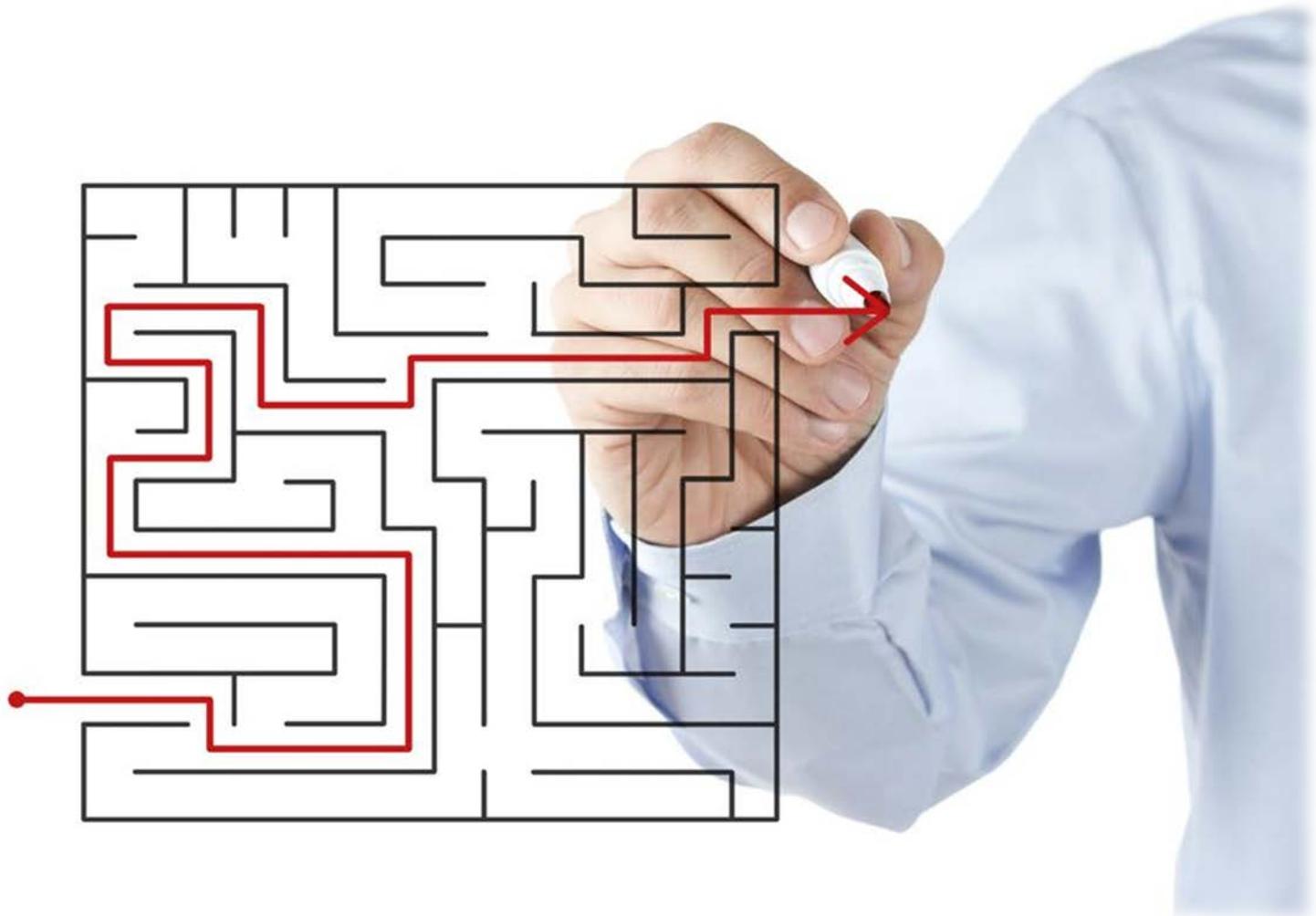


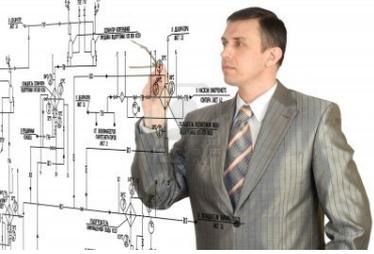


UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

SCUOLA DI INGEGNERIA

Trovare la propria strada...

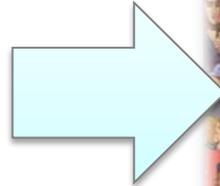
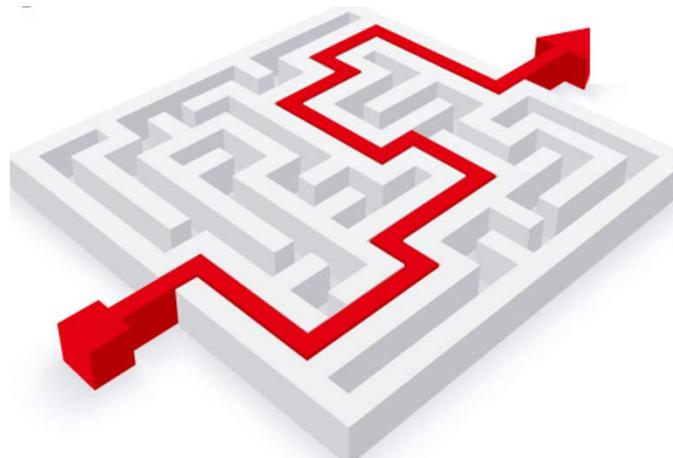


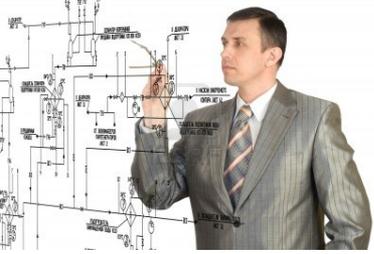


Ingegneria

Chi è l'ingegnere?

- Professionista che **applica in modo pratico** conoscenze tecniche (“progettazione”), per la soluzione di **problemi complessi**
 - che spesso coinvolgono vaste comunità di persone

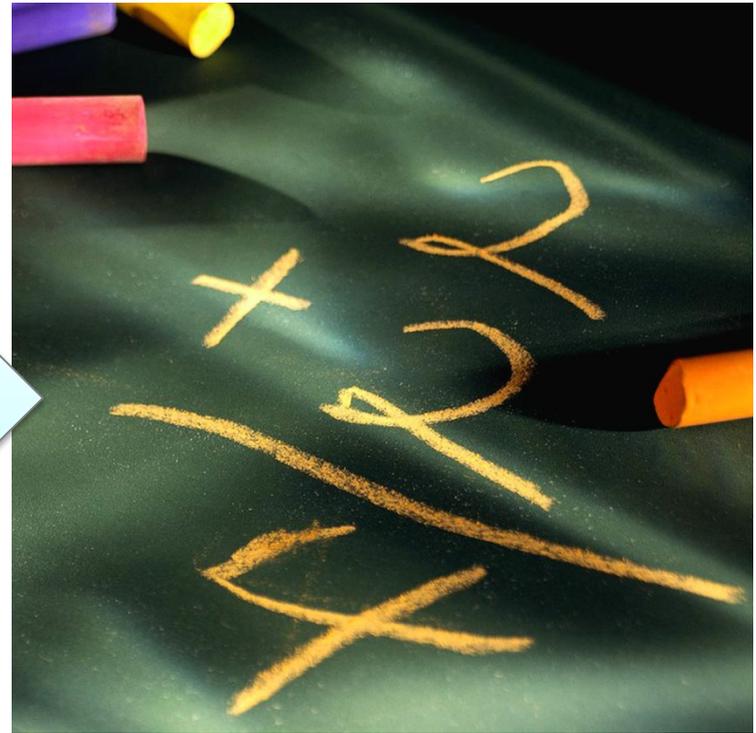
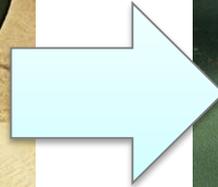


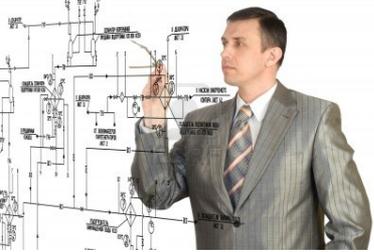


Ingegneria

Chi è l'ingegnere?

- Sa fornire risposte **quantitative**
 - anche in presenza di informazioni scarse





Ingegneria

Chi è l'ingegnere?

- È in grado di **prendere decisioni**
 - sulla scorta di conoscenze tecniche
 - che risultino il miglior compromesso tra esigenze contrastanti
 - ottimizzazione di aspetti tecnici, economici, e sociali
 - in tempi brevi
 - lavorando su più progetti in parallelo
 - stabilendo priorità



Dal processo al prodotto

Una professione multidisciplinare

- **Multidisciplinarietà:** capire e affrontare problemi di natura molto diversa
 - Capacità di ingegnerizzare sistemi **a scala molto diversa** (dalla progettazione molecolare alla realizzazione di dighe ed edifici)
 - Possibilità di lavoro in industrie e realtà diverse tra loro (anche con lo stesso tipo di ingegneria)
- **Flessibilità:** capacità di assumere ruoli molto diversi in azienda
 - Ricerca e sviluppo, progettazione, gestione dei sistemi di produzione, marketing, sicurezza, prevenzione ambientale, controllo qualità ...

- **Laurearsi a Padova**
 - Disoccupazione

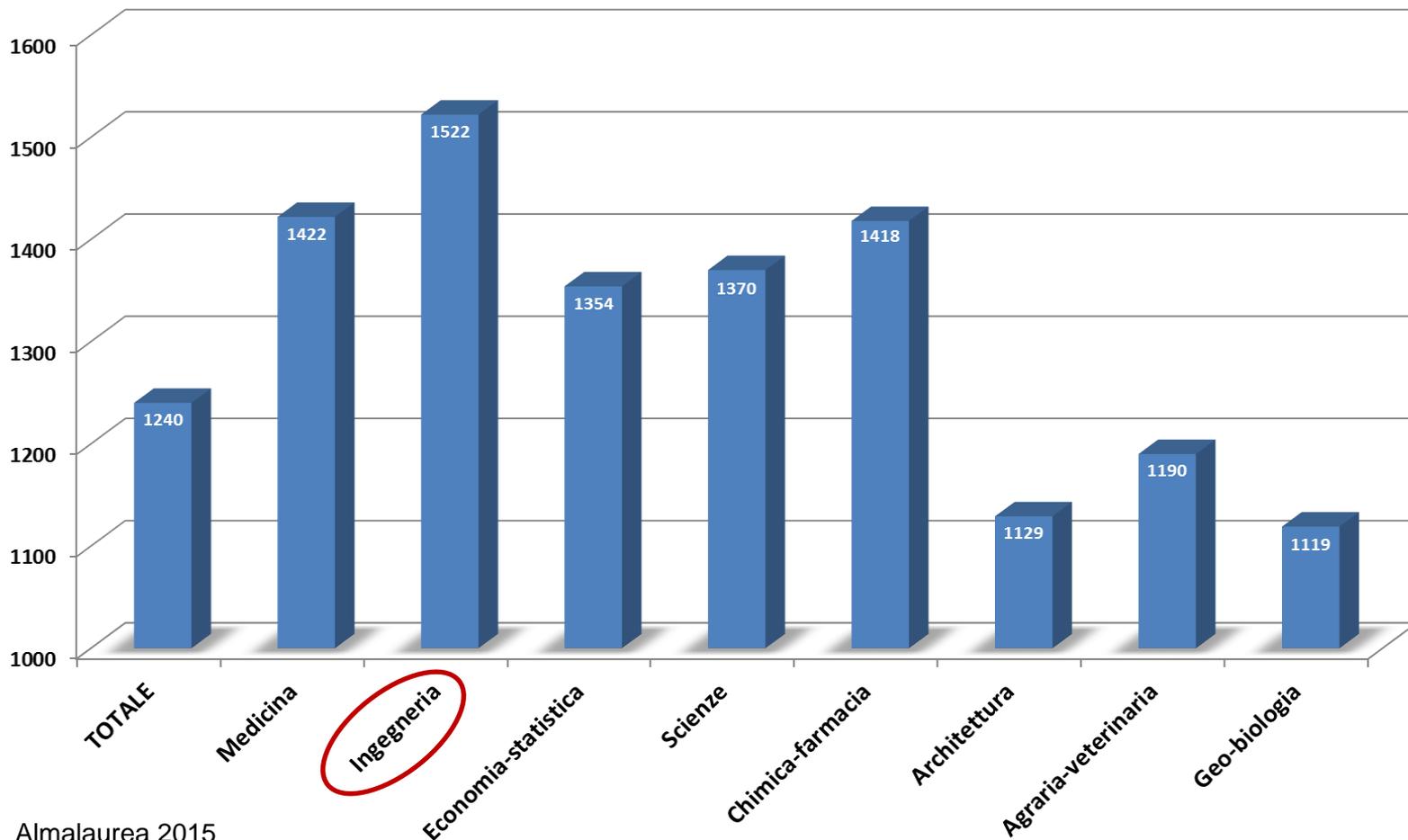
	LM Ingegneria @ UniPD	LM Ingegneria @ Italia	LM @ UniPD	LM @ Italia
<i>a 1 anno</i>	6.6 %	10.9 %	14.3 %	21.4 %
<i>a 3 anni</i>	1.2 %	4.0 %	8.3 %	12.3 %

- Tempo per trovare primo lavoro: **2.8 mesi**

- **Ingegneria e gli altri**

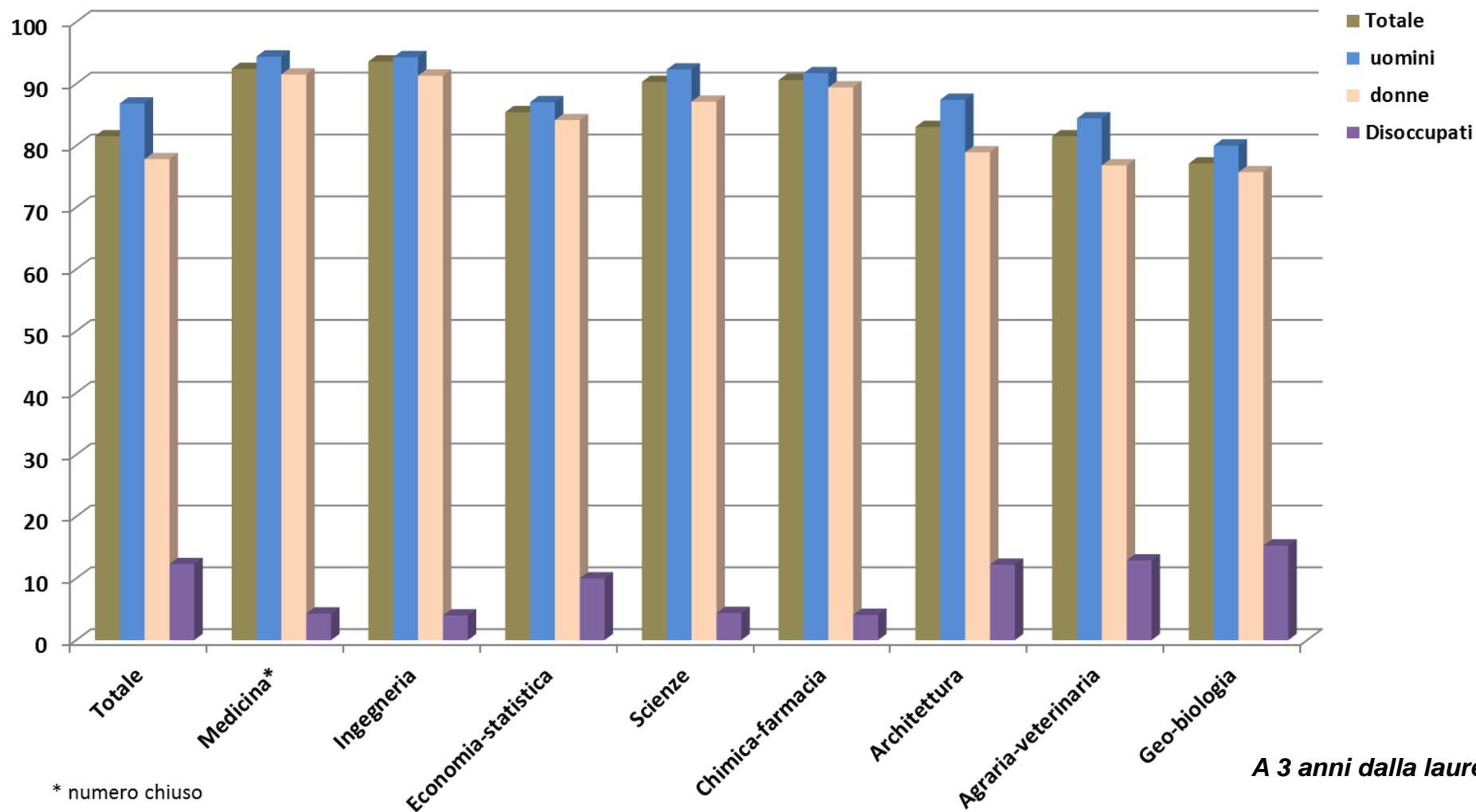
- Ingegneria ed Economia **pagano prima e meglio** delle Scuole umanistiche
- Sono le lauree che offrono le **prospettive più eque tra i sessi**
- Nei primi dodici mesi post università, i laureati occupati in Economia/Ingegneria **guadagnano fino a 10mila euro all'anno in più** rispetto ai coetanei che scelgono studi umanistici
- A 15 anni dalla Laurea la differenza è di circa 26mila euro annui

- Qualche dato sulla retribuzione in Italia





Ingegneria Trova lavoro?

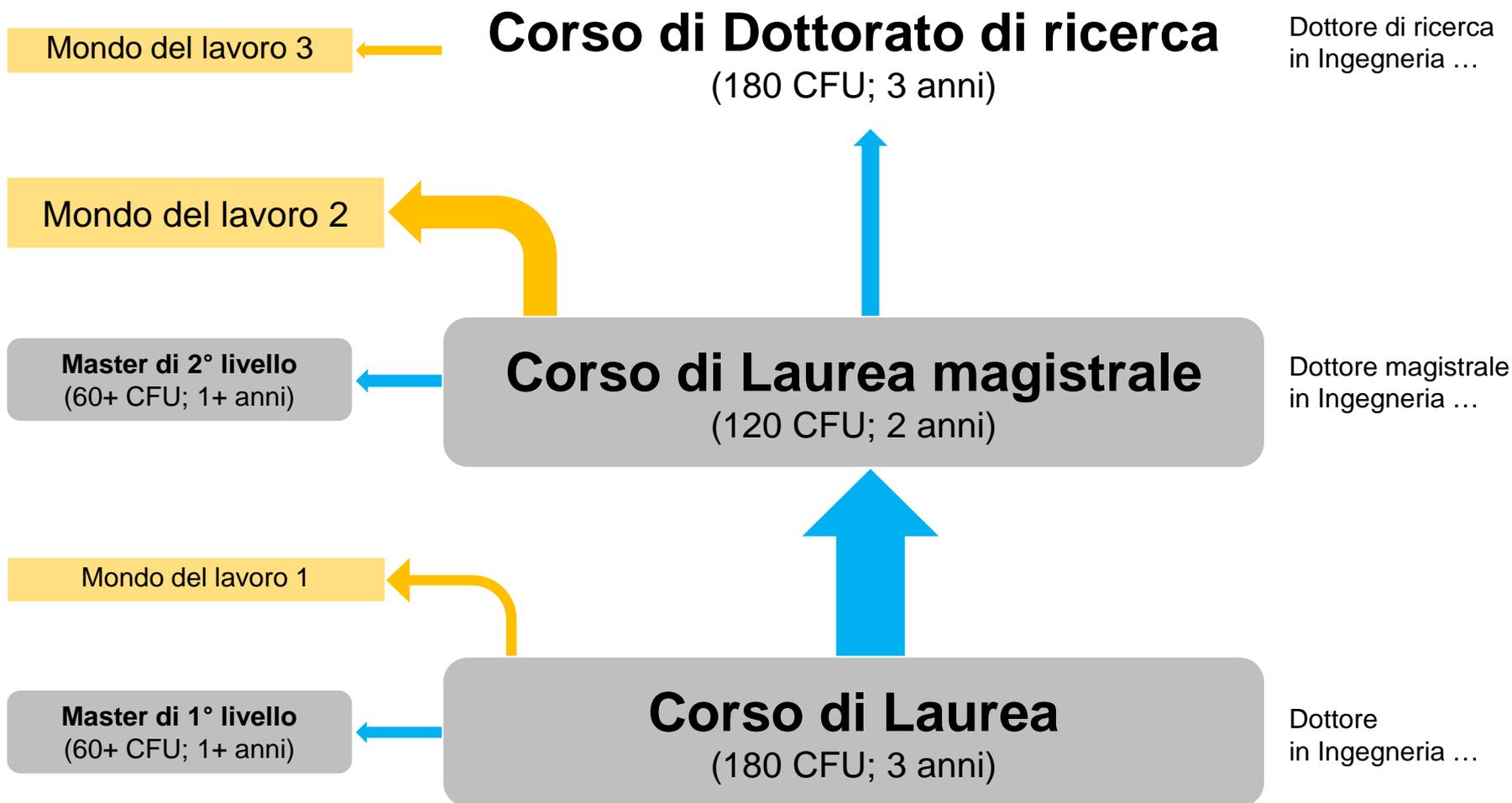




- Ingegneria è una disciplina che può offrirvi grandissime soddisfazioni culturali e professionali
- ma è un **percorso impegnativo**
 - motivazione, qualità e capacità di studio sono fondamentali per poter riuscire
- **Tasso di abbandono: 40%**
 - prevalentemente al **I anno** della Laurea triennale
 - Il più alto tasso di abbandono nell'Università di Padova

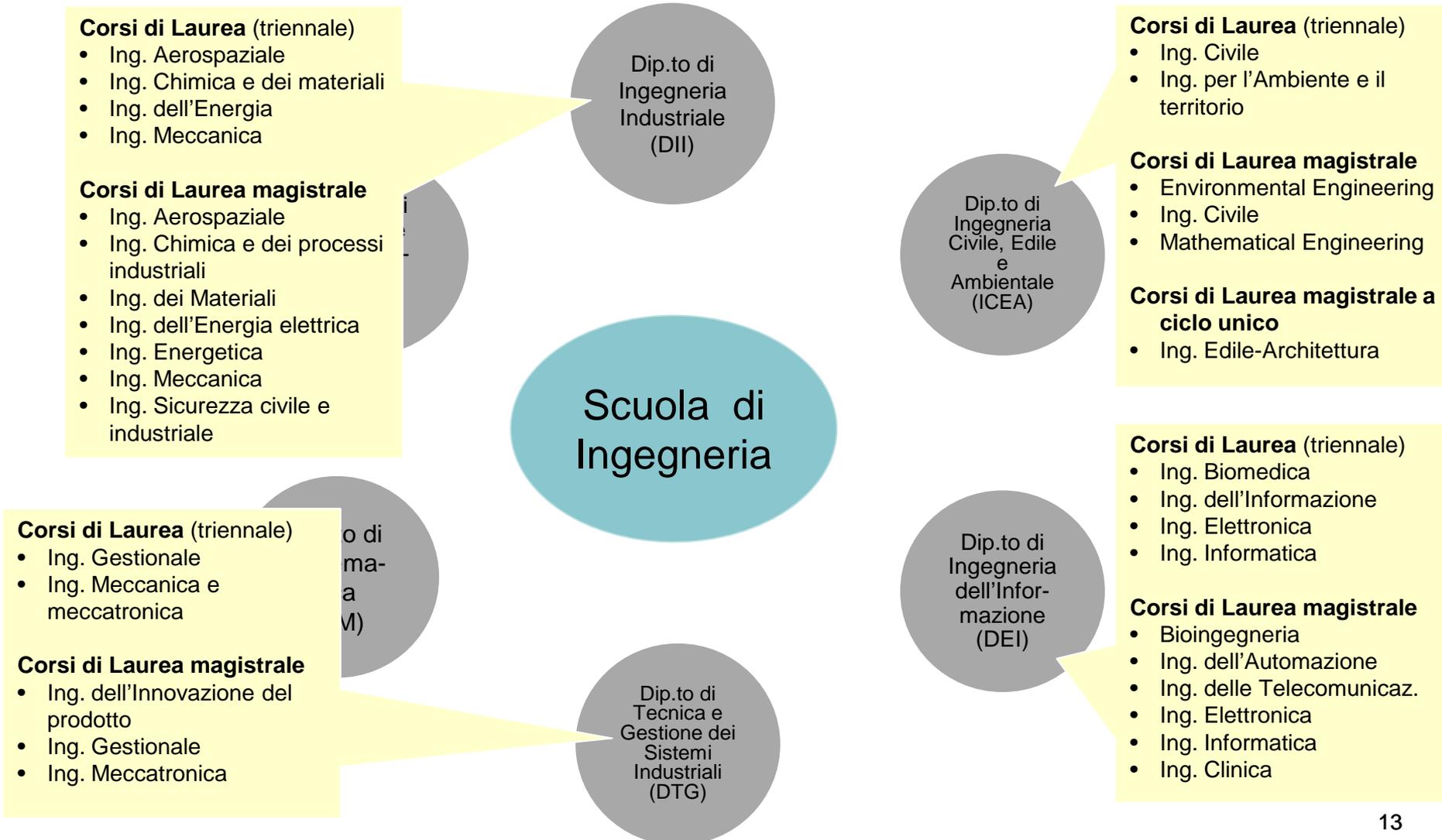
I Corsi di Studio

Corsi di Laurea e di Laurea magistrale



Organizzazione dell'Università

La Scuola di Ingegneria





Ingegneria L'offerta formativa @ UniPD

Lauree

Ingegneria Aerospaziale
Ingegneria Chimica e dei materiali
Ingegneria dell'Energia
Ingegneria Meccanica
Ingegneria Meccanica (profess.)
Ingegneria Gestionale
Ingegneria Meccanica e mecatronica
Ingegneria Civile
Ingegneria Edile-architettura* (5 anni)
Ingegneria per l'Ambiente e il territorio
Ingegneria Biomedica (profess.)
Ingegneria dell'Informazione
Ingegneria Elettronica (profess.)
Ingegneria Informatica (profess.)



Lauree Magistrali

Ingegneria Aerospaziale
Ingegneria Chimica e dei processi industriali
Ingegneria dei Materiali
Ingegneria dell'Energia elettrica
Ingegneria Energetica
Ingegneria Meccanica
Ingegneria della Sicurezza civile e industriale**
Ingegneria Gestionale
Ingegneria dell'Innovazione del prodotto
Ingegneria Meccatronica
Ingegneria Civile
Environmental Engineering
Mathematical Engineering**
Bioingegneria
Ingegneria dell'Automazione
Ingegneria delle Telecomunicazioni
Ingegneria Elettronica
Ingegneria Informatica

*Numero programmato

**Interdisciplinari



Formiamo Ingegneri da (prima del) 1876

La valutazione nazionale
della **qualità della ricerca**
in Italia colloca per la
seconda volta consecutiva
l'**Università di Padova** e
l'**Ingegneria Industriale e
dell'Informazione**
al **primo posto**
tra tutti i grandi
atenei italiani





Immatricolarsi... i passi da fare

- Superare la **prova obbligatoria di ammissione**.
La prova è il cosiddetto “**test on-line CISIA**”
(**TOLC-I**) che si terrà a Padova e Vicenza
 - Per **Ingegneria edile – Architettura** vale il **test nazionale** per l’ammissione a Architettura
 - **Iscriversi** via web
 - Informazioni generali sul web di Ateneo alla voce “**Avvisi di ammissione**”
 - È possibile preimmatricolarsi (anche) nei 15 giorni successivi alle sessioni del test di ammissione



Immatricolarsi... i passi da fare

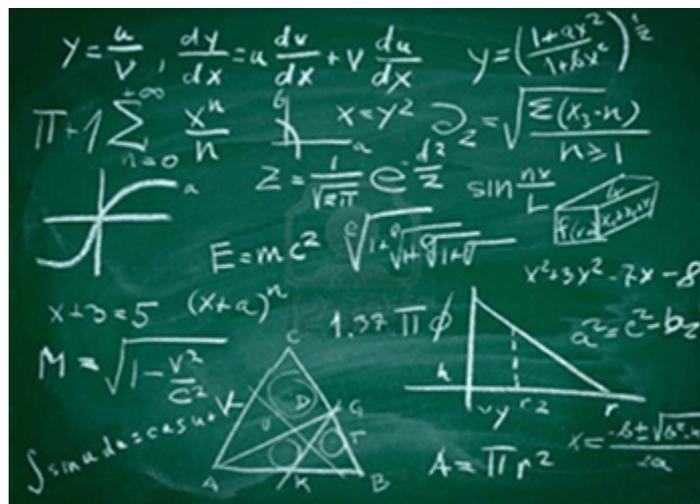


- Il **TOLC-I** si terrà in 4 occasioni:
 - **marzo, maggio, luglio, settembre**
 - **6 e 7 marzo 2017**
 - **Pubblicato** avviso per test marzo:
www.unipd.it/avvisi-ammissione-lauree-triennali-ciclo-unico
 - **8-11 maggio 2017**
 - **17-20 luglio 2017**
 - **29 agosto - 7 settembre 2017**
 - Iscrizione ai test a pagamento (circa 25 euro)



Immatricolarsi... i passi da fare

- Il **TOLC-I** consta di due parti:
 - Prova n° 1: verifica della preparazione in matematica, fisica, chimica, ragionamento logico-deduttivo (40 domande a risposta multipla):
 - 40 domande: 20 Matematica, 5 Logica, 10 Scienze, 5 Comprensione verbale
 - Test superato se punteggio $\geq 20/40$



Immatricolarsi... i passi da fare



- Il **TOLC-I** consta di due parti:
 - Prova n° 2: verifica della conoscenza della **lingua inglese a livello B1**
 - la prova di inglese **va comunque sostenuta**; gli studenti che avessero già un certificato di livello almeno B1 possono farsi riconoscere successivamente il titolo in loro possesso
 - Test **inglese** superato se punteggio **≥ 23**



Immatricolarsi... i passi da fare



- Se non si supera test di ammissione e/o test di lingua inglese, lo studente si può immatricolare, ma restano degli **obblighi formativi aggiuntivi (OFA)**, che devono essere **soddisfatti entro settembre 2017, altrimenti lo studente non potrà proseguire gli studi** nello stesso Corso di Laurea o in altro Corso affine



Immatricolarsi... i passi da fare



- In caso di esito positivo, sarà **possibile preimmatricolarsi** già dopo i test di maggio e luglio

- Info e test su: **www.cisiaonline.it**
- Maggiori informazioni, quando disponibili: **www.ingegneria.unipd.it**
- Altri siti:
 - **www.dii.unipd.it**
 - **www.unipd.it**



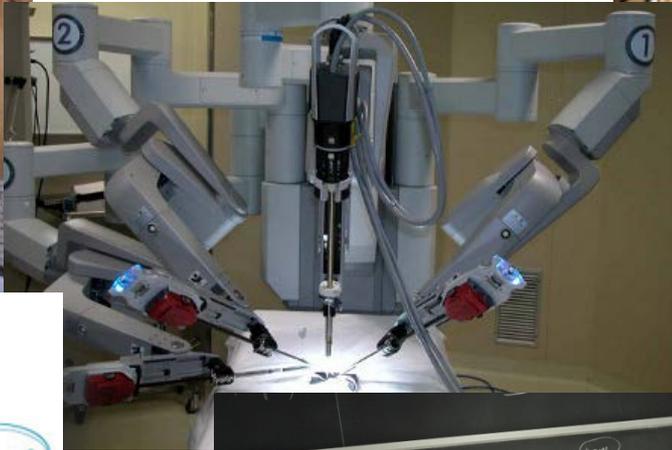
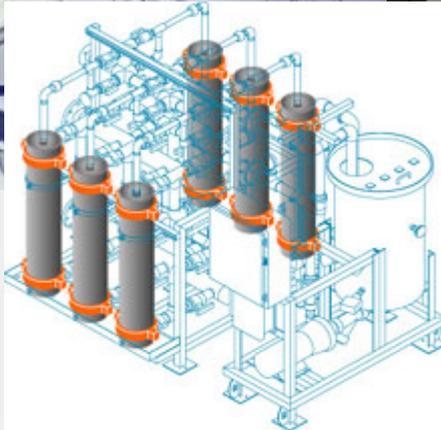
Attenzione al test d'ingresso



- Non sottovalutate i risultati del **test d'ingresso**
 - se non lo superate, riflettete sulla vostra preparazione e motivazione
 - oltre il 50% degli studenti che non supera il test non riesce a laurearsi
- **Fate il test d'ingresso quanto prima** (a maggio o a luglio): non aspettate settembre per avere un riscontro sulla vostra preparazione!
 - se fate prima il test, avrete del tempo per cercare di rimediare e comunque per riflettere sulle vostre scelte

Ingegneria Come si studia?

- **Lezioni** in aula
- **Esercitazioni** nei laboratori e al computer (120 laboratori)
- **Progetti** individuali e di gruppo



- Diversi insegnamenti sono erogati in **lingua inglese** nell'ottica di una formazione completa in grado di fornire strumenti e competenze per l'inserimento in un **ambiente industriale internazionale**
- Formazione all'estero attraverso 300 opportunità di scambio (Erasmus, Erasmus Mundus, scambi con U.S.A., Giappone, Brasile, ...)



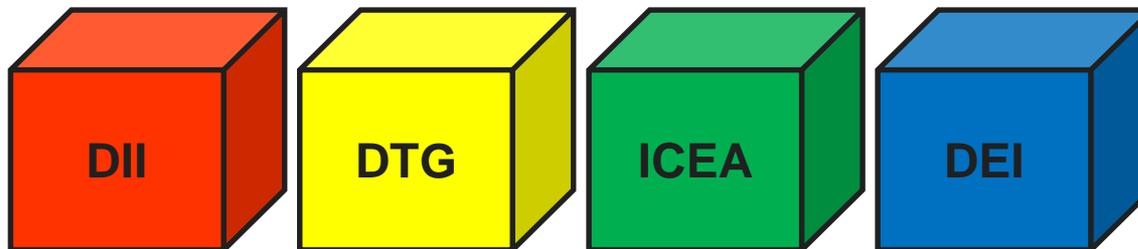
Ingegneria Come si studia?

- Stage
- Tirocinio in industria alla fine del percorso triennale
- Tesi di laurea
- Dottorati e progetti di ricerca



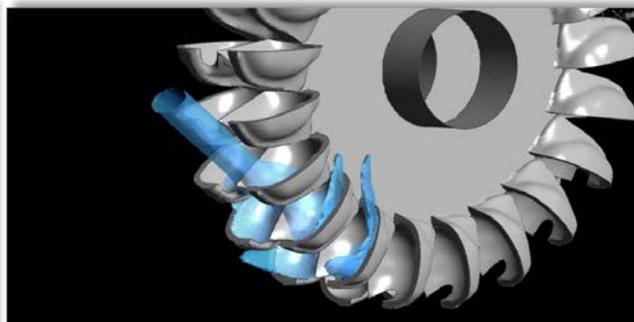


- 4 Dipartimenti
 - Ingegneria industriale (PD)
 - Tecnica e gestione dei sistemi industriali (VI)
 - Ingegneria civile, edile e ambientale (PD)
 - Ingegneria dell'informazione (PD)

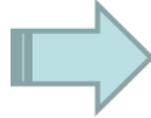


Il **Dipartimento promuove e gestisce attività didattiche e di ricerca**, oltre al **trasferimento di tecnologia** in tutti i settori della Ingegneria Industriale

Un **approccio interdisciplinare e una costante collaborazione** con università straniere e centri di ricerca internazionali garantiscono elevati standard qualitativi in tutte le attività



Ingegneria
aerospaziale

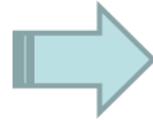


Ingegneria aerospaziale

Ha lo scopo principale di iniziare un percorso formativo di base finalizzato alla **conoscenza, progettazione, gestione e collaudo di veicoli e vettori spaziali** e dei relativi sottosistemi per le più svariate applicazioni nei settori civile, industriale e scientifico. Tale percorso trova il suo compimento più naturale nel corso di **Laurea magistrale in Ingegneria aerospaziale**.



Ingegneria
aerospaziale



Ingegneria aerospaziale

Vengono fornite competenze in dinamica del volo spaziale, aerodinamica, costruzioni aerospaziali, impianti e sistemi aerospaziali.

L'**ingegnere aerospaziale** deve sapere **progettare, gestire e collaudare** sottosistemi, unità e componenti di un sistema spaziale.

L'**ingegnere aerospaziale** potrà operare **in centri di ricerca, industrie del settore ed enti spaziali** grazie a conoscenze idonee a svolgere ogni tipo di attività professionale in ambito spaziale.

Ingegneria
chimica e dei
materiali



Ingegneria chimica
e dei processi industriali

Ingegneria dei materiali

Ha come obiettivo formare un ingegnere che sappia **progettare e gestire i processi di trasformazione industriali** (tipici dell'**industria chimica, metallurgica, farmaceutica, alimentare, biotecnologica**), **scegliere materiali** adeguati in specifiche condizioni di impiego, nonché mettere a punto **materiali innovativi**.
Prosegue nei due **Corsi di Laurea magistrale in Ingegneria chimica e dei processi industriali e in Ingegneria dei materiali**.





L'**ingegnere chimico** progetta e gestisce processi per trasformare molecole in prodotti di largo consumo realizzati industrialmente.

L'**approccio alla progettazione è universale**: vale per la benzina come per il cioccolato, per il nylon come per la crema struccante, per il detersivo come per l'aspirina.

L'**ingegnere dei materiali** controlla, ottimizza, innova i processi di trasformazione e lavorazione dei **materiali tradizionali e innovativi**; seleziona ed eventualmente progetta, realizza o modifica i materiali per una specifica richiesta.



L'**ingegnere chimico e dei materiali** è una figura chiave nella **ricerca & sviluppo industriale**, nella **progettazione** sia dei processi di trasformazione che di nuovi prodotti e materiali, nella **gestione del rischio** industriale e ambientale.

Trova lavoro:

- **aziende di produzione** (chimiche e petrolchimiche, automobilistiche, farmaceutiche, alimentari, dei materiali ceramici e del vetro, energetiche, metallurgiche)
- **aziende di servizi** (progettazione e costruzione, ambiente e sicurezza)
- **libero professionista.**

Ingegneria
dell'energia



Ingegneria energetica

Ingegneria dell'energia elettrica

Prepara le figure professionali più adatte a operare nell'ambito della **produzione, distribuzione e utilizzo dell'energia** nelle sue diverse forme (meccanica, elettrica, termica, chimica), valutandone le **interazioni con gli aspetti ambientali, economici e normativi**. Permette inoltre di acquisire uno spettro di competenze sia sulle **tecnologie tradizionali** che su quelle **innovative** relative alle **risorse rinnovabili**. Prosegue nei **Corsi di Laurea magistrale in Ingegneria energetica ed Ingegneria dell'energia elettrica**.



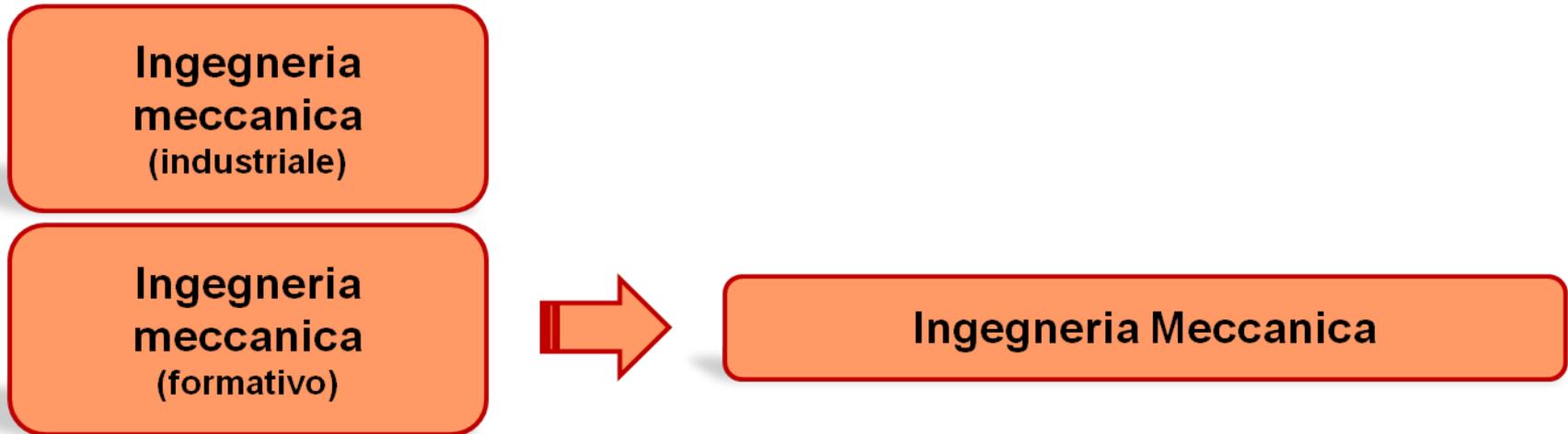


La formazione in **ingegneria dell'energia** è orientata alle funzioni di progettazione, applicazione e gestione di **tecnologie ad alto contenuto di innovazione** nel settore della **produzione di energia**, ottimizzazione e **gestione degli impianti elettrici ed energetici**.

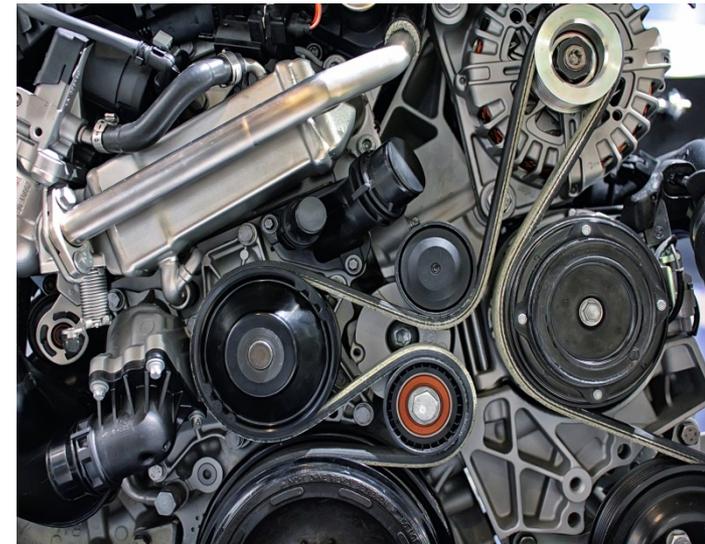
Vengono fornite competenze nella **progettazione** e **gestione** di **macchine e impianti** elettrici, termici, combinati e cogenerativi; produzione di **energia a basso impatto ambientale**, anche da fonti rinnovabili (solare, eolico).

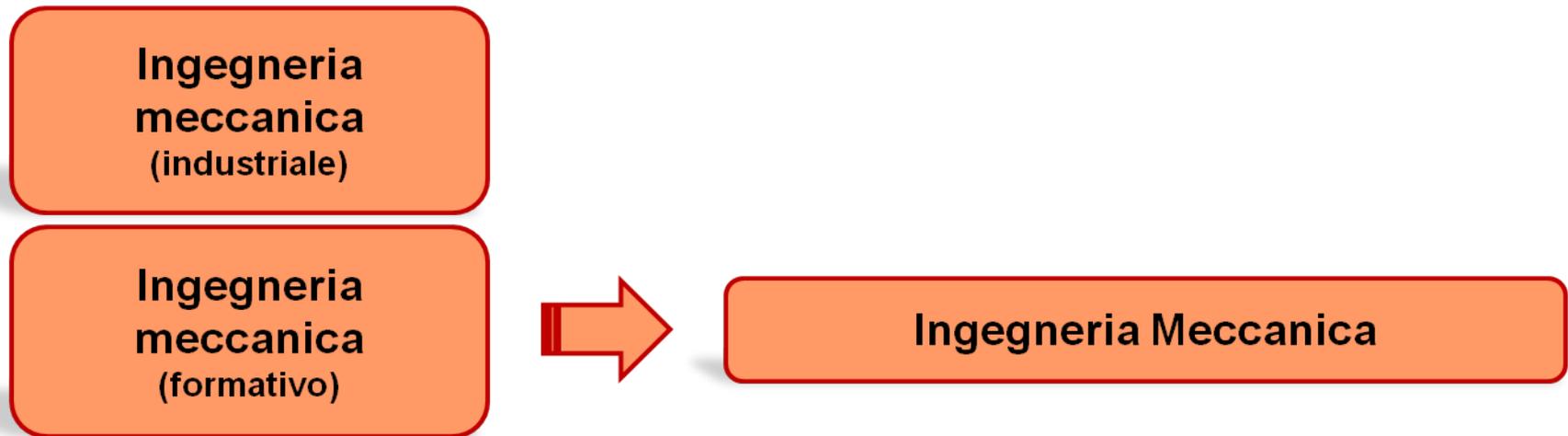


L'**ingegnere dell'energia** trova impiego in aziende produttrici di **apparecchiature e sistemi elettrici, impianti e macchine**, in aziende che operano nel campo dell'**energia da fonti rinnovabili, produzione e distribuzione dell'energia**, e in **studi professionali per impiantistica civile e industriale**.



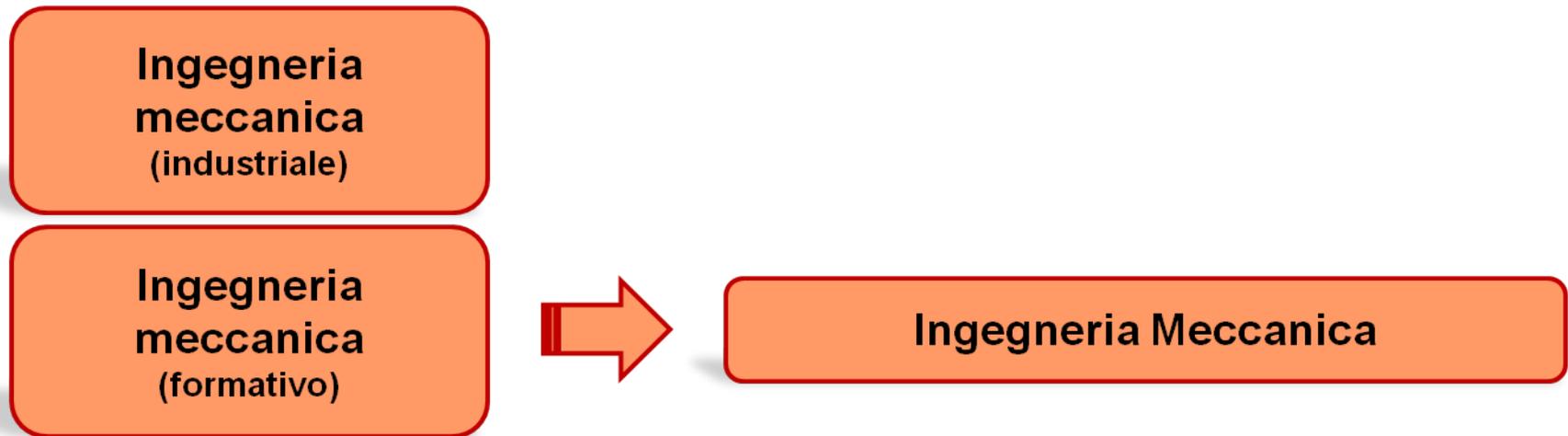
Il **curriculum industriale**, ideato per un **impiego immediato** nel mercato del lavoro, offre una formazione orientata alle funzioni di **progettazione, produzione e gestione** in ambito industriale di componenti, macchine e sistemi meccanici. Il **curriculum formativo**, che prosegue nella **Laurea magistrale in ingegneria meccanica**, ha lo scopo di preparare **solide basi teoriche per la progettazione e produzione di prodotti e sistemi meccanici** ad alto contenuto tecnologico e d'innovazione.





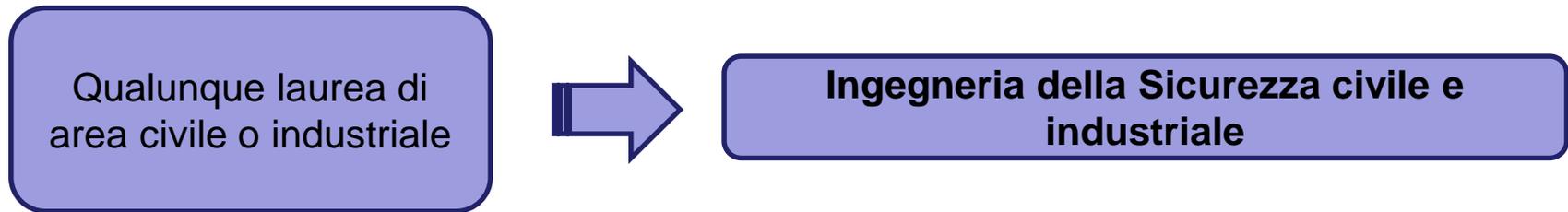
Vengono fornite competenze allo stato dell'arte nella **progettazione meccanica sia strutturale che funzionale, di macchinari e impianti**, e nella loro **produzione e gestione**.

L'**ingegnere meccanico** si troverà ad operare nei settori delle **macchine e degli impianti per la conversione di energia**, dei **mezzi di trasporto**, della **produzione**, della **termotecnica**, dell'**automazione**.



L'**ingegnere meccanico magistrale** deve saper **progettare e gestire l'innovazione tecnologica** nei diversi settori della meccanica. Al secondo anno sono disponibili sei Indirizzi:

- A) Costruzioni meccaniche
- B) Dinamica dei sistemi meccanici
- C) Macchine
- D) Termotecnica
- E) Produzione e tecnologie manifatturiere
- F) Progetto e fabbricazione con i materiali polimerici e compositi



Il corso di Laurea magistrale forma un **ingegnere della sicurezza** che acquisisce approfondite capacità nel settore dell'**analisi del rischio degli edifici e delle infrastrutture civili e industriali**, degli impianti dell'**industria di processo**, delle **tecniche gestionali della sicurezza delle strutture civili e dei processi industriali** e negli ambienti di lavoro e delle tecniche di **prevenzione incendi**. Le competenze acquisite permettono di ricoprire gli incarichi di:

- responsabile per la Sicurezza nei cantieri L. 81/8 sulla sicurezza sul lavoro
- responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione L. 81/8 sulla sicurezza sul lavoro
- tecnico per la prevenzione incendi

DIPARTIMENTO DI TECNICA E GESTIONE DEI SISTEMI INDUSTRIALI (DTG)





6719 laureati (al 31.12.2015), 377 nel 2015 e 2014, 398 nel 2013 oltre 2287 studenti (al 14.12.2015,) 57 docenti, 12 laboratori

Laurea triennale

Ingegneria Gestionale

**Ingegneria Meccanica
e Meccatronica
(curr. meccanico)**

Ingegneria Meccanica (PD)

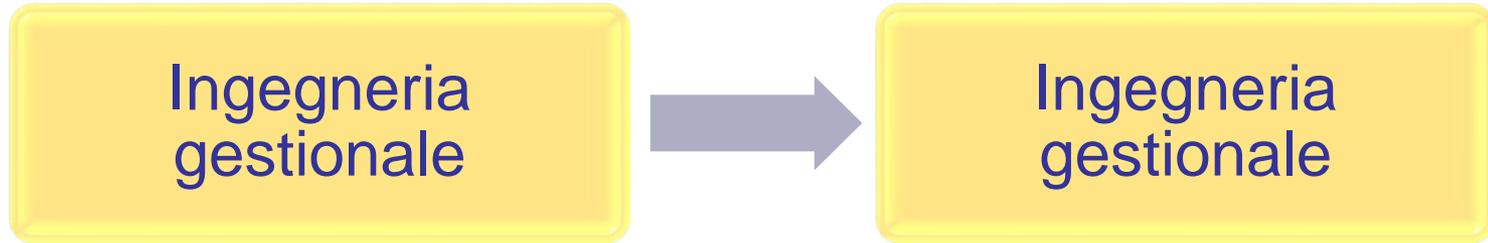
**Ingegneria Meccanica
e Meccatronica
(curr. meccatronico)**

Laurea Magistrale

Ingegneria Gestionale

**Ingegneria
dell'Innovazione del Prodotto**

Ingegneria Meccatronica



- ✚ L'ingegnere gestionale è un ingegnere in grado di coniugare **competenze tecnologiche** con **competenze economiche, organizzative e gestionali**, potendo in questo modo affrontare problemi complessi di natura interdisciplinare.
- ✚ Si tratta di una figura professionale di alta qualificazione, che può ricoprire una varietà di ruoli nella progettazione, innovazione e gestione di sistemi produttivi e di servizi
- ✚ E' molto apprezzato dal mondo del lavoro: consente **sbocchi professionali** in moltissimi settori e imprese: dalla consulenza, alle imprese manifatturiere (ad esempio: produzione, logistica, marketing e commerciale, amministrazione), al settore bancario ed assicurativo

Alcuni esempi delle molte **attività svolte** dai nostri ingegneri gestionali:

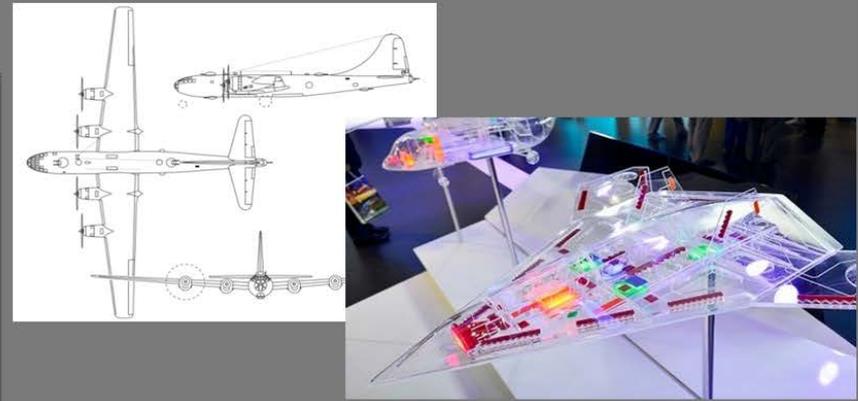
«Network di produzione internazionale: il caso Lotto Sport Italia»



Logistica

Produzione e
ricerca e
sviluppo

«Collaborazione con un fornitore nello sviluppo di un componente : il caso Boeing»



La laurea magistrale in Ingegneria Gestionale è progettata per offrire **focalizzazione** sugli insegnamenti caratterizzanti la figura professionale, e **flessibilità** perché ogni studente possa personalizzare la propria formazione al lavoro.

L'offerta si articola in cinque **Orientamenti** - progettati specificatamente per offrire percorsi professionali e competenze distintive rilevanti per il mercato del lavoro:

- Operations and Supply Chain Management
- Advanced and Value Added Manufacturing
- Strategy and Business Management
- Energy and Environmental Management
- Business and Market Innovation

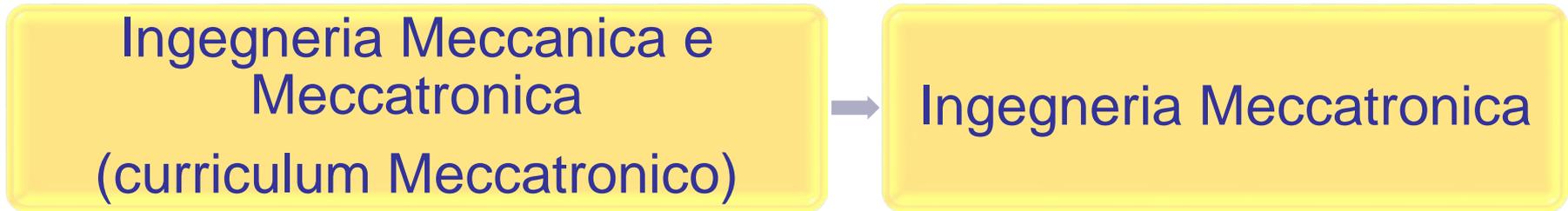
Ingegneria Meccanica e
Meccatronica
(curriculum Meccanico)



Ingegneria
dell'innovazione del
prodotto

✚ È un **ingegnere meccanico capace di studiare, progettare e realizzare i nuovi prodotti, processi ed impianti**, utilizzando le più recenti tecniche ed innovazioni dell'ingegneria meccanica, tenendo conto della necessità di contenere i costi in tutta la vita del prodotto.

✚ Consente **sbocchi professionali** occupazionali verso aziende che progettano e producono macchine e sistemi meccanici, industrie per l'automazione e la robotica, industrie manifatturiere e impiantistiche, impianti per la conversione di energia



✚ La figura professionale dell'ingegnere meccatronico è **trasversale a grandi aree dell'ingegneria, quali l'ingegneria elettrica, meccanica ed elettronica**

✚ Consente **sbocchi professionali** occupazionali verso aziende che progettano e producono macchine e sistemi meccanici, Industrie per l'automazione e la robotica, industrie manifatturiere e impiantistiche, impianti per la conversione di energia

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE (ICEA)



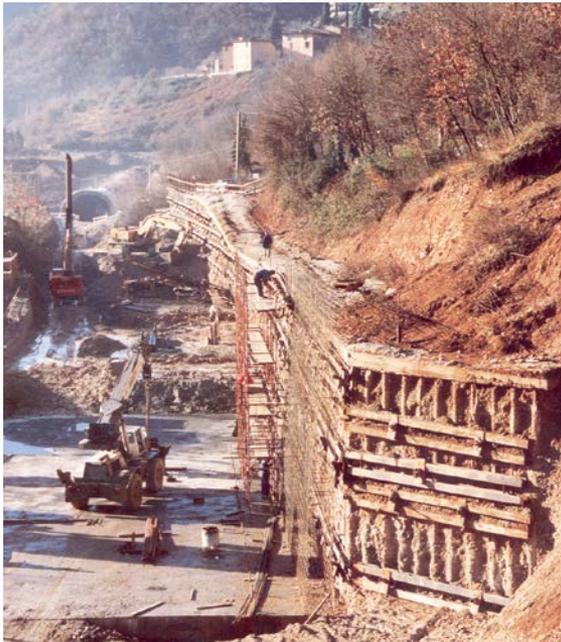
INGEGNERE CIVILE: è un tecnico in grado di progettare, costruire e provvedere alla manutenzione delle 'opere civili': edifici in genere, strade, ponti, gallerie, ferrovie, aeroporti, opere di difesa e regimazione idraulica, per l'utilizzazione delle risorse idriche e per la tutela e la difesa



I contenuti del corso riguardano lo studio delle moderne conoscenze nei seguenti campi dell'ingegneria: idraulica, geotecnica, scienza e tecnica delle costruzioni, materie trasportistiche.

Indirizzo STRUTTURE

- analisi e progettazione di strutture in ambito civile ed industriale;
- studio, in ambito civile ed industriale, del comportamento meccanico di materiali tradizionali ed innovativi;
- analisi e modellazioni numeriche.

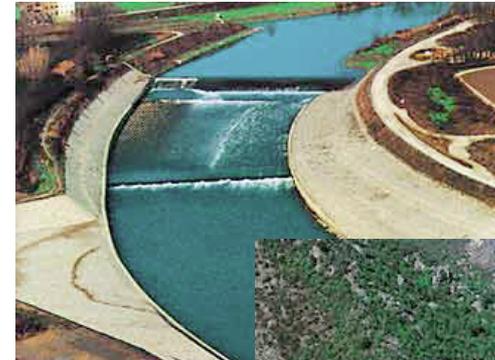


Indirizzo GEOTECNICA

- Analisi e progettazione di: opere di sostegno, fondazioni, scavi e gallerie, rilevati, stabilizzazione di pendii
- Problemi geotecnici di ingegneria del territorio e difesa del suolo
- Studio e modellazione del comportamento meccanico di materiali geologici (terre e rocce)

Indirizzo IDRAULICA

- Analisi e progettazione delle opere idrauliche (acquedotti, fognature)
- Analisi e progettazione di impianti idraulici (impianti idroelettrici, di irrigazione)
- Opere di protezione e bonifiche
- Infrastrutture fluviali
- Analisi e progettazione di opere marittime e di opere di difesa delle coste



Indirizzo EDILE

- Analisi di sistemi industrializzati per l'edilizia;
- Sicurezza cantieri e progettazione antincendio;
- Bioedilizia ed edilizia energeticamente sostenibile;
- Valutazione e miglioramento della sicurezza negli edifici esistenti;
- Recupero e conservazione degli edifici.



Indirizzo TRASPORTI

Rilevanza socio-economica dei sistemi di trasporto a servizio della mobilità di persone e cose



Ingegneria dei Trasporti

Analisi e progettazione delle caratteristiche di un sistema di trasporto costituito dalle componenti:

• Utenza



• Veicoli



• Infrastrutture e terminali

• Strategie di controllo

• Servizi di trasporto



l'Ingegnere per l'Ambiente e il Territorio

Laurea di primo livello (ingegnere iunior)

- ✓ studia in modo organico le interrelazioni che intervengono nell'ambiente
- ✓ figura professionale multisetoriale, con competenze:
 - nelle materie di base (matematica, fisica, chimica, economia, diritto, etc);
 - nelle materie tecnologico-ingegneristiche
 - nella progettazione di opere

Laurea Magistrale (ingegnere senior) – in inglese

INDIRIZZO AMBIENTE

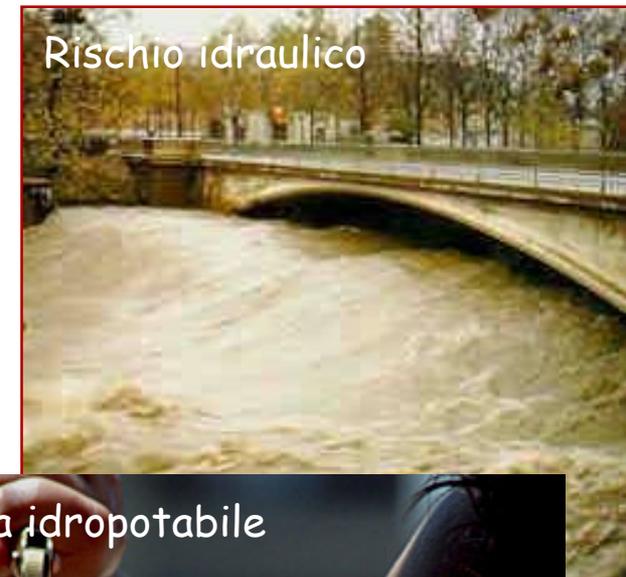
- ✓ progetta e pianifica opere di trattamento e smaltimento dei residui liquidi, solidi e gassosi
- ✓ risana gli ambienti contaminati, valuta e controlla la qualità ambientale nelle sue varie articolazioni



Laurea Magistrale (ingegnere senior) – in inglese

INDIRIZZO DIFESA DEL SUOLO

- ✓ progetta opere ed interventi per prevenire le situazioni di rischio idraulico, rischio sismico, rischio frane e valanghe
- ✓ pianifica la corretta gestione delle risorse idriche



Approvvigionamento, adduzione e distribuzione della risorsa idropotabile



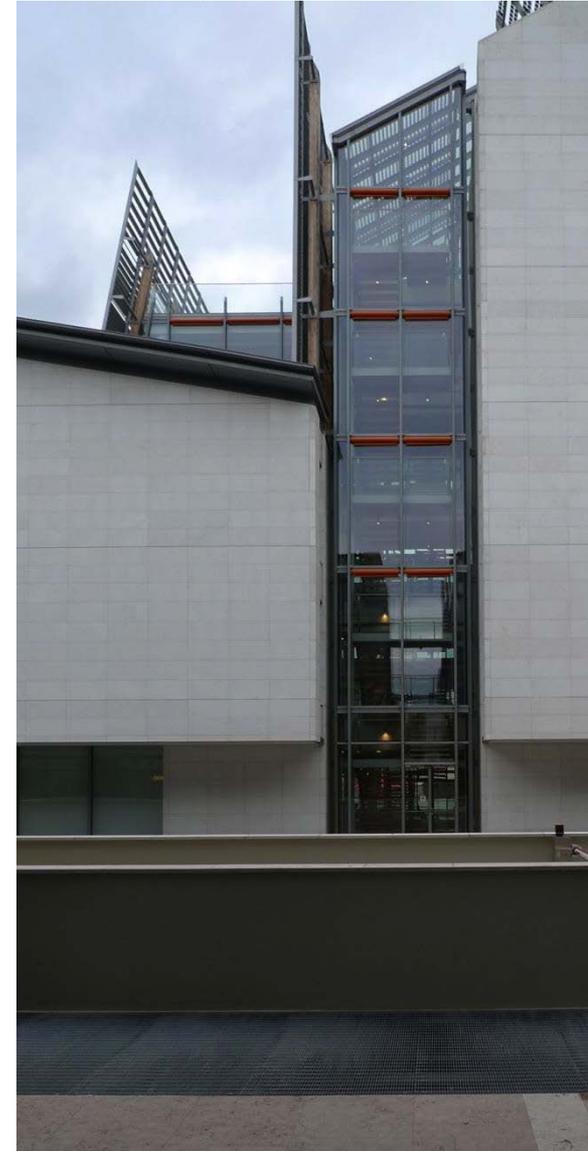
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE (ICEA)

Il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in **Ingegneria Edile – Architettura** con Riconoscimento Europeo del titolo, si propone di formare dei laureati in grado di operare in diversi ambiti professionali, concorrendo e collaborando alle attività di programmazione, progettazione e attuazione degli interventi di organizzazione e trasformazione dell'ambiente costruito alle varie scale.

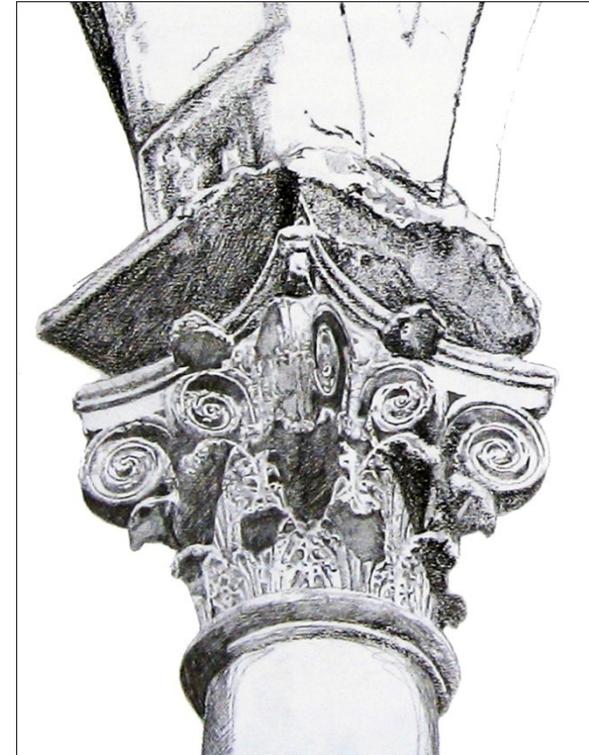
L'accesso al corso di studio è a numero chiuso.

Sono disponibili **100 posti/anno** (di cui 3 riservati a stranieri).

L'accesso è regolato da TEST d'ingresso nazionale.



L'impostazione culturale proposta ha carattere fortemente multidisciplinare, tendente particolarmente a integrare discipline di tipo tecnico-scientifico, finalizzate all'analisi di problemi, con altre di carattere umanistico, finalizzate a fornire gli strumenti conoscitivi necessari per attuare i processi di sintesi che conducono alla progettazione.



L'impegno didattico è molto intenso poiché prevede, a fianco delle lezioni frontali impartite dai docenti, molte ore di carattere applicativo: esercitazioni e laboratori.

Il titolo rilasciato consente ai laureati di sostenere:

- l'Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere, iscrivendosi all'Albo Professionale degli Ingegneri;
- l'Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Architetto, iscrivendosi all'Albo Professionale degli Architetti.

I laureati possono sostenere entrambi gli Esami di Stato oppure solo l'Esame per l'Albo Professionale prescelto.

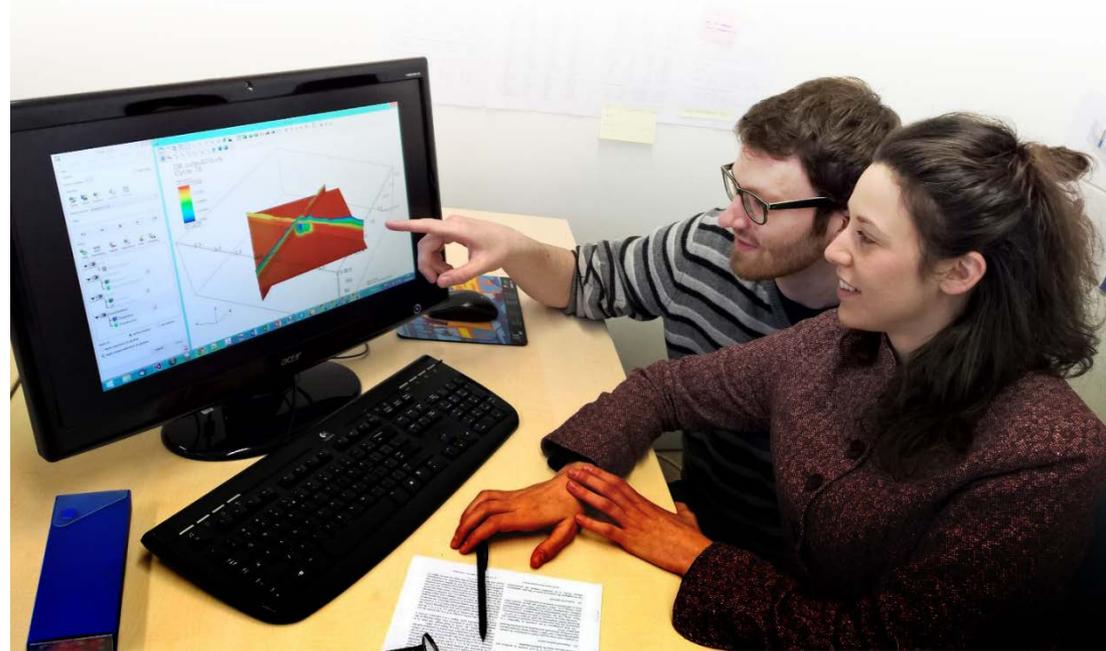


Il titolo permette, in base alle direttive Comunitarie, l'accesso alla professione di progettista anche negli altri Paesi dell'Unione Europea senza dover richiedere il riconoscimento del titolo in un'Università estera.

Laurea magistrale in **Mathematical engineering – Ingegneria matematica**

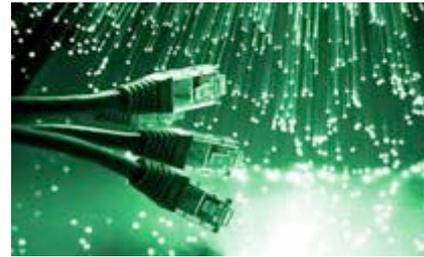
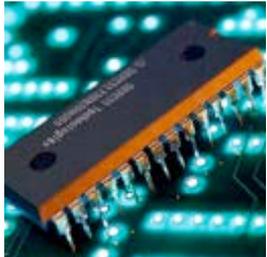
L'obiettivo è creare una figura professionale che conosce in maniera approfondita le tecnologie dell'Ingegneria e sa utilizzare le metodologie della Matematica Applicata per sviluppare indagini di tipo modellistico-numeric.

L'ingegnere matematico è a tutti gli effetti un ingegnere, ma dotato di una formazione di base estremamente versatile, che prescinde da specifiche tecnologie e che risulta in grado di aprire uno spettro estremamente ricco di prospettive di carriera.





L'ingegneria dell'informazione è la branca dell'ingegneria che si occupa della **progettazione**, **realizzazione** e **gestione dei sistemi** di **trattamento e trasporto delle informazioni**



È caratterizzata da un forte aspetto **multidisciplinare** che include competenze diverse a vari livelli, sia hardware che software

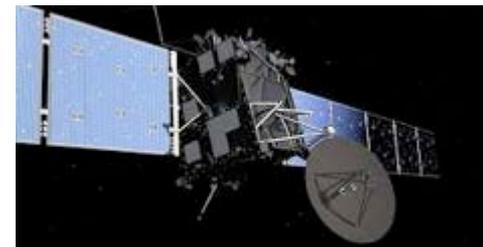
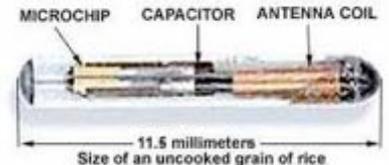
ELETTRONICA

Contributo fondamentale al **progresso** scientifico e tecnologico e alla diffusione e all'utilizzo di moltissimi dispositivi

- **Elettronica di consumo**
 - Telefonia, multimedia, display
- **Elettronica per impieghi civili**
 - Elettrodomestici, auto/moto, illuminazione
- **Elettronica biomedicale**
 - Strumenti diagnostici, BioChip
- **Sviluppo sostenibile**
 - Risparmio energetico, nuove tecnologie, celle solari
- **Elettronica aerospaziale**
 - Immunità a radiazioni



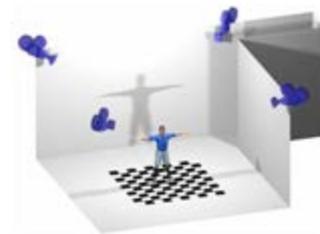
COMPONENTS OF THE BIOCHIP



TELECOMUNICAZIONI

L'ingegneria delle TLC si occupa di **trasferire l'informazione**

- **Trasformare** l'informazione
 - Codifica e elaborazione del segnale
 - *JPEG, MP3, AVI, WAV, ...*
- **Trasmettere** l'informazione
 - via wireless, fibre ottiche, satelliti
 - *ADSL, GSM, UMTS, LTE, WiFi, DVBT2,...*
- **Diffondere** l'informazione via rete
 - Comunicare da *qualunque luogo* e in *qualunque momento*
 - *Reti telefoniche, reti di calcolatori, reti di sensori, internet reti fotoniche e comunicazioni quantistiche*
 - Tecnologia abilitante per la *green economy*
 - **Smartgrid**, telepresenza, controllo distribuito e remoto di sistemi



DVB T2



INFORMATICA

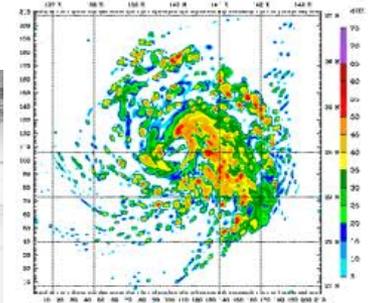
Disciplina alla base della
Società dell'Informazione.

Progetta soluzioni efficienti per:

- ❑ **Elaborare Dati**
 - Bioinformatica
 - Simulazioni di fenomeni fisici
 - Intelligenza artificiale e robotica umanoide
- ❑ **Archiviare**
 - Basi di dati e biblioteche digitali
 - Cloud Computing
- ❑ **Recuperare/Estrarre Informazione**
 - Motori di ricerca
 - Data Mining (es. previsioni finanziarie)

CAVEAT:

Informatica \neq Programmazione

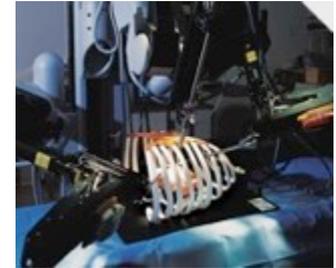


AUTOMAZIONE

Progettazione di tecniche, metodi, dispositivi per il **controllo automatico** di processi, macchine, sistemi, servizi, con lo scopo di ottimizzarne le prestazioni e aumentarne la sicurezza.

L'automazione, con le sue molteplici applicazioni **pervade** la quasi totalità degli ambiti industriali e il vivere quotidiano.

- È una tecnologia “nascosta”
- Si caratterizza per una forte interdisciplinarietà
- Richiede basi metodologiche fortemente formalizzate



BIOINGEGNERIA

E' un settore multidisciplinare dell'ingegneria che, mediante l'**integrazione** delle **scienze ingegneristiche** (elettronica, informatica, meccanica, chimica, ...) con le **scienze biologiche & biomediche** (biologia, fisiologia, medicina,...) ha come fine quello di formare professionisti in grado di:

- **operare** nelle strutture sanitarie, in aziende di produzione e società di servizi (tecnologie biomediche, farmaceutica, informatica medica, biotecnologie,.....)
- **sviluppare** dispositivi, apparecchiature, sistemi e procedure per prevenzione, diagnosi, terapia, riabilitazione
- **contribuire** allo sviluppo tecnologico nell'ambito delle biotecnologie



STUDIARE AL DIP. ING. INFORMAZIONE

- Aule informatiche
- Biblioteca a scaffale aperto
- Aule studio



**In tutto il
dipartimento**

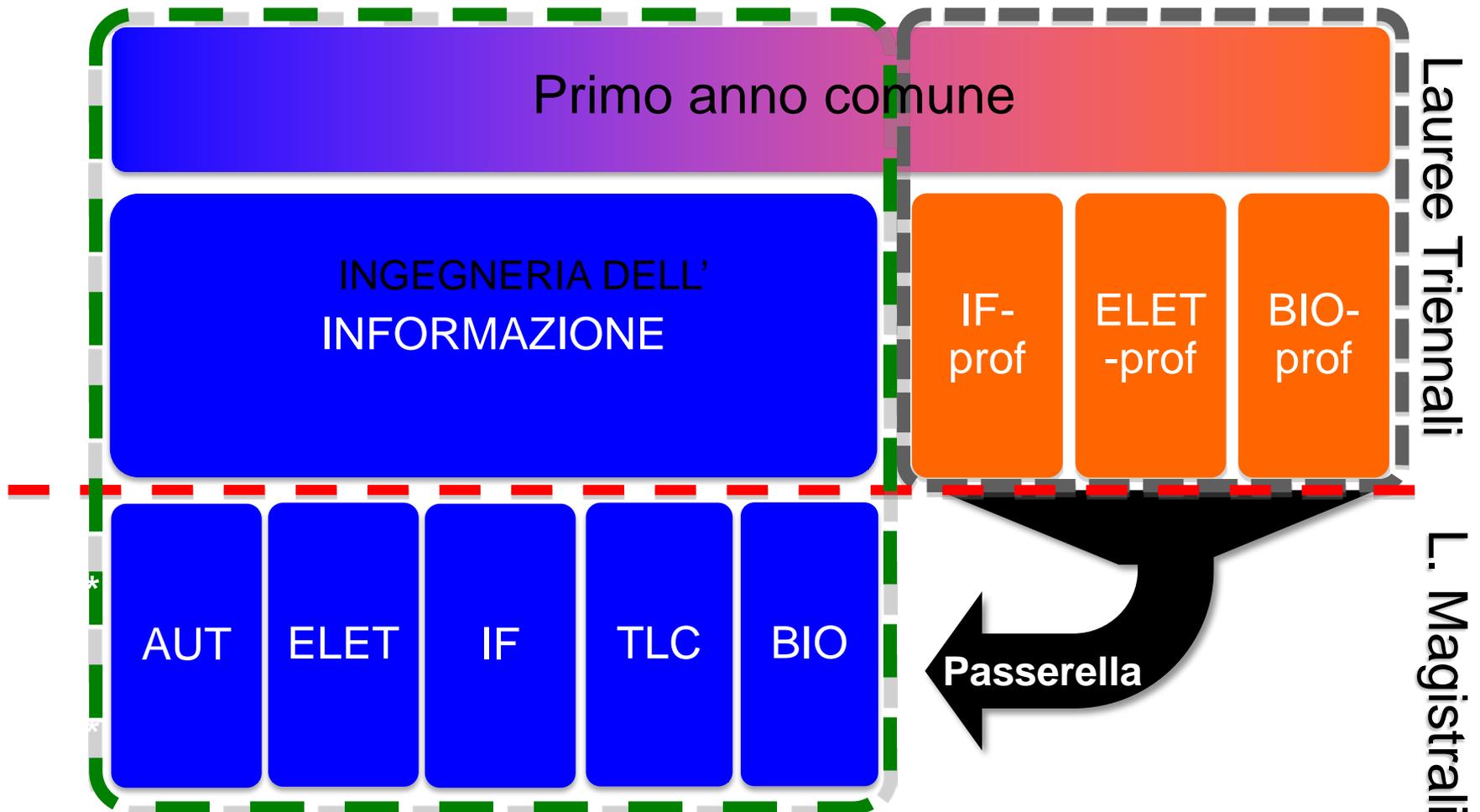


**51 flussi di
scambio
in 16 Paesi
Europei**

**48 Corsi con laboratorio
40 Laboratori di ricerca**



STRUTTURA DEI CORSI DI LAUREA



PROFESSIONALIZZANTE O FORMATIVO?

Il percorso **formativo** tende a privilegiare l'acquisizione delle conoscenze metodologiche, fornendo una preparazione ad ampio spettro

- **Acquisizione dei fondamenti di TUTTE le discipline dell'area**
- **Consente accesso diretto a tutte le magistrali dell'area**

I percorsi **professionalizzanti** forniscono competenze più focalizzate, adeguate per alcune attività professionali a contenuto ingegneristico

- **Mirate all'inserimento immediato nel mercato del lavoro**
- **Richiedono integrazioni per l'accesso alle magistrali**

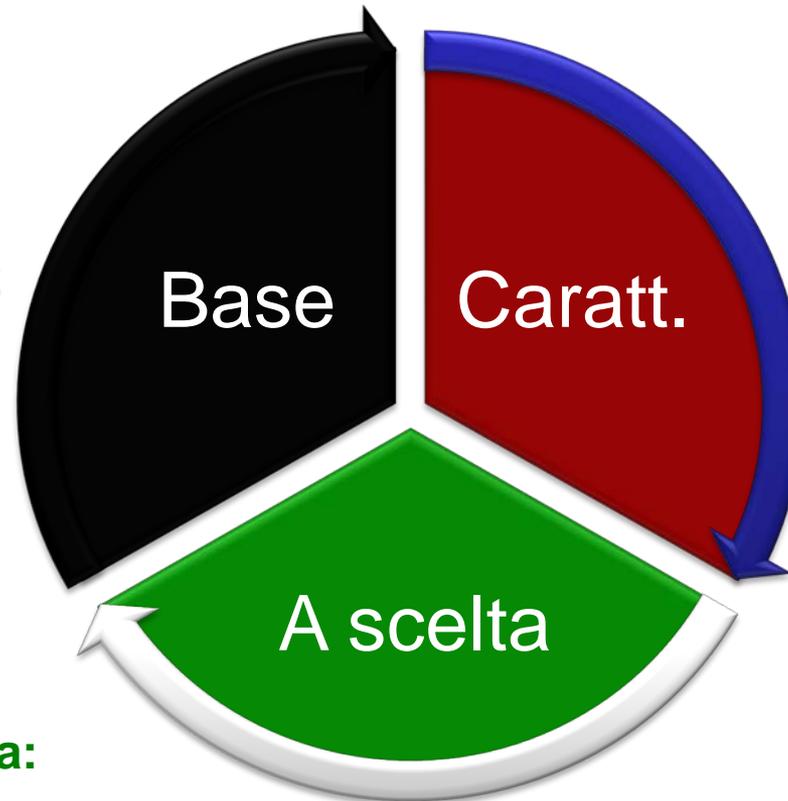
ING. DELL'INFORMAZIONE: PERCORSO QUINQUENNALE

□ **Laurea triennale in Ingegneria dell'Informazione**

- E` un corso ad ampio spettro
 - per apprendere **criticamente**, disponendo di strumenti adeguati
 - per **interagire** con specialisti di settori diversi
 - per inserirsi con facilità in settori **affini**
 - per una professionalità non soggetta ad **obsolescenza**
- **Materie di base:** matematica, fisica, probabilità, informatica
- **Fondamenti** di elettronica, telecomunicazioni, informatica, a

□ **Laurea Magistrale**

ING. INFORMAZIONE: STRUTTURA



- Analisi matematica 1
- Algebra lineare e geometria
- Fisica generale 1
- Analisi matematica 2
- Fisica generale 2
- Fondamenti di informatica
- Dati e algoritmi 1
- Architettura degli elaboratori

- **Analisi dei dati**
- **Controlli automatici**
- **Elettronica**
- **Elettronica digitale**
- **Elettrotecnica**
- **Algoritmi per l'ingegneria**
- **Segnali e sistemi**
- **Sistemi e modelli**
- **Telecomunicazioni**

12 CFU liberi a scelta:
Laboratorio di:

Microelettronica, Telecomunicazioni, Ingegneria Informatica Automatica, Bioingegneria, automazione industriale, propagazione

Altri corsi nelle varie aree dell'Ingegneria dell'informazione

PERCORSO TRIENNALE

- **Laurea triennale in Ingegneria Informatica, Elettronica, Biomedica**
 - Meno spazio alle discipline di base
 - Percorso di tipo “professionalizzante”
 - *competenze più focalizzate, adeguate per alcune attività professionali a contenuto ingegneristico*
 - **Richiedono integrazioni per l'accesso alle magistrali**

**Matematica,
fisica, abilità
informatiche**

**Esempio:
LAUREA TRIENNALE
ING. BIOMEDICA**

**Segnali e sistemi,
fondamenti di
automatica e
di telecom.**

**Materie
di Base**

**Fond. di
Informazi
one**



**Ing.
Biomedica**

**Laborato
ri e
Tirocinio**

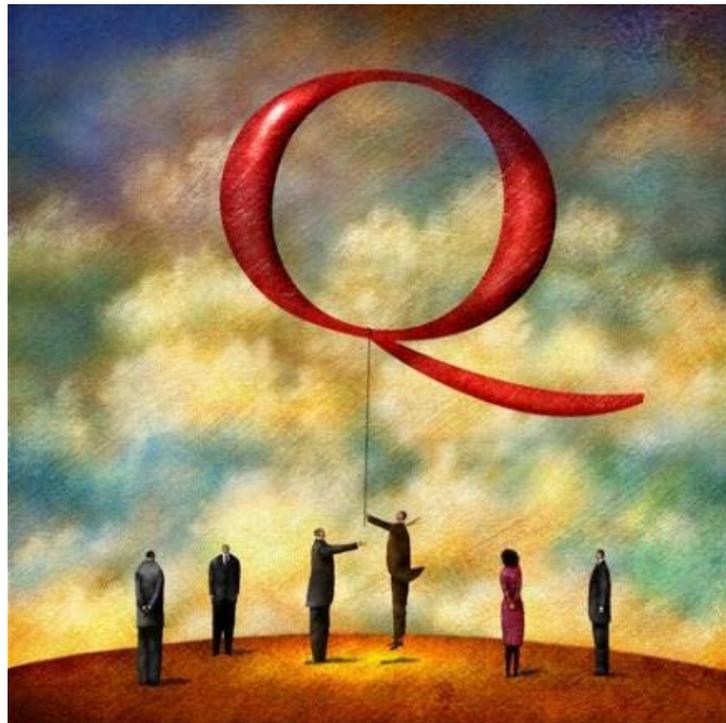
**contatto
con il mondo del
lavoro**

- Biomateriali
- Biomeccanica
- Elementi di biologia
matematica
- Fond. di meccanica
- Bioelettromagnetismo
- Elab. di dati, segnali e
immagini biomediche
- Tecnologia e strumentazione
biomedica
- Chimica delle molecole
biologiche

Ingegneria

Qualche riflessione finale

- L'ingegnere è il professionista che assieme al medico e all'economista in modo diretto più contribuisce alla **qualità materiale** della nostra vita



Ingegneria Qualche riflessione finale

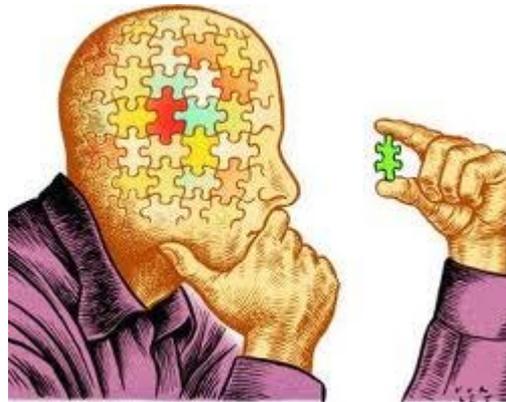
- L'ingegneria **pervade** ogni aspetto del vivere



Ingegneria

Qualche riflessione finale

- Regala con studio e motivazione un approccio **quantitativo e critico** alla realtà



Qualche riflessione finale

- Offre carte di grande valore per trovare lavoro e stipendio
- Di fatto, offre mezzi per essere **liberi** e **scegliere**





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



**Scuola di Ingegneria
Università degli Studi di Padova
Lungargine del Piovego, 1
Padova**

www.ingegneria.unipd.it

