



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**



Dipartimento di
**Ingegneria
e Architettura**

Ingegneria Civile

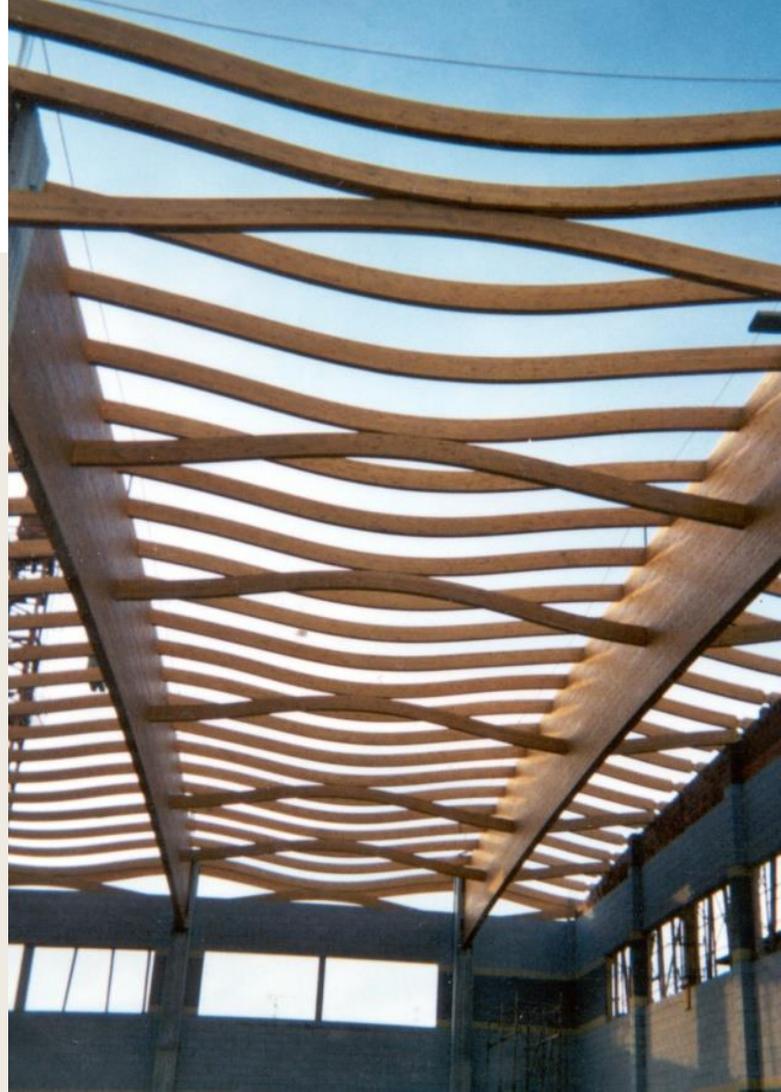
Laurea Magistrale LM-23

corsi.units.it/in11/ingegneria-civile

Prof. Massimiliano Gei

Coordinatore Consiglio Unificato dei
CdS in Ingegneria Civile

E-mail: massimiliano.gei@dia.units.it

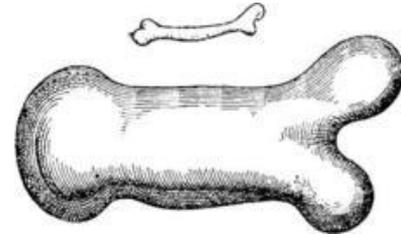


L'Ingegnere civile: citazioni



«Dove che, all'incontro, si vede, nel diminuire i corpi non si diminuir con la medesima proporzione le forze, anzi ne i minimi crescer la gagliardia con proporzion maggiore: onde io credo che un piccolo cane porterebbe addosso due o tre cani equali a sé, ma non penso già che un cavallo portasse né anco un solo cavallo, a se stesso eguale.»

G. Galilei



«L'attività del corretto costruire è la sintesi più espressiva della capacità di un popolo ed è l'elemento più significativo per giudicare il grado della sua civiltà e lo spirito di essa»

P.L. Nervi



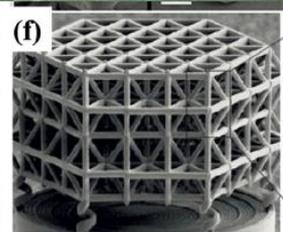
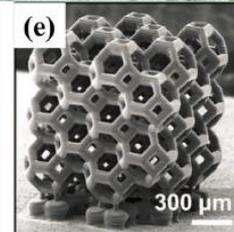
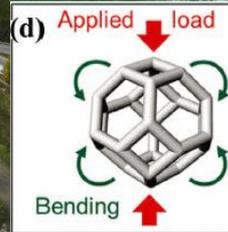
«Progettare» (e ricercare) «è un po' come esplorare, è quella che si può definire l'avventura del pensiero».

R. Piano

L'ingegnere civile: una definizione

L'ingegnere civile è la figura professionale che ha padronanza delle discipline di base dell'ingegneria (matematica, fisica, chimica ed economia) e le applica alla **progettazione e gestione di costruzioni, strutture e sistemi infrastrutturali e ambientali**.

E' una figura in forte evoluzione che deve integrare saperi tradizionali e consolidati con le nuove tecnologie a servizio dell'industria.



Il Corso si articola in 3 curricula:

- a. **Protezione dal rischio sismico, idraulico e ambientale**
- b. **Strutture, progettazione e riqualificazione edilizia**
- c. **Infrastrutture, trasporti e territorio**

Insegnamenti comuni	42 CFU
Insegnamenti curriculari	45 CFU
Insegnamenti a scelta	18 CFU
Tirocinio	3 CFU
Prova finale	12 CFU
Totale	120 CFU



- Studi professionali e società di progettazione di opere, impianti, infrastrutture
- Imprese di costruzioni
- Enti e uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione, controllo del patrimonio edilizio, di sistemi di trasporto, ecc.
- Carriere direttive/ruoli di responsabilità in aziende attive nel campo delle costruzioni, trasporti, infrastrutture
- Libera professione
- Dottorato di ricerca (3° livello di istruzione universitaria)

Il mercato richiede attualmente una quantità di ingegneri civili superiore a circa 4 volte il numero dei laureati magistrali

A. Protezione dal rischio sismico, idraulico e ambientale

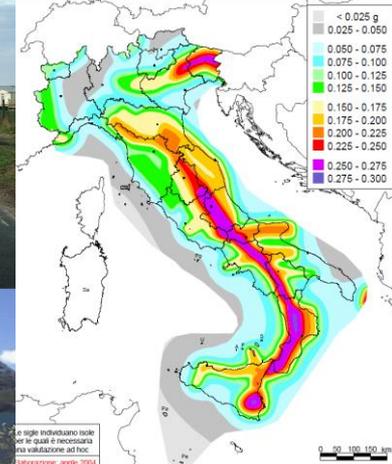
I anno (63 CFU) 2023-24			
Insegnamento	SSD	TAF	CFU
MECCANICA AVANZATA E DINAMICA DELLE STRUTTURE-1	ICAR/08	B	6
IDRAULICA APPLICATA	ICAR/01	B	6
PROGETTO DI STRUTTURE	ICAR/09	B	6
VALUTAZIONE ECONOMICA DEI PIANI E DEI PROGETTI	ICAR/22	C	6
COSTRUZIONI STRADALI	ICAR/04	B	6
IDRAULICA AMBIENTALE, COSTIERA E INFRASTRUTTURE MARITTIME	Modulo 1 - Idraulica ambientale Modulo 2 - Idraulica costiera e infrastrutture marittime	ICAR/01 ICAR/01	B 9 B 6
TECNICA E LEGISLAZIONE PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E TERRITORIALE	ING-IND/29	C	6
INSEGNAMENTI A SCELTA		D	12
II anno (57 CFU) 2024-25			
COSTRUZIONI IDRAULICHE	Modulo 1	ICAR/02	B 6
	Modulo 2	ICAR/02	B 6
PROGETTO STRUTTURALE IN ZONA SISMICA	ICAR/09	B	6
RISCHIO IDRAULICO, IDROGEOLOGICO E AMBIENTALE	Modulo 1 - Rischio idraulico e idrogeologico	ICAR/02	B 6
	Modulo 2 - Prevenzione e gestione del rischio ambientale	ING-IND/29	C 6
VALUTAZIONE DEL RISCHIO SISMICO	ICAR/09	B	6
INSEGNAMENTO A SCELTA		D	6
TIROCINIO/PROVA FINALE			3+12
INSEGNAMENTI A SCELTA DI APPROVAZIONE AUTOMATICA			
INFRASTRUTTURE IDRAULICHE	ICAR/01	D	6
PHYSICS AND MODELLING OF TURBULENCE	ICAR/01	D	6
TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI	ICAR/05	D	6
GIS (SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI)	ICAR/06	D	6
TECNICHE DI PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE URBANISTICA	ICAR/20	D	6



ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

Mapa di pericolosità sismica del territorio nazionale

espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli rigidi (V_{isa} = 800 m/s, cat. A, punto 3.2.1 del D.M. 14.09.2005)



B. Strutture, progettazione e riqualificazione edilizia

I anno (60 CFU) 2023-24				
Insegnamento		SSD	TAF	CFU
MECCANICA AVANZATA E DINAMICA DELLE STRUTTURE	Modulo 1	ICAR/08	B	6
	Modulo 2 - Meccanica computazionale e complementi di teoria delle strutture	ICAR/08	B	6
IDRAULICA APPLICATA		ICAR/01	B	6
PROGETTAZIONE E RIABILITAZIONE STRUTTURALE	Modulo 1 - Progetto di strutture	ICAR/09	B	6
	Modulo 2 - Riabilitazione strutturale	ICAR/09	B	3
VALUTAZIONE ECONOMICA DEI PIANI E DEI PROGETTI		ICAR/22	C	6
COSTRUZIONI STRADALI		ICAR/04	B	6
IMPIANTI TERMOTECNICI E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA		ING-IND/10	C	9
INSEGNAMENTI A SCELTA			D	12
Il anno (60 CFU) 2024-25				
COSTRUZIONI IDRAULICHE-1		ICAR/02	B	6
PROGETTAZIONE E RIABILITAZIONE SISMICA DELLE STRUTTURE	Modulo 1 - Progetto strutturale in zona sismica	ICAR/09	B	6
	Modulo 2 - Riabilitazione strutturale in zona sismica	ICAR/09	B	3
PROGETTAZIONE TECNOLOGICA AMBIENTALE	Modulo 1 - Compatibilità e sostenibilità delle scelte tecnologiche nel progetto edilizio	ICAR/10	B	6
	Modulo 2 - Recupero e riqualificazione degli edifici	ICAR/10	B	6
TECNICHE DI PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE URBANISTICA		ICAR/20	C	6
COSTRUZIONI IN ACCIAIO		ICAR/09	B	6
INSEGNAMENTO A SCELTA			D	6
TIROCINIO/PROVA FINALE			F	3+12
INSEGNAMENTI A SCELTA DI APPROVAZIONE AUTOMATICA				
COSTRUZIONI IDRAULICHE-2		ICAR/02	D	6
TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI		ICAR/05	D	6
GIS (SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI)		ICAR/06	D	6
COSTRUZIONE DI PONTI		ICAR/09	D	6
TECNICA DELLE FONDAZIONI		ICAR/09	D	6
VALUTAZIONE DEL RISCHIO SISMICO		ICAR/09	D	6



C. Infrastrutture, trasporti e territorio

I anno (57 CFU) 2023-24			
Insegnamento	SSD	TAF	CFU
MECCANICA AVANZATA E DINAMICA DELLE STRUTTURE-1	ICAR/08	B	6
IDRAULICA APPLICATA	ICAR/01	B	6
PROGETTO DI STRUTTURE	ICAR/09	B	6
VALUTAZIONE ECONOMICA DEI PIANI E DEI PROGETTI	ICAR/22	C	6
COSTRUZIONI STRADALI E STRADE, FERROVIE E AEROPORTI	Modulo 1 - Costruzioni stradali	ICAR/04	B
	Modulo 2 - Strade, ferrovie e aeroporti	ICAR/04	B
TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI E SISTEMI DI TRASPORTO	Modulo 1 - Tecnica ed economia dei trasporti	ICAR/05	B
	Modulo 2 - Sistemi di trasporto	ICAR/05	B
INSEGNAMENTO A SCELTA		D	6
II anno (63 CFU) 2024-25			
COSTRUZIONI IDRAULICHE	Modulo 1	ICAR/02	B
	Modulo 2	ICAR/02	B
PROGETTO STRUTTURALE IN ZONA SISMICA	ICAR/09	B	6
TRASPORTI FERROVIARI	ICAR/05	C	6
GIS (SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI)	ICAR/06	B	6
INSEGNAMENTO IN ALTERNATIVA (vedi)		C	6
INSEGNAMENTI A SCELTA		D	12
TIROCINIO/PROVA FINALE		F	3+12
INSEGNAMENTI IN ALTERNATIVA			
TECNICHE DI PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE URBANISTICA	ICAR/20	C	6
TECNICA E LEGISLAZIONE PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E TERRITORIALE	ING-IND/29	C	6
INSEGNAMENTI A SCELTA DI APPROVAZIONE AUTOMATICA			
IDRAULICA AMBIENTALE	ICAR/01	D	6
INFRASTRUTTURE VIARIE IN SOTTERRANEO	ING-IND/28	D	6
TRASPORTI SPECIALI	ICAR/05	D	6
COSTRUZIONE DI PONTI	ICAR/09	D	6
RICERCA OPERATIVA	MAT/09	D	6
MODELLI DI OTTIMIZZAZIONE	MAT/09	D	6



Il lavoro di tesi (12 CFU) consiste nello svolgimento di un'attività di ricerca o di progettazione innovativa e costituisce un'importante occasione di acquisizione di capacità operative, di apprendimento di tecniche e strumenti di analisi, di elaborazione di schemi interpretativi e di sviluppo di procedure. Viene elaborato sotto la guida di un relatore.

- **Interessante** ... possibilità di svolgere tesi presso enti di ricerca e pubblici, con imprese del territorio e all'interno di progetti di ricerca.
- ... possibilità di svolgere tesi in collaborazione con la SISSA (Meccanica delle strutture: microstrutture, materiali soft, stampa 3D submicrometrica).

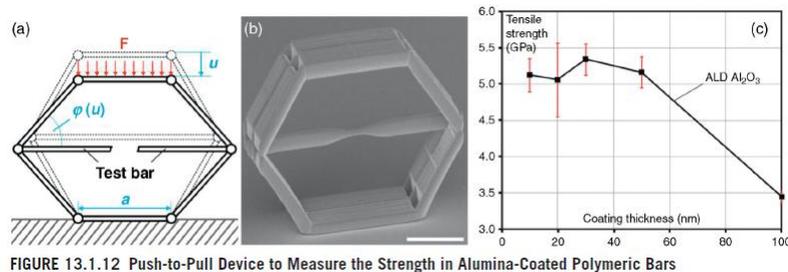


FIGURE 13.1.12 Push-to-Pull Device to Measure the Strength in Alumina-Coated Polymeric Bars



Alcuni partner per tirocini (enti pubblici, studi di progettazione, aziende)



RUBNER

irisacqua

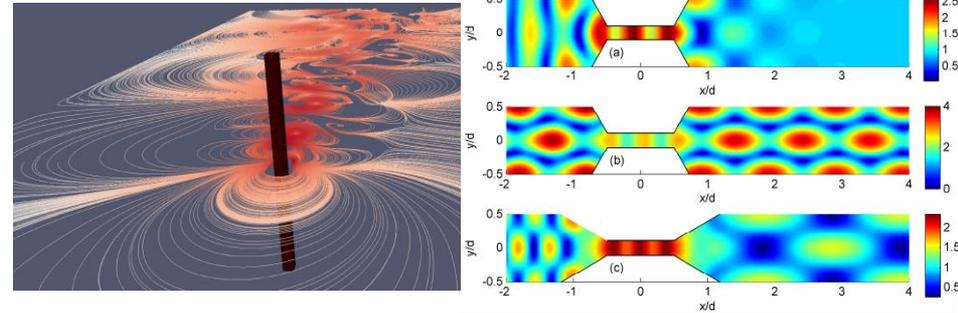
MADS



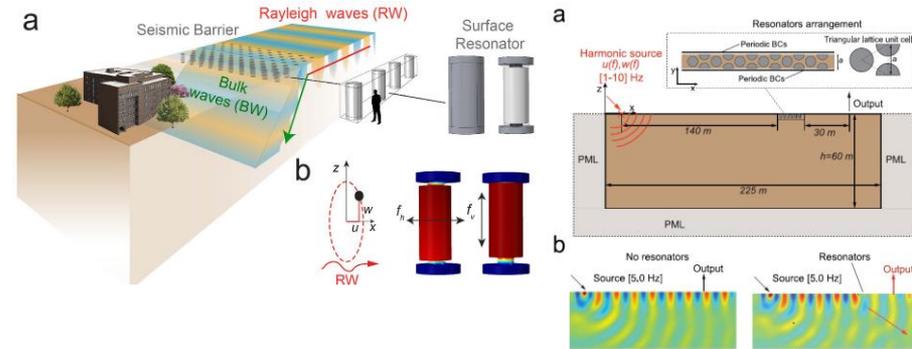
REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA



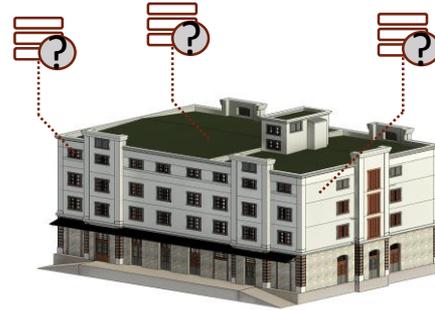
Interazione fluido-struttura: studio numerico su acustica associata a fenomeni di vibro-elasticità (fluido dinamica, acustica).



Metamateriali e metastrutture/metabarriere per l'isolamento sismico nel campo dell'Ingegneria civile: studio delle prestazioni di possibili strutture innovative in grado di schermare edifici e manufatti da onde di superficie.



Edifici energeticamente sostenibili: interventi di riqualificazione edilizia, digitalizzazione delle informazioni (BIM), strategie per il comfort climatico.



Trasporti e intermodalità: intermodalità mare-ferro-gomma, integrazione nel sistema dei trasporti, sistemi funiviari.





**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**

corsi.units.it/in11/ingegneria-civile



Dipartimento di
**Ingegneria
e Architettura**

Ingegneria Civile

Laurea Magistrale LM-23

Prof. Massimiliano Gei

Scienza delle Costruzioni

Coordinatore Consiglio Unificato dei CdS in
Ingegneria Civile

massimiliano.gei@dia.units.it