetti delle vibrazioni indotte da tali azioni sulle strutture, considerando le azioni sia deterministiche che aleatorie. Tali concetti saranno trasferiti alla progettazione di nuove strutture e al recupero di strutture esistenti, per cui si fa riferimento alla azione sismica. Lo studente acquisirà conoscenze su tipologie specialistiche in cemento armato (c.a.), sul comportamento del cemento armato precompresso (c.a.p.), sulle strutture murarie, sulle strutture in acciaio in carpenteria metallica, sulle strutture miste acciaio-calcestruzzo e alcuni elementi sul vetro strutturale. La conoscenza del comportamento delle strutture in zona sismica sarà finalizzata ad una progettazione che tenga conto delle prestazioni richieste dall'attuale Normativa Italiana e dai Codici Europei. Le conoscenze relative alla progettazione del nuovo costruito verranno poi trasferite alla valutazione della sicurezza di costruzioni esistenti, con le specificità legate alle tipologie costruttive. In particolare per le strutture del costruito storico e per alcune tipologie monumentali sarà acquisita la conoscenza del percorso progettuale della riabilitazione strutturale, per giungere alla progettazione di interventi di rinforzo e/o di consolidamento. Saranno acquisite le conoscenze dei metodi di indagine mirati alla caratterizzazione meccanica dei materiali, dei criteri di modellazione strutturale e dei metodi di progetto di intervento strutturale, utilizzando tecniche tradizionali e innovative. In particolare le problematiche relative alle strutture esistenti in c.a. e in muratura saranno approfondite nella disciplina: Sicurezza e Riabilitazione Strutturale di Edifici Esistenti, organizzata come corso integrato da 12 CFU.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente acquisirà la capacità di applicare metodologie per lo studio degli effetti indotti dalle azioni sulle costruzioni, con particolare riferimento alla azione sismica, saprà analizzare il comportamento strutturale e progettare differenti tipologie che fanno uso di materiali diversi da costruzione (c.a., c.a.p., acciaio, sistema misto acciaio-calcestruzzo, muratura) oltre che interventi di consolidamento per il recupero di strutture esistenti, anche a carattere storico, e di strutture a tipologia specialistica. Le capacità di applicare le conoscenze acquisite saranno messe in atto dallo studente attraverso lo svolgimento di elaborati progettuali da presentare e discutere agli esami. Le tematiche trattate in questa area di apprendimento prevedono di sapere:- dimensionare strutture complesse che facciano uso di differenti materiali da costruzione, materiali per i quali vengono descritte le metodologie di prove sperimentali per la determinazione delle caratteristiche meccaniche;- progettare strutture in zona sismica con comportamento dissipativo,

applicando specifici metodi di progettazione e prevedendo i dettagli costruttivi in maniera da garantire elevati livelli di duttilità strutturale; - analizzare i problemi del costruito esistente scegliendo i metodi più opportuni di diagnosi strutturale per la conoscenza e applicare i criteri per la valutazione della sicurezza con riferimento alla vulnerabilità sismica, in modo da pervenire alla strategia di intervento più conveniente per la quale lo studente sarà in grado di effettuare lo studio tecnico-economico. La comprensione dei problemi strutturali e del comportamento sotto carico, insieme ai metodi di analisi metterà lo studente nelle condizioni di sapere scegliere e applicare il criterio di verifica e/o di progetto di intervento più idoneo. Inoltre, nel caso in cui la tesi di laurea venga scelta in questa area di apprendimento, si potrà sviluppare su casi studio o su attività di sperimentazione strutturale, dando allo studente la possibilità di svolgere un'esperienza applicativa.

Lo studente che intraprenderà il percorso per il doppio titolo svolgerà comunque presso l'Ateneo Palermitano i seguenti insegnamenti nell'area delle strutture: Dinamica delle Strutture; Strutture Edili in Zona Sismica; Progetto di Strutture, completando la preparazione presso l'Università Politecnica di Madrid.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

COSTRUZIONI IN CEMENTO ARMATO (*modulo di SICUREZZA E RIABILITAZIONE STRUTTURALE DI EDIFICI ESISTENTI C.I.*) [url](#)

COSTRUZIONI IN MURATURA (*modulo di SICUREZZA E RIABILITAZIONE STRUTTURALE DI EDIFICI ESISTENTI C.I.*) [url](#)

DESIGN OF STEEL AND CONCRETE STRUCTURES [url](#)

DINAMICA SPERIMENTALE, MONITORAGGIO E BIM C.I. [url](#)

EXPERIMENTAL DYNAMICS AND MONITORING (*modulo di DINAMICA SPERIMENTALE, MONITORAGGIO E BIM C.I.*) [url](#)

LABORATORIO PROGETTUALE (*modulo di STRUTTURE EDILI IN ZONA SISMICA C.I.*) [url](#)

METODI DI ANALISI E CRITERI DI PROGETTO (*modulo di STRUTTURE EDILI IN ZONA SISMICA C.I.*) [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

RILIEVO 3D E BIM (*modulo di DINAMICA SPERIMENTALE, MONITORAGGIO E BIM C.I.*) [url](#)

SICUREZZA E RIABILITAZIONE STRUTTURALE DI EDIFICI ESISTENTI C.I. [url](#)

STRUCTURAL MODELING [url](#)

STRUTTURE EDILI IN ZONA SISMICA C.I. [url](#)

TIROCINIO [url](#)

VIBRATIONS [url](#)

## Fisica Tecnica Ambientale

### Conoscenza e comprensione

Attraverso le discipline di questa area lo studente acquisirà appropriate conoscenze sulle principali metodologie e strumenti di calcolo per l'utilizzo dell'energia nella gestione degli edifici. Gli strumenti concettuali di base sono costituiti dai principi della termodinamica, della trasmissione del calore e dai documenti dell'Unione Europea in materia di contenimento dei consumi energetici in edilizia. Riguardo il corso di impianti tecnici, gli studenti acquisiranno conoscenze sugli impianti di riscaldamento, climatizzazione, antincendio, idrosanitari, con le relative normative specifiche sugli aspetti della sicurezza negli impianti e sulle procedure amministrative nel caso che sia previsto obbligo del rilascio di autorizzazioni preventive e/o a consuntivo. Le competenze acquisite potranno essere ulteriormente integrate scegliendo il corso di Prestazioni Energetiche e Indoor dell'Edificio nel quale gli studenti svilupperanno elaborati progettuali di impianti di un complesso edilizio e acquisiranno anche conoscenze e metodologie sulla valutazione della pressione esercitata in ambiente dal settore dell'edilizia e dal terziario.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le conoscenze acquisite in questo ambito si traducono in diverse capacità applicative tra cui la redazione di elaborati

progettuali di impianti. Tali conoscenze metteranno gli studenti nelle condizioni di saper redigere gli elaborati nel rispetto dei requisiti di sicurezza richiesti nell'edilizia e di efficienza energetica, alla luce dell'attuale normativa. Inoltre, con il corso di Prestazioni Energetiche e Indoor dell'Edificio, lo studente potrà acquisire la capacità di eseguire una analisi energetica del sistema edificio-impianto, individuando le opzioni impiantistiche e di uso dei materiali più consone ad una gestione sostenibile degli edifici. Inoltre, nel caso in cui la tesi di laurea venga scelta in questa area di apprendimento, si potrà sviluppare su casi studio in modo da fornire allo studente la possibilità di svolgere un'esperienza applicativa.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

IMPIANTI TECNICI PER L'EDILIZIA [url](#)

PRESTAZIONI ENERGETICHE E INDOOR DELL'EDIFICIO C.I. [url](#)

PRESTAZIONI INDOOR (*modulo di PRESTAZIONI ENERGETICHE E INDOOR DELL'EDIFICIO C.I.*) [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

TERMOFISICA DELL'EDIFICIO (*modulo di PRESTAZIONI ENERGETICHE E INDOOR DELL'EDIFICIO C.I.*) [url](#)

TIROCINIO [url](#)

## Architettura Tecnica

### Conoscenza e comprensione

Le discipline contenute in questa area si riferiscono sia alla progettazione del nuovo costruito che al recupero del costruito esistente. Con riferimento alle nuove costruzioni le conoscenze che lo studente acquisisce consentono una visione rinnovata dell'organismo edilizio non più inteso come insieme di elementi costruttivi predefiniti, aggregati secondo specifiche modalità di messa in opera, atti a configurare i diversi ambiti spaziali dello organismo edilizio stesso, ma come sistema di elementi spaziali ed unità ambientali con caratteristiche variabili in relazione alle performance degli elementi tecnici derivate dalle innovazioni tecnologiche messe in atto per la loro realizzazione. Tali conoscenze concettuali, metodologiche ed operative sono utili alla comprensione delle dinamiche progettuali contemporanee che danno vita ad edifici tecnologicamente evoluti ed energeticamente efficienti.

Con riferimento al recupero del costruito esistente, lo studente acquisirà la conoscenza dei vari livelli di intervento, dalla manutenzione al recupero, alla ristrutturazione e saprà individuare le cause e gli effetti dei principali degradi, avendo a disposizione un patrimonio di conoscenze concettuali, metodologiche ed operative che gli consentiranno di comprendere il ruolo e le opportunità professionali per l'Ingegnere dei Sistemi Edilizi nel campo del recupero e della conservazione degli edifici.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

La capacità verrà acquisita dallo studente attraverso l'analisi di casi di studio in modo da comprendere la natura dei diversi strati ed elementi funzionali che possono intervenire nella composizione degli elementi tecnici appartenenti a specifiche classi di unità tecnologiche. L'analisi consentirà di approfondire la conoscenza e la comprensione delle funzioni e dei materiali con cui possono essere realizzati; ciò è indispensabile per superare il riferimento a modelli predefiniti di elementi costruttivi, spesso ancora riportati nei vari manuali tecnici, incentivando le capacità degli allievi nell'adozione di un approccio progettuale dinamico ed altamente specializzato. Attraverso lo sviluppo di elaborati progettuali gli allievi applicheranno le conoscenze concettuali, metodologiche ed operative utili a comprendere la complessità delle dinamiche progettuali contemporanee che hanno dato vita ad edifici emblematici che caratterizzano gran parte delle città contemporanee (possono essere previste eventuali visite didattiche dirette a contribuire in tal senso), cimentandosi nell'elaborazione di progetti di edifici più o meno complessi. Tali conoscenze consentiranno di accrescere quelle capacità necessarie all'elaborazione di un progetto di edificio, o di parti di esso, con una forte componente di innovazione tecnologica applicata ai fini del risparmio energetico e della salvaguardia ambientale. Con riferimento al recupero del costruito, attraverso l'illustrazione di diversi casi di studio e lo svolgimento di un

esercizio progettuale, lo studente sarà sollecitato a sviluppare una specifica capacità di applicazione delle metodologie e delle tecniche di indagine e di intervento progressivamente acquisite rispetto alle diverse situazioni ambientali, morfologiche, tipologiche e tecnologico-costruttive. In particolare l'esercitazione progettuale metterà lo studente nelle condizioni di confrontarsi con un caso professionale concreto che gli consentirà di affrontare il rilievo geometrico e costruttivo del manufatto, le fasi dell'analisi delle patologie, lo studio degli interventi e la progettazione definitiva con diversi approfondimenti esecutivi. Inoltre, nel caso in cui la tesi di laurea venga scelta in questa area di apprendimento, si potrà sviluppare su casi studio in modo da fornire allo studente la possibilità di svolgere un'esperienza applicativa.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ARCHITETTURA TECNICA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA [url](#)

BUILDING MATERIALS' DECAY AND DIAGNOSTICS [url](#)

PROGETTI DI RECUPERO E CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

RILIEVO 3D E BIM (*modulo di DINAMICA SPERIMENTALE, MONITORAGGIO E BIM C.I.*) [url](#)

TIROCINIO [url](#)

## Materiali per l'Edilizia

### Conoscenza e comprensione

Le discipline contenute in questa area affrontano tematiche di fondamentale importanza per l'Ingegneria dei Sistemi Edilizi, trattando i materiali da costruzione tradizionali e innovativi e alcuni processi chimico-fisici ad essi relativi. Lo studente acquisirà consapevolezza dei principali problemi riguardanti i materiali e saprà individuare le metodologie di scelta del materiale in funzione della massimizzazione delle caratteristiche richieste alla costruzione. Inoltre saranno acquisite conoscenze sui meccanismi e tipi di degrado dei diversi materiali dell'architettura: dalla corrosione di materiali metallici, al degrado biologico del legno al degrado dei materiali lapidei in relazione al variare delle caratteristiche chimico-fisiche dell'ambiente. Avrà anche conoscenza sugli effetti sinergici che stati di sollecitazione hanno sui fenomeni di alterazione. Apprenderà le possibili tecniche di individuazione dei fenomeni di degrado e loro quantificazione in modo da intervenire costruttivamente in fase progettuale sulle metodiche di protezione, acquisendo la capacità di comprendere gli aspetti critici che intervengono a causare i fenomeni di degrado.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Attraverso l'illustrazione di diversi casi di studio e lo svolgimento di esercizi progettuali, lo studente sarà sollecitato a sviluppare una specifica capacità di selezionare sia i materiali per la progettazione delle nuove costruzioni che i materiali compatibili con quelli esistenti per il recupero delle costruzioni. Lo studente inoltre applicherà le conoscenze sui meccanismi e i tipi di degrado di materiali lapidei, lignei e metallici in ambienti diversi. Dette conoscenze gli consentiranno di comprendere le cause di fenomeni di degrado di materiali già messi in opera e/o di scegliere i materiali e le tecniche per prevenire e controllare i danni conseguenti all'alterazione. Inoltre, nel caso in cui la tesi di laurea venga scelta in questa area di apprendimento, si potrà sviluppare su casi studio o su attività di laboratorio che daranno allo studente la possibilità di svolgere un'esperienza applicativa.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BUILDING MATERIALS' DECAY AND DIAGNOSTICS [url](#)

CORROSION AND PROTECTION OF METALLIC MATERIALS FOR BUILDING [url](#)

INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND MATERIALS FOR BUILDING [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

TIROCINIO [url](#)

## Tirocinio

### Conoscenza e comprensione

Lo studente potrà ampliare le conoscenze acquisite nell'ambito delle discipline comprese nelle aree di apprendimento individuate attraverso esperienze svolte come tirocinio presso enti pubblici o privati e studi professionali di ingegneria e di architettura, affiancando dirigenti e professionisti del settore edilizio nelle loro attività professionali. Tale attività consentirà agli studenti di comprendere realmente le ricadute pratiche e le problematiche connesse all'applicazione delle nozioni tecniche acquisite durante le attività di formazione curriculare, attraverso la collaborazione con i professionisti degli uffici tecnici di enti pubblici e privati. L'esperienza del tirocinante sarà finalizzata all'acquisizione di competenze professionalizzanti, riferite allo specifico ambito occupazionale correlato alle scienze dell'Ingegneria e dell'Architettura, con una specifica attenzione verso i temi della sicurezza strutturale, del risparmio energetico e della salvaguardia ambientale, applicando, verificando, integrando e rielaborando quanto già appreso nell'ambito del percorso didattico universitario attraverso il supporto dei tutor (universitario ed aziendale). Le attività del tirocinante saranno indirizzate, quindi, al completamento delle competenze tecnico-professionali con quelle trasversali acquisibili durante il tirocinio, in modo da favorire l'apprendimento, l'acquisizione e lo sviluppo di una formazione poliedrica in grado di riqualificarsi nel tempo mediante la conoscenza della realtà produttiva; di adottare comportamenti flessibili, in linea con le contingenti necessità (di enti pubblici/privati, studi professionali, imprese edilizie); di consolidare la propria identità personale, incrementando la consapevolezza individuale ed invitando alla autoimprenditorialità.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Attraverso l'attività di tirocinio lo studente avrà occasione di verificare e potenziare le proprie attitudini e inclinazioni, colmando il divario tra sapere e saper fare, implementando le abilità indispensabili ad organizzare, progettare/realizzare in modo competente azioni mirate allo sviluppo ed alla implementazione di progetti/prodotti/processi connessi al settore edilizio, iniziando a conoscere anche i propri futuri datori di lavoro e a comprendere anche le problematiche del mondo del lavoro stesso. Inoltre il tirocinante avrà la possibilità di acquisire le seguenti capacità: - intrattenere rapporti con possibili clienti e/o fornitori; - lavorare in autonomia e responsabilità nello svolgimento delle mansioni assegnategli; - lavorare in team; - conoscere comportamenti e modi di agire consoni con l'etica professionale.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

TIROCINIO [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio  
Abilità comunicative  
Capacità di apprendimento

### Autonomia di giudizio

Il laureato magistrale ha acquisito, tramite gli insegnamenti e le attività di esercitazione, capacità di lettura critica dei sistemi edilizi esistenti, a livello spaziale, sociale ed economico per quanto riguarda sia gli aspetti quantitativi che quelli qualitativi, oltre che essere in grado di operare scelte motivate basate sulla

propria professionalità e sulle metodologie ingegneristiche, al di là della conoscenza della prassi e delle norme.

Il laureato magistrale ha imparato a contestualizzare, in modo appropriato rispetto alle diverse scale, gli interventi progettuali e di recupero, oltre che gestionali e organizzativi, anticipando le ripercussioni che le trasformazioni proposte possono indurre sugli assetti urbani, economici, sociali, oltre che sulla qualità del prodotto, sull'impatto energetico e ambientale.

L'autonomia di giudizio, con la capacità di selezionare, elaborare ed interpretare dati, viene sviluppata in particolare tramite specifiche esercitazioni, seminari, preparazione di elaborati, soprattutto in quegli insegnamenti afferenti agli ambiti disciplinari caratterizzanti, ed inoltre in occasione dell'attività di stage e tirocinio e tramite l'attività assegnata dal docente relatore per la preparazione della prova finale. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite la valutazione in sede d'esame dei singoli insegnamenti, nelle attività di stage e tirocinio, nella preparazione della prova finale che si conclude con la redazione della Tesi e nella discussione della stessa.

**Abilità comunicative**

Il laureato magistrale alla fine del corso è in grado di comunicare i risultati delle attività di analisi e di progetto e le proposte di intervento con strumenti adeguati, anche innovativi, a interlocutori esperti e non esperti.

Il laureato magistrale possiede quell'insieme di capacità retoriche e comunicative che gli consente di argomentare le ragioni delle proprie scelte in modo chiaro ed adeguato ai soggetti a cui la comunicazione può essere indirizzata, sia in modo tecnicamente approfondito (se del caso), che in modo illustrativo e sintetico.

Durante le esercitazioni degli insegnamenti, così come nello sviluppo delle attività progettuali, lo studente viene invitato a lavorare in gruppo con altri studenti, discutendo, confrontandosi e quindi sviluppando le abilità necessarie per inserirsi proficuamente in un gruppo di lavoro nei vari settori di attività ovvero di esserne coordinatore e gestore.

In particolare le abilità comunicative vengono sviluppate sia nei corsi di insegnamento di contenuto progettuale (ICAR/09, ICAR/10, ING-IND/11) sia nel lavoro di tesi per la prova finale che è sempre caratterizzato dalla presenza di ampie relazioni scritte, da accurati grafici e da presentazioni digitali evolute.

Le abilità comunicative scritte e orali sono particolarmente sviluppate in occasione di seminari, esercitazioni e, in generale, attività formative che prevedono anche la preparazione di relazioni e documenti e l'esposizione orale dei medesimi ed a fine corso in occasione dello svolgimento del tirocinio-stage e della relazione conclusiva e tramite la redazione dell'elaborato della prova finale (Tesi) e la relativa presentazione multimediale e la discussione della Tesi.

**Capacità di apprendimento**

Il laureato magistrale è stato formato in modo da essere in grado di ampliare ed aggiornare autonomamente le conoscenze e le competenze tecniche che ha maturato, con particolare riferimento agli aspetti innovativi.

Tale formazione viene conseguita sia attraverso l'attività progettuale dei laboratori, dove, assegnato il tema, lo studente deve provvedere in modo autonomo a complementare la sua preparazione sulla specificità della richiesta, sia negli insegnamenti, che si focalizzano più sul metodo dell'acquisizione della

conoscenza di una disciplina, che sui meri contenuti che possono presto diventare obsoleti. Le capacità di apprendimento sono conseguite nel percorso di studio nel suo complesso, in particolare attraverso lo studio individuale previsto, la preparazione di progetti individuali e di gruppo, l'attività svolta per la preparazione della prova finale e le attività di tutorato. Il raggiungimento delle capacità di apprendimento è verificata essenzialmente attraverso la valutazione in sede di esami e della prova finale.



#### QUADRO A4.d

#### Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

16/05/2022

I settori selezionati contengono tematiche non caratterizzanti il percorso formativo dell'ingegnere dei Sistemi Edilizi, che possono essere per lo studente una valida integrazione e una occasione di arricchimento culturale. La figura professionale formata infatti è bene che conosca i materiali tradizionali e innovativi in uso nell'edilizia anche alla luce dei criteri di sostenibilità ambientale e le problematiche di protezione e corrosione delle strutture metalliche spesso utilizzate nella realizzazione di sistemi strutturali sismo-resistenti.



#### QUADRO A5.a

#### Caratteristiche della prova finale

30/03/2016

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un lavoro di tesi, sviluppato in modo autonomo dallo studente nell'ambito degli specifici crediti all'uopo attribuiti. La Tesi, sviluppata sotto la guida di un relatore, che deve avere caratteristiche di originalità, può avere carattere sperimentale, teorico o progettuale o può anche prevedere un prodotto multimediale e può essere scritta in lingua inglese. La tesi, o parte di essa, può essere svolta anche presso altre Istituzioni ed aziende pubbliche e/o private italiane o straniere accreditate dall'Ateneo di Palermo.

I contenuti trattati nella tesi riguardano in generale tematiche connesse alla professione di ingegnere civile ed ambientale - sez. A, ovvero all'approfondimento di particolari aspetti delle discipline progettuali che caratterizzano il percorso di laurea magistrale.



#### QUADRO A5.b

#### Modalità di svolgimento della prova finale

31/05/2024

Lo studente per il conseguimento della Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi deve sostenere una prova finale,



consistente nella presentazione di una Tesi redatta sotto la guida di un relatore. La Tesi dovrà essere redatta in modo originale e dovrà essere volta ad accertare il livello conseguito nella preparazione tecnico-scientifica e professionale. I crediti attribuiti alla prova finale indicati nel Manifesto degli Studi, secondo quanto indicato nella delibera del S.A. del 09.03.2015 e successivamente dal Consiglio di Corso di Laurea Magistrale (CCLM) nella seduta del 08.05.2017, sono ripartiti in due categorie di attività formative: - svolgimento della ricerca e studi preparatori; - prova finale. Ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, il Senato Accademico, all'atto dell'approvazione del Calendario Didattico annuale, prima dell'inizio dell'A.A., stabilisce i periodi di svolgimento per almeno tre sessioni di Laurea con un solo appello per ciascuna di esse: 1) Estiva (giugno/luglio) 2) Autunnale (settembre/ottobre) 3) Straordinaria (febbraio/marzo). Per ciascuna sessione il Coordinatore del Corso di Laurea definisce il Calendario delle prove finali. Il link esterno porta alla pagina del sito del CLM relativa ai regolamenti, dove è presente anche il Regolamento Esame di Laurea (Allegato n. 4 al Regolamento Didattico del Corso di Laurea).

Link: <https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadesistemiedilizi2027/regolamenti.html> ( sito del CLM alla sezione Regolamenti )



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Offerta formativa con descrizione

Link: <https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadeisistemiedilizi2027/?pagina=pianodistudi>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadeisistemiedilizi2027>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadeisistemiedilizi2027>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale




<http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadeisistemiedilizi2027>



▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ICAR/10	Anno di	ARCHITETTURA TECNICA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA <a href="#">link</a>	CORRAO ROSSELLA <a href="#">CV</a>	PO	9	96	

		corso 1						
2.	ING- IND/22	Anno di corso 1	BUILDING MATERIALS' DECAY AND DIAGNOSTICS <a href="#">link</a>	MEGNA BARTOLOMEO <a href="#">CV</a>	PA	6	52	
3.	ICAR/09	Anno di corso 1	DESIGN OF STEEL AND CONCRETE STRUCTURES <a href="#">link</a>	CAMPIONE GIUSEPPE <a href="#">CV</a>	PO	9	83	
4.	ICAR/09	Anno di corso 1	LABORATORIO PROGETTUALE ( <i>modulo di STRUTTURE EDILI IN ZONA SISMICA C.I.</i> ) <a href="#">link</a>	CUCCHIARA CALOGERO <a href="#">CV</a>	PA	6	52	
5.	ICAR/09	Anno di corso 1	METODI DI ANALISI E CRITERI DI PROGETTO ( <i>modulo di STRUTTURE EDILI IN ZONA SISMICA C.I.</i> ) <a href="#">link</a>	CAVALERI LIBORIO <a href="#">CV</a>	PO	6	52	
6.	ICAR/10	Anno di corso 1	PROGETTI DI RECUPERO E CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI <a href="#">link</a>	CAMPISI TIZIANA <a href="#">CV</a>	PA	6	68	
7.	ICAR/08	Anno di corso 1	STRUCTURAL MODELING <a href="#">link</a>	GIAMBANCO GIUSEPPE <a href="#">CV</a>	PO	6	52	
8.	ICAR/09	Anno di corso 1	STRUTTURE EDILI IN ZONA SISMICA C.I. <a href="#">link</a>				12	
9.	ICAR/08	Anno di corso 1	VIBRATIONS <a href="#">link</a>	PIRROTTA ANTONINA <a href="#">CV</a>	PO	9	96	
10.		Anno di corso 2	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 1 CFU <a href="#">link</a>				1	
11.		Anno di corso 2	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 2 CFU <a href="#">link</a>				2	
12.		Anno di corso 2	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 3 CFU <a href="#">link</a>				3	

13.	ING-IND/23	Anno di corso 2	CORROSION AND PROTECTION OF METALLIC MATERIALS FOR BUILDING <a href="#">link</a>	SANTAMARIA MONICA <a href="#">CV</a>	PO	6	52	
14.	ICAR/09	Anno di corso 2	COSTRUZIONI IN CEMENTO ARMATO ( <i>modulo di SICUREZZA E RIABILITAZIONE STRUTTURALE DI EDIFICI ESISTENTI C.I.</i> ) <a href="#">link</a>			6	52	
15.	ICAR/09	Anno di corso 2	COSTRUZIONI IN MURATURA ( <i>modulo di SICUREZZA E RIABILITAZIONE STRUTTURALE DI EDIFICI ESISTENTI C.I.</i> ) <a href="#">link</a>	LA MENDOLA LIDIA <a href="#">CV</a>	PO	6	52	
16.	ICAR/08 ICAR/06	Anno di corso 2	DINAMICA SPERIMENTALE, MONITORAGGIO E BIM C.I. <a href="#">link</a>			12		
17.	ICAR/08	Anno di corso 2	EXPERIMENTAL DYNAMICS AND MONITORING ( <i>modulo di DINAMICA SPERIMENTALE, MONITORAGGIO E BIM C.I.</i> ) <a href="#">link</a>	MASNATA CHIARA <a href="#">CV</a>	RD	6	52	
18.	ING-IND/11	Anno di corso 2	IMPIANTI TECNICI PER L'EDILIZIA <a href="#">link</a>	SCACCIANOCE GIANLUCA <a href="#">CV</a>	PA	9	78	
19.	ING-IND/22	Anno di corso 2	INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND MATERIALS FOR BUILDING <a href="#">link</a>	IORE VINCENZO <a href="#">CV</a>	PA	6	52	
20.	ING-IND/11	Anno di corso 2	PRESTAZIONI ENERGETICHE E INDOOR DELL'EDIFICIO C.I. <a href="#">link</a>			12		
21.	ING-IND/11	Anno di corso 2	PRESTAZIONI INDOOR ( <i>modulo di PRESTAZIONI ENERGETICHE E INDOOR DELL'EDIFICIO C.I.</i> ) <a href="#">link</a>	LA GENNUSA MARIA <a href="#">CV</a>	PA	6	65	
22.		Anno di corso 2	PROVA FINALE <a href="#">link</a>			12		
23.	ICAR/06	Anno di corso 2	RILIEVO 3D E BIM ( <i>modulo di DINAMICA SPERIMENTALE, MONITORAGGIO E BIM C.I.</i> ) <a href="#">link</a>	LO BRUTTO MAURO <a href="#">CV</a>	PA	6	52	
24.	ICAR/09	Anno di	SICUREZZA E RIABILITAZIONE STRUTTURALE DI EDIFICI ESISTENTI C.I. <a href="#">link</a>			12		

		corso 2					
25.	ING- IND/11	Anno di corso 2	TERMOFISICA DELL'EDIFICIO (modulo di PRESTAZIONI ENERGETICHE E INDOOR DELL'EDIFICIO C.I.) <a href="#">link</a>	PERI GIORGIA <a href="#">CV</a>	PA	6	52
26.		Anno di corso 2	TIROCINIO <a href="#">link</a>			3	

▶ QUADRO B4 | Aule

Descrizione link: Procedura per la ricerca di Aule e Laboratori d'Ateneo

Link inserito:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/aula/aulaCalendar.seam;jsessionid=C82AEF78B6F60CE62887469C155EAC2F.node02>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule per gli studenti del CLM in Ingegneria dei Sistemi Edilizi

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Procedura per la ricerca di Aule e Laboratori d'Ateneo

Link inserito:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/aula/aulaCalendar.seam;jsessionid=C82AEF78B6F60CE62887469C155EAC2F.node02>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori ed Aule Informatiche per gli studenti del CLM in Ingegneria dei Sistemi Edilizi

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Descrizione link: Sistema bibliotecario e archivio storico di Ateneo

Link inserito: <http://www.unipa.it/biblioteche/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale studio utilizzate dagli studenti del CLM in Ingegneria dei Sistemi Edilizi

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

---

Descrizione link: Sistema bibliotecario e archivio storico di Ateneo

Link inserito: <http://www.unipa.it/biblioteche/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione delle principali Biblioteche utilizzate dal CLM in Ingegneria dei Sistemi Edilizi



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Il CLM ha una Commissione Orientamento con un Referente che ogni anno, all'inizio del secondo semestre, <sup>31/05/2024</sup> avvia le procedure per l'orientamento degli studenti in uscita dalle lauree triennali che costituiscono il suo bacino di utenza privilegiato, contribuendo all'organizzazione dell'Open day Dipartimento di Ingegneria, attraverso il quale, tutto il Dipartimento illustra l'offerta formativa in esso incardinata. Anche in occasione della Welcome Week che ogni anno viene organizzata dal Dipartimento di Ingegneria nel periodo febbraio-marzo, che vede la presenza di diverse scuole medie secondarie interessate ad un orientamento degli studenti agli studi universitari, il CLM in Ingegneria dei Sistemi Edilizi viene presentato principalmente come prosecuzione della laurea di primo livello in Ingegneria Edile, Innovazione e Recupero del Costruito; il percorso può essere anche intrapreso da studenti provenienti da altre aree dell'ingegneria e dell'architettura, come specificato nel regolamento degli accessi che è pubblicato sul sito del CLM, sia nella sezione REGOLAMENTI che nella sezione ORIENTAMENTO; in quest'ultima è riportata anche la brochure utilizzata dal CLM. In particolare il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi, attraverso la Commissione per l'Orientamento, che predispose una presentazione multimediale, illustra le finalità del Corso di Laurea, le competenze che gli studenti acquisiranno alla fine del corso, le eventuali carenze formative con le quali - a seconda dei corsi triennali di provenienza - possono accedere e le azioni che è possibile intraprendere di anno in anno per consentire agli studenti di poter colmare dette carenze prima dell'avvio dei corsi o, comunque, in un tempo ristretto. Le attività di orientamento svolte dal corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi spesso sono anche replicate presso le sedi di altri Corsi di Laurea da cui solitamente provengono alcuni studenti o presso Associazioni o Ditte interessate alla figura professionale formata. Questa iniziativa potrà ulteriormente accrescere l'attrattività del CLM in Ingegneria dei Sistemi Edilizi.

La brochure informativa che viene distribuita in occasione dei suddetti eventi, fornisce agli studenti tutte le informazioni utili ad una scelta consapevole e le tempistiche per l'iscrizione.

Inoltre, il CLM, su richiesta del laureato triennale, offre spiegazioni sugli obiettivi del Corso evidenziandone i punti di forza, specie con riferimento alle opportunità e agli sbocchi di lavoro possibili al termine degli studi, citando le esperienze di successo dei laureati magistrali in Ingegneria dei Sistemi Edilizi a Palermo. L'incontro si pone l'obiettivo di valutare sia le capacità, sia i desideri che le attitudini dello studente, illustrando l'articolazione dell'offerta formativa e valutando se la scelta individuata risulta la più idonea per lo studente.

A Livello di Ateneo

Il Centro Orientamento e Tutorato dell'Ateneo organizza attività di orientamento in ingresso, tutorato ed orientamento in uscita. Le iniziative di orientamento in ingresso, finalizzate a supportare lo studente durante tutta la fase di accesso ai percorsi universitari, consistono in attività informative e di consulenza individuale.

Sono programmate attività con gli studenti delle scuole superiori, iniziative con le scuole ed è attivo uno sportello accoglienza per i genitori.

Sono inoltre presenti: uno sportello di orientamento e accoglienza per studenti stranieri ed un servizio di counselling psicologico destinato a studenti che richiedono un sostegno psicologico per problemi di adattamento allo svolgimento del Corso di Laurea (ansia da esame, problemi relazionali, disagi personali). Maggiori dettagli sull'attività di orientamento e tutorato di Ateneo possono trovarsi al link:

<http://portale.unipa.it/strutture/cot/>

Il link esterno porta alla pagina del sito del CLM relativa alle attività di orientamento che svolge il CLM e descritte sopra, in cui si trovano il regolamento per gli accessi e la brochure che presenta l'intero percorso: laurea di primo livello e laurea magistrale.

Descrizione link: sito del CLM - sezione INIZIATIVE/ORIENTAMENTO

Link inserito: <http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadeisistemiedilizi2027/iniziative/orientamento/>

▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

28/05/2020

Lo studente, durante il percorso di studi, chiede incontri con i singoli docenti del Corso, al fine di essere orientato sulle metodologie più efficaci per affrontare lo studio, soprattutto nelle parti progettuali, in modo da mantenere la durata effettiva del percorso universitario e di aumentare l'efficacia del processo formativo. Lo studente in tal modo viene messo nelle condizioni di dispiegare le proprie risorse e le proprie potenzialità attraverso l'ottimizzazione del rapporto educativo.

Questa attività è svolta in particolar modo dai docenti tutor del Corso di Studi i cui insegnamenti prevedono attività di tipo progettuale-applicativa. Inoltre lo studente potrà avvalersi del supporto dei tutor che annualmente il Dipartimento recluta -in relazione alle esigenze espresse dai diversi corsi di Laurea ed attribuiti alle discipline ritenute maggiormente impegnative dagli studenti- e che forniscono un supporto fattivo nel guidare e monitorare l'andamento delle attività di studio individuale degli stessi al fine di mantenerli al passo con gli obblighi formativi previsti dal piano di studi adottato.

Il Coordinatore e il Segretario del corso di laurea sono i punti di riferimento per ogni chiarimento necessario durante gli studi: dalla decisione relativa agli insegnamenti a scelta dello studente, dal riconoscimento di crediti formativi per attività professionalizzanti al passaggio da altri Corsi di Laurea.

I docenti tutor si occupano inoltre di seguire gli allievi per quanto riguarda gli aspetti di customer satisfaction, tirocini e stage, periodi all'estero, tesi in azienda.

I contatti dei docenti tutor sono disponibili sul sito del corso del CLM, alla sezione DIDATTICA/TUTORATO al link esterno riportato di seguito.

Descrizione link: tutorato

Link inserito: <https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadeisistemiedilizi2027/didattica/tutorato.html>

▶ QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

31/05/2024

Il tirocinio formativo è uno strumento in grado di integrare la formazione teorico-pratica degli studenti e di avviarli verso il mondo del lavoro. Offre non soltanto l'opportunità di ottenere crediti formativi utili al conseguimento del titolo di studio, ma anche la possibilità di acquisire competenze professionali spendibili sul mercato del lavoro e di farsi conoscere da potenziali datori di lavoro tramite un contatto diretto.

Gli obiettivi del tirocinio sono: integrare opportunamente il curriculum universitario sul piano dei contenuti, delle abilità e dei comportamenti, consentendo esperienze dirette in contesti professionali e di lavoro; agevolare le scelte professionali degli studenti consentendo loro, mediante contatto diretto col mondo del lavoro, l'autovalutazione di attitudini e competenze, nonché l'acquisizione di conoscenze specifiche e requisiti richiesti e delle opportunità offerte dal mercato.

Per la scelta più idonea della Azienda/Ente presso cui svolgere il Tirocinio, lo studente viene orientato dal Delegato ai Tirocini e Placement e dalla Segreteria Didattica del Corso di Laurea, potendo scegliere tra le liste di aziende ospitanti 'accreditate' a livello di Ateneo come da portale AlmaLaurea. Sul portale AlmaLaurea è possibile, infatti, entrare in contatto con tutte le aziende, gli enti pubblici e gli studi professionali convenzionati con l'Università degli Studi di Palermo e con tutte le Università italiane, disponibili ad ospitare tirocinanti curriculari ed extracurriculari.

La Segreteria Didattica del Corso di Studi formalizza l'assegnazione dello studente alla Azienda/Ente, l'assegnazione del Tutor universitario e di quello aziendale concordati dagli studenti stessi con il Delegato del Corso di Laurea ai Tirocini e Placement.

Il Tutor universitario assiste lo studente durante lo svolgimento del tirocinio per qualsiasi esigenza burocratica o scientifica.

Per l'avvio del Tirocinio lo studente mette in atto la procedura codificata e reperibile sul sito del CLM alla sezione DIDATTICA/TIROCINI al link esterno riportato nel seguito.

<https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadeisistemiedilizi2027/didattica/tirocini.html>

Descrizione link: sito del CLM - sezione DIDATTICA/TIROCINI

Link inserito: <https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadeisistemiedilizi2027/didattica/tirocini.html>



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



*In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".*

*Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.*

I rapporti di collaborazione tra i docenti del Corso di Laurea Magistrale e quelli di Università di altri Paesi costituiscono la base per gli accordi di mobilità internazionale che permettono agli studenti, durante la loro formazione e/o durante l'attività di tirocinio post-laurea, di entrare in contatto con realtà accademiche internazionali.

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi prevede la possibilità, durante il percorso formativo, di intraprendere dei programmi ERASMUS, presso alcune sedi straniere (Brno, Budapest, Granada, Iasi, Lione, Madrid) con le quali sono definiti gli accordi per consentire agli studenti la frequenza di corsi o la stesura di tesi di laurea presso tali Sedi Universitarie (nell'A.A.2015/16 due studenti e nell'A.A.2016/17 uno studente, nell'A.A.2017/18, uno studente, nell'A.A.2018/19 due studenti, nell' 19/20 uno studente). Inoltre è stata incoraggiata la fruizione di periodi di formazione all'estero in qualità di visiting (nell'AA 2015/16 due studenti e nell'A.A. 2016/17 quattro studenti) e traineeship (2018/19 uno studente).

Dall'A.A. 2017/18 all'A.A. 2020-21 è stato attivo il percorso a DOPPIO TITOLO con la Scuola Politecnica di Madrid che ha consentito ad alcuni studenti dell'Università di Palermo, iscritti al CLM in Ingegneria dei Sistemi Edilizi, dopo avere sostenuto alcuni esami di insegnamenti ritenuti caratteristici del percorso, presso l'Ateneo Palermitano, continuando e completando gli studi nel percorso quadriennale in Grado in Edificacion presso la Scuola Politecnica di Madrid, di acquisire al termine, sia il titolo italiano di laureato magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi che il titolo spagnolo in Grado in Edificacion, titolo abilitante, che dà accesso alla professione di Ingegnere in Spagna. L'accordo prevedeva per gli studenti incoming, che lo studente spagnolo che aveva già completato il percorso in Grado in Edificacion in Spagna, sostenendo alcuni esami del percorso in Ingegneria dei Sistemi Edilizi, acquisiva anche il titolo italiano.

Si sta valutando la possibilità di rinnovare l'accordo.

Il Delegato Erasmus e Internazionalizzazione, svolge attività di informazione, supporto ed orientamento agli studenti prima della partenza e durante il periodo di mobilità all'estero.

Azioni intraprese a livello di Ateneo:

- Monitoraggio dei learning agreement degli studenti e dei learning agreement changes per eventuali e successive modifiche (studenti Erasmus, Visiting students etc)
- Attività di informazione, supporto ed orientamento agli studenti prima della partenza e durante il periodo di mobilità all'estero
- Offerta di corsi gratuiti, impartiti da parte del Centro Linguistico d'Ateneo (CLA), in lingua francese, inglese, tedesco, spagnolo, differenziati in tre livelli (basico, intermedio ed avanzato) per gli studenti dell'Ateneo in mobilità Erasmus



- Tutoring sulla didattica, fornito dai docenti coordinatori di accordi interistituzionali o dai responsabili di facoltà per la mobilità e l'internazionalizzazione
- Contributo aggiuntivo su fondi d'Ateneo a cofinanziamento della mobilità degli studenti
- Sportelli di orientamento gestiti dal Centro di Orientamento e Tutorato d'Ateneo (COT)
- Coordinamento, monitoraggio e supporto delle iniziative per l'integrazione degli studenti diversamente abili da parte dell'Unità Operativa Abilità Diverse, struttura d'Ateneo, che fornisce allo studente, avente diritto e che ne fa richiesta, interventi che riguardano il servizio di tutoring, di assistenza alla persona e la dotazione di attrezzature
- Borse di mobilità internazionale erogate dall'Ente Regionale per il Diritto allo studio.

Descrizione link: Programmi di mobilità dell'Ateneo

Link inserito: <https://www.unjpa.it/mobilita/>

---

*Nessun Ateneo*



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

A LIVELLO DI ATENEO:

14/06/2024

U.O. Placement per le aziende e career service per studenti e laureati

Il Servizio Placement promuove metodi di ricerca attiva del lavoro supportando il laureato nello sviluppo di un personale progetto di inserimento professionale (tirocini e/o opportunità di lavoro) in linea con i propri obiettivi lavorativi e le richieste del mercato del lavoro. La mission del placement di Ateneo è quella di ridurre i tempi di transizione tra il conseguimento del titolo di studio e l'ingresso nel mondo del lavoro degli studenti/laureati attraverso l'erogazione dei servizi e lo svolgimento delle attività di seguito illustrate.

I destinatari privilegiati per tali azioni sono i laureandi e i laureati dell'Ateneo.

I servizi, con le loro attività, accompagnano il laureando/laureato in tutte le fasi del processo di inserimento nel mondo del lavoro che vanno dalla ricerca delle offerte professionali (qualitativamente in linea con il suo profilo e le sue aspirazioni) alla stesura del curriculum, fino alla preparazione per sostenere un colloquio di lavoro (tecniche di comunicazione efficace, tecniche di self-marketing, empowerment delle soft skill).

Le attività U.O. Placement per le aziende e career service per studenti e laureati:

- Sportello (con apertura nei giorni indicati sul sito) per fornire informazioni e offrire uno spazio destinato ai colloqui individuali mirati alla ricerca di lavoro o alla soluzione di alcuni problemi connessi con la ricerca di lavoro;
- Career counseling: incontri individuali rivolti a studenti e laureati per la costruzione di un progetto di sviluppo di carriera coerente con la propria formazione, le proprie competenze, capacità, abilità, interessi e con l'evoluzione del mondo del lavoro e delle professioni;
- Organizzazione di seminari informativi e di orientamento al lavoro (organizzati anche su richiesta dei corsi di laurea/dipartimenti). Sono open day rivolti a studenti e laureati dell'Ateneo per far conoscere il Placement (attività, iniziative, modalità di accesso ai servizi, job-bank di Ateneo - Almalaurea) e per riflettere sulle azioni più efficaci da mettere in campo per l'inserimento lavorativo e sulle modalità di svolgimento dei processi di selezione del personale;
- Workshop sulla Selezione del Personale (organizzati anche su richiesta dei corsi di laurea/dipartimenti). Sono laboratori rivolti a studenti e laureati con simulazioni ed esercitazioni pratiche sulla socializzazione al lavoro (dove e come cercare

opportunità di lavoro, come scrivere un curriculum vitae efficace) e l'empowerment delle soft skills (comunicazione efficace, gestione dei colloqui di lavoro individuali e di gruppo);

- Incrocio domanda-offerta di lavoro attraverso il ricorso ad una banca dati che, a partire dal 12 marzo 2015, è fornita dal Consorzio ALMALAUREA cui unipa ha aderito. La banca dati contiene: le aziende che, con i loro desiderata, pubblicano le offerte di posizioni lavorative e/o di tirocini che i laureati possono visualizzare e a cui possono candidarsi; i curricula dei laureati, raccogliendo alcune informazioni da parte dei laureandi all'atto della domanda di laurea on line e che, successivamente al conseguimento della laurea, gli stessi laureati potranno aggiornare inserendo nuove esperienze formative e/o lavorative acquisite o nuovi dati di contatto al fine di renderli visibili alle aziende che hanno la possibilità di mettersi in contatto diretto con i potenziali candidati alle loro offerte di lavoro/tirocini;
- Organizzazione di eventi di recruiting quali i career day e i recruiting day (in presenza o online) ossia eventi durante i quali gli studenti e i laureati hanno l'opportunità di entrare in contatto con i Manager e i Responsabili delle Risorse Umane delle aziende partecipanti, prendere parte alle presentazioni aziendali, consegnare il proprio curriculum e sostenere colloqui individuali. Gli eventi di recruiting sono di due tipologie: il cd Recruiting day che vede il coinvolgimento di una sola azienda e il cd Career day che coinvolge più aziende dello stesso settore o di settori diversi;
- Organizzazione di eventi quali i Placement day (in presenza o online) di dipartimento ossia eventi rivolti a studenti e laureati durante i quali il servizio di placement di ateneo illustra le attività volte a favorire l'incrocio domanda-offerta di lavoro, le aziende raccontano e illustrano i loro desiderata, le loro necessità, i loro bisogni professionali attuali e potenziali e gli ex alumni raccontano il loro percorso di studio e professionale.
- Promozione dei Tirocini extracurricolari rivolti a coloro che hanno conseguito un titolo accademico presso l'Ateneo di Palermo, da svolgere in aziende, enti pubblici, associazioni, fondazioni, etc. sia italiane che estere;
- Progettazione di azioni di placement e career service finanziate con fondi regionali, ministeriali ed europei, partecipazione a bandi pubblici (ad es. progetto Fixo, garanzia giovani, Servizio civile, etc.)
- Promozione e stipula di convenzioni e protocolli di intesa con le più importanti Agenzie per il Lavoro, Enti ed Associazioni datoriali al fine di collaborare in sinergia per la generazione e la condivisione circolare di opportunità di lavoro qualificato.

#### A LIVELLO DI CORSO DI STUDIO:

Le attività di orientamento in uscita hanno l'obiettivo di favorire l'inserimento nel mondo del lavoro attraverso la promozione di stage in azienda (Stage e Tirocini), di consulenze individuali per l'inserimento lavorativo (Career counseling), la compilazione del proprio curriculum vitae, la diffusione di opportunità formative e di lavoro. Tali attività di orientamento sono svolte soprattutto dal Delegato ai Tirocini e Placement e promosse anche dal relatore della tesi di laurea, che spesso viene scelto dallo studente per un approfondimento in base alle maggiori attitudini e in funzione di un obiettivo di carriera. Periodicamente vengono organizzate attività seminariali e giornate di incontro con rappresentanti di enti, istituzioni ed aziende operanti nei settori dell'edilizia e con laureati di successo, al fine di indirizzare i neo-laureati verso il mondo del lavoro. Il CLM periodicamente, attraverso il format della Consulta dei Laureati, acquisisce dei dati che vengono elaborati per monitorare l'andamento occupazionale. Inoltre si sta predisponendo una lista di recenti laureati da inviare agli enti, istituzioni ed aziende del settore dell'edilizia con cui il CLM è in contatto. Di seguito si riporta il link esterno che rinvia alla pagina del sito del CLM alla sezione INIZIATIVE/PLACEMENT, STAGE E TIROCINI.

Descrizione link: sito del CLM - sezione INIZIATIVE/PLACEMENT, STAGE E TIROCINI

Link inserito: <https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadesistemiedilizi2027/iniziativa/placement/>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative



QUADRO B6

Opinioni studenti

28/07/2023

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda RIDO 2023



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

28/07/2023

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati AlmaLaurea 2024



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

22/08/2024

Descrizione link: Dati di ingresso, percorso e uscita

Link inserito: [https://offertaformativa.unipa.it/offweb/datistudente?anno\\_accademico=2023&lingua=ITA&codicione=0820107302500001](https://offertaformativa.unipa.it/offweb/datistudente?anno_accademico=2023&lingua=ITA&codicione=0820107302500001)

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

28/07/2023

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati AlmaLaurea 2024

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

31/05/2024

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Report Questionario Tirocini 2024





L'organizzazione dell'Ateneo si basa sulla distinzione tra le funzioni di indirizzo e di governo attribuite al Rettore, al Consiglio di Amministrazione e al Senato Accademico e le funzioni di gestione finanziaria, tecnica ed amministrativa attribuite al Direttore Generale e ai Dirigenti, ad esclusione della gestione della ricerca e dell'insegnamento in conformità del decreto legislativo 30 marzo 2001 n. 165 e ss.mm.ii.

La struttura tecnico amministrativa è definita dal Consiglio di Amministrazione su proposta del Direttore Generale, tenendo conto delle linee programmatiche dell'Ateneo.

Il Direttore Generale, sulla base degli obiettivi e degli indirizzi fissati dal Consiglio di Amministrazione, ha la responsabilità dell'organizzazione e gestione dei servizi, delle risorse strumentali e del personale tecnico amministrativo dell'Ateneo.

Il modello organizzativo adottato dall'Ateneo ha struttura mista:

- di tipo funzionale, declinata per unità organizzative diversamente articolate, in relazione ai volumi e alla complessità delle attività gestite;
- di tipo trasversale e ad hoc (es. Unità di Processo deputate al presidio di processi di natura trasversale che fungano da collegamento tra le diverse strutture di Ateneo, Unità di Staff deputate al presidio di processi strategici e innovativi, Gruppi di lavoro, ecc.).

Le Unità Organizzative dell'Ateneo dedicate alle attività tecnico-amministrative sono distinte in tre livelli, in relazione alla rilevanza e al grado di complessità e di professionalità richiesti per l'espletamento, il coordinamento e il controllo delle connesse attività.

Le Unità organizzative di primo livello sono dedicate alla gestione di macro processi corrispondenti allo svolgimento di più compiti istituzionali o ad una pluralità di ambiti di attività con valenza strategica o innovativa. In considerazione delle dimensioni dell'Università degli Studi di Palermo, le Unità Organizzative di primo livello sono poste sotto la responsabilità di soggetto con incarico di funzione dirigenziale e dotate di autonomia gestionale, sotto il coordinamento del Direttore Generale ed articolate in Settori.

Le Unità Organizzative di secondo livello sono dedicate al presidio e al coordinamento di uno o più ambiti di attività, all'interno di uno o più macro processi o ambiti di attività con valenza strategica o innovativa. Sono unità organizzative poste sotto la responsabilità di personale di categoria EP individuato in base a requisiti professionali e curriculari coerenti con le caratteristiche della posizione organizzativa da ricoprire e con gli obiettivi da raggiungere. Sono da considerarsi unità organizzative di cui al presente comma i Settori nell'ambito delle Aree e i Settori nell'ambito dei Servizi.

Le Unità Organizzative di terzo livello sono finalizzate allo svolgimento o al coordinamento diretto di singoli ambiti di attività. L'istituzione di tale tipologia di unità è subordinata all'esistenza di livelli di complessità che ne giustificano l'attivazione rispetto a quella sovraordinata. Sono unità organizzative poste sotto la responsabilità di personale di categoria D, individuato in base a requisiti professionali e curriculari coerenti con la posizione da ricoprire e con gli obiettivi da raggiungere.

Per specifiche e motivate esigenze il Direttore Generale, inoltre, può conferire incarichi di funzione specialistica o specifici qualificati incarichi di responsabilità a personale di categoria D, C e B.

Il Direttore Generale ed i dirigenti

Sono responsabili del risultato dell'attività svolta dagli uffici ai quali sono preposti, della realizzazione dei programmi e dei progetti loro affidati in relazione agli obiettivi fissati dagli organi di governo, dei rendimenti e dei risultati della gestione finanziaria, tecnica ed amministrativa, incluse le decisioni organizzative e di gestione del personale.

Aree Dirigenziali:

- Area affari generali e centrale acquisti
- Area didattica e servizi agli studenti
- Area economico-finanziaria e patrimoniale

- Area edilizia, servizio tecnico e sostenibilità
- Area organizzazione e sviluppo delle risorse umane
- Area ricerca e trasferimento tecnologico
- Area sistemi informativi di Ateneo
- Area terza missione e relazioni internazionali

La struttura organizzativa dei Dipartimenti prevede, per i 16 Dipartimenti attivati, un'articolazione in Unità Operative e Funzioni Specialistiche che si aggiungono alla figura cardine del Responsabile Amministrativo di Dipartimento, e che, si articolano in Unità Operative, che per ciascun Dipartimento comprendano almeno le funzioni dedicate alla gestione della Didattica e Internazionalizzazione, della Ricerca e Terza Missione, degli Affari Generali e Istituzionali, della Contabilità e Bilancio e dei Servizi Generali, Logistica, Sicurezza e ICT, inglobando in quest'ultima anche le attività relative ai Laboratori.

I 16 Dipartimenti hanno le seguenti denominazioni:

- Architettura;
- Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica Avanzata;
- Culture e Società;
- Fisica e Chimica;
- Giurisprudenza;
- Ingegneria;
- Matematica e Informatica;
- Medicina di Precisione in Area Medica, Chirurgica e Critica
- Promozione della Salute, Materno-Infantile, di Medicina Interna e Specialistica di eccellenza 'G. D'Alessandro';
- Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali;
- Scienze della Terra e del Mare;
- Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche;
- Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche;
- Scienze Politiche e delle relazioni internazionali;
- Scienze Psicologiche, Pedagogiche, dell'Esercizio Fisico e della Formazione;
- Scienze Umanistiche.

A far data dal 1° novembre 2019 (con delibera del CdA del 25/07/2019) è stata approvata la disattivazione di tutte le Scuole di Ateneo e l'attivazione della sola Scuola di Medicina e Chirurgia.

Sono altresì presenti i seguenti Servizi di Ateneo:

- Sistema Museale di Ateneo (SIMUA)
- Advanced Technologies Network Center (ATeN)
- A.S.CENT - Centre of Advanced Studies
- Centro di Sostenibilità e Transizione Ecologica
- Centro per gli studi e le politiche di genere (Artemisia)
- Centro di Ateneo per le neurodiversità e le disabilità (CeNDiS)
- Servizio Integrato di Ateneo per il Supporto Psicologico (S.I.A.S.P)
- Consigliera di fiducia e sportello antiviolenza per le pari opportunità

Sono, inoltre, attivi i seguenti tre Poli Territoriali Decentrati:

- Polo di Agrigento;
- Polo di Caltanissetta;
- Polo di Trapani.

Alle suddette strutture si aggiungono anche: la Scuola di Lingua Italiana per Stranieri (ITASTRA), il Centro Linguistico d'Ateneo (CLA) e il Comitato per lo Sport Universitario (CSU).

La gestione dell'Assicurazione di Qualità a livello di Ateneo è articolata secondo diverse modalità:

(<https://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/documenti-strategici-e-programmatici-dellateneo/Politiche-pianificazione-strategica/>)

Obiettivi generali del sistema AQ

L'Ateneo si pone le seguenti strategie generali per la Qualità intesa come capacità di porsi obiettivi di valore e di raggiungerli adottando strumenti per misurare l'efficacia delle azioni e aumentare la rispondenza tra obiettivi e risultati:

- piena integrazione tra le diverse missioni dell'Ateneo, didattica, ricerca, terza missione/impatto sociale, al fine di valorizzarne le reciproche influenze;
- diffusione della cultura della Qualità attraverso il massimo coinvolgimento e la condivisione con tutte le componenti della comunità accademica al fine di renderle consapevolmente partecipi degli obiettivi e delle modalità individuate per perseguire il miglioramento continuo;
- valorizzazione del rapporto con le forze produttive e il territorio, principali interlocutori dell'Ateneo, mirando ad intercettare la domanda di competenze necessarie a svolgere le nuove professioni richieste dalle trasformazioni socio-economiche;
- attenzione costante alla dimensione internazionale delle azioni proposte;
- accurato monitoraggio dei dati e degli indicatori individuati a supporto di tutti i processi decisionali in un'ottica di miglioramento continuo;
- valorizzazione delle competenze presenti in Ateneo sulla base di criteri di merito;
- predisposizione di processi trasparenti di valutazione e autovalutazione dell'attività delle strutture di ricerca, della didattica e dei servizi erogati;
- garanzia della tutela del diritto allo studio;
- riconoscimento e garanzia, nell'ambito della comunità universitaria, di uguale dignità e pari opportunità, promuovendo una cultura libera da ogni forma di discriminazione.

Responsabilità per l'AQ a livello di Ateneo:

Gli Organi di Governo costituiti da: Rettore, Direttore Generale, Consiglio di Amministrazione (CdA) e Senato Accademico (SA):

- stabiliscono la Politica e gli obiettivi generali e specifici di AQ;
- assicurano la disponibilità delle risorse necessarie all'attuazione e al controllo del Sistema di AQ.

Il Nucleo di valutazione di Ateneo (NdV):

- valuta l'efficacia complessiva della gestione AQ di Ateneo;
- accerta la persistenza dei requisiti quantitativi e qualitativi per l'accreditamento iniziale e periodico dei CdS e della sede;
- verifica che i rapporti di riesame siano redatti in modo corretto e utilizzati per identificare e rimuovere tutti gli ostacoli al buon andamento delle attività;
- formula raccomandazioni volte a migliorare la qualità delle attività dell'Ateneo;
- redige annualmente una relazione secondo quanto previsto dall'Allegato VII del documento ANVUR "Autovalutazione, valutazione e accreditamento del sistema universitario italiano", e la invia al MUR e all'ANVUR mediante le procedure informatiche previste.

Il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA):

- definisce la struttura del Sistema di AQ di Ateneo;
- organizza il Sistema di AQ di Ateneo;
- attua l'implementazione e il controllo della Politica per la Qualità definita dagli OO GG;
- organizza e supervisiona strumenti comuni per l'AQ di Ateneo, vigilando sull'adeguato funzionamento;
- effettua le attività di misurazione e monitoraggio previste dal Sistema di AQ di Ateneo, fornendo suggerimenti per il continuo miglioramento.

La Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS):

- formula proposte al NdV per il miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche;
- attua la divulgazione delle politiche adottate dall'Ateneo in tema qualità presso gli studenti;
- effettua il monitoraggio dell'andamento degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica a livello di singole strutture;
- redige una relazione annuale, attingendo dalla SUA-CdS, dai risultati delle rilevazioni dell'opinione degli studenti e da altre fonti disponibili istituzionalmente.

Il Dipartimento:

- organizza il Sistema di AQ di Dipartimento;



- effettua le attività di misurazione, monitoraggio e miglioramento previste dal Sistema di AQ di Dipartimento;
- diffonde tra tutto il personale coinvolto nell'erogazione del servizio la necessità di soddisfare i requisiti dello Studente e delle PI e i requisiti cogenti applicabili;
- gestisce le attività di formazione di sua competenza ed in particolare quelle relative al Sistema di AQ;
- effettua il riesame del sistema di governo dipartimentale (didattica, ricerca e terza missione/impatto sociale);
- è responsabile del Rapporto di Riesame del proprio sistema di governo

Il Corso di Studi:

- organizza il Sistema di AQ del Corso di Studi;
- effettua le attività di misurazione, monitoraggio e miglioramento previste dal Sistema di AQ del Corso di Studi;
- diffonde tra tutto il personale coinvolto nell'erogazione del servizio la necessità di soddisfare i requisiti dello Studente e delle PI e i requisiti cogenti applicabili;
- gestisce le attività di formazione di sua competenza ed in particolare quelle relative al Sistema di AQ;
- è responsabile del monitoraggio annuale, del Rapporto di Riesame ciclico e della scheda SUA CdS.

Tutti i processi che influenzano la qualità sono governati da procedure che definiscono le responsabilità tra le varie aree funzionali al processo descritto.

Tutta la documentazione relativa alla Assicurazione di Qualità è reperibile alla pagina:

<http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>

Link inserito: <http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

31/05/2024

La gestione dell'assicurazione della qualità del Corso di Studio è demandata ai seguenti Attori:

- Il Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse
- Il Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse
- Commissione di gestione AQ del Corso di Studio di classe/interclasse

Che esercitano le funzioni di seguito specificate:

Il Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse (CCdS/CI) (art. 38 dello Statuto)

- Rappresenta il Corso di Studio nei rapporti con l'Ateneo e con l'esterno;
- Presiede il CCdS/CI e lo convoca secondo le modalità previste dal Regolamento;

inoltre

- Collabora, come coordinatore della CAQ-CdS alla stesura delle Schede di Monitoraggio Annuale e dei Rapporti Ciclici di Riesame CdS;
- Promuove qualsiasi altra iniziativa volta al miglioramento della didattica, avendo cura di darne adeguata evidenza nelle procedure di qualità;
- Monitora, in collaborazione con la CAQ-CdS e CAQ-DD, il corretto svolgimento delle attività didattiche e dei servizi di supporto.

Il Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse (CCdS/CI) (art. 36, commi 3 e 4 dello Statuto)

- Coordina, programma, organizza e valuta l'attività didattica del corso di studio, sentiti i Dipartimenti e le Scuole, ove costituite;
- Elabora, delibera e propone al dipartimento o alla Scuola, ove costituita, il manifesto degli studi;
- Gestisce le carriere degli studenti, ivi compresi i programmi di mobilità degli studenti;
- Nomina le commissioni d'esame di profitto e di laurea;

- Formula ed approva il Regolamento organizzativo del CdS;
  - Coordina i programmi degli insegnamenti attivati;
- inoltre
- Collabora con la CPDS per il monitoraggio dell'offerta formativa e la verifica della qualità della didattica.

Commissione di gestione AQ del Corso di Studio di classe/interclasse (CAQ-CdS)

- Provvede alla verifica e valutazione degli interventi mirati al miglioramento della gestione del CdS, e alla verifica ed analisi approfondita degli obiettivi e dell'impianto generale del CdS.
- Redige inoltre la Scheda di monitoraggio annuale (SMA) e il Riesame ciclico.

La SMA tiene sotto controllo la validità della progettazione, la permanenza delle risorse, attraverso il monitoraggio dei dati, la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati e la pianificazione di azioni di miglioramento.

Il Rapporto di Riesame ciclico consiste nell'individuazione di azioni di miglioramento, valutando:

- a) l'attualità della domanda di formazione che sta alla base del CdS;
- b) le figure professionali di riferimento e le loro competenze;
- c) la coerenza dei risultati di apprendimento previsti dal CdS nel suo complesso e dai singoli insegnamenti;
- d) l'efficacia del sistema AQ del CdS;
- e) i suggerimenti formulati dal PQA, dal NdV e dalla CPDS;
- f) la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati in precedenza.

La Commissione AQ del Corso di Studio di classe/interclasse, nominata dal Consiglio di Corso di Studio, è composta dal Coordinatore del Corso di Studio (che svolge le funzioni di Coordinatore della Commissione), da due docenti del Corso di Studio, da un'unità di personale tecnico-amministrativo (su proposta del CCdS tra coloro che prestano il loro servizio a favore del CdS), e da uno studente scelto dai rappresentanti degli studenti in seno al Consiglio di Corso di Studio (che non potrà coincidere con lo studente componente della Commissione Paritetica Docenti-Studenti).

Descrizione link: sito del CLM - sezione QUALITA'/COMMISSIONE AQ

Link inserito: <http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadeisistemiedilizi2027/qualita/commissioneAQ.html>



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

18/02/2019

La gestione dell'Assicurazione di Qualità del Corso di Studi è articolata nelle seguenti quattro fasi\*:

- 1) Plan (progettazione)
- 2) Do (gestione)
- 3) Check (monitoraggio e valutazione)
- 4) Act (azioni correttive e di miglioramento)

Le azioni correttive e di miglioramento scaturenti dalla relazione della Commissione Paritetica, dagli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale, dal Verbale di Riesame ciclico, dalle segnalazioni delle parti interessate e da ogni eventuale indicazione dell'ANVUR e del MIUR sono a carico del Coordinatore del CdS e della Commissione AQ del CdS.

\*Per i tempi e i modi di attuazione delle quattro fasi si rimanda al documento pdf allegato

Pdf inserito: [visualizza](#)

08/06/2021

Fonte: 'Linee Guida per il Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo', esitate dal PQA il 30/03/2020 e rese esecutive con delibera del CdA del 23/04/2020 ([https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/Linee\\_guida/Linee-guida-per-il-sistema-di-AQ-in-ateneo.pdf](https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/Linee_guida/Linee-guida-per-il-sistema-di-AQ-in-ateneo.pdf))

Il processo di riesame riguarda le attività di monitoraggio annuale degli indicatori (SMA) e il riesame ciclico.

L'attività di riesame (autovalutazione) si sostanzia principalmente nell'individuazione di punti di forza, individuazione di aree di criticità, definizione di eventuali azioni correttive, definizione di azioni di miglioramento.

Il riesame viene redatto dalla Commissione AQ del CdS (CAQ-CdS) e approvato dal CCdS. La CAQ-CdS è composta dal CCCdS/CI che lo presiede, due Docenti, una unità di personale Tecnico-Amministrativo ed un rappresentante degli Studenti.

La SMA tiene sotto controllo la validità della progettazione, la permanenza delle risorse, attraverso il monitoraggio dei dati, la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati e la pianificazione di azioni di miglioramento.

Il Rapporto di Riesame ciclico contiene un'autovalutazione approfondita della permanenza della validità dei presupposti fondanti il Corso di Studio e dell'efficacia del sistema di gestione adottato. Consiste nell'individuazione di azioni di miglioramento, valutando:

- a) l'attualità della domanda di formazione che sta alla base del CdS;
- b) le figure professionali di riferimento e le loro competenze;
- c) la coerenza dei risultati di apprendimento previsti dal CdS nel suo complesso e dai singoli insegnamenti;
- d) l'efficacia del sistema AQ del CdS;
- e) i suggerimenti formulati dal PQA, dal NdV e dalla CPDS;
- f) la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati in precedenza.

Il RRC documenta, analizza e commenta:

- i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto;
- i principali problemi, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente;
- i cambiamenti ritenuti necessari in base a mutate condizioni, agli elementi critici individuati, a nuovi traguardi rivisitati;
- le azioni volte ad apportare miglioramenti, strumenti e modalità di monitoraggio.

Il CdS pubblica sul proprio sito le relazioni del riesame e i verbali delle riunioni della Commissione AQ che vengono svolte nel corso dell'A.A. (vedi link).

Link inserito: <http://>





## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PALERMO
<b>Nome del corso in italiano</b> 	Ingegneria dei Sistemi Edilizi
<b>Nome del corso in inglese</b> 	Building Engineering
<b>Classe</b> 	LM-24 - Ingegneria dei sistemi edilizi
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> 	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> 	<a href="https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadeisistemiedilizi2027">https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriadeisistemiedilizi2027</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.unipa.it/target/futuristudenti/tasse-agevolazioni/tasse-contributi/">https://www.unipa.it/target/futuristudenti/tasse-agevolazioni/tasse-contributi/</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> 	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione

## Docenti di altre Università

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	SCACCIANOCE Gianluca
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio Interclasse di Corso di Studi in Ingegneria Edile
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria (Dipartimento Legge 240)
<b>Altri dipartimenti</b>	Architettura (DARCH)

## Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	CMPGPP64R18G273M	CAMPIONE	Giuseppe	ICAR/09	08/B3	PO	1	
2.	CVLLBR68D21E290F	CAVALERI	Liborio	ICAR/09	08/B3	PO	1	
3.	CRRRSL67A66L736E	CORRAO	Rossella	ICAR/10	08/C1	PO	1	
4.	GMBGPP64D26G273P	GIAMBANCO	Giuseppe	ICAR/08	08/B2	PO	1	
5.	MSNCHR93A46A176C	MASNATA	Chiara	ICAR/08	08/B	RD	1	
6.	SNTMNC73S70E573O	SANTAMARIA	Monica	ING-IND/23	09/D2	PO	1	

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

**Ingegneria dei Sistemi Edilizi**



## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
In corso di	nomina		
In corso di	nomina		
In corso di	nomina		
In corso di	nomina		



## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
CAVALERI	LIBORIO
DRAGO	LIDIA
GIAMBANCO	GIUSEPPE
SCACCIANOCE	GIANLUCA



## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
CORRAO	Rossella		Docente di ruolo
CAMPISI	Tiziana		Docente di ruolo
CAVALERI	Liborio		Docente di ruolo
MEGNA	Bartolomeo		Docente di ruolo
CAMPIONE	Giuseppe		Docente di ruolo



## Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999) No

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999) No



## Sedi del Corso



Sede del corso:viale delle scienze - edificio 8 90128 - PALERMO

Data di inizio dell'attività didattica 01/10/2024

Studenti previsti 80



## Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



## Sede di riferimento Docenti,Figure Specialistiche e Tutor



### Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
GIAMBANCO	Giuseppe	GMBGPP64D26G273P	
SANTAMARIA	Monica	SNTMNC73S70E573O	
CORRAO	Rossella	CRRRSL67A66L736E	
CAVALERI	Liborio	CVLLBR68D21E290F	
CAMPIONE	Giuseppe	CMPGPP64R18G273M	
MASNATA	Chiara	MSNCHR93A46A176C	

### Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE



COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

---

### Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
CORRAO	Rossella	
CAMPISI	Tiziana	
CAVALERI	Liborio	
MEGNA	Bartolomeo	
CAMPIONE	Giuseppe	



## Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso	2027
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>



## Date delibere di riferimento



Data di approvazione della struttura didattica	26/11/2019
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	11/02/2020
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	26/09/2008 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	28/01/2009



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione



Il corso di Laurea è formalmente di nuova istituzione ma è sostanzialmente in continuità con un corso di laurea specialistica con un numero di studenti adeguato e per il quale è stata modificata la classe di appartenenza. Il parere delle organizzazioni rappresentative locali è stato positivo.

Gli obiettivi formativi del CLM e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni e con coerenza.

Le modalità di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono ben specificate.

Le conoscenze richieste per l'accesso sono definite attraverso il regolamento didattico del corso di laurea magistrale ed è stabilito che gli studenti che non posseggono tali requisiti possono acquisirli iscrivendosi a corsi singoli.

Il progetto formativo appare nel complesso ben strutturato.



## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

Linee guida ANVUR

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il corso di Laurea è formalmente di nuova istituzione ma è sostanzialmente in continuità con un corso di laurea specialistica con un numero di studenti adeguato e per il quale è stata modificata la classe di appartenenza. Il parere delle organizzazioni rappresentative locali è stato positivo.

Gli obiettivi formativi del CLM e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni e con coerenza.

Le modalità di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono ben specificate.

Le conoscenze richieste per l'accesso sono definite attraverso il regolamento didattico del corso di laurea magistrale ed è stabilito che gli studenti che non posseggono tali requisiti possono acquisirli iscrivendosi a corsi singoli.

Il progetto formativo appare nel complesso ben strutturato.



## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento



Il corso di Laurea è di nuova istituzione ma è sostanzialmente in continuità con un corso di laurea specialistica per il quale è stata modificata la classe di appartenenza. Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi sostituisce l'attuale corso di Laurea Specialistica in Ingegneria delle Costruzioni Edilizie (classe 4S-Architettura e ingegneria edile - D.M. 509/99). Gli obiettivi formativi descritti, con ampiezza di considerazioni e con coerenza, giustificano la necessità di immettere nel mercato del lavoro una figura professionale di alto livello, che, attraverso la sua preparazione interdisciplinare e l'acquisizione di una metodica prettamente ingegneristica, sia in grado di identificare i problemi e di ricercare appropriate soluzioni progettuali, stando al passo con la dinamica innovativa del settore.

Il Comitato esprime pertanto parere favorevole.

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2024	202403703	<b>ARCHITETTURA TECNICA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA</b> <i>semestrale</i>	ICAR/10	<b>Docente di riferimento</b> Rossella CORRAO <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/10	<a href="#">96</a>
2	2024	202403705	<b>BUILDING MATERIALS' DECAY AND DIAGNOSTICS</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Bartolomeo MEGNA <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/22	<a href="#">52</a>
3	2023	202493898	<b>CORROSION AND PROTECTION OF METALLIC MATERIALS FOR BUILDING</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/23	<b>Docente di riferimento</b> Monica SANTAMARIA <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/23	<a href="#">52</a>
4	2023	202494109	<b>COSTRUZIONI IN CEMENTO ARMATO</b> (modulo di SICUREZZA E RIABILITAZIONE STRUTTURALE DI EDIFICI ESISTENTI C.I.) <i>semestrale</i>	ICAR/09	Docente non specificato		52
5	2023	202493782	<b>COSTRUZIONI IN MURATURA</b> (modulo di SICUREZZA E RIABILITAZIONE STRUTTURALE DI EDIFICI ESISTENTI C.I.) <i>semestrale</i>	ICAR/09	Lidia LA MENDOLA <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/09	<a href="#">52</a>
6	2024	202403670	<b>DESIGN OF STEEL AND CONCRETE STRUCTURES</b> <i>semestrale</i>	ICAR/09	<b>Docente di riferimento</b> Giuseppe CAMPIONE <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/09	<a href="#">83</a>
7	2023	202494194	<b>EXPERIMENTAL DYNAMICS AND MONITORING</b> (modulo di DINAMICA SPERIMENTALE, MONITORAGGIO E BIM C.I.) <i>semestrale</i>	ICAR/08	<b>Docente di riferimento</b> Chiara MASNATA <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ICAR/08	<a href="#">52</a>
8	2023	202494195	<b>IMPIANTI TECNICI PER L'EDILIZIA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/11	Gianluca SCACCIAOCE <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/11	<a href="#">78</a>

9	2023	202493450	<b>INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND MATERIALS FOR BUILDING</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Vincenzo FIORE <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	ING-IND/22	<a href="#">52</a>
10	2024	202403774	<b>LABORATORIO PROGETTUALE</b> (modulo di STRUTTURE EDILI IN ZONA SISMICA C.I.) <i>semestrale</i>	ICAR/09	Calogero CUCCHIARA <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	ICAR/09	<a href="#">52</a>
11	2024	202403821	<b>METODI DI ANALISI E CRITERI DI PROGETTO</b> (modulo di STRUTTURE EDILI IN ZONA SISMICA C.I.) <i>semestrale</i>	ICAR/09	<b>Docente di riferimento</b> Liborio CAVALERI <a href="#">CV</a> Professore Ordinario (L. 240/10)	ICAR/09	<a href="#">52</a>
12	2023	202493899	<b>PRESTAZIONI INDOOR</b> (modulo di PRESTAZIONI ENERGETICHE E INDOOR DELL'EDIFICIO C.I.) <i>semestrale</i>	ING-IND/11	Maria LA GENNUSA <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	ING-IND/11	<a href="#">65</a>
13	2024	202403831	<b>PROGETTI DI RECUPERO E CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/10	Tiziana CAMPISI <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	ICAR/10	<a href="#">68</a>
14	2023	202493635	<b>RILIEVO 3D E BIM</b> (modulo di DINAMICA SPERIMENTALE, MONITORAGGIO E BIM C.I.) <i>semestrale</i>	ICAR/06	Mauro LO BRUTTO <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	ICAR/06	<a href="#">52</a>
15	2024	202403748	<b>STRUCTURAL MODELING</b> <i>semestrale</i>	ICAR/08	<b>Docente di riferimento</b> Giuseppe GIAMBANCO <a href="#">CV</a> Professore Ordinario	ICAR/08	<a href="#">52</a>
16	2023	202494196	<b>TERMOFISICA DELL'EDIFICIO</b> (modulo di PRESTAZIONI ENERGETICHE E INDOOR DELL'EDIFICIO C.I.) <i>semestrale</i>	ING-IND/11	Giorgia PERI <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	ING-IND/11	<a href="#">52</a>
17	2024	202403820	<b>VIBRATIONS</b> <i>semestrale</i>	ICAR/08	Antonina PIRROTTA <a href="#">CV</a> Professore Ordinario (L. 240/10)	ICAR/08	<a href="#">96</a>
						ore totali	1058



## Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Architettura ed urbanistica	ICAR/10 Architettura tecnica	15	15	15 - 15
	↳ ARCHITETTURA TECNICA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ PROGETTI DI RECUPERO E CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
Edilizia e ambiente	ICAR/08 Scienza delle costruzioni	57	57	54 - 57
	↳ STRUCTURAL MODELING (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ VIBRATIONS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni			
	↳ DESIGN OF STEEL AND CONCRETE STRUCTURES (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ LABORATORIO PROGETTUALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ METODI DI ANALISI E CRITERI DI PROGETTO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
↳ COSTRUZIONI IN CEMENTO ARMATO (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl				
	↳ COSTRUZIONI IN MURATURA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale			
	↳ IMPIANTI TECNICI PER L'EDILIZIA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			<b>72</b>	<b>69 - 72</b>

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
-----------------	---------	---------	---------	---------

Attività formative affini o integrative	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali	18	18	18 - 21 min 12
	↳ <i>BUILDING MATERIALS' DECAY AND DIAGNOSTICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND MATERIALS FOR BUILDING (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/23 Chimica fisica applicata			
	↳ <i>CORROSION AND PROTECTION OF METALLIC MATERIALS FOR BUILDING (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			18	18 - 21

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		12	12 - 12
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		30	30 - 30

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>	
<b>CFU totali inseriti</b>	120	117 - 123



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività caratterizzanti



ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Architettura ed urbanistica	ICAR/10 Architettura tecnica ICAR/11 Produzione edilizia ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	15	15	-
Edilizia e ambiente	ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia	54	57	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:</b>				-
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				69 - 72



## Attività affini



ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	



Attività formative affini o integrative

18

21

12

**Totale Attività Affini**

18 - 21

**Altre attività**

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		12	12
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>30 - 30</b>	

**Riepilogo CFU****CFU totali per il conseguimento del titolo****120**

Range CFU totali del corso

117 - 123



**Comunicazioni dell'ateneo al CUN**



**Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe**



**Note relative alle attività di base**



**Note relative alle altre attività**



La conoscenza di almeno una lingua straniera sarà accertata in sede di verifica delle conoscenze richieste per l'accesso.



**Note relative alle attività caratterizzanti**

