

Università	Università degli Studi di CAGLIARI
Classe	LM-23 - Ingegneria civile
Nome del corso	Ingegneria Civile <i>modifica di: Ingegneria Civile (1267210)</i>
Nome inglese	Civil Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	70/80
Il corso é	trasformazione ai sensi del DM 16 marzo 2007, art 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingegneria civile (CAGLIARI cod 43137)</li> </ul>
Data di approvazione della struttura didattica	20/12/2012
Data di approvazione del senato accademico	25/01/2013
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	14/01/2010
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	27/11/2009 -
Modalità di svolgimento	convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	ingegneriacivile.unica.it
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura
Altri dipartimenti	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	INGEGNERIA
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 <b>Nota 1063 del 29/04/2011</b>

#### **Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-23 Ingegneria civile**

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono:

- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale, sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria civile, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi;
- essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;
- essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali;
- avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

L'ammissione ai corsi di laurea magistrale della classe richiede il possesso di requisiti curriculari che prevedano, comunque, un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline scientifiche di base e nelle discipline dell'ingegneria, propedeutiche a quelle caratterizzanti previste nell'ordinamento della presente classe di laurea magistrale.

I corsi di laurea magistrale della classe devono inoltre culminare in una importante attività di progettazione che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea magistrale della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione, sia nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti e infrastrutture civili; studi professionali e società di progettazione di opere, impianti e infrastrutture; uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi; società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture.

Gli atenei organizzano, in accordo con enti pubblici e privati, stages e tirocini.

#### **Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)**

Il limitato sviluppo del tessuto industriale regionale ha storicamente indirizzato la domanda di formazione prevalente verso l'ingegneria civile. Questa situazione è ben testimoniata anche dalle ultime immatricolazioni al percorso di primo livello nella Facoltà di Ingegneria dell'Università di Cagliari, nella quale circa il 30% degli studenti hanno prescelto l'ingegneria civile a fronte di offerte alternative di altri sei corsi di studio triennali di ingegneria. A questi laureati occorre offrire un percorso di secondo livello, soprattutto in un territorio insulare nel quale le difficoltà ed i costi dei trasferimenti verso altri atenei comporterebbero in molti casi l'impossibilità di accedere a

percorsi formativi avanzati.

La domanda di formazione in ingegneria civile, infatti, non si esaurisce con la laurea di primo livello. Secondo gli ultimi dati di Almalaurea circa il 90% dei laureati in ingegneria civile di Cagliari, valore leggermente superiore alla media nazionale, ha proseguito gli studi iscrivendosi alla laurea specialistica e tutto fa ritenere che tale tendenza sarà confermata anche con il passaggio all'ordinamento ex DM 270.

A fronte di questa domanda formativa, la condizione occupazionale dei laureati di secondo livello in ingegneria civile appare simile a quella delle altre LS della Facoltà e risultano entrambe inferiori ai valori medi nazionali (dati Almalaurea 2008), scontando per un verso la rilevanza della crisi economica regionale ma confermando, per un altro, la vocazione economica ed occupazionale del territorio.

La trasformazione della LS in LM offre infine l'opportunità di conseguire miglioramenti in alcuni aspetti carenti del percorso formativo della LS attuale e tra essi, in particolare, l'eccessiva durata del percorso di studi. La riduzione del numero di prove di profitto e, soprattutto, l'introduzione di requisiti curriculari e di preparazione individuale, consentono infatti di formulare percorsi formativi più coerenti, in quanto articolati sulla base di preparazioni propedeutiche omogenee, favorendo una maggiore leggibilità e chiarezza di obiettivi formativi e meglio indirizzando i laureati di base verso le LM più consone alla preparazione di primo livello conseguita. Nel contempo sarà evitato il recupero di debiti formativi durante il percorso di secondo livello che ha comportato ovvie conseguenze negative in termini di propedeuticità e sovrapposizioni con le materie previste nel manifesto.

### **Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione**

I criteri seguiti nella trasformazione del corso di studio sono motivati con sufficiente chiarezza. Le esigenze formative alla base della riprogettazione del corso sono state individuate anche attraverso la consultazione, a livello di facoltà, di un'ampia e qualificata rappresentanza delle organizzazioni rappresentative della produzione, servizi e professioni.

La denominazione del corso di studio è chiara e inequivocabile, sia rispetto alla riconoscibilità del titolo che alla possibilità di mobilità degli studenti a livello nazionale e internazionale.

Il percorso formativo è coerente con la denominazione del corso, con gli obiettivi formativi specifici e con i risultati di apprendimento attesi.

La valenza del percorso formativo sul piano occupazionale, è chiaramente delineata. Vengono indicati i principali settori di interesse professionale con riferimento sia a macrosettori di attività sia alla classificazione ISTAT delle professioni; per quest'ultima non è però opportuno il riferimento alle professioni tecniche del Gruppo III, non coerenti con il livello della laurea magistrale. Gli sbocchi professionali indicati sono anch'essi coerenti con gli obiettivi formativi specifici e con i risultati di apprendimento attesi.

La docenza disponibile, almeno in sede di valutazione preliminare, soddisfa i requisiti necessari; quasi tutto il corpo docente, inoltre, sarà presumibilmente costituito da docenti di ruolo e quasi tutti inquadrati negli SSD previsti dall'ordinamento proposto. Anche le risorse di strutture didattiche, sempre in sede di valutazione preliminare, sono disponibili in misura adeguata.

Il Nucleo prende atto degli adeguamenti effettuati in conformità alle osservazioni indicate dal CUN, adunanza del 24/02/2010.

### **Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni**

L'incontro tra l'Università e i rappresentanti delle Organizzazioni del mondo del Lavoro, dei Servizi e della Produzione per la presentazione degli ordinamenti didattici delle Lauree Magistrali della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Cagliari, ha avuto luogo il 27 novembre 2009, presso l'Aula Magna della Facoltà.

Alla riunione hanno presenziato rappresentanti della Camera di Commercio, degli Ordini degli Ingegneri della Provincia di Cagliari, della federazione degli Ordini degli Ingegneri della Sardegna, dell'Associazione degli Industriali della provincia di Cagliari, della Confindustria, del CRS4, della SARAS SpA, dell'Alkhela Srl, della Axis Srl. Tutti i presenti hanno ritenuto ordinamento didattico proposto dalla Facoltà di Ingegneria rispondente alle esigenze del territorio ed hanno espresso parere favorevole, dando alcuni suggerimenti su possibili attività complementari che potranno essere proposte, anche in collaborazione con alcuni dei soggetti intervenuti.

Peraltro è da rilevare che tutti i Corsi di Laurea, in tutte le fasi dei lavori, hanno consultato i soggetti di loro specifico interesse, confrontandosi sulla costruzione del nuovo ordinamento didattico e sulle osservazioni pervenute, trovando gli interlocutori pienamente consenzienti sulle proposte avanzate.

### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria civile si propone di sviluppare le conoscenze acquisite nella laurea di base formando una figura professionale capace di affrontare e risolvere in maniera autonoma problemi anche complessi nei campi tipici della ingegneria civile: la progettazione, la realizzazione e la gestione delle strutture civili, delle infrastrutture idrauliche e stradali, dei sistemi di trasporto e dei servizi alla mobilità.

In particolare la formazione proposta persegue il duplice obiettivo di conseguire una conoscenza generale più approfondita dei principali settori dell'ingegneria civile nonché l'acquisizione di conoscenze e competenze avanzate in uno specifico ambito, necessariamente più ristretto, a scelta dello studente.

A questo fine il percorso formativo prevede un primo anno di formazione generale nel quale vengono approfondite le conoscenze delle materie caratterizzanti: la scienza e la tecnica delle costruzioni (ICAR/08 e ICAR/09), le costruzioni idrauliche e stradali (ICAR/01, ICAR/02 e ICAR/04) ed i trasporti (ICAR/05). La formazione del laureato magistrale viene completata nel secondo anno di corso nel quale lo studente, anche con le discipline a scelta e con la tesi di laurea, potrà specializzare la sua formazione in uno specifico settore dell'ingegneria civile con altre materie caratterizzanti della scienza e tecnica delle costruzioni (ICAR/08 e ICAR/09), dell'idraulica e costruzioni idrauliche (ICAR/01 e ICAR/02), delle infrastrutture stradali e dei trasporti (ICAR/04 e ICAR/05) e delle costruzioni edili (ICAR/10 e ICAR/11).

La formazione di un laureato magistrale potrà essere integrata da necessari approfondimenti delle conoscenze dei metodi matematici e modelli numerici dei settori affini dell'ambito A11 (MAT/05 e MAT/09) e da conoscenze integrative di uno o più tra i settori affini dell'ambito A12 (ICAR/03, ICAR/14, ICAR/17, ICAR/20, ICAR/22 e ING-IND/11) e dell'ambito A13 (ICAR/02, ICAR/05, ICAR/07, ICAR/09) inseriti anche come affini per consentire la possibilità di scelte opzionali su alcuni esami. Complessivamente, nell'arco del biennio l'ordinamento didattico prevede un congruo numero di crediti per le materie dei settori caratterizzanti (ICAR/01, ICAR/02, ICAR/04, ICAR/05, ICAR/08, ICAR/09, ICAR/10 e ICAR/11), compreso tra 50 e 80 contro un minimo di legge di 45. A queste, per consentire approfondimenti su specifici aspetti dell'ingegneria civile, si aggiungono da 12 a 36 crediti di materie affini (contro un minimo di legge di 12) provenienti dai settori MAT/05 e MAT/09, previsti come settori di base nella laurea di primo livello, dai settori affini ICAR/03, ICAR/14, ICAR/17, ICAR/20, ICAR/22 e ING-IND/11 nonché dai settori ICAR/02, ICAR/05, ICAR/07 e ICAR/09, inseriti anche come materie integrative. Infine, allo scopo di consentire l'acquisizione di avanzate competenze in uno specifico ambito, sono destinati da 12 a 14 crediti per le materie a scelta contro un minimo di 8 previsto dalla legge, nonché da 12 a 16 crediti per la preparazione della tesi di contenuti originali, che rappresenta il coronamento della attività formativa e costituisce un fondamentale momento didattico nella formazione dell'ingegnere magistrale.

Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliono di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non sono già caratterizzanti.

### **Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)**

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

Il laureato magistrale avrà acquisito la capacità di elaborare ed applicare autonomamente i metodi delle scienze fisico-matematiche, la cui conoscenza è stata completata durante il percorso di laurea magistrale con le materie integrative dei settori MAT/05 e MAT/09 oltre che nell'ambito delle discipline specialistiche dell'ingegneria. Il laureato magistrale possiederà inoltre approfondite conoscenze degli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria civile con lo studio delle discipline dei settori ICAR/01, ICAR/02, ICAR/04, ICAR/05, ICAR/08, ICAR/09, ICAR/10 e ICAR/11 e dei settori affini ICAR/03, ICAR/07, ICAR/14, ICAR/20, ICAR/22 e ING-IND/11 e sarà in grado di progettare opere, sistemi e processi, di identificare e risolvere problemi anche complessi e di progettare e condurre esperimenti interpretandone i risultati.

Le conoscenze e le capacità di comprensione saranno acquisite attraverso le lezioni frontali, le esercitazioni, i laboratori e lo studio individuale di tutte le discipline professate e saranno verificate nelle prove in itinere, nella discussione e correzione delle esercitazioni, nelle tesine, negli elaborati di progetto e negli esami finali del corso di studio.

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

Il laureato magistrale sarà in grado di affrontare problemi complessi dell'Ingegneria civile, anche definiti in modo incompleto e con specifiche contrastanti, applicando le conoscenze e le capacità di comprensione acquisite. In particolare il laureato con le discipline dei settori ICAR/01, ICAR/02 e ICAR/04, ICAR/07 e ICAR/09 avrà le capacità di fornire le più adeguate soluzioni ai problemi della progettazione e costruzione delle strutture e delle infrastrutture idrauliche e stradali, della difesa del territorio e dei sistemi di utilizzazione delle risorse idriche nonché, con le discipline dei settori ICAR/04, ICAR/20 e ICAR/05, ai problemi di progettazione, pianificazione e gestione dei sistemi di trasporto e dei servizi di mobilità. La capacità di applicare le conoscenze acquisite nei corsi di insegnamento saranno sviluppate in particolare nelle esercitazioni, nei laboratori, nelle elaborazioni progettuali e soprattutto nella preparazione della tesi finale. L'acquisizione di queste capacità sarà verificata negli esami e nella discussione dei vari elaborati di profitto delle varie discipline e nella discussione della tesi finale.

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

La formazione teorico-scientifica di base integrata dalla preparazione metodologico-operativa che caratterizza il corso di Laurea Magistrale svilupperà nel laureato la capacità di analizzare autonomamente i problemi, di individuare le possibili soluzioni alternative e di operare una scelta critica tra esse. A questo fine tutti gli insegnamenti, e in particolare quelli di carattere applicativo, accompagneranno la formazione teorica con esercitazioni pratiche ed elaborazioni di tipo progettuale che stimoleranno le capacità critiche e di elaborazione autonoma degli allievi. La predisposizione della tesi finale, inoltre, rafforzerà ulteriormente la capacità di giudizio autonomo degli allievi.

La verifica del conseguimento di questi risultati sarà condotta con la discussione e la revisione degli elaborati, con le prove degli esami di profitto e, in particolare, nella esposizione della tesi in sede di prova finale.

### **Abilità comunicative (communication skills)**

Il laureato magistrale sarà in grado di comunicare in forma scritta ed orale con le relazioni tecniche e nelle presentazioni dei lavori svolti, sia in contesti nazionali che internazionali.

Per sviluppare questa abilità, le attività formative privilegeranno in particolare nelle esercitazioni pratiche e nelle attività progettuali il lavoro di gruppo che consentirà di sviluppare le capacità comunicative tra i componenti. Le capacità espositive verranno inoltre sviluppate sia nella esposizione dei risultati durante gli esami che nella presentazione della tesi finale.

Le abilità comunicative sviluppate saranno continuamente verificate sia nel corso della verifiche periodiche sia nelle prove d'esame dei vari insegnamenti che durante la presentazione della tesi.

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

Al termine del biennio di formazione magistrale il laureato avrà acquisito le capacità d'apprendimento che gli consentiranno di affrontare con successo corsi di approfondimento post lauream e studi di livello superiore nonché di procedere autonomamente all'aggiornamento delle conoscenze, come richiesto dal continuo evolversi della tecnologia e del sistema economico e produttivo.

Le capacità d'apprendimento autonomo verranno sviluppate durante l'intero percorso di studi soprattutto nei corsi a carattere applicativo e, in specifico, durante la preparazione della tesi finale. Esse verranno verificate mediante gli esami di profitto e la discussione della tesi in sede di prova finale.

### **Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in Ingegneria civile occorre essere in possesso di una laurea triennale ovvero di un titolo di studio, anche conseguito all'estero, riconosciuto idoneo nelle forme previste dal Regolamento didattico del Corso di studi.

L'accesso al Corso di studi è subordinato al possesso dei requisiti curriculari ed alla verifica della preparazione personale. I requisiti curriculari necessari sono fissati dal Regolamento didattico del Corso di studi e consistono nel possesso di un numero minimo di crediti in specifici settori scientifico-disciplinari o in gruppi di essi. Per gli studenti in possesso di titoli di studio conseguiti all'estero, la verifica dei requisiti è effettuata dal Consiglio di corso di studi secondo le modalità indicate nel Regolamento didattico, considerando anche eventuali equivalenze tra i contenuti degli insegnamenti superati nel percorso triennale e quelli dei settori indicati nel Regolamento didattico. In mancanza dei requisiti curriculari il Consiglio indicherà le necessarie integrazioni che dovranno essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale. L'accesso al Corso di laurea magistrale è inoltre subordinato alla verifica della adeguatezza della preparazione personale, che sarà condotta con le modalità previste nel Regolamento didattico del corso di studio.

### **Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

La prova finale consiste nella discussione di una tesi di natura metodologica, progettuale o sperimentale con contenuti originali, elaborata in modo autonomo dallo studente sotto la guida di un relatore docente del corso di Laurea Magistrale con l'eventuale coinvolgimento di altri docenti di discipline interessate al tema sviluppato. Il Regolamento didattico del corso di studi determina i casi in cui la tesi può essere redatta in lingua diversa dall'italiano.

### **Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati (Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)**

Gli sbocchi occupazionali caratteristici dei laureati magistrali sono quelli relativi:

- alla progettazione complessa di strutture, opere e impianti ed edifici civili e industriali, di infrastrutture idrauliche e marittime e di infrastrutture dei trasporti;
- alla pianificazione ed alla gestione dei sistemi idrici;
- agli interventi di difesa del territorio;
- alla pianificazione e gestione dei sistemi di trasporto e dei servizi alla mobilità.

In particolare i principali sbocchi occupazionali sono:

- l'attività professionale autonoma o in forma associata nel campo dell'ingegneria civile;
- gli enti pubblici che svolgano attività di progettazione, gestione e controllo di opere civili o preposte al controllo ed alla gestione del territorio;
- le società private che svolgano attività di studio, di progettazione e di costruzione;
- uffici ed enti pubblici e privati di ricerca.

### **Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:**

- ingegnere civile e ambientale

### **Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)**

- Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)
- Ingegneri idraulici - (2.2.1.6.2)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.

#### Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria civile	ICAR/01 Idraulica ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/04 Strade, ferrovie e aeroporti ICAR/05 Trasporti ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ICAR/10 Architettura tecnica ICAR/11 Produzione edilizia	50	80	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:</b>		-		

<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>	50 - 80
--	---------

#### Attività affini

ambito: Attività formative affini o integrative		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		12	36
A11	MAT/05 - Analisi matematica MAT/09 - Ricerca operativa	6	12
A12	ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana ICAR/17 - Disegno ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica ICAR/22 - Estimo ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	0	18
A13	ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/05 - Trasporti ICAR/07 - Geotecnica ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni	6	30

<b>Totale Attività Affini</b>	12 - 36
-------------------------------	---------

#### Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	
A scelta dello studente	12	14	
Per la prova finale	12	16	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0
	Abilità informatiche e telematiche	0	0
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	4	8
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		0	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	0	0	

<b>Totale Altre Attività</b>	28 - 38
------------------------------	---------

#### Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
<b>Range CFU totali del corso</b>	<b>90 - 154</b>

**Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini**

*(ICAR/02 ICAR/05 ICAR/07 ICAR/09 ICAR/17 )*

E' stato previsto un intervallo di crediti relativamente ampio ed i settori delle discipline affini sono stati suddivisi in tre gruppi in relazione alla specificità delle motivazioni che ne hanno determinato il loro inserimento.

I settori del gruppo A11 (MAT/05 e MAT/09) sono riferiti a materie di completamento delle conoscenze della matematica e delle sue applicazioni numeriche, con particolare riferimento ai processi di ottimizzazione.

I settori del gruppo A12 comprendono materie che completano la formazione ingegneristica nei settori ICAR/03, ICAR/14, ICAR/17, ICAR/20 , ICAR/22 e ING-IND/11 che frequentemente compaiono ad integrazione dell'offerta formativa dell'Ingegneria civile.

In considerazione della ampia differenziazione nella formazione magistrale in ingegneria civile, al fine di consentire l'eventuale articolazione in percorsi formativi o, quanto meno, lasciare agli studenti la possibilità di scelte alternative su alcune materie, nel gruppo A13 sono riproposti alcuni settori indicati tra le attività caratterizzanti (ICAR/02, ICAR/05, ICAR/07 e ICAR/09).

**Note relative alle altre attività**

**Note relative alle attività caratterizzanti**

RAD chiuso il 04/03/2013