



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi della TUSCIA
<b>Nome del corso in italiano</b>	Tecniche per la Bioedilizia ( <i>IdSua:1601486</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Technologies for Green Buildings
<b>Classe</b>	L-P01 - Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	-
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.unitus.it/it/unitus/immatricolazioni/articolo/tasse-e-contributi">https://www.unitus.it/it/unitus/immatricolazioni/articolo/tasse-e-contributi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	ROSSI Stefano
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studi
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Economia, Ingegneria, Società e Impresa (Dipartimento Legge 240)

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	DELFINO	Ines		PA	0,5	
2.	GROPPI	Daniele		RD	1	

3.	MINUCCI	Simone	RD	1
4.	PELOSI	Claudia	PA	0,5
5.	SCUNGIO	Mauro	RD	1

<b>Rappresentanti Studenti</b>	Bryan Alexander Hidalgo Banegas bryanalexander.hida@studenti.unitus.it
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Hidalgo Banegas Bryan Alexande Anna Maria Stefania Filippetti Marco Passarelli Stefano Rossi Gianluca Rubino Ulderico Santamaria
<b>Tutor</b>	Daniele GROPPi



## Il Corso di Studio in breve

07/06/2023

Il corso di Laurea a orientamento professionale in Tecniche per la Bioedilizia nella L-P01 – Classe di Laurea ad Orientamento Professionale in Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio, nasce all'interno del Dipartimento di Economia, Ingegneria, Società e Impresa dell'Università degli Studi della Tuscia. Ai sensi del Decreto Interministeriale 682/2023 l'esame finale, composto da una prova pratico-valutativa e dalla successiva discussione della tesi di laurea, abilita all'esercizio delle professioni, correlate ai singoli corsi di studio, di geometra laureato o di perito industriale laureato. L'obiettivo è di formare una figura di tecnico laureato polivalente nel settore delle costruzioni e delle infrastrutture civili e rurali, con un'attenzione particolare alla bioedilizia e alla progettazione sostenibile di edifici, tematiche peculiari che differenziano il nuovo corso di studi da quelli esistenti sia nel panorama regionale che nazionale. In particolare, i laureati nel corso proposto dovranno:

- avere una preparazione nelle discipline di base specificatamente finalizzata a consentire loro di acquisire una adeguata comprensione delle fasi che sottendono i processi di progettazione, realizzazione e gestione delle opere edili e infrastrutturali nel settore civile, rurale e nella gestione del territorio;
- avere una adeguata preparazione nelle discipline applicative di riferimento e un consolidato bagaglio di conoscenze operative indispensabili per operare autonomamente;
- conoscere adeguatamente gli aspetti riguardanti la fattibilità tecnica ed economica, il calcolo dei costi nonché il processo di produzione e di realizzazione di opere in edilizia, degli impianti accessori e delle trasformazioni territoriali con i relativi elementi funzionali.

Il corso prevede l'erogazione di attività di base e caratterizzanti tramite didattica frontale negli ambiti topografico e geomatico, stima del valore di immobili, disegno e rappresentazione, composizione architettonica, scienza e tecnica delle costruzioni, gestione legale-amministrativa. Tali attività formative permettono di soddisfare il requisito previsto dal DM 446/220 del Ministero MUR, e successive integrazioni, in merito alla preparazione di geometri laureati o periti industriali edili laureati. A tali discipline sono affiancate attività di laboratorio inerenti alla modellazione digitale e Building Information Management (BIM), al Geographic Information system (GIS), all'estimo catastale, alla progettazione architettonica e degli impianti, al monitoraggio ambientale, alla certificazione e valutazione dell'impatto ambientale in ottica ciclo di vita. Il corso è completato da un terzo anno quasi interamente dedicato ad attività di tirocinio curriculare da svolgere presso imprese, aziende, studi professionali, amministrazioni pubbliche, enti pubblici o privati convenzionati, e si conclude con l'esame finale abilitante alle professioni sopra citate.

I principali sbocchi occupazionali previsti dal corso di laurea ad orientamento professionale in Tecniche per la Bioedilizia sono:

- attività di libera professione e consulenza in diversi ambiti, pubblici e privati, quali le istituzioni e gli enti pubblici, gli studi e le società di progettazione, le imprese e le aziende che operano nel campo del disegno industriale o comunque in tutti quei settori che esprimono una domanda di competenze specifiche di progetto;
- dipendente in studi di ingegneria, architettura, legali ed economico-commerciali, e in imprese private operanti nei settori della costruzione di edifici ed infrastrutture civili e rurali, della gestione del patrimonio immobiliare e del territorio
- funzionario in ruoli tecnici nelle pubbliche amministrazioni



QUADRO A1.a

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

08/06/2023

La consultazione con le organizzazioni rappresentative si è svolta Venerdì 18 Novembre 2022 in modalità telematica attraverso piattaforma Google Meet. Il gruppo di lavoro dell'Università degli Studi della Tuscia composto dal Prof. Giuseppe Calabrò, Vice Direttore del Dipartimento DEIM e Delegato del Rettore per i rapporti con le imprese, dal Prof. Stefano Rossi, Presidente del CCS di Ingegneria e Design presso il Dipartimento DEIM, dal Prof. Pierluigi Fanelli, Coordinatore del corso di Laurea in Ingegneria Industriale, dalla Dott.ssa Ilaria Baffo, Referente del Rettore per la gestione e la contabilizzazione dei progetti di ricerca, e dal Dott. Marco Marconi, Coordinatore del corso di Laurea in Design per l'Industria Sostenibile e il Territorio presso Dipartimento DEIM, ha incontrato i seguenti stakeholders:

- Gianluca Fociani - Collegio dei Geometri della Provincia di Viterbo
  - Alberto Diomedes - Collegio Provinciale Geometri E Geometri Laureati Di Terni
  - Andrea Belli - ANCE Viterbo
  - Fabio Turco - Cassa Edile e Scuola Edile di Viterbo
  - Stefano Marini - Saggini Costruzioni
  - Manuela Paganelli e Luciana Tramontana - Istituto tecnico commerciale e per geometri 'Vincenzo Cardarelli' di Tarquinia
  - Paolo Pietrella - Istituto tecnico commerciale e per geometri 'Istituto Tec. Comm. e Geom. Fabio Besta' di Orte
  - Guido Dieni e Gianluca Cionci - Istituto Tecnico Statale Commerciale E Per Geometri C.A. Dalla Chiesa di Montefiascone
- Inizialmente sono stati illustrati gli obiettivi della consultazione, il contesto di riferimento italiano nel settore delle lauree a orientamento professionale in professioni tecniche per l'edilizia e il territorio e le principali motivazioni alla base del progetto:
- ampliare l'offerta formativa dell'Ateneo, guardando ad un settore come quello delle professioni tecniche per l'edilizia e il territorio che con la riforma della professione del geometra (DDL Malpezzi) costituirà uno dei percorsi per l'accesso all'albo;
  - attrarre diplomati da scuole del bacino geografico di riferimento (Nord Lazio, Sud Umbria, Sud Toscana) in particolare dagli istituti per geometri, che attualmente non trovano un'adeguata offerta formativa all'interno dell'Università della Tuscia;
  - formare tecnici con expertise nel settore della bioedilizia, disciplina innovativa che sta conoscendo un notevole sviluppo nell'ambito delle costruzioni ecosostenibili e solidali con l'ambiente;
  - fornire competenze anche pratiche prevedendo un elevato numero di corsi di tipo laboratorio in cui gli studenti potranno mettere in pratica le conoscenze acquisite nell'ambito delle lezioni frontali e saranno formati lavorando allo sviluppo pratico di progetti specifici, in un'ottica learning by doing e learning by thinking;
  - formare tecnici laureati pronti ad entrare nel mondo del lavoro anche grazie all'elevato numero di ore di tirocinio curriculare da svolgere in collaborazione con aziende e istituzioni private e pubbliche.

Dopo la presentazione degli obiettivi formativi del corso, del manifesto degli studi e dell'organizzazione della didattica, il confronto con le parti sociali ha consentito di valutare e rendere i contenuti formativi più funzionali alle esigenze del mondo del lavoro. Tutti gli stakeholders hanno comunque espresso apprezzamento per l'iniziativa, confermando la volontà di supportare il corso mediante attivazione di convenzioni per percorsi di tesi e tirocinio curriculare, oltre che coinvolgimento come supporto alle attività laboratoriali. Alcuni commenti salienti:

- Le motivazioni per l'attivazione del nuovo percorso formativo appaiono valide e sensate rispetto al contesto di riferimento;
- Il settore delle costruzioni ha sempre più bisogno di competenze avanzate e innovative, necessarie a creare figure professionali specializzate che potranno dare un grosso contributo allo sviluppo del territorio di riferimento su cui si troveranno ad operare.

Tale osservazione conferma che la forte verticalizzazione del nuovo corso di laurea nell'ambito della bioedilizia appare cosa sensata, dato che le costruzioni green avranno un ruolo primario nel mercato edilizio del prossimo futuro;

- Importanza di prevedere insegnamenti nell'ambito della fisica tecnica e delle tecnologie dei materiali per la formazione di professionalità in ambito bioedilizio.

Tale osservazione ha spinto a prevedere delle attività formative caratterizzanti obbligatorie negli ambiti dei materiali per l'edilizia (tradizionali e naturali), dei principi di fisica tecnica e della progettazione di impianti termotecnici;

- Importanza di approfondire nel corso la tematica del project management per conferire ai nuovi laureati anche competenze avanzate nel campo organizzativo e manageriale che oggi hanno importanza primaria nel mondo del lavoro in ottica di gestione di progetti complessi.

Tale osservazione ha spinto a prevedere un'attività formativa affine nell'ambito del project management;

- Il nuovo corso di laurea ad orientamento professionale è di fondamentale importanza nella formazione di tecnici pronti ad entrare nel mondo del lavoro, cosa che purtroppo oggi non sembra più possibile con la sola formazione superiore presso gli istituti per geometri, a causa soprattutto di una programmazione scolastica non troppo allineata alle esigenze del mondo del lavoro.

Tale osservazione ha spinto al rispetto dei requisiti previsti dal DM 446/220 del Ministero MUR per la formazione di geometri laureati e periti industriali edili, prevedendo attività formative caratterizzanti di almeno 6 CFU in ambito topografia, almeno 6 CFU in ambito stima del valore, almeno 6 CFU in ambito disegno e rappresentazione, almeno 3 CFU in ambito composizione architettonica, almeno 3 CFU in ambito scienza e tecnica delle costruzioni e almeno 3 CFU in ambito diritto.

La consultazione periodica delle parti sociali permetterà di verificare la bontà del progetto e di apportare eventuali correttivi in caso di criticità, nell'ottica del monitoraggio continuo e del riesame secondo i criteri AVA.

A seguito della pubblicazione del decreto interministeriale 682/2023 di attuazione delle lauree abilitanti, il giorno 6 Giugno 2023 presso la sede dell'Università della Tuscia si è svolta una seconda riunione di consultazione delle organizzazioni rappresentative. Hanno partecipato alla riunione il prof. Stefano Rossi, Presidente del CCS di Ingegneria e Design presso il Dipartimento DEIM, il prof. Marco Marconi, Coordinatore del corso di Laurea in Design per l'Industria Sostenibile e il Territorio presso Dipartimento DEIM, il Geom. Gianluca Fociani, Presidente del Collegio dei Geometri di Viterbo, il Per. Massimiliano Panfili, Presidente del Collegio dei Periti Industriali di Viterbo. Dalle riunioni è emerso che dal 2024 per i Periti industriali il percorso di laurea professionalizzante sarà l'unico che permetterà di abilitarsi alla professione. Nel medio termine anche i Geometri andranno probabilmente nella medesima direzione, anche grazie alla riforma delle professioni che prevedrà una separazione delle competenze tra i professionisti laureati e non, con i primi che avranno competenza esclusiva su alcune discipline. La laurea professionalizzante appare altresì importante visto anche il calo degli iscritti alle scuole superiori Costruzione, Ambiente e Territorio (ex CAT), che nel medio-lungo periodo potrebbe causare una riduzione di professionisti abilitati iscritti all'albo.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Minuta incontro parti sociali L-P01



QUADRO A1.b

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

28/05/2024

Come previsto in fasi di istituzione del corso, la consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi, delle professioni e con le parti sociali avviene attraverso consultazione diretta con incontro delle parti sociali e mediante questionari. Il questionario prevede tre sezioni attraverso le quali si ottengono le seguenti informazioni: l'anagrafica dell'organizzazione, l'opinione in merito alle competenze in termini di necessità e specificità e in ultimo, l'opinione in merito ai contenuti e l'offerta formativa del Corso di Laurea. Inoltre, al fine di rendere più istituzionale le attività di consultazione, il CdS ha costituito nel dicembre 2023 l'Advisory Board che ha il compito di valutare la proposta formativa e proporre eventuali miglioramenti alla stessa. La prima riunione di tale gruppo è avvenuta nel maggio 2024 e ha avuto come ordine del giorno la consultazione sul progetto formativo. È stata quindi presentata l'offerta formativa programmata 2024/25 del corso di studi, ponendo l'attenzione agli obiettivi e ai programmi di ogni singolo insegnamento, alla suddivisione degli insegnamenti tra obbligatori ed opzionali. È stato anche specificato la volontà di non apportare modifiche sostanziali prima della fine del primo ciclo di studi dal momento in cui, il corso è stato avviato solo un anno fa e

si ritiene prematuro apportare modifiche sostanziali. I vari membri dopo un ampio confronto hanno giudicato l'offerta formativa molto adeguata, in linea con le richieste del mercato e di concordare con la proposta di non apportare modifiche alla struttura dell'offerta formativa prima del completamento del primo ciclo di studi, considerato anche i buoni risultati in termini di immatricolazioni. Parallelamente alla consultazione delle organizzazioni, e come previsto in fase di istituzione, si è fatto riferimento agli studi di settore disponibili nel database excelsior (<http://excelsior.unioncamere.net/>), per quanto riguarda le prospettive occupazionali. In particolare è stato analizzato il documento 'Previsione dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2024-2028)'. Il report Excelsior evidenzia un notevole aumento della domanda di competenze green nel mercato del lavoro italiano in questo periodo. La spinta verso la sostenibilità è stata accentuata dalla crisi energetica, determinando un incremento degli investimenti green da parte delle imprese. Si stima che tra il 2024 e il 2028 sarà richiesto dalle imprese e dalla PA il possesso di competenze green con importanza almeno intermedia ad oltre 2,3 milioni di lavoratori (quasi i due terzi del fabbisogno del quinquennio) e con importanza elevata a quasi 1,5 milioni di unità (oltre il 40% del totale). Questa richiesta coinvolge trasversalmente diversi settori e professioni. Per esempio, nel settore delle Costruzioni e infrastrutture, grazie anche agli investimenti del PNRR, si prevede un notevole fabbisogno di lavoratori, concentrato principalmente su operai specializzati, ingegneri civili, architetti e altre figure specializzate nel campo della rigenerazione urbana e dell'efficienza energetica. Le competenze specifiche richieste includono conoscenze nella progettazione a basso impatto energetico nell'utilizzo di materiali ecocompatibili e tecnologie innovative e l'utilizzo di strumenti digitali avanzati per la progettazione e la gestione dei progetti infrastrutturali, come il 3D modeling, AutoCAD e SAP2000. In conclusione, il periodo post-2024 vedrà una significativa crescita del settore della bioedilizia, offrendo numerose opportunità occupazionali per i laureati L-P01 che, con le loro competenze specialistiche, saranno in prima linea per soddisfare queste nuove esigenze.

Link: <https://excelsior.unioncamere.net/pubblicazioni/2024/previsioni-dei-fabbisogni-occupazionali-e-professionali-italia-medio-termine>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: LP01 Verbale Advisory Board n.1



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

### Tecnico per la bioedilizia

#### funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato in Tecniche per la Bioedilizia detiene competenze professionalizzanti negli ambiti dell'edilizia, della bioedilizia e del territorio. La figura professionale formata è quella di un tecnico edilizio in grado di collaborare attivamente con ingegneri ed architetti alla progettazione e realizzazione di nuovi edifici ed opere infrastrutturali civili e/o rurali, con particolare attenzione agli aspetti di sostenibilità e responsabilità ambientale e sociale, di efficienza energetica e di sicurezza.

Le funzioni che potrà ricoprire nel mercato del lavoro saranno le seguenti:

- Geometra laureato;
- Perito edile laureato;
- Tecnico per il rilievo e monitoraggio del territorio;
- Consulente per la certificazione energetica e l'analisi di sostenibilità ambientale di edifici;
- Amministratore di immobili;
- Disegnatore per ufficio tecnico;
- Tecnico di supporto ai RUP di enti pubblici;
- Responsabile di cantiere;
- Consulente nell'ambito di progetti di bioedilizia.

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

Il corso fornisce una solida formazione di base nella progettazione e costruzione di edifici e infrastrutture civili e rurali.

In particolare, il laureato, al termine del corso di studi potrà applicare competenze riguardo:

- Progettazione, realizzazione e gestione di opere edili e infrastrutturali in ambito civile e rurale;
- Utilizzo di tecnologie per il disegno e la modellazione/rendering;
- Utilizzo di strumenti e metodi per la certificazione energetica e la valutazione di impatto ambientale del ciclo di vita di edifici;
- Utilizzo di strumenti e tecniche sia tradizionali che innovative per il rilevamento topografico;
- Materiali da costruzione innovativi ed ecosostenibili;
- Fattibilità tecnica ed economica di progetti di opere edili;
- Strumenti pratici e teorici per la stima del valore;
- Legislazione vigente in materia urbanistica, edilizia, energetica, ambientale e di sicurezza;
- Tecniche di progettazione basate sui principi cardine della bioedilizia.

Inoltre, il corso stimola lo sviluppo delle capacità indispensabili a garantire un corretto inserimento dei laureati in contesti lavorativi, tra cui:

- comunicazione di concetti e idee progettuali, in forma orale, scritta e attraverso disegni e prototipo;
- capacità di lavorare in gruppo e dimostrare spirito cooperativo;
- capacità di rispettare vincoli temporali e di risorse nello sviluppo di progetti;
- attitudine a sviluppare innovazioni.

### **sbocchi occupazionali:**

I principali sbocchi occupazionali previsti dal corso di studio sono:

- attività di libera professione e consulenza in diversi ambiti, pubblici e privati, quali le istituzioni e gli enti pubblici, gli studi e le società di progettazione, le imprese e le aziende che operano nel campo dell'edilizia e della bioedilizia;
- dipendente in studi di ingegneria, architettura, legali ed economico-commerciali, e in imprese private operanti nei settori della costruzione di edifici ed infrastrutture civili e rurali, della gestione del patrimonio immobiliare e del territorio;
- funzionario in ruoli tecnici nelle pubbliche amministrazioni.

L'iscrizione ad un corso di laurea magistrale non rappresenta invece uno sbocco naturale del laureato in Tecniche per la Bioedilizia



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

23/06/2023

Il corso di laurea a orientamento professionale in Tecniche per la Bioedilizia è un corso con un numero programmato di accessi, stabilito annualmente dal Consiglio di Dipartimento su proposta del Consiglio di Corso di Studi, sulla base della

disponibilità di strutture didattiche e laboratoriali, dei tirocini e di esigenze del mondo del lavoro.

Per l'accesso al corso di Laurea è necessario sostenere una prova di ammissione finalizzata ad accertare l'attitudine e la preparazione agli studi dello studente. Per essere ammessi alle prove di ammissione standard occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Sono richiesti agli studenti conoscenze di fondamenti di matematica, logica e comprensione verbale. Il possesso di tali requisiti è verificato preventivamente attraverso un test di ammissione selettivo a risposta multipla. Qualora lo studente non raggiunga il punteggio minimo per il superamento del test stabilito nel regolamento del test di ingresso, esso potrà comunque iscriversi nel caso di disponibilità di posti residui, ma dovrà recuperare gli Obblighi Formativi Aggiuntivi entro il primo anno di corso.

La disciplina dei test di ammissione e del recupero degli eventuali Obblighi Formativi Aggiuntivi sarà definita nel Regolamento delle prove di ammissione al Corso di Studio.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

07/06/2023

Per iscriversi al primo anno del corso di Laurea ad Orientamento Professionale in Tecniche per la Bioedilizia dell'Università degli Studi della Tuscia è necessario sostenere una prova di ammissione finalizzata ad accertare l'attitudine e la preparazione agli studi dello studente.

La prova di ammissione consiste nella soluzione di trenta quesiti (30) a risposta multipla, di cui una sola risposta esatta, concernenti i seguenti argomenti:

- logica
- matematica
- comprensione verbale

Prima dell'inizio della prova saranno illustrate ai candidati le modalità di svolgimento della stessa e verranno consegnate le credenziali di accesso al test.

Le domande saranno selezionate dal sistema informatico in modo casuale da una database più ampio. Il tempo a disposizione per la prova è di 60 minuti.

Nella valutazione della prova ci si atterrà ai seguenti criteri:

- per ogni risposta esatta punti 1
- per ogni risposta non data punti 0
- per ogni risposta sbagliata punti - 0,25

Al termine dell'espletamento della prova, le risposte fornite dai candidati verranno elaborate dal sistema informatico predisposto per la prova. La procedura informatica provvede automaticamente alla determinazione del punteggio conseguito da ogni candidato.

I risultati della prova d'esame sono pubblicati nel sito d'Ateneo.



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

05/06/2023

Il Corso di Laurea a orientamento professionale in Tecniche per la Bioedilizia si pone l'obiettivo di formare una figura di



tecnico laureato polivalente nel settore delle costruzioni e delle infrastrutture civili e rurali, con un'attenzione particolare alla bioedilizia e alla progettazione sostenibile di edifici, tematiche peculiari che differenziano il nuovo corso di studi da quelli esistenti sia nel panorama regionale che nazionale. In particolare, i laureati dovranno:

- avere una preparazione nelle discipline di base specificatamente finalizzata a consentire loro di acquisire una adeguata comprensione delle fasi che sottendono i processi di progettazione, realizzazione e gestione delle opere edili e infrastrutturali nel settore civile, rurale e nella gestione del territorio;

- avere una adeguata preparazione nelle discipline applicative di riferimento e un consolidato bagaglio di conoscenze operative indispensabili per operare autonomamente in ambiti quali: le attività basate sull'utilizzo di metodologie digitali di supporto alla pianificazione e progettazione urbanistico/architettonica; l'attività di supporto al monitoraggio e alla diagnostica delle strutture, delle infrastrutture e del territorio nonché degli impianti accessori; le attività correlate alla gestione e all'aggiornamento delle banche dati: catastali, la sicurezza nella gestione dei cantieri e dei luoghi di lavoro, con redazione di pratiche per la progettazione ed esecuzione; le attività di analisi e monitoraggio volte all'efficientamento energetico, alla certificazione energetica ed alla certificazione della sostenibilità e salubrità degli ambienti; la redazione di pratiche edilizie, di capitolati tecnici, di piani di manutenzione, di disegni tecnici e attività di consulenza tecnica forense; la progettazione, direzione dei lavori e vigilanza degli aspetti strutturali, distributivi e impiantistici relativi a costruzioni;

- conoscere adeguatamente gli aspetti riguardanti la fattibilità tecnica ed economica, il calcolo dei costi nonché il processo di produzione e di realizzazione di opere in edilizia, degli impianti accessori e delle trasformazioni territoriali con i relativi elementi funzionali.

Nel dettaglio il progetto formativo è organizzato come di seguito:

- nel primo anno vengono erogate attività di base in materie quali matematica, fisica e chimica, insieme ad attività caratterizzanti nei settori della scienza e tecnica delle costruzioni, del disegno e rappresentazione, della composizione architettonica, della fisica tecnica e degli impianti termotecnici. Per alcune delle attività caratterizzanti si prevede l'attivazione di laboratori, con focus sulla modellazione digitale e Building Information Management (BIM) e sulla stima del valore. Inoltre, per ampliare la formazione culturale interdisciplinare dello studente vengono anche trattati argomenti affini inerenti i materiali da costruzione e per la bioedilizia;

- nel secondo anno vengono trattate attività caratterizzanti inerenti la stima del valore e gestione amministrativa di beni immobili, la topografia e geomatica, gli impianti elettrici. Tutte le attività del secondo anno saranno affiancate da uno o più laboratori che permetteranno di approfondire la formazione degli studenti conferendo competenze applicative e pratiche negli ambiti dell'estimo, della geomatica e tecnologie Geographic Information system (GIS), della progettazione di impianti, del comfort abitativo e salubrità dell'aria, della certificazione e valutazione dell'impatto ambientale in ottica ciclo di vita.

Grazie a tali attività formative gli studenti potranno sperimentare in maniera pratica le teorie e i metodi appresi nelle lezioni, imparando inoltre a collaborare in gruppo, a rispettare le scadenze e i requisiti progettuali, in un'ottica di formazione learning by doing e learning by thinking. Il tutto potrà favorire lo sviluppo di competenze trasversali e soft skills utili per un più immediato ed agevole inserimento nel mondo del lavoro. La formazione del secondo anno verrà completata da esami in materie affini quali il project management;

- il terzo anno di corso sarà quasi interamente dedicato ad attività di tirocinio curriculare da svolgere presso imprese, aziende, studi professionali, amministrazioni pubbliche, enti pubblici o privati. Il tirocinio potrà essere avviato al raggiungimento di un adeguato numero di CFU che verrà stabilito nel Regolamento didattico del corso. Per lo svolgimento delle attività di tirocinio verranno attivate apposite convenzioni con i soggetti prima elencati, prevedendo in particolare l'identificazione di figure di tutor interne alle strutture in cui saranno svolti i tirocini, che operino in collaborazione con figure interne all'università, in numero congruo rispetto al numero degli studenti, in modo da garantire la coerenza fra le attività di tirocinio e gli obiettivi del corso. Infine sarà prevista un'attività formativa inerente la lingua inglese e l'esame finale.

I crediti per le attività caratterizzanti e le attività laboratoriali soddisfano numericamente il requisito previsto dal DM 446/220 del Ministero MUR e le successive modifiche introdotte dal Decreto Interministeriale 682/2023, in merito alla preparazione di geometri laureati e periti industriali edili laureati. Il superamento dell'esame finale, composto da una prova pratico-valutativa e dalla successiva discussione della tesi di laurea, abiliterà all'esercizio di una delle professioni sopra citate.

---



**Conoscenza e  
capacità di  
comprensione**

Al termine dell'attività formativa, lo studente avrà appreso concetti e nozioni di base inerenti alla matematica, alla fisica e alla chimica, necessari per affrontare le successive attività caratterizzanti.

Per quel che riguarda gli ambiti caratterizzanti la classe di laurea L-P01, l'attività formativa è orientata a fornire conoscenza e comprensione nelle discipline inerenti la rappresentazione e modellazione bi-tridimensionale di opere edili, la scienza delle costruzioni, le tecniche costruttive e di composizione architettonica, il rilevamento topografico, cartografico e geomatico, l'impiantistica elettrica e termotecnica, la gestione legale-amministrativa del patrimonio e la stima del valore di immobili.

La conoscenza e la capacità di comprensione saranno inoltre stimolate da seminari, workshop, visite guidate presso luoghi di interesse (aziende, cantieri, ecc) e frequentazione dei laboratori della struttura di riferimento.

La modalità di accertamento della conoscenza e capacità di comprensione sarà verificata sia step by step relativamente al programma di ogni singolo insegnamento sulla base degli esiti degli esami orali, degli elaborati scritto/grafici e degli elaborati progettuali, così come con la prova finale.

**Capacità di  
applicare  
conoscenza e  
comprensione**

Al termine dell'attività formativa prevista nel corso di laurea, lo studente sarà in grado di:

- applicare i metodi di analisi e modellazione di problemi basati su principi di matematica, fisica e chimica;
- applicare i principi e le norme del disegno, della modellazione e del rendering per rappresentare edifici e infrastrutture civili e rurali;
- applicare i principi e i metodi operativi della statica e delle scienza e tecnica delle costruzioni, utili alla progettazione di edifici e strutture civili;
- applicare i metodi per il rilevamento del territorio;
- illustrare e saper applicare le tecniche per la progettazione di impianti elettrici e termotecnici;
- applicare metodi per la stima del valore di beni immobili;
- illustrare le vigenti normative per la gestione amministrativa di terreni e immobili
- applicare tecniche proprie della bioedilizia per la progettazione ecosostenibile e la scelta di materiali a ridotto impatto ambientale nell'ambito del progetto di nuovi edifici e infrastrutture;
- applicare metodi e strumenti per la certificazione energetica e la valutazione quantitativa dell'impatto ambientale di edifici.



## Formazione di Base

### Conoscenza e comprensione

In quest'area di apprendimento lo studente del Corso di Laurea ad Orientamento Professionale in Tecniche per la Bioedilizia acquisirà conoscenze relative a:

- Basi di matematica
- Fondamenti di fisica
- Fondamenti di chimica
- Materiali da costruzione
- Materiali per la bioedilizia

L'acquisizione delle nuove conoscenze e la capacità di comprensione avverranno perlopiù per mezzo di lezioni frontali.

La verifica dei risultati avverrà tramite prove d'esame scritte e orali, in itinere e conclusive, dei singoli insegnamenti, elaborati inerenti homework assegnati nel corso degli insegnamenti, elaborati finali dei corsi laboratoriali, elaborato sviluppato per la prova finale di laurea.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente del Corso di Laurea ad Orientamento Professionale in Tecniche per la Bioedilizia sarà in grado di:

- Applicare i principi delle materie di base quali matematica, fisica, chimica per la risoluzione di problemi progettuali complessi
- Scegliere i materiali più adeguati a ogni progetto, tenendo conto delle caratteristiche fisiche, chimiche e tecnologiche

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FONDAMENTI DI FISICA E CHIMICA [url](#)

ISTITUZIONI DI MATEMATICA [url](#)

LABORATORIO DI BIOMATERIALI E BIOCOMPOSITI [url](#)

LABORATORIO DI MATERIALI PER L'EDILIZIA [url](#)

MATERIALI DA COSTRUZIONE PER LA BIOEDILIZIA [url](#)

Modulo Chimica (*modulo di FONDAMENTI DI FISICA E CHIMICA*) [url](#)

Modulo Fisica (*modulo di FONDAMENTI DI FISICA E CHIMICA*) [url](#)

Modulo materiali artificiali (*modulo di MATERIALI DA COSTRUZIONE PER LA BIOEDILIZIA*) [url](#)

Modulo materiali naturali (*modulo di MATERIALI DA COSTRUZIONE PER LA BIOEDILIZIA*) [url](#)

## Formazione nella Rappresentazione

### Conoscenza e comprensione

In quest'area di apprendimento lo studente del Corso di Laurea ad Orientamento Professionale in Tecniche per la Bioedilizia acquisirà conoscenze relative a:

- Composizione delle forme bidimensionali e tridimensionali
- Geometria descrittiva
- Disegno di base e assistito dal calcolatore
- Composizione formale e spaziale degli oggetti
- Rappresentazione di edifici e infrastrutture
- Tecniche e strumenti di modellazione CAD
- Metodi e strumenti di modellazione BIM

L'acquisizione delle nuove conoscenze e la capacità di comprensione avverranno sia per mezzo di lezioni frontali che con laboratori pratici.

La verifica dei risultati avverrà tramite prove d'esame scritte e orali, in itinere e conclusive, dei singoli insegnamenti, elaborati inerenti homework assegnati nel corso degli insegnamenti, elaborati finali dei corsi laboratoriali, elaborato sviluppato per la prova finale di laurea

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Lo studente del Corso di Laurea ad Orientamento Professionale in Tecniche per la Bioedilizia sarà in grado di:

- Sviluppare le forme più adeguate rispettando un set di vincoli progettuali (formali, spaziali, dimensionali, ecc.)
- Presentare un edificio sviluppando le più opportune rappresentazioni in base ai requisiti progettuali imposti da un committente
- Utilizzare le teorie e gli strumenti metodologici per gestire le diverse fasi di progetti di edifici e infrastrutture
- Sviluppare modelli CAD e BIM

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ELEMENTI DI DISEGNO E CAD [url](#)

LABORATORIO DI CAD E BIM [url](#)

TIROCINIO [url](#)

## **Formazione nell'Edilizia**

### **Conoscenza e comprensione**

In quest'area di apprendimento lo studente del Corso di Laurea ad Orientamento Professionale in Tecniche per la Bioedilizia acquisirà conoscenze relative a:

- Basi teoriche e sperimentali di meccanica delle strutture
- Teorie e tecniche progettuali di costruzioni
- Tecniche per la verifica del comportamento meccanico di strutture
- Metodi per lo sviluppo del progetto architettonico
- Strumenti per la redazione di elaborati architettonici di nuove opere

L'acquisizione delle nuove conoscenze e la capacità di comprensione avverranno sia per mezzo di lezioni frontali che con laboratori pratici.

La verifica dei risultati avverrà tramite prove d'esame scritte e orali, in itinere e conclusive, dei singoli insegnamenti, elaborati inerenti homework assegnati nel corso degli insegnamenti, elaborati finali dei corsi laboratoriali, elaborato sviluppato per la prova finale di laurea

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Lo studente del Corso di Laurea ad Orientamento Professionale in Tecniche per la Bioedilizia sarà in grado di:

- Dimensionare nuove strutture
- Verificare il comportamento meccanico di strutture
- Sviluppare progetti architettonici di nuove infrastrutture o edifici
- Scegliere i materiali più adeguati in base al contesto applicativo

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

COSTRUZIONI PER LA BIOEDILIZIA [url](#)

LABORATORIO DI COSTRUZIONI PER LA BIOEDILIZIA [url](#)

Modulo composizione architettonica (*modulo di COSTRUZIONI PER LA BIOEDILIZIA*) [url](#)  
Modulo scienza delle costruzioni (*modulo di PRINCIPI DI SCIENZA E TECNICA DELLE COSTRUZIONI*) [url](#)  
Modulo tecnica delle costruzioni (*modulo di PRINCIPI DI SCIENZA E TECNICA DELLE COSTRUZIONI*) [url](#)  
Modulo tecnologia (*modulo di COSTRUZIONI PER LA BIOEDILIZIA*) [url](#)  
PRINCIPI DI SCIENZA E TECNICA DELLE COSTRUZIONI [url](#)  
TIROCINIO [url](#)

## Formazione nel Territorio

### Conoscenza e comprensione

In quest'area di apprendimento lo studente del Corso di Laurea ad Orientamento Professionale in Tecniche per la Bioedilizia acquisirà conoscenze relative a:

- Concetti teorici e pratici di topografia
- Concetti teorici e pratici di cartografia
- Strumentazione di supporto al rilievo del territorio e del costruito
- Tecniche di geomatica

L'acquisizione delle nuove conoscenze e la capacità di comprensione avverranno sia per mezzo di lezioni frontali che con laboratori pratici.

La verifica dei risultati avverrà tramite prove d'esame scritte e orali, in itinere e conclusive, dei singoli insegnamenti, elaborati inerenti homework assegnati nel corso degli insegnamenti, elaborati finali dei corsi laboratoriali, elaborato sviluppato per la prova finale di laurea

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente del Corso di Laurea ad Orientamento Professionale in Tecniche per la Bioedilizia sarà in grado di:

- Eseguire rilievi cartografici e topografici del costruito e del territorio
- Utilizzare strumenti e applicazioni software di geomatica

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

LABORATORIO DI COSTRUZIONI PER LA BIOEDILIZIA [url](#)

LABORATORIO DI TOPOGRAFIA E GEOMATICA [url](#)

TIROCINIO [url](#)

TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA [url](#)

## Formazione nel Monitoraggio e Impiantistica

### Conoscenza e comprensione

In quest'area di apprendimento lo studente del Corso di Laurea ad Orientamento Professionale in Tecniche per la Bioedilizia acquisirà conoscenze relative a:

- Fondamenti di fisica tecnica, trasmissione del calore ed energetica
- Fondamenti di elettrotecnica
- Impianti termotecnici a servizio degli edifici
- Macchine e reti elettriche
- Metodi e sistemi per le misure elettriche
- Sensori e metodi di misura per parametri caratteristici degli edifici
- Protocolli di valutazione dell'efficienza energetica di edifici
- Metodologie di valutazione dell'impatto ambientale
- Sistemi di monitoraggio del confort, della qualità dell'aria e della salubrità di ambienti indoor

L'acquisizione delle nuove conoscenze e la capacità di comprensione avverranno sia per mezzo di lezioni frontali che con laboratori pratici.

La verifica dei risultati avverrà tramite prove d'esame scritte e orali, in itinere e conclusive, dei singoli insegnamenti, elaborati inerenti homework assegnati nel corso degli insegnamenti, elaborati finali dei corsi laboratoriali, elaborato sviluppato per la prova finale di laurea

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Lo studente del Corso di Laurea ad Orientamento Professionale in Tecniche per la Bioedilizia sarà in grado di:

- Dimensionare impianti termotecnici a servizio di edifici
- Progettare e misurare reti elettriche
- Valutare l'efficienza energetica e gli impatti ambientali di opere sulla base di protocolli di valutazione standard
- Rilevare parametri di comfort ambientale
- Utilizzare sistemi di monitoraggio della qualità dell'aria
- Operare scelte progettuali volte al miglioramento dell'efficienza energetica e della sostenibilità ambientale

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI [url](#)

FISICA TECNICA E IMPIANTI TERMOTECNICI [url](#)

IMPIANTI ELETTRICI [url](#)

LABORATORIO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA E IMPATTO AMBIENTALE [url](#)

LABORATORIO DI COMFORT E SALUBRITA' DEGLI AMBIENTI INDOOR [url](#)

LABORATORIO DI IMPIANTI ELETTRICI [url](#)

LABORATORIO DI MISURE E ANALISI DATI [url](#)

MISURE E SENSORI PER L'EDILIZIA [url](#)

Modulo fisica tecnica (*modulo di FISICA TECNICA E IMPIANTI TERMOTECNICI*) [url](#)

Modulo impianti termotecnici (*modulo di FISICA TECNICA E IMPIANTI TERMOTECNICI*) [url](#)

TIROCINIO [url](#)

## **Formazione nella Stima e Gestione legale-amministrativa**

### **Conoscenza e comprensione**

In quest'area di apprendimento lo studente del Corso di Laurea ad Orientamento Professionale in Tecniche per la Bioedilizia acquisirà conoscenze relative a:

- Nozioni fondamentali di scienza della valutazione
- Tecniche e procedure di estimo
- Principi di diritto amministrativo e urbanistico
- Principi di gestione e pianificazione dei progetti

L'acquisizione delle nuove conoscenze e la capacità di comprensione avverranno sia per mezzo di lezioni frontali che con laboratori pratici.

La verifica dei risultati avverrà tramite prove d'esame scritte e orali, in itinere e conclusive, dei singoli insegnamenti, elaborati inerenti homework assegnati nel corso degli insegnamenti, elaborati finali dei corsi laboratoriali, elaborato sviluppato per la prova finale di laurea

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Lo studente del Corso di Laurea ad Orientamento Professionale in Tecniche per la Bioedilizia sarà in grado di:

- Eseguire valutazioni di beni immobili

- Utilizzare i più adeguati metodi di estimo in base al contesto applicativo
- Pianificare un progetto complesso di bioedilizia

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

LABORATORIO DI ESTIMO [url](#)

Modulo diritto (*modulo di STIMA E GESTIONE AMMINISTRATIVA DEI TERRENI E DEGLI IMMOBILI*) [url](#)

Modulo estimo (*modulo di STIMA E GESTIONE AMMINISTRATIVA DEI TERRENI E DEGLI IMMOBILI*) [url](#)

PROJECT MANAGEMENT [url](#)

STIMA E GESTIONE AMMINISTRATIVA DEI TERRENI E DEGLI IMMOBILI [url](#)

TIROCINIO [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio  
Abilità comunicative  
Capacità di apprendimento

### Autonomia di giudizio

Questa capacità deve essere supportata da una autonoma interpretazione e riflessione sulle possibili criticità/opportunità utili a formulare proposte progettuali innovative di edifici e infrastrutture civili e rurali, con particolare focus sul tema della bioedilizia.

Al termine dell'attività formativa lo studente avrà acquisito:

- la capacità di raccogliere e interpretare criticamente i dati afferenti ad un determinato progetto di edificio o infrastruttura civile e/o rurale;
- la capacità di confrontare le proprie valutazioni con quelle espresse da altri che hanno collaborato vari livelli operativi, nel processo di messa a punto dell'idea progettuale, nella consapevolezza che qualsiasi progettazione responsabilmente condotta procede sempre per tentativi ed errori in un processo di successive ottimizzazioni che non è mai preventivabile a priori in base a prese di posizione astratte;
- la capacità di valutare in modo documentato e consapevole le scelte progettuali effettuate nelle diverse fasi dello sviluppo del progetto;
- la capacità di analisi critica dei principali fattori di innovazione e di rischio e delle loro implicazioni all'interno del processo di sviluppo di un nuovo edificio o infrastruttura;
- la capacità di proporre soluzioni alternative sulla base di nuovi requisiti legislativi o dei committenti e di fattori di rischio emersi durante le fasi di revisione/ottimizzazione del progetto.

L'autonomia di giudizio verrà sviluppata attraverso la frequenza alle attività previste dal percorso formativo, in particolare a quelle di tipo laboratoriale, in cui agli studenti verrà richiesto di confrontarsi con problemi di carattere pratico-applicativo, favorendo anche la capacità di lavorare in gruppo. Inoltre, un rilevante contributo verrà dato dalla partecipazione alle ulteriori attività formative sviluppate nell'ambito del corso di studio, come esercitazioni, project work, seminari, incontri e visite aziendali, e in particolare con il tirocinio curriculare presso aziende convenzionate. Infine, anche la prova finale favorirà lo sviluppo di capacità di analisi critica dei risultati ottenuti.

La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avverrà tramite la

valutazione dei singoli esami del piano di studi, degli elaborati prodotti nel corso delle attività formative, del grado di capacità di lavorare, sia individualmente che in gruppo, durante lo svolgimento delle attività laboratoriali e di tirocinio, così come per la preparazione della tesi per la prova finale.

**Abilità comunicative**

Gli studenti laureati avranno acquisito la capacità di comunicare le conoscenze acquisite nel corso degli studi, utilizzando mezzi documentali (report, relazioni), grafici (disegni, schemi), digitali (modelli virtuali, rendering), fisici (modelli fisici, prototipi) e verbali (comunicazioni orali)

In particolare, lo studente dovrà:

- Saper utilizzare le principali tecniche grafiche (tradizionali o multimediali) e della modellazione (fisica e virtuale), avendo il pieno controllo degli strumenti della rappresentazione e sapendoli applicare nell'ambito della progettazione di edifici e infrastrutture;
- Saper presentare, mediante adeguate tecniche informatiche, il lavoro progettuale sia nei suoi esiti conclusivi che nei vari momenti elaborativi intermedi;
- Saper trasmettere e confrontare il proprio specifico know-how tecnico-scientifico nell'ambito di team di lavoro multidisciplinari, avvalendosi di tutti gli strumenti di comunicazione e sintesi progettuale acquisiti nel percorso formativo.

Sotto questo aspetto assume importanza la conoscenza della lingua straniera (inclusa nel piano formativo nell'ambito delle altre attività) come indispensabile strumento di comunicazione in contesti di studio e di lavoro internazionali.

La verifica dell'acquisizione delle capacità comunicative è finalizzata ad abituare gli studenti ad interloquire con soggetti terzi ed è propedeutica nell'affrontare le dinamiche dei processi partecipativi, fondamentali nella professione del tecnico nel settore edilizio. È previsto che tali capacità siano raggiunte attraverso la frequenza all'intero percorso formativo previsto dal Corso di Laurea, e in particolare nei vari laboratori, in cui verrà richiesto di esporre e presentare relazioni scritte, orali o multimediali inerenti all'attività pratica svolta in maniera individuale e/o in gruppo. Inoltre, la prova finale offre allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto, prevedendo una discussione davanti ad una commissione di un elaborato riguardante argomenti relativi al percorso di studio effettuato, con particolare focus sull'attività di tirocinio formativo.

**Capacità di apprendimento**

La figura del laureato in Tecniche per la Bioedilizia avrà appreso strumenti e metodi tali da consentirgli di impostare, sviluppare e gestire un progetto di edificio o infrastruttura civile e/o rurale, in chiave interdisciplinare e di descriverne efficacemente i vari aspetti. Il laureato dovrà dimostrare di aver acquisito una professionalità e al contempo una capacità critica che gli consentirà di entrare nel mondo del lavoro e intraprendere la professione.

Il corso è organizzato in maniera tale da consentire allo studente di acquisire gradualmente la capacità di apprendimento. Di particolare importanza per tale scopo saranno le attività formative di tipo laboratoriale, previste perlopiù nel corso dei primi due anni, in cui lo studente verrà messo di fronte a problemi applicativi e potrà sperimentare le metodologie teoriche e gli strumenti visti



nell'ambito delle lezioni frontali, e sarà chiamato a trovare soluzioni nel rispetto di tempistiche prefissate e vincoli progettuali.

La varietà di attività formative offerte che spaziano negli ambiti disciplinari di base quali matematica, fisica e chimica, e caratterizzanti, quali la rappresentazione, l'edilizia, il territorio, l'impiantistica, l'estimo e la gestione legale, permettono lo sviluppo di una significativa duttilità all'apprendimento. La verifica della capacità di apprendimento avverrà sia durante l'erogazione degli insegnamenti per mezzo di prove in itinere, esercitazioni e project work, che alla fine con la prova d'esame. In particolare, le attività formative di tipo laboratoriale permetteranno un monitoraggio continuo del processo di apprendimento in quanto lo studente sarà chiamato a sviluppare una serie di attività pratiche in aula e laboratorio sotto la supervisione dei docenti. Infine, la verifica avverrà anche durante lo svolgimento della prova finale, in cui lo studente dovrà sviluppare un elaborato applicando in modo autonomo le conoscenze acquisite.



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

08/06/2023

Le attività affini sono state inserite nel corso per completare la formazione con le seguenti competenze, utili ad un tecnico per la bioedilizia:

- competenze nell'ambito della gestione e certificazione dell'efficienza energetica di edifici;
- competenze nell'ambito dell'analisi del ciclo di vita di edifici e opere civili e rurali;
- competenze nell'ambito dei materiali da costruzione sostenibili;
- competenze nell'ambito dei sistemi di misura e monitoraggio degli ambienti indoor;
- competenze nell'ambito della gestione di progetti edilizi o infrastrutturali.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

23/06/2023

Lo studente potrà sostenere l'esame finale dopo aver conseguito tutti i crediti previsti dal percorso formativo. L'esame finale comprende una prova pratico-valutativa per verificare le competenze acquisite con il tirocinio pratico-valutativo e una prova finale consistente nella discussione della tesi di laurea, focalizzata su un argomento attinente a una delle discipline formative affrontate nel corso. La tesi di laurea viene elaborata sotto la supervisione di un docente e discussa di fronte ad una commissione di laurea.

Il superamento dell'esame finale abilita alla professione di Geometra Laureato o Perito Industriale Laureato, in base alla scelta effettuata dallo studente in fase di immatricolazione, come da disposizioni del Decreto Interministeriale 682/2023. Lo studente che si abilita all'esercizio della professione di perito industriale laureato potrà iscriversi alla sezione dell'albo professionale corrispondente al settore in Costruzioni, ambiente e territorio, nel quale confluiscono i periti industriali edili.



22/05/2024

L'esame finale consiste in una prova pratico-valutativa, necessaria ai fini dell'ottenimento dell'abilitazione alla professione, e nella successiva prova finale, per l'ottenimento della laurea.

La prova pratico-valutativa consiste nell'esame della disciplina e nella risoluzione di problemi pratici coerenti con quelli affrontati nel tirocinio pratico-valutativo. La commissione giudicatrice della prova pratico-valutativa è composta in maniera paritetica da docenti universitari e professionisti di comprovata esperienza (differenziati in base al tipo di professione) i quali devono emettere un giudizio di idoneità dello studente allo svolgimento della professione che non concorre al voto finale di laurea.

Una volta superata la prova pratico-valutativa, lo studente può accedere alla prova finale che consiste nella discussione di un elaborato redatto secondo le regole che verranno definite dal consiglio di corso di studio. La discussione avviene di fronte ad una commissione di docenti del corso di studio, a cui sono invitati a partecipare anche due professionisti che hanno partecipato in qualità di commissari alla prova pratico-valutativa.

La disciplina dell'esame finale sarà specificata nel Regolamento didattico del corso.

Link: <https://www.unitus.it/wp-content/uploads/2024/03/Reg.to-did.-L-P01-1.pdf> ( Regolamento didattico del corso. )



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento didattico

---

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/didattica/calendari-deim/>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/didattica/calendari-deim/>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/didattica/calendari-deim/>



▶ 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/12 ICAR/14	Anno di corso 1	COSTRUZIONI PER LA BIOEDILIZIA <a href="#">link</a>			6		
2.	ICAR/17	Anno	ELEMENTI DI DISEGNO E CAD <a href="#">link</a>	TRENTANI		6	48	

MARTINA

		di corso 1						
3.	ING- IND/10 ING- IND/11	Anno di corso 1	FISICA TECNICA E IMPIANTI TERMOTECNICI <a href="#">link</a>			6		
4.	FIS/07 CHIM/01	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI FISICA E CHIMICA <a href="#">link</a>			6		
5.	MAT/05	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI MATEMATICA <a href="#">link</a>	DI PIETRO MARCO		6	48	
6.	0	Anno di corso 1	LABORATORIO DI COSTRUZIONI PER LA BIOEDILIZIA <a href="#">link</a>			6		
7.	0	Anno di corso 1	LABORATORIO DI BIOMATERIALI E BIOCOMPOSITI <a href="#">link</a>			3		
8.	0	Anno di corso 1	LABORATORIO DI CAD E BIM <a href="#">link</a>			6		
9.	0	Anno di corso 1	LABORATORIO DI MATERIALI PER L'EDILIZIA <a href="#">link</a>			3		
10.	ING- IND/22 AGR/06	Anno di corso 1	MATERIALI DA COSTRUZIONE PER LA BIOEDILIZIA <a href="#">link</a>			6		
11.	CHIM/01	Anno di corso 1	Modulo Chimica ( <i>modulo di FONDAMENTI DI FISICA E CHIMICA</i> ) <a href="#">link</a>	PELOSI CLAUDIA	PA	3	24	
12.	FIS/07	Anno di corso 1	Modulo Fisica ( <i>modulo di FONDAMENTI DI FISICA E CHIMICA</i> ) <a href="#">link</a>	DELFINO INES	PA	3	24	
13.	ICAR/14	Anno di corso 1	Modulo composizione architettonica ( <i>modulo di COSTRUZIONI PER LA BIOEDILIZIA</i> ) <a href="#">link</a>	GIULIANI FEDERICA		3	24	

14.	ING-IND/10	Anno di corso 1	Modulo fisica tecnica ( <i>modulo di FISICA TECNICA E IMPIANTI TERMOTECNICI</i> ) <a href="#">link</a>	SCUNGIO MAURO	RD	3	24	
15.	ING-IND/11	Anno di corso 1	Modulo impianti termotecnici ( <i>modulo di FISICA TECNICA E IMPIANTI TERMOTECNICI</i> ) <a href="#">link</a>	GROPPI DANIELE	RD	3	24	
16.	ING-IND/22	Anno di corso 1	Modulo materiali artificiali ( <i>modulo di MATERIALI DA COSTRUZIONE PER LA BIOEDILIZIA</i> ) <a href="#">link</a>	SANTAMARIA ULDERICO	PA	3	24	
17.	AGR/06	Anno di corso 1	Modulo materiali naturali ( <i>modulo di MATERIALI DA COSTRUZIONE PER LA BIOEDILIZIA</i> ) <a href="#">link</a>	ROMAGNOLI MANUELA	PO	3	24	
18.	ICAR/08	Anno di corso 1	Modulo scienza delle costruzioni ( <i>modulo di PRINCIPI DI SCIENZA E TECNICA DELLE COSTRUZIONI</i> ) <a href="#">link</a>	STEFANINI CHIARA	RD	6	48	
19.	ICAR/09	Anno di corso 1	Modulo tecnica delle costruzioni ( <i>modulo di PRINCIPI DI SCIENZA E TECNICA DELLE COSTRUZIONI</i> ) <a href="#">link</a>	IERIMONTI LAURA		3	24	
20.	ICAR/12	Anno di corso 1	Modulo tecnologia ( <i>modulo di COSTRUZIONI PER LA BIOEDILIZIA</i> ) <a href="#">link</a>	GIULIANI FEDERICA		3	24	
21.	ICAR/08 ICAR/09	Anno di corso 1	PRINCIPI DI SCIENZA E TECNICA DELLE COSTRUZIONI <a href="#">link</a>			9		
22.	ING-IND/09	Anno di corso 2	EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI <a href="#">link</a>			3		
23.	0	Anno di corso 2	ESAME A SCELTA <a href="#">link</a>			3		
24.	ING-IND/31	Anno di corso 2	IMPIANTI ELETTRICI <a href="#">link</a>			6		
25.	0	Anno di	LABORATORIO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA E IMPATTO			6		

		corso 2	AMBIENTALE <a href="#">link</a>	
26.	0	Anno di corso 2	LABORATORIO DI COMFORT E SALUBRITA' DEGLI AMBIENTI INDOOR <a href="#">link</a>	6
27.	0	Anno di corso 2	LABORATORIO DI ESTIMO <a href="#">link</a>	6
28.	0	Anno di corso 2	LABORATORIO DI IMPIANTI ELETTRICI <a href="#">link</a>	6
29.	0	Anno di corso 2	LABORATORIO DI MISURE E ANALISI DATI <a href="#">link</a>	3
30.	0	Anno di corso 2	LABORATORIO DI TOPOGRAFIA E GEOMATICA <a href="#">link</a>	6
31.	ING- IND/12	Anno di corso 2	MISURE E SENSORI PER L'EDILIZIA <a href="#">link</a>	3
32.	IUS/01	Anno di corso 2	Modulo diritto ( <i>modulo di STIMA E GESTIONE AMMINISTRATIVA DEI TERRENI E DEGLI IMMOBILI</i> ) <a href="#">link</a>	3
33.	ICAR/22	Anno di corso 2	Modulo estimo ( <i>modulo di STIMA E GESTIONE AMMINISTRATIVA DEI TERRENI E DEGLI IMMOBILI</i> ) <a href="#">link</a>	6
34.	ING- IND/17	Anno di corso 2	PROJECT MANAGEMENT <a href="#">link</a>	3
35.	ICAR/22 IUS/01	Anno di corso 2	STIMA E GESTIONE AMMINISTRATIVA DEI TERRENI E DEGLI IMMOBILI <a href="#">link</a>	9
36.	ICAR/06	Anno di corso 2	TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA <a href="#">link</a>	6

37.	0	Anno di corso 3	IDONEITA DI LINGUA INGLESE <a href="#">link</a>	3
38.	0	Anno di corso 3	PROVA FINALE <a href="#">link</a>	3
39.	0	Anno di corso 3	TIROCINIO <a href="#">link</a>	48

▶ QUADRO B4 | Aule

Descrizione link: Aule

Link inserito: <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/informazioni/aule-sale-studio-e-laboratori-deim/>

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Laboratori a Aule informatiche

Link inserito: <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/informazioni/aule-sale-studio-e-laboratori-deim/>

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Descrizione link: Sale studio

Link inserito: <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/informazioni/aule-sale-studio-e-laboratori-deim/>

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Descrizione link: Sistema Bibliotecario di Ateneo

Link inserito: <https://www.unitus.it/ateneo/strutture-e-servizi/cia/biblioteca/>

14/06/2024

L'orientamento in ingresso è un servizio erogato dal Dipartimento di Economia, Ingegneria, Società e Impresa dell'Università degli Studi della Tuscia ed è articolato su un insieme di attività finalizzate a consentire allo studente una scelta informata e consapevole del proprio percorso da intraprendere, coerente con le proprie attitudini e aspirazioni. In particolare, questa forma di orientamento si basa sulle seguenti iniziative:

- Presentazioni dei corsi di laurea agli studenti iscritti biennio finale degli istituti superiori di riferimento (particolarmente istituti tecnici con indirizzo Costruzione Ambiente e Territorio), localizzati nel bacino geografico di riferimento (Nord Lazio, Sud Umbria, Sud Toscana). In tali occasioni, oltre ai percorsi formativi e ai relativi sbocchi occupazionali e professionali, vengono fornite le informazioni sui criteri di ammissione, le modalità e le tempistiche da rispettare per l'iscrizione, le novità introdotte nel piano nelle offerte didattiche erogata e programmata.
- Partecipazione ad eventi (locali/nazionali) e manifestazioni (Open Day Ateneo, Open Day di dipartimento) per l'orientamento. In queste giornate vengono presentate le proposte formative dei corsi di laurea con la partecipazione dei docenti, in modo che ciascuno studente possa avere un primo contatto con i futuri professori e formulare domande che possano chiarire dubbi e curiosità. Oltre all'illustrazione del percorso formativo, nel corso degli Open Day delle lauree triennali, vengono solitamente svolte ulteriori attività quali ad esempio: presentazione di project work sviluppati dagli studenti già iscritti, testimonianze di studenti già iscritti al fine di metterli in contatto con i ragazzi potenzialmente interessati all'iscrizione, presentazioni di laureati al medesimo corso che sono già entrati nel mondo del lavoro o stanno continuando con la formazione universitaria.
- Realizzazione di guide, brochure, locandine, poster con la presentazione dei corsi di studio e i relativi sbocchi occupazionali e professionali.
- Aggiornamento costante del sito web del dipartimento e di ateneo, con una serie di pagine e sezioni dedicate alle diverse informazioni utili tanto agli studenti interessati all'iscrizione ai corsi quanto a coloro che già sono iscritti;
- Aggiornamento costante dei profili social Facebook e Instagram del Dipartimento.
- Visite programmate dei locali di Ateneo dedicati ai vari corsi di studio per poter consentire agli studenti interessati di visitare le strutture, i laboratori didattici e i laboratori di ricerca.

Descrizione link: Orientamento DEIM

Link inserito: <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/orientamento/>

14/06/2024

L'attività di orientamento e tutorato in itinere, svolta nell'ambito dei corsi di laurea, è gestita dal Dipartimento di Economia, Ingegneria, Società e Impresa dell'Università degli Studi della Tuscia e coinvolge docenti e tutor del Dipartimento.

Le funzioni di tutoraggio comprendono un'ampia serie di attività per l'assistenza agli studenti finalizzate a rendere più efficaci e produttivi gli studi universitari. Le attività distribuite su tutto il percorso formativo sono rivolte in modo particolare a sostenere gli studenti nella predisposizione dei piani di studio. Lo studente può, inoltre, rivolgersi al servizio di tutorato per ricevere aiuto e supporto in merito a informazioni e suggerimenti sull'organizzazione dei percorsi didattici, sulla scelta degli esami liberi e, in generale, sul corretto approccio allo studio universitario.

Dal punto di vista organizzativo il servizio opera in diversi modi:

- Sportello per ricevimento frontale durante tutto l'anno accademico;
- Casella e-mail dedicata;
- Gestione pagine Facebook e Instagram dedicate agli studenti;
- Promozione delle attività proposte dal Dipartimento e dall'Ateneo;
- Interazione con la Segreteria Didattica.



Descrizione link: Orientamento e tutorato in itinere

Link inserito: <https://www.unitus.it/dipartimenti/deim/didattica/tutorato-deim/>



QUADRO B5

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

05/06/2023

I corsi di studio del Dipartimento di Economia Ingegneria Società e Impresa sono progettati in modo da costruire una proficua ed efficace alternanza tra studio teorico e attività pratica nel mondo del lavoro.

Il Dipartimento ha organizzato un servizio dedicato ai rapporti con le imprese e il mondo del lavoro, coordinato da un docente del dipartimento che lavora in collaborazione con l'ufficio placement e rapporti per le imprese di Ateneo.

L'attività diversificata per ciascun corso di studio, coerentemente con i differenti percorsi formativi, le diverse finalità di ciascun corso di studio e il tipo di approccio al mondo del lavoro, che può essere più tecnico e specifico per i corsi di laurea magistrale, mentre più generico e informativo per i corsi di laurea triennale. Questo si riflette anche nella quantità di crediti formativi assegnati alle attività di stage, tirocini e preparazione al lavoro.

Per il corso di studio in Tecniche per la Bioedilizia, all'attività di tirocinio pratico-valutativo sono stati riservati 48 CFU, al fine di soddisfare i requisiti previsti dal decreto MUR 446/2020 e dal decreto Interministeriale 682/2023 inerenti l'abilitazione alle professioni di geometra laureato e perito industriale laureato. Durante questa fase del percorso formativo, che occuperà un intero anno accademico, gli studenti saranno formati presso imprese, aziende, studi professionali, amministrazioni pubbliche, enti pubblici o privati, ordini o collegi professionali convenzionati tramite il metodo del training on the job, potendo così approcciarsi al mondo del lavoro tramite il loro coinvolgimento in casi studio e progetti reali. Un tutor accademico e un tutor esterno seguiranno gli studenti durante l'attività di tirocinio. Alla fine dell'attività il tutor accademico rilascerà una valutazione positiva che permetterà allo studente di acquisire i CFU nella propria carriera e darà successivamente accesso alla prova pratico-valutativa per l'abilitazione all'esercizio delle professioni di geometra laureato o perito industriale laureato.

Per facilitare il contatto con le imprese e il mondo del lavoro, si intende puntare molto anche su cicli di seminari tenuti da personalità del mondo industriale e scientifico che possano arricchire ulteriormente il bagaglio culturale degli studenti del corso.



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

**i**

*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.*

---

Gli studenti del corso di studio hanno la possibilità di effettuare esperienze di formazione all'estero, sia didattiche che di attività lavorativa, nell'ambito dei programmi di mobilità internazionale per studenti ai quali l'Ateneo ha aderito. La partecipazione degli studenti a questi programmi è centralizzata per tutti i corsi di studio a livello di Ateneo e di Dipartimento. A livello di Ateneo, l'Ufficio Relazioni internazionali si occupa di tutte le procedure relative ai bandi di mobilità internazionale e all'erogazione dei contributi monetari (ove previsti) a supporto della mobilità degli studenti. A livello di Dipartimento sono attivi dei referenti di area (ingegneria, economia, scienze politiche) e di singolo corso con il compito di gestione degli aspetti didattici inerenti alla predisposizione dei piani di studio dei corsi, gli esami che gli studenti sosterranno presso le università straniere, la congruenza di questi con il piano di studio locale, e il relativo riconoscimento di crediti formativi effettuato in via definitiva dal Consiglio di Corso di Studio. Inoltre, vengono solitamente attivate presso il dipartimento delle collaborazioni studentesche part-time con il compito di fornire assistenza agli studenti in mobilità (sia studenti del corso di studio che si recheranno all'estero, che studenti di università straniere che seguono corsi e sostengono esami del corso di studio).

Il programma Erasmus promuove la mobilità degli studenti del corso di studio consentendo loro di seguire un periodo di studio riconosciuto con crediti formativi nel proprio piano di studi. Il riconoscimento dei crediti avviene dietro valutazione dei referenti di Dipartimento e dietro ricezione di prova documentale del superamento dei relativi esami presso l'università straniera. Al momento sono diversi i paesi europei in cui gli studenti hanno l'opportunità di svolgere un periodo di studio all'estero: Belgio, Bulgaria, Francia, Germania, Grecia, Lituania, Olanda, Polonia, Portogallo, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Spagna, Svezia, Turchia. Ugualmente studenti iscritti presso le università straniere possono seguire corsi e sostenere esami presso i corsi di studio offerti dal Dipartimento DEIM. Il programma Erasmus offre anche agli studenti l'opportunità di effettuare periodi di lavoro presso aziende in paesi stranieri per maturare crediti relativi al tirocinio o ad attività lavorative riconosciuti nell'ambito del piano di studi.

L'ufficio Mobilità e Cooperazione dell'ateneo assiste gli studenti per periodi di studio o formazione all'estero, nonché per la mobilità internazionale attraverso diverse attività :

- organizzazione di giornate informative sul bando Erasmus sia per studio che per placement, prima e durante l'apertura del bando;
  - supporto nella compilazione delle domande di candidatura;
  - partecipazione alle riunioni di dipartimento per l'assegnazione delle destinazioni;
  - supporto agli studenti sulle destinazioni alternative nel caso in cui le destinazioni assegnate in fase iniziale non siano adeguate a qualsiasi motivo (troppo costose, requisiti richiesti non posseduti dallo studente; indisponibilità di corsi da seguire);
  - supporto nel reperimento delle informazioni, anche tramite contatti con gli studenti che hanno effettuato mobilità negli anni precedenti;
  - monitoraggio delle attività all'estero dello studente, seguendo le eventuali modificazioni didattiche;
  - completamento della procedura di ritorno degli studenti con l'invio del certificato degli esami sostenuti alla segreteria didattica del dipartimento;
  - monitoraggio, dopo la procedura di riconoscimento, la quantità di crediti effettivamente assegnati alle attività didattiche svolte all'estero.
- 

*Nessun Ateneo*



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

05/06/2023

La collocazione sul mercato del lavoro e la possibilità di trovare un impiego, avviare una professione o sviluppare un'attività imprenditoriale che dia soddisfazione e adeguata retribuzione rappresenta uno degli obiettivi che il Dipartimento di Economia, Ingegneria, Società e Impresa dell'Università degli Studi della Tuscia si pone per i suoi laureati e per il quale ha attivato una serie di iniziative e servizi.

Il Dipartimento, sotto questo profilo, si coordina strettamente con l'Amministrazione Centrale. In Ateneo è infatti attivo un

ufficio placement e rapporti con le imprese con personale specializzato a disposizione degli studenti, localizzato presso il Rettorato in via S. Maria in Gradi 4, coordinato da un delegato del Rettore. Il modello di organizzazione dello sportello placement dell'Università degli Studi della Tuscia si basa su un sistema integrato tra attività di orientamento e placement ed è rivolto sia ai laureandi che ai neo-laureati al fine di facilitare la transizione dall'università al lavoro, sia alle aziende, interlocutori fondamentali per l'università allo scopo di realizzare il matching con i propri studenti.

Tra i principali servizi di placement universitario concretamente offerti agli studenti, laureandi e laureati vi sono i seguenti:

1. Accoglienza e informazione: in questo ambito è prevista assistenza alle imprese e ai laureati/laureandi. Vengono fornite informazioni sul sistema produttivo locale e sui trend occupazionali nonché aggiornamenti normativi e sulle tipologie contrattuali di lavoro.

2. Orientamento: rientrano in questo ambito tutte le attività volte a fornire un supporto per:

- la stesura ed aggiornamento del curriculum vitae in formato europeo;
- l'approfondimento delle modalità/criteri/strumenti per la stesura di un progetto professionale;
- l'individuazione dei principali strumenti per la ricerca attiva del lavoro.
- siti internet utili per l'incrocio domanda offerta di lavoro.

3. Mediazione per l'incontro domanda e offerta: attraverso questo servizio l'ufficio provvede all'acquisizione e alla gestione delle candidature, nonché alla preselezione di candidature coerenti con le richieste di personale da parte dell'azienda richiedente. A tale scopo è annualmente organizzato un Career Day di Ateneo (che si aggiunge ai Career Day di Dipartimento).

4. Servizi di accompagnamento all'inserimento professionale: questa attività, comprende l'attivazione di tirocini di orientamento e formazione (extracurricolari), attivazione di project work/tirocini per lo sviluppo di ricerca e innovazione, nonché promozione e attivazione di contratti di alto apprendistato e ricerca.

Inoltre, le attività di accompagnamento al lavoro sono ulteriormente arricchite da seminari di orientamento e rapporti diretti con aziende, enti e ordini professionali, preferibilmente coerenti e compatibili con gli obiettivi formativi del corso di studio. L'attività di accompagnamento al lavoro è ulteriormente rafforzata da numerose attività svolte lavorando in gruppo, anche nell'ambito della preparazione dei singoli esami/laboratori, per spingere gli studenti ad applicare praticamente i concetti appresi a livello teorico durante il corso e prepararli ad affrontare il sistema di relazioni che si troveranno di fronte entrando nel mercato del lavoro. Sotto questo profilo i tirocini, i project work e le attività di laboratorio, rappresentano un importante strumento di accompagnamento al lavoro e sono coordinati congiuntamente dal referente del corso di studio e dall'ufficio placement di Ateneo che svolge un fondamentale compito di indirizzo e raccordo con il mondo del lavoro.



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative



QUADRO B6

Opinioni studenti

I dati relativi alle opinioni degli studenti sui corsi vengono raccolti tramite specifici questionari forniti dal Nucleo di Valutazione d'Ateneo. I risultati delle valutazioni sono pubblicati sul sito web dell'Ateneo al termine dell'anno accademico. Poiché il corso è stato attivato nell'Anno Accademico 2023/2024 e non è ancora concluso, i dati non sono attualmente disponibili.

07/09/2024



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Non è possibile fornire dati sull'efficacia complessiva del percorso formativo del Corso di Studio, così come percepita dai laureati, poiché il corso, attivato nell'Anno Accademico 2023/2024, non ha ancora prodotto laureati.

07/09/2024



## ▶ QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

I dati relativi agli studenti iscritti sono stati raccolti tramite la scheda di monitoraggio annuale degli indicatori e la piattaforma GOMP. Nell'Anno Accademico 2023/2024, si sono iscritti 26 studenti al primo anno della laurea professionalizzante in Bioedilizia, di cui 22 residenti nel Lazio, 2 provenienti dall'Umbria e 2 dall'estero, nello specifico dalla Tunisia. Il voto medio del diploma di maturità è di 79,1 su 100; il 46% degli studenti ha ottenuto un punteggio compreso tra 60 e 80, mentre il 32% ha conseguito un voto superiore a 81/100.

La maggior parte degli studenti (18) ha conseguito il diploma di geometra, seguiti da tre studenti con diploma di liceo scientifico, tre con diploma linguistico e uno con diploma tecnico commerciale. Le scuole di provenienza di tutti gli studenti risultano situate nel Lazio.

I dati riportati nella scheda di monitoraggio annuale mostrano risultati molto positivi per quanto riguarda gli indicatori relativi alle iscrizioni, come l'Indicatore iC00a – Avvii di carriera al primo anno (L; LMCU; LM), l'Indicatore iC00b – Iscritti per la prima volta a LM, e l'Indicatore iC00f – Iscritti (L, LMCU, LM). Tali indicatori presentano valori superiori alla media sia dell'area geografica di riferimento sia degli Atenei italiani. Questi risultati sono particolarmente significativi, soprattutto considerando le limitate attività di orientamento a causa del ritardo nell'approvazione del corso, e mettono in evidenza l'attrattività del corso a livello territoriale.

Al momento, poiché il corso è di recente attivazione, non sono ancora disponibili i dati di percorso e di uscita.

07/09/2024

## ▶ QUADRO C2

### Efficacia Esterna

Non è possibile fornire informazioni sull'efficacia degli studi ai fini dell'inserimento nel mondo del lavoro, poiché il Corso di Studio, attivato nell'Anno Accademico 2023/2024, non ha ancora prodotto laureati

07/09/2024

## ▶ QUADRO C3

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

Il corso di studi prevede attività di stage o tirocinio, sia curriculare che extra-curriculare, al terzo anno. Poiché il primo anno non è ancora concluso, non sono disponibili le opinioni degli enti e delle imprese con cui sono stati stipulati accordi per tali attività. Tuttavia, l'Ateneo ha già predisposto un questionario online per la valutazione finale dei tirocini, che le aziende dovranno compilare al termine del periodo di tirocinio. Questo strumento è stato progettato per semplificare e rendere più efficace la raccolta delle informazioni, migliorare il monitoraggio e l'analisi dei dati. Attraverso il questionario, il consiglio del corso di studio potrà effettuare una valutazione sistematica e strutturata dei tirocini, raccogliendo le opinioni delle aziende per individuare punti di forza e aree critiche nelle competenze acquisite dagli studenti. L'obiettivo è quello di implementare misure per migliorare la progettazione e l'erogazione dell'offerta formativa. Il questionario utilizza una scala di valutazione da 1 (valore minimo) a 5 (valore massimo), e mira a ottenere un punteggio complessivo superiore a 4 per tutte le domande riguardanti l'adeguatezza della preparazione universitaria rispetto alle esigenze aziendali, il livello di formazione professionale dello studente, le competenze relazionali e gestionali, la motivazione e la capacità di lavorare in gruppo.

12/09/2024





## STRUTTURA ORGANIZZATIVA E RESPONSABILITÀ AQ A LIVELLO DI ATENEO

Il modello di Assicurazione Qualità degli Atenei, definito dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR), prevede specifici ruoli e responsabilità per la gestione dei processi di assicurazione e valutazione interna della qualità e dell'efficacia delle attività didattiche, di ricerca e di terza missione/impatto sociale. In particolare, è prevista l'attuazione di un approccio sistemico e integrato in grado di ottenere il coinvolgimento e la partecipazione attiva degli Organi coinvolti nel processo di Assicurazione della Qualità (AQ), dal personale docente a quello tecnico-amministrativo, nonché degli stakeholder, ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità e di miglioramento.

Un ruolo d'impulso significativo, nell'ambito della definizione e dell'attuazione dei processi orientati alla valutazione, al miglioramento e all'assicurazione della qualità, è attribuito al Presidio di Qualità.

Il Presidio di Qualità di Ateneo (PQA) è una struttura operativa che supervisiona lo svolgimento adeguato e uniforme delle procedure di AQ di tutto l'Ateneo, sulla base degli indirizzi degli Organi di Governo.

È stato istituito per la prima volta con il D.R. 504/2013 del 16 maggio 2013. L'ultima modifica della sua composizione è stata disposta con il D.R. 186/2024 del 17/04/2024.

Per favorire la diffusione delle logiche e delle procedure del Sistema di Assicurazione della Qualità in tutto l'Ateneo, è stata stabilita la seguente composizione:

- un delegato del Rettore per la Qualità, con competenze ed esperienze specifiche e comprovate, con funzioni di Presidente del Presidio;
- sei rappresentanti dei Dipartimenti, selezionati con criteri di competenza ed esperienza;
- due unità di personale tecnico-amministrativo, selezionate con criteri di competenza ed esperienza;
- un rappresentante degli studenti, selezionato con criteri di competenza dalla Consulta degli studenti;
- un Dirigente, esperto in materia di valutazione e assicurazione della qualità.

Presso ciascun Dipartimento è istituita una Struttura di Assicurazione Qualità dipartimentale (Presidio della Qualità di Dipartimento) che, coordinata dal referente del Dipartimento nel Presidio della Qualità di Ateneo, sovrintende al buon andamento dei corsi di studio e alla qualità della didattica, della ricerca e della terza missione dipartimentale.

### Funzioni del Presidio di Qualità di Ateneo

Il Presidio di Qualità di Ateneo (PQA) sovrintende al corretto funzionamento del Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo e svolge funzioni di coordinamento, accompagnamento e attuazione delle politiche di Assicurazione della Qualità per la formazione, la ricerca e la terza missione; svolge attività di organizzazione e monitoraggio delle procedure, promuove il miglioramento continuo e supporta le strutture di Ateneo nella gestione dei processi di qualità. Inoltre, organizza attività di informazione e formazione per gli attori a vario titolo coinvolti nel processo e attività di monitoraggio sull'organizzazione della formazione, della ricerca e della terza missione. In sintesi, il PQA:

- supporta le strutture dell'Ateneo nella costruzione dei processi per l'Assicurazione della Qualità e delle relative procedure, proponendo strumenti comuni per l'AQ;
- svolge attività di supervisione e monitoraggio dell'attuazione delle procedure AQ;
- attiva ogni iniziativa utile per promuovere la cultura della qualità all'interno di un processo unico di assicurazione della qualità, concernente gli aspetti inerenti alla didattica, alla ricerca e alla terza missione/impatto sociale;
- organizza e coordina le attività di monitoraggio e la raccolta dati preliminare alle valutazioni del Nucleo di Valutazione;
- assicura il flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione e le Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti.

### Strutture di supporto

Il Presidio di Qualità, per lo svolgimento di suoi compiti, si avvale del supporto dei seguenti Uffici e Servizi, coinvolti a vario

titolo nei processi di riferimento:

- Ufficio Assicurazione Qualità
- Ufficio Offerta Formativa
- Ufficio Performance
- Servizio Ricerca, trasferimento tecnologico e rapporti con gli enti
- Servizio Risorse Umane
- Servizio Contabilità e Tesoreria
- Servizio Programmazione e Bilancio
- Servizio Informatica e Telecomunicazioni

Per un maggior dettaglio delle funzioni delle strutture di supporto si rimanda al documento allegato al presente quadro.

#### Attori del Sistema di AQ dell'Offerta Didattica

Nel diagramma allegato è rappresentata la struttura organizzativa del Sistema AQ dell'Ateneo. In esso vengono evidenziati, nelle linee generali, i principali flussi informativi e comunicativi atti a fornire evidenza delle attività di Assicurazione della Qualità e di valutazione dei CdS, della Ricerca e della Terza Missione, in applicazione del Sistema AVA, nonché la centralità del Sistema di AQ e il suo ruolo a garanzia della sua attuazione e del suo miglioramento, operati sulla base di un confronto con:

- gli Organi di Governo dell'Ateneo;
- il Presidio di Qualità di Ateneo;
- le organizzazioni rappresentative, a livello nazionale e internazionale, della produzione di beni e servizi, delle professioni;
- il Nucleo di Valutazione (NdV);
- i Dipartimenti;
- i Corsi di Studio (CdS);
- i Corsi di Dottorato di Ricerca (PhD);
- le Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti (CPDS);
- i soggetti responsabili della qualità dei CdS e dei PhD;
- i soggetti responsabili della qualità della ricerca e della terza missione;
- i soggetti responsabili dei processi di valutazione interna;
- la comunità studentesca.

Il quadro descrittivo dei principali attori del sistema di AQ è consultabile all'indirizzo

<https://www.unitus.it/ateneo/aq/attori-dell-assicurazione-qualita/>

#### Attività di formazione e informazione

Il Presidio di Qualità ha attivato iniziative volte a massimizzare il coinvolgimento dell'intera comunità (studenti, docenti, personale tecnico amministrativo) dell'Ateneo sui temi della qualità. In particolare, oltre agli Incontri di 'In Formazione', sono state organizzate periodicamente riunioni con i Presidenti dei Consigli di Corso di Studio e delle Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti, al fine di fornire indicazioni sui processi e le procedure nonché coordinare la redazione dei documenti del Sistema AVA e recepire eventuali osservazioni/suggerimenti, nell'ottica del miglioramento continuo.

A partire dall'a.a. 2016/2017, su proposta del Presidio di Qualità, l'Ateneo organizza una 'Settimana della Rilevazione delle opinioni della comunità studentesca' per ciascun semestre, periodo durante il quale gli studenti sono invitati e motivati dai docenti in aula ad eseguire la rilevazione della loro opinione. L'iniziativa prevede che i docenti illustrino agli studenti il sistema AVA per sottolineare l'importanza del ruolo dello studente e delle rappresentanze studentesche nell'Assicurazione della Qualità dei Corsi di Studio e per spiegare in cosa consiste la rilevazione della loro opinione. Infine, sono stati organizzati alcuni cicli di seminari rivolti agli studenti del CdS di Marketing e Qualità, al fine dello sviluppo di progetti per la simulazione di audit dei corsi di studio e la mappatura dei processi dell'Ateneo.

L'elenco completo degli eventi, workshop, seminari e incontri relativi al Sistema Assicurazione Qualità di Ateneo è consultabile al seguente indirizzo: <https://www.unitus.it/ateneo/aq/formazione-ed-eventi/>

#### Contatti:

Prof. Francesco Sestili, Presidente del Presidio di Qualità

Tel. 0761.357267

e-mail [francescosestili@unitus.it](mailto:francescosestili@unitus.it)



Ufficio Assicurazione Qualità  
Tel. 0761.357956  
e-mail presidio@unitus.it

Descrizione link: Sistema Assicurazione Qualità di Ateneo

Link inserito: <http://www.unitus.it/it/unitus/sistema-assicurazione-qualit-ateneo1/articolo/sistema-assicurazione-qualit-ateneo->

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione Sistema Assicurazione Qualità di Ateneo



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

14/06/2024

Gli organi coinvolti nella programmazione e controllo delle azioni di ordinaria gestione per l'Assicurazione della Qualità (AQ) del corso sono:

- Il Presidente del Consiglio di Corso di Studio, che ha il compito di monitorare lo svolgimento delle attività didattiche gestite dal Consiglio, verificando il pieno assolvimento degli impegni di competenza dei singoli docenti;
- Il Consiglio di Corso di Studio, che ha il compito di approvare la scheda di monitoraggio annuale e il rapporto di riesame ciclico esaminando la relazione finale della commissione Paritetica e collaborando al buon funzionamento dei processi di AQ;
- La Commissione Paritetica, che funge da osservatorio permanente delle attività didattiche in quanto preposta alla funzione di primo valutatore interno delle attività formative che si svolgono nell'ambito dell'Ateneo, espletando una attività di controllo complessivo sull'AQ;
- Il Gruppo di Gestione della AQ che ha il compito di vigilare sull'espletamento dei processi atti a garantire la qualità ed il buon andamento dei corsi di studio.

• Il Presidio di Qualità di Dipartimento: con l'obiettivo di coordinare i Gruppi AQ dei Corsi di studio di Dipartimento verificando inoltre la conformità delle schede di monitoraggio annuale e le schede di riesame ciclico

In particolare, il gruppo di gestione della AQ del corso di studio sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ secondo tempistiche e cadenze coerenti con quelle previste dalla normativa vigente in materia, verifica il continuo aggiornamento delle informazioni nella scheda SUA e presta supporto al referente del corso di studio ed al Presidente del Consiglio di Corsi di studio nella fase di redazione del rapporto di riesame. Assicura il corretto flusso di informazioni tra gli organi ed uffici preposti al funzionamento del corso.

Il gruppo di gestione della AQ verifica l'efficacia e la qualità della progettazione e dell'erogazione della didattica del corso di studio e dei relativi servizi. Assicura la progettazione e il raggiungimento degli obiettivi del corso di studio e dei relativi indicatori di controllo. Verifica l'efficacia dei processi attraverso i quali vengono erogate la didattica e i relativi servizi.

Analizza e risolve eventuali non conformità. Svolge azioni di verifica ispettiva e propone azioni di miglioramento.

Il Gruppo di gestione della AQ si compone del Presidente del Consiglio di Corsi di Studio, del Referente del Corso di

Studio, di un ulteriore docente, di due componenti del personale tecnico amministrativo e dei rappresentanti degli studenti.

Il Gruppo di gestione AQ opera in maniera collegiale, informando costantemente il Consiglio del Corso di Studi, il Presidio di Qualità del Dipartimento ed il Consiglio di Dipartimento.

Descrizione link: Assicurazione Qualità

Link inserito: <https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/tecniche-per-la-bioedilizia/assicurazione-qualita/organi-commissioni-tb/>



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Il gruppo di lavoro della AQ del corso di studio si riunisce con cadenza semestrale per riesaminare l'efficacia ed i risultati del corso di studio, valutando eventuali non conformità e individuando azioni correttive, anche con riferimento a specifici aspetti dell'offerta formativa e dei servizi connessi. Con cadenza annuale viene invece svolta un'attività di riesame completa, con riferimento ai risultati complessivi del corso di studio e al raggiungimento degli obiettivi.

Descrizione link: Assicurazione Qualità

Link inserito: <https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/tecniche-per-la-bioedilizia/assicurazione-qualita/verbali/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Calendario Assicurazione Qualità L-P01



QUADRO D4

Riesame annuale

Il Riesame, processo essenziale del Sistema di AQ, è programmato e applicato annualmente e ciclicamente dal CdS, secondo un calendario di incontri predefinito, al fine di:

- valutare l'idoneità, l'adeguatezza e l'efficacia della propria attività formativa;
- verificare che il progetto formativo sia coerente con gli obiettivi e le esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi anche in relazione ai cicli di studio successivi;
- individuare e quindi attuare le opportune iniziative di correzione e miglioramento, i cui effetti dovranno essere valutati nel Riesame successivo;
- riprogettare il CdS.

Il Riesame è articolato in due documenti differenti.

A) La Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), redatta secondo la struttura predefinita dall'ANVUR, che consiste in un commento sintetico agli indicatori sulle carriere degli studenti e ad altri indicatori quantitativi di monitoraggio calcolati da ANVUR. In linea con le indicazioni di AVA2 il CdS esamina i valori degli indicatori della SMA in relazione alle proprie caratteristiche e ai propri obiettivi, ponendo anche attenzione a eventuali significativi scostamenti dalle medie nazionali o macroregionali, per pervenire al riconoscimento degli aspetti critici del proprio funzionamento, evidenziandoli in un sintetico commento.

B) Il Rapporto di Riesame ciclico, che consiste nella valutazione del progetto formativo del CdS con cadenza pluriennale, non superiore ai cinque anni, o comunque in uno dei seguenti casi: in preparazione di una visita di accreditamento periodico, o in caso di richiesta da parte del NdV, ovvero in presenza di forti criticità o di modifiche sostanziali dell'ordinamento.

Il Rapporto di Riesame ciclico mette in luce principalmente la permanenza della validità dei presupposti fondanti il CdS e del sistema di gestione utilizzato per conseguirli. Prende quindi in esame l'attualità della domanda di formazione e degli obiettivi formativi, le figure culturali e professionali di riferimento e le loro competenze, la coerenza dei risultati di apprendimento previsti dal CdS nel suo complesso e dai singoli insegnamenti e l'efficacia del sistema di gestione adottato.

Come metodo di lavoro il Gruppo di Riesame, al fine di progettare, attuare e valutare interventi di aggiornamento e di revisione dell'offerta formativa, analizzerà innanzitutto le informazioni contenute nella scheda di monitoraggio annuale visualizzabile nella scheda SUA-CdS. Inoltre, terrà conto delle proposte e delle osservazioni che emergono dalla relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti, dal monitoraggio periodico delle carriere e delle opinioni degli studenti nonché dagli esiti occupazionali dei laureati. In funzione di tali esigenze è previsto anche il coinvolgimento in itinere di interlocutori esterni, oltre a quelli consultati in fase di progettazione iniziale.

Il Riesame è effettuato dal Gruppo di Riesame del CdS in conformità con le direttive definite annualmente dal Presidio della Qualità di Ateneo e alle indicazioni operative contenute nelle Linee guida dell'ANVUR. È approvato dal competente CCdS e dal Consiglio di Dipartimento di afferenza del corso.

Descrizione link: Assicurazione Qualità

Link inserito: <https://www.unitus.it/corsi/corsi-di-laurea-triennale/tecniche-per-la-bioedilizia/assicurazione-qualita/documenti-ava/>



QUADRO D5

Progettazione del CdS

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



QUADRO D7

Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi della TUSCIA
<b>Nome del corso in italiano</b>	Tecniche per la Bioedilizia
<b>Nome del corso in inglese</b>	Technologies for Green Buildings
<b>Classe</b>	L-P01 - Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	-
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.unitus.it/it/unitus/immatricolazioni/articolo/tasse-e-contributi">https://www.unitus.it/it/unitus/immatricolazioni/articolo/tasse-e-contributi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo R<sup>2</sup>D



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>	ROSSI Stefano
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studi
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Economia, Ingegneria, Società e Impresa (Dipartimento Legge 240)



## Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	DLFNSI72M60F839A	DELFINO	Ines	FIS/07	02/D1	PA	0,5	
2.	GRPDNL91E24H501B	GROPPI	Daniele	ING-IND/11	09/C	RD	1	
3.	MNCSMN88E24F839Y	MINUCCI	Simone	ING-IND/31	09/E	RD	1	
4.	PLSCLD65A53A040W	PELOSI	Claudia	CHIM/12	03/A1	PA	0,5	
5.	SCNMRA81B18G596H	SCUNGIO	Mauro	ING-IND/10	09/C	RD	1	

 Segnalazioni non vincolanti ai fini della verifica ex-ante:

- Numero totale professori inserito: 1 minore di quanti necessari: 2



## Figure specialistiche

COGNOME	NOME	QUALIFICA	ANNO INIZIO COLLABORAZIONE	CURRICULUM	ACCORDO
Chiavari	Mattia	Professionisti iscritti all'Albo	2024/25	<a href="#">Scarica Curriculum</a>	<a href="#">Scarica Accordo</a>
Fracassini	Federico	Professionisti iscritti all'Albo	2024/25	<a href="#">Scarica Curriculum</a>	<a href="#">Scarica Accordo</a>
Orsola	Barbara	Quadri e Dirigenti di istituzioni pubbliche e aziende private	2024/25	<a href="#">Scarica Curriculum</a>	<a href="#">Scarica Accordo</a>
Pasquini	Martina	Professionisti iscritti all'Albo	2024/25	<a href="#">Scarica Curriculum</a>	<a href="#">Scarica Accordo</a>
Ricci	Fabio	Professionisti iscritti all'Albo	2024/25	<a href="#">Scarica Curriculum</a>	<a href="#">Scarica Accordo</a>
Tribbiani	Laura	Professionisti iscritti all'Albo	2024/25	<a href="#">Scarica Curriculum</a>	<a href="#">Scarica Accordo</a>



## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Bryan Alexander	Hidalgo Banegas	bryanalexander.hida@studenti.unitus.it	



## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Bryan Alexande	Hidalgo Banegas
Filippetti	Anna Maria Stefania

Passarelli	Marco
Rossi	Stefano
Rubino	Gianluca
Santamaria	Ulderico

▶ Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
GROPPI	Daniele		Docente di ruolo

▶ Programmazione degli accessi 

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 40

**Requisiti per la programmazione locale**

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del:

- Sono presenti laboratori ad alta specializzazione
- E' obbligatorio il tirocinio didattico presso strutture diverse dall'ateneo

▶ Sedi del Corso 

<b>Sede del corso: Largo dell'Università snc, 01100 Viterbo - VITERBO</b>	
Data di inizio dell'attività didattica	25/09/2024
Studenti previsti	40



Non sono previsti curricula



### Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
GROPPI	Daniele	GRPDNL91E24H501B	VITERBO
DELFINO	Ines	DLFNSI72M60F839A	VITERBO
MINUCCI	Simone	MNCSMN88E24F839Y	VITERBO
SCUNGIO	Mauro	SCNMRA81B18G596H	VITERBO
PELOSI	Claudia	PLSCLD65A53A040W	VITERBO

### Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
Chiavari	Mattia	VITERBO
Fracassini	Federico	VITERBO
Orsola	Barbara	VITERBO
Pasquini	Martina	VITERBO
Ricci	Fabio	VITERBO
Tribbiani	Laura	VITERBO

### Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
GROPPI	Daniele	VITERBO





## Altre Informazioni



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	414
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	1



## Date delibere di riferimento



Data di approvazione della struttura didattica	05/06/2023
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	31/05/2023
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	18/11/2022 - 06/06/2023
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	09/06/2023



## Per le sole classi LP: convenzione in parola

Convenzioni disciplinanti le attività di Tirocinio Pratico-Valutativo, ai sensi di quanto previsto dall'articolo 2 del Decreto Interministeriale n. 682 del 24 maggio 2023, attuativo degli artt. 2 e 3 della Legge n. 163/2021

Pdf inserito: [visualizza](#)



## Per le sole classi LP: lettera d'impegno

Dichiarazione resa dall'Università della Tuscia ai fini della presentazione delle convenzioni disciplinanti le attività di TPV, adeguate alle disposizioni dell'art. 2 del D.I. 24 maggio 2023, n. 682, relative al Corso di Laurea in "Tecniche per la Bioedilizia", Classe L-P01, a.a. 2023/24.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Lettera impegno inserimento convenzioni art. 2 D.I. 682/2023



## Accordi con Enti, imprese relativi alle figure specialistiche richieste

Per l'apertura del corso sono state coinvolte 6 figure specialistiche aggiuntive, di cui 2 periti industriali iscritti all'albo, 3 geometri iscritti all'albo e 1 figura con ruolo dirigenziale in azienda privata. Le figure specialistiche avranno ruolo operativo in attività formative caratterizzanti e/o laboratoriali e/o di tirocinio pratico-valutativo. Esse faranno parte del Consiglio di Corso di studio con ruolo di monitoraggio dell'andamento del corso e revisione dell'offerta formativa.

L'elenco e i relativi CV delle figure specialistiche selezionate per l'apertura del corso è consultabile al quadro AMMINISTRAZIONE / Informazioni / Figure specialistiche.

Per ogni anno accademico si valuterà il coinvolgimento delle figure specialistiche aggiuntive più adeguate ad agire da garanti del corso di studio.

Pdf inserito: [visualizza](#)



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione



## 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 Nucleo di Valutazione dell'Ateneo, nell'adunanza del 09/06/2023, sulla base della documentazione messa a disposizione per la valutazione della proposta di nuova istituzione del corso di laurea ad orientamento professionale in "Tecniche per la Bioedilizia", Classe L-P01, e delle verifiche effettuate ai fini dell'accREDITAMENTO iniziale in conformità alla normativa vigente, ha valutato positivamente l'attivazione del corso di laurea per l'a.a. 2023/2024.

Descrizione link: Sito web del Nucleo di Valutazione


Link inserito: <http://www.unitus.it/it/unitus/organi-ateneo/articolo/nucleo-di-valutazione->

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Estratto Verbale NdV 9/6/2023

## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R<sup>AD</sup>

Il Comitato Regionale di Coordinamento delle Università del Lazio, nell'adunanza del 09/06/2023,  - sulla base della documentazione prodotta dall'Università degli Studi della Tuscia di Viterbo e dell'attività istruttoria svolta utilizzando nella fattispecie i seguenti criteri:

- andamento delle iscrizioni (Immatricolazioni e avvii di carriera) ai corsi di studio nelle medesime classi in altri Atenei laziali (fonte dati Cruscotto ANVUR – Pentaho);
- sostenibilità dell'offerta in termini di docenza e strutture;
- coerenza complessiva dell'offerta in riferimento alla scheda SUA e al documento di progetto presentati;

- verificato che la proposta di nuova istituzione del corso di laurea in "Tecniche per la Bioedilizia", Classe L-P01, è rispondente, per quanto di competenza del CRUL, a quanto indicato dalla normativa vigente;

- constatato che la proposta si inquadra positivamente in un'azione mirata a differenziare l'offerta formativa dei corsi universitari della Regione Lazio,

ha espresso parere favorevole alla proposta di istituzione del suddetto corso di laurea ad orientamento professionale per l'a.a. 2023/24.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Parere CRUL ax art. 3. c. 1lett. c) D:D. 2711/2021

## Convenzioni per tirocini

R<sup>AD</sup>

Sono state stipulate 24 convenzioni con aziende, studi e professionisti del settore delle costruzioni civili e rurali, dell'architettura e della bioedilizia al fine di garantire la possibilità agli studenti di poter svolgere il tirocinio pratico-valutativo presso aziende/enti esterni all'università ed acquisire i relativi crediti inclusi nel percorso formativo.

Ulteriori convenzioni per tirocini verranno stipulate a valle dell'attivazione del corso.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2023	352401825	<b>EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/09	<b>Docente di riferimento</b> Mauro SCUNGIO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-IND/10	<a href="#">24</a>
2	2024	352402392	<b>ELEMENTI DI DISEGNO E CAD</b> <i>semestrale</i>	ICAR/17	Martina TRENTANI		<a href="#">48</a>
3	2023	352401819	<b>IMPIANTI ELETTRICI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Giuseppe PROIETTI		<a href="#">48</a>
4	2024	352402383	<b>ISTITUZIONI DI MATEMATICA</b> <i>semestrale</i>	MAT/05	Marco DI PIETRO		<a href="#">48</a>
5	2023	352401826	<b>MISURE E SENSORI PER L'EDILIZIA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/12	Juri TABORRI <i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-IND/12	<a href="#">24</a>
6	2024	352402386	<b>Modulo Chimica</b> (modulo di FONDAMENTI DI FISICA E CHIMICA) <i>semestrale</i>	CHIM/01	<b>Docente di riferimento (peso .5)</b> Claudia PELOSI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/12	<a href="#">24</a>
7	2024	352402385	<b>Modulo Fisica</b> (modulo di FONDAMENTI DI FISICA E CHIMICA) <i>semestrale</i>	FIS/07	<b>Docente di riferimento (peso .5)</b> Ines DELFINO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/07	<a href="#">24</a>
8	2024	352402402	<b>Modulo composizione architettonica</b> (modulo di COSTRUZIONI PER LA BIOEDILIZIA) <i>semestrale</i>	ICAR/14	Federica GIULIANI		<a href="#">24</a>
9	2023	352401817	<b>Modulo diritto</b> (modulo di STIMA E GESTIONE AMMINISTRATIVA DEI TERRENI E DEGLI IMMOBILI) <i>semestrale</i>	IUS/01	Maria BARELA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	IUS/01	<a href="#">24</a>
10	2023	352401816	<b>Modulo estimo</b> (modulo di STIMA E GESTIONE AMMINISTRATIVA DEI TERRENI E DEGLI IMMOBILI) <i>semestrale</i>	ICAR/22	Sebastiano RUSSO		<a href="#">48</a>

11	2024	352402398	<b>Modulo fisica tecnica</b> (modulo di FISICA TECNICA E IMPIANTI TERMOTECNICI) <i>semestrale</i>	ING-IND/10	<b>Docente di riferimento</b> Mauro SCUNGIO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-IND/10	<a href="#">24</a>
12	2024	352402399	<b>Modulo impianti termotecnici</b> (modulo di FISICA TECNICA E IMPIANTI TERMOTECNICI) <i>semestrale</i>	ING-IND/11	<b>Docente di riferimento</b> Daniele GROPPI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-IND/11	<a href="#">24</a>
13	2024	352402388	<b>Modulo materiali artificiali</b> (modulo di MATERIALI DA COSTRUZIONE PER LA BIOEDILIZIA) <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Ulderico SANTAMARIA <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/22	<a href="#">24</a>
14	2024	352402389	<b>Modulo materiali naturali</b> (modulo di MATERIALI DA COSTRUZIONE PER LA BIOEDILIZIA) <i>semestrale</i>	AGR/06	Manuela ROMAGNOLI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	AGR/06	<a href="#">24</a>
15	2024	352402395	<b>Modulo scienza delle costruzioni</b> (modulo di PRINCIPI DI SCIENZA E TECNICA DELLE COSTRUZIONI) <i>semestrale</i>	ICAR/08	Chiara STEFANINI <i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-IND/14	<a href="#">48</a>
16	2024	352402396	<b>Modulo tecnica delle costruzioni</b> (modulo di PRINCIPI DI SCIENZA E TECNICA DELLE COSTRUZIONI) <i>semestrale</i>	ICAR/09	Laura IERIMONTI		<a href="#">24</a>
17	2024	352402401	<b>Modulo tecnologia</b> (modulo di COSTRUZIONI PER LA BIOEDILIZIA) <i>semestrale</i>	ICAR/12	Federica GIULIANI		<a href="#">24</a>
18	2023	352401827	<b>PROJECT MANAGEMENT</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/17	Ilaria BAFFO <i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-IND/17	<a href="#">24</a>
19	2023	352401813	<b>TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA</b> <i>semestrale</i>	ICAR/06	Alessio PATRIARCA		<a href="#">48</a>
						ore totali	600



## Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Formazione informatica, matematica e statistica di base	MAT/05 Analisi matematica	6	6	6 - 9
	↳ <i>ISTITUZIONI DI MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Formazione chimica e fisica di base	CHIM/01 Chimica analitica	18	6	6 - 9
	↳ <i>FONDAMENTI DI FISICA E CHIMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>Modulo Chimica (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
↳ <i>FONDAMENTI DI FISICA E CHIMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
↳ <i>Modulo Fisica (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 12)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			12	12 - 18

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Rappresentazione	ICAR/17 Disegno	6	6	6 - 12
	↳ <i>ELEMENTI DI DISEGNO E CAD (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Edilizia	ICAR/08 Scienza delle costruzioni	45	15	12 - 21
	↳ <i>PRINCIPI DI SCIENZA E TECNICA DELLE COSTRUZIONI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>Modulo scienza delle costruzioni (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

	<p>ICAR/09 Tecnica delle costruzioni</p> <hr/> <p>↳ <i>PRINCIPI DI SCIENZA E TECNICA DELLE COSTRUZIONI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>Modulo tecnica delle costruzioni (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>ICAR/12 Tecnologia dell'architettura</p> <hr/> <p>↳ <i>COSTRUZIONI PER LA BIOEDILIZIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>Modulo tecnologia (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>ICAR/14 Composizione architettonica e urbana</p> <hr/> <p>↳ <i>COSTRUZIONI PER LA BIOEDILIZIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>Modulo composizione architettonica (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/>			
Territorio	<p>ICAR/06 Topografia e cartografia</p> <hr/> <p>↳ <i>TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/>	6	6	6 - 12
Monitoraggio, diagnostica e impiantistica	<p>ING-IND/10 Fisica tecnica industriale</p> <hr/> <p>↳ <i>FISICA TECNICA E IMPIANTI TERMOTECNICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>Modulo fisica tecnica (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale</p> <hr/> <p>↳ <i>FISICA TECNICA E IMPIANTI TERMOTECNICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>Modulo impianti termotecnici (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>ING-IND/31 Elettrotecnica</p> <hr/> <p>↳ <i>IMPIANTI ELETTRICI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/>	24	12	9 - 15
Stima e gestione legale-amministrativa	<p>ICAR/22 Estimo</p> <hr/> <p><i>STIMA E GESTIONE AMMINISTRATIVA DEI TERRENI E DEGLI</i></p>	27	9	9 - 15

↳	<i>IMMOBILI (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
↳	<i>Modulo estimo (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
IUS/01 Diritto privato				
↳	<i>STIMA E GESTIONE AMMINISTRATIVA DEI TERRENI E DEGLI IMMOBILI (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
↳	<i>Modulo diritto (2 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 27)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			48	42 - 75

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	AGR/06 Tecnologia del legno e utilizzazioni forestali			
	↳ <i>MATERIALI DA COSTRUZIONE PER LA BIOEDILIZIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>Modulo materiali naturali (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente			
	↳ <i>EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI (2 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche	27	12	9 - 15 min 6
	↳ <i>MISURE E SENSORI PER L'EDILIZIA (2 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici			
	↳ <i>PROJECT MANAGEMENT (2 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali			
↳ <i>MATERIALI DA COSTRUZIONE PER LA BIOEDILIZIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
↳ <i>Modulo materiali artificiali (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>				
<b>Totale attività Affini</b>			12	9 -



Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		3	3 - 6
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	51	48 - 54
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
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	-	-	
Tirocinio pratico-valutativo TPV	48	48 - 54	
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>108</b>	<b>105 - 126</b>

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**180**

**CFU totali inseriti**

180

168 - 234



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività di base R<sup>AD</sup>

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione informatica, matematica e statistica di base	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	MAT/05 Analisi matematica	6	9	-
Formazione chimica e fisica di base	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie			
	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	6	9	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 12:</b>				-
<b>Totale Attività di Base</b>				12 - 18



## Attività caratterizzanti R<sup>AD</sup>

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

Rappresentazione	ICAR/17 Disegno	6	12	6
Edilizia	ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ICAR/12 Tecnologia dell'architettura ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	12	21	-
Territorio	ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	6	12	-
Monitoraggio, diagnostica e impiantistica	ICAR/12 Tecnologia dell'architettura ING-IND/10 Fisica tecnica industriale ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale ING-IND/31 Elettrotecnica	9	15	-
Stima e gestione legale-amministrativa	ICAR/22 Estimo IUS/01 Diritto privato IUS/10 Diritto amministrativo	9	15	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 27:</b>		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>			42 - 75	

▶ **Attività affini**  
R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	9	15	6



## Altre attività

R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		3	6
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	48	54
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
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	-	-	-
Tirocinio pratico-valutativo TPV	48	54	-

**Totale Altre Attività**

105 - 126



## Riepilogo CFU

R<sup>a</sup>D



**Comunicazioni dell'ateneo al CUN**  
R<sup>a</sup>D

Nessuna



**Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe**  
R<sup>a</sup>D

Non applicabile



**Note relative alle attività di base**  
R<sup>a</sup>D

Nessuna



**Note relative alle altre attività**  
R<sup>a</sup>D

Nessuna



**Note relative alle attività caratterizzanti**  
R<sup>a</sup>D

Nessuna