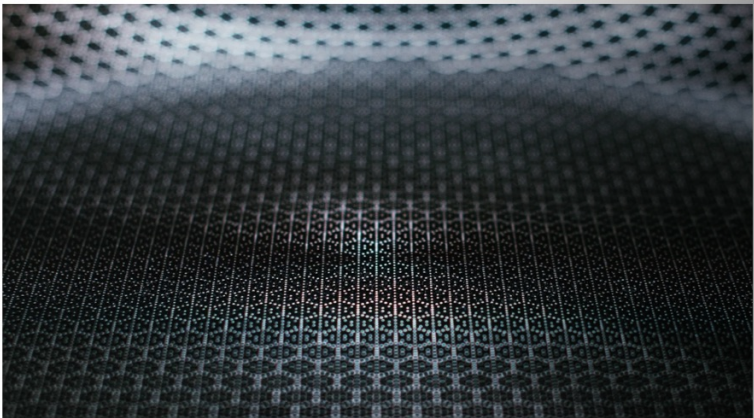
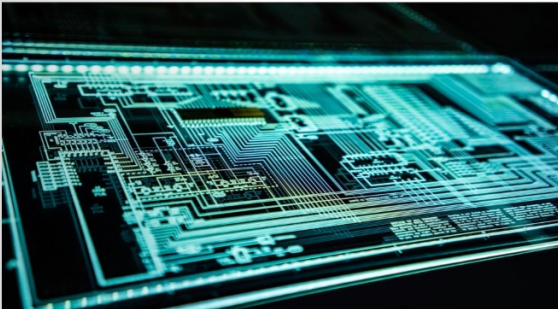


Progetti  
nazionali  
PLS e POT



INGEGNERIA.POT



# I progetti nazionali PLS e POT e la Programmazione triennale



I progetti PLS e POT sono inseriti nelle disposizioni per la Programmazione triennale 2021-2023 del sistema universitario (DM289/21) con la finalità di supportare le seguenti azioni (tra quelle generali previste all'art.1 comma 3 del citato DM): **a) ampliare l'accesso alla formazione universitaria, c) innovare i servizi agli studenti per la riduzione delle disuguaglianze, d) essere protagonisti di una dimensione internazionale.**

Il punto 2 dell'allegato 3 del DM 289/21 precisa ulteriormente le azioni di pertinenza dei progetti PLS e POT: a) orientamento alle iscrizioni; b) attività di tutorato; c) pratiche laboratoriali; d) attività di autovalutazione e recupero delle conoscenze per l'ingresso all'università; e) crescita professionale dei docenti della Scuola Secondaria Superiore. Le azioni sono finalizzate al perseguimento dei seguenti obiettivi: a) aumento delle iscrizioni e riduzione dei tassi d'abbandono; b) promozione dell'equilibrio di genere nelle classi dei corsi di studio; c) riduzione degli ostacoli all'iscrizione e alla frequenza dell'Università dovuti alla condizione socioeconomica o alla disabilità degli studenti.

# Piano Lauree Scientifiche (PLS) Piani Orientamento e Tutorato (POT)



**Piano Lauree Scientifiche:** Istituito nel 2004 su iniziativa MIUR, Conferenza delle Facoltà di Scienze, Confindustria per contrastare il calo delle vocazioni scientifiche e migliorare l'insegnamento delle Scienze nella Scuola Secondaria Superiore

**Piani Orientamento e Tutorato:** Istituiti nel 2017 su iniziativa MIUR (primo bando: ottobre 2018).

**Destinatari:** Tutte le lauree e le lauree a ciclo unico (con l'esclusione della Laurea in Scienze della Difesa e della Sicurezza).

**Progetti Nazionali «disciplinari»** ai quali partecipano tutte le sedi universitarie nelle quali è presente un Corso di Studio della disciplina

## **Articolazione degli interventi:**

1. Orientamento alle iscrizioni
2. Attività di tutorato
3. Pratiche laboratoriali
4. Attività di autovalutazione e recupero delle conoscenze per l'ingresso all'università
5. Crescita professionale dei docenti scuole superiori



# PLS e POT come presidio dell'Orientamento Disciplinare



## Didattica orientativa attraverso le discipline e per le discipline

- Proiezione del proprio progetto di vita verso prospettive di sviluppo professionale negli ambiti disciplinari
- Palestra per lo sviluppo di attitudini e competenze trasversali (capacità di elaborare modelli, capacità di articolare strutture di pensiero e di linguaggio, sviluppo del pensiero critico....)
- Consolidamento delle competenze disciplinari richieste per il proficuo accesso agli studi universitari e la riduzione della dispersione.

# Verso un modello integrato di orientamento universitario in ingresso



ATTIVAZIONE	ESPLORAZIONE	CONSOLIDAMENTO
<p>Favorire nello studente capacità autoriflessive funzionali alla costruzione di un progetto di vita. Favorire la familiarizzazione con il sistema universitario. Contrastare pregiudizi di genere.</p>	<p>Proporre una visione trasversale del ruolo e degli apporti dei diversi ambiti disciplinari in relazione ai fabbisogni della società, da traguardare in chiave soggettiva rispetto al proprio progetto di vita.</p>	<p>Consolidare gli orientamenti maturati, e le conoscenze richieste per l'accesso agli studi universitari</p>

DM934 >>>>> PLS/POT

# La risposta del sistema universitario: bando 2018



ATENEI		Ateneo capofila	Classi di Laurea	PLS	POT
# bandieri					
45	32	UNICT	L-2, L-13	PLS Biologia e Biotecnologie	
		UNIMB	L-27	PLS Chimica	
		UNICT	L-30	PLS Fisica	
36	28	UNIFI	L-34	PLS Geologia	
33	30	UNIMI	L-31	PLS Informatica	
9	28	UNIPV	L-35	PLS Matematica	
9	28	UNIMIB	L-27, L-30	PLS Scienze materiali	
14	12	UNIVPM	L-32	PLS ScienzeNaturaliAmbientali	
6	12	UNIPA	L-41	PLS Statistica	
6	21	UNICAMPANIA	L-4	POT Design	
4	5	UNITO	L-15, L-16, L-18, L-33	POT Economia Torino	
4	8	UNITUS	L-16, L-18, L-33	POT Economia Toscana	
4	15	UNIUD	L-15, L-16, L-18, L-33	POT Economia Udine	
4	8	UNISI	L-19	POT Educazione e formazione	
4	8	UNIBO	L-29	POT Farmacia Bologna	
4	8	UNITO	L-29	POT Farmacia Torino	
4	8	UNIVR	L-5, L-20	POT Filosofia e comunicazione	
4	8	UNIPA	LMG/01	POT Giurisprudenza Palermo	
4	8	UNIPV	L-14, LMG/01	POT Giurisprudenza Pavia	
4	8	UNINA	L-7, L-8, L-9, L-23	POT Ingegneria Federicoll	
4	8	UNIPD	L-1, L-10	POT Lettere beni culturali	
4	8	UNISA	L-1, L-3, L-5, L-10, L-20, L-42	POT Lettere Filo Storia	
4	8	UNIPD	L-11, L-12	POT Lingue	
4	8	UNIBA	L-24	POT Psicologia	
4	8	UNIFI	L-25, L-26, L-38	POT Sc Agrarie e forestali Firenze	
4	8	UNIPD	L-25, L-26, L-38	POT Sc Agrarie e forestali Padova	
4	8	UNISALENTO	L-22	POT Scienze motorie	
4	8	UNISA	L-36, L-40	POT Sc Politiche e sociologia	
4	8	UNINA	L-39	POT Servizio sociale	
4	8	IUAV	L-21	POT Urbanistica	
14	1	# progetti			
2	0	# coordinamenti			





# La risposta del sistema universitario: il trend



	Bando 2018			Bando 2023*		
	<i>PLS</i>	<i>POT</i>	<b><i>TUTTI</i></b>	<i>PLS</i>	<i>POT</i>	<b><i>TUTTI</i></b>
# Progetti	9	21	<b>30</b>	9	22	<b>31</b>
# UO	264	273	<b>537</b>	267	558	<b>825</b>
Media UO per progetto	29	13	<b>18</b>	29	25	<b>27</b>



# I «prodotti»



- Portali informativi
- Prodotti video/multimediali, MOOC
- Sillabi
- Manuali e protocolli di orientamento e di tutorato
- Analisi settoriali, survey, indagini statistiche
- ....

Ma soprattutto:

**Costruzione di una Rete, nelle discipline e tra le discipline**

**Sviluppo e preservazione di una attitudine alla co-progettazione di attività laboratoriali, di approfondimenti su temi "emergenti" o aspetti metodologici riguardanti l'insegnamento delle discipline**

# Le lessons learned



## Il valore della integrazione!

- Integrazione all'interno delle **Aree Disciplinari**;
- Integrazione della **Rete Nazionale** delle Sedi;
- **Azioni di sistema** condivise nel partenariato di progetto;
- **Convergenza di più progetti** PLS e POT e di soggetti esterni (CISIA) su obiettivi condivisi;
- **Sinergie nelle singole sedi** tra le unità operative di diversi progetti nazionali.

# PLS e POT: Bando 2017/2018



## PLS/POT: Il repository

- ❖ Mappa dei PLS/POT
- ❖ Relazioni finali
- ❖ Ricognizione dei punti di forza e delle criticità



# INGEGNERIA.POT 1.0



Progetto nazionale sottoposto al MIUR nell'ambito del Bando **POT 2017-2018** (DM 1047/2017), ammesso al finanziamento con provvedimento MIUR del 3 aprile 2019. Budget 2.3M€.

Espresso dalla **Conferenza per l'Ingegneria (CopI)**: partenariato di **41 Scuole di Ingegneria** estese all'intero territorio nazionale.

**4** Classi di Laurea + **19** Classi di Laurea Magistrale.



# INGEGNERIA.POT 1.0

## Motivazioni - Obiettivi



- ❖ **I Corsi di Studio in Ingegneria dimostrano crescente attrattività.** circa **200000** studenti (11.7% della popolazione studentesca complessiva) nel 2007/2008 >> circa **230000** studenti (13.9%) nel 2016/2017. Gruppo disciplinare ISTAT a più elevata numerosità.
- ❖ **Tasso di successo e regolarità degli studi ancora insoddisfacenti.** Consistenti i problemi di dispersione e abbandono.
- ❖ **Marcate eterogeneità e correlazione con i contesti:** livello culturale e estrazione socio-economica della famiglia di provenienza; tipologia di Istituto scolastico di provenienza; pregiudizio di genere.

### Obiettivi generali:

- ❖ promozione di un accesso consapevole e informato alla formazione terziaria;
- ❖ riduzione della dispersione universitaria e miglioramento del tasso di regolarità degli studi;
- ❖ maturazione di una migliore conoscenza dei distinti obiettivi formativi, profili professionali e prospettive occupazionali dei percorsi di studio ingegneristici;
- ❖ superamento degli squilibri di genere.
- ❖ **soluzioni scalabili**

# INGEGNERIA.POT

## La struttura del progetto



**Azioni di sistema:** intero partenariato, 1/3 dell'impegno progettuale



**Azioni locali:** singole sedi, stretta connessione con il sistema scolastico territoriale, 2/3 dell'impegno progettuale

### 4 direttrici portanti:

- Diagnosi pre-immatricolazione
- Orientamento vocazionale
- Orientamento formativo
- Tutorato

# INGEGNERIA.POT

## Azioni di sistema

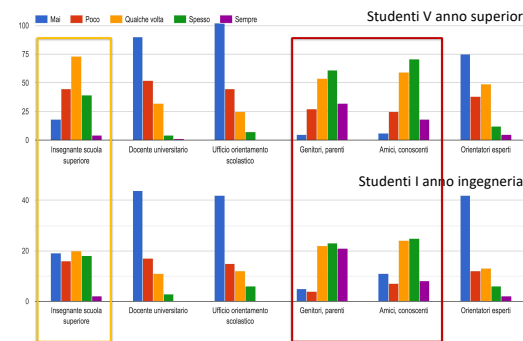


### Orientamento vocazionale:

- Il portale **ORIZZONTEINGEGNERIA**: profili culturali e professionali associati ai percorsi formativi in Ingegneria; le testimonianze.
- La **survey** sui percorsi di avvicinamento alla scelta universitaria
- La sperimentazione di una metodologia di orientamento vocazionale basata sul **caso di studio**

## ORIZZONTEINGEGNERIA

Orientamento: punti di riferimento principali nella scelta post-diploma



Elaborazioni preliminari da rilevazioni INGENNERIA.POT

### Tutorato:

- La elaborazione di **linee di indirizzo sul tutorato** e la condivisione di buone pratiche.

## Azioni di tutorato 2019/2020 Risultati dell'indagine

Gabriele Anzellotti  
Gabriele Dalla Torre  
Marco Tubino

19 febbraio 2021



CopI  
Conferenza per l'Ingegneria



# INGEGNERIA.POT

## Azioni di sistema: ORIENTAZIONE



### Diagnosi:

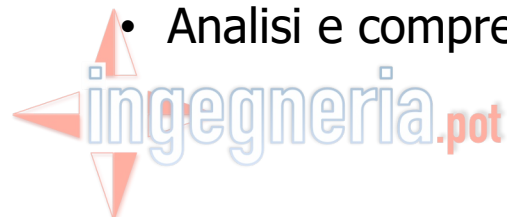
**Piattaforma di test di esercitazione e posizionamento:** accessibile agli studenti delle scuole superiori per la verifica delle conoscenze possedute in relazione alla preparazione richiesta dai diversi corsi di studio.

**Piattaforma di data visualization:** accessibile alle scuole superiori per la consultazione di dati aggregati relativi ai risultati dei propri studenti nei test di ingresso e nei test di posizionamento.

### Orientamento formativo:

**MOOC disciplinari** destinati a studenti di scuola superiore per l'acquisizione delle conoscenze ed abilità di base richieste per l'accesso ai corsi di studio in Ingegneria:

- Matematica di Base
- Fisica di Base
- Chimica di Base
- Ragionamento Logico
- Analisi e comprensione dei testi



In collaborazione con CISIA



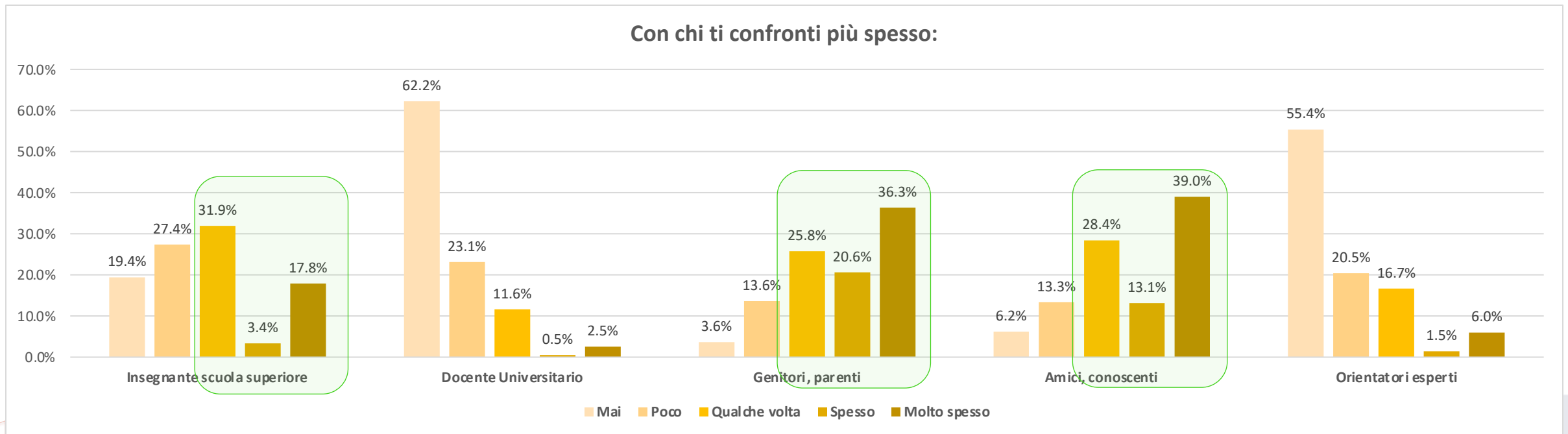


# INGEGNERIA.POT

## La survey



## L'ingaggio

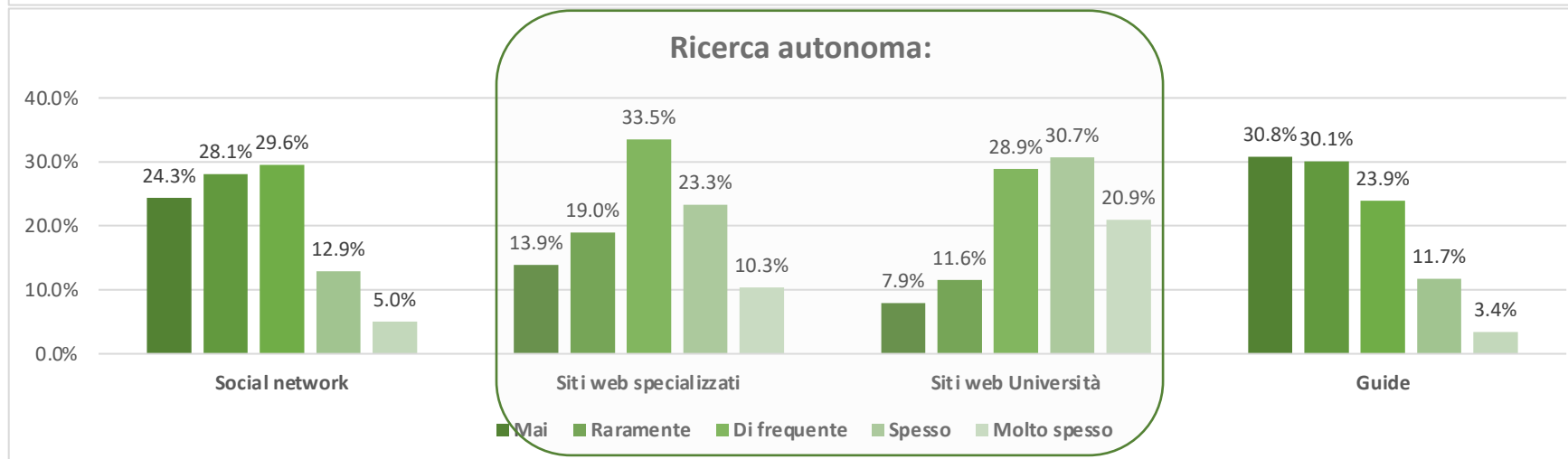
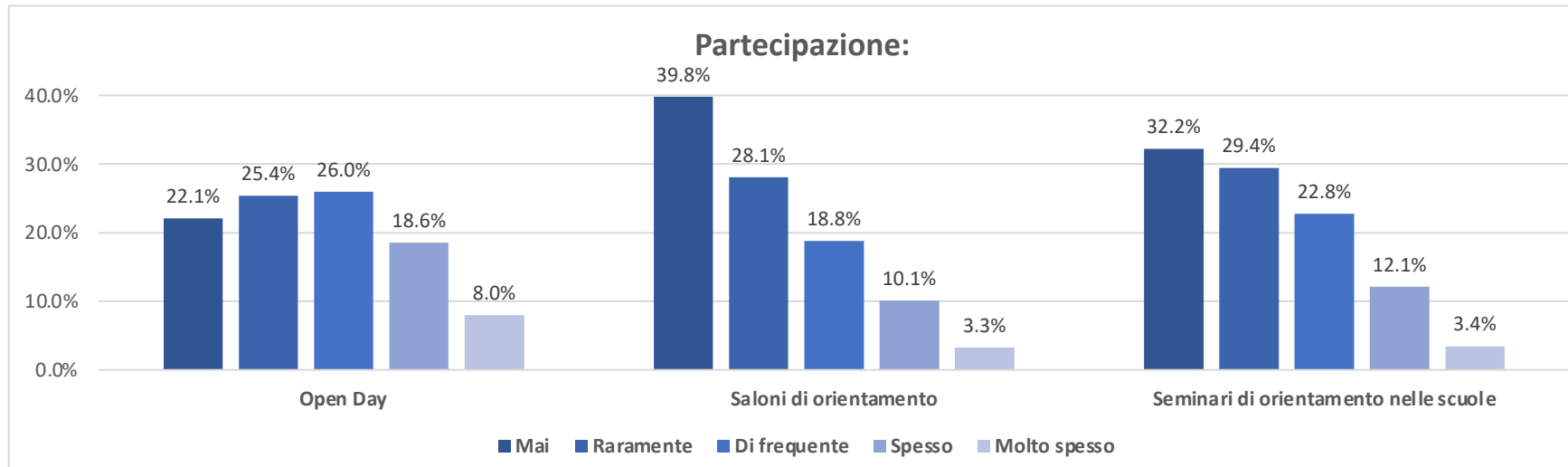


# INGEGNERIA.POT

## La survey



## Le informazioni



**80%** degli intervistati dichiara di avere svolto attività di Orientamento a **Ingegneria**

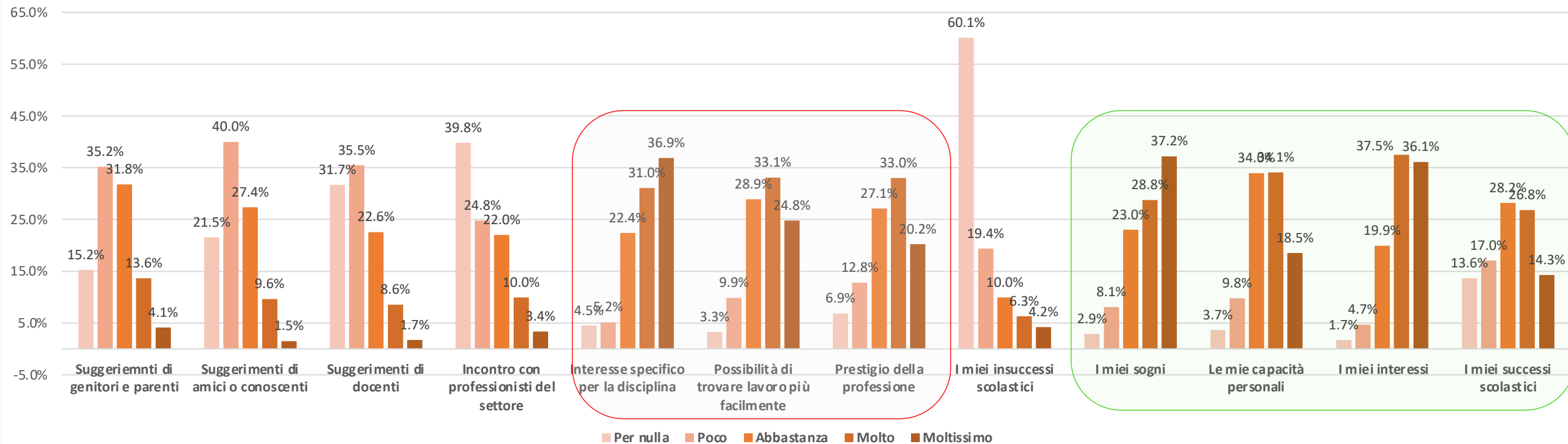
# INGEGNERIA.POT

## La survey



## La scelta

Nella scelta universitaria, quanto hanno pesato:



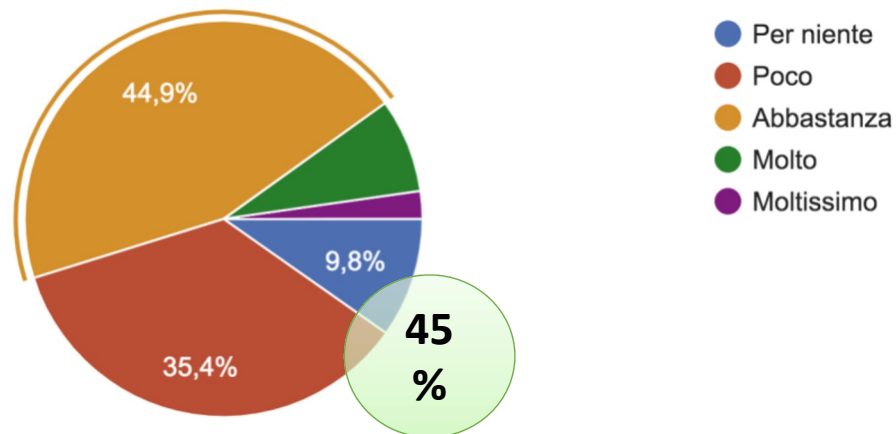
# INGEGNERIA.POT

## La survey

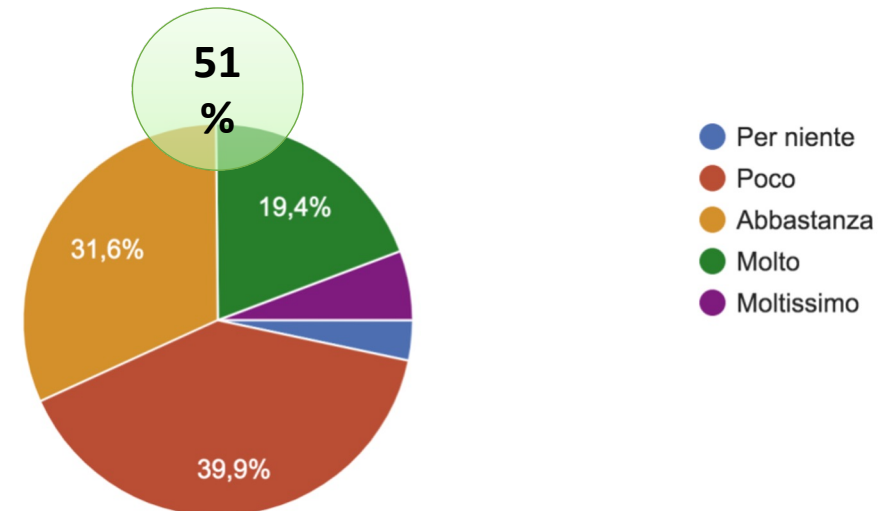


## La percezione

Laureati: avevi un'idea chiara sulla professione di ingegnere?



Laureati: quanto si discosta l'immagine di questo professionista che avevi allora da quella che hai oggi?



# Orientamento vocazionale: Il caso di studio emblematico



## Caso

Parole chiave  
Le storie in fasi  
Note orientative

## Teaching/Guide Note

Competenze da esercitare  
Target  
Scopo  
Focus pedagogico  
Obiettivi apprendimento

## Metodologia focus formativo

- Target
- Gruppo
- Setting
- Lettura Caso emblematico
- Focus riflessivo
- Riscrittura orientativa
- Riflessione guidata
- Definizione processo orientamento
- Navigazione guidata sito OrizzonteIngegneria

# Orientamento vocazionale: l'articolazione in fasi



ATTORI: Studenti, Docenti di scuola superiore, Orientatori e Docenti universitari

ANALISI	ESPLORAZIONE	VALUTAZIONE	CONSOLIDAMENTO
<ul style="list-style-type: none"><li>• di se stesso</li><li>• delle proprie caratteristiche personali</li><li>• del proprio modo di fronteggiare situazioni difficili</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• di tutte le opportunità formative post diploma</li><li>• dei tanti sbocchi occupazionali che ciascun corso può offrire</li><li>• alfabetizzazione universitaria</li></ul>	dei pro e dei contro delle opzioni più coerenti con le proprie caratteristiche e con i propri sogni professionali	degli orientamenti maturati, attraverso l'interazione con orientatori disciplinari in laboratori di didattica orientativa

Condivisione  
risultati Survey

Presentazione e  
discussione del/i  
caso/i di studio

Navigazione guidata  
OrizzonteIngegneria

Moduli didattici e  
laboratoriali

# Tutorato



## "Teoria e pratica del tutorato" (G. Anzellotti, G. Dalla Torre, C. Toldo)

Predisposizione di un «**kit-tutorato**»:

- ❖ modalità di organizzazione del tutorato e di collaborazione con i PLS,
- ❖ modalità di selezione e di formazione dei tutor, schemi di bando,
- ❖ modalità di monitoraggio delle attività,
- ❖ materiali per la diffusione delle informazioni ai soggetti interessati,
- ❖ elementi per la stima dei budget

# Tutorato



## "Il Tutorato Formativo - Manuale operativo per i POT" (L. Da Re, A. Gerosa)

- ❖ **tutorato dei servizi:** i Servizi agli Studenti dell'Ateneo incontrano gli studenti orientandoli all'utilizzo delle attività proposte dall'Università (biblioteche, progetto Erasmus, segreterie);
- ❖ **tutoring e peer tutoring:** gli studenti, divisi in gruppi, lavorano sulle competenze trasversali (metodo e abilità di studio, partecipazione alla vita universitaria, capacità di valutare e valutarsi, sviluppo di strategie di problem solving), con il supporto e il coordinamento di un docente del Corso di Laurea (tutor docente) o di uno studente degli anni successivi al primo (tutor studente);
- ❖ **incontri su temi specifici:** gli studenti partecipano a incontri seminariali su temi di rilevante importanza per il singolo contesto, come, ad esempio, il metodo di studio.



# Tutorato



## "Il Tutorato Formativo - Manuale operativo per i POT" (L. Da Re, A. Gerosa)

Coprogettazione e realizzazione delle azioni articolate in fasi:

- ❖ selezione, definizione e costruzione dei gruppi di lavoro
- ❖ organizzazione della rete di incontri con i Servizi e gli esperti;
- ❖ formazione al ruolo dei tutor docenti e dei tutor studenti;
- ❖ co-costruzione dei materiali di supporto alla realizzazione delle attività;
- ❖ attuazione delle attività;
- ❖ monitoraggio; valutazione, con analisi dell'efficacia "propensity score matching" e del processo delle attività realizzate.

Il riconoscimento della partecipazione alle attività proposte per tutti gli attori è stato formalizzato mediante un attestato digitale (Open Badge).

# INGEGNERIA.POT 2.0



Progetto nazionale sottoposto al MIUR nell'ambito del Bando **POT 2023** (DM 1047/2017), ammesso al finanziamento con provvedimento MIUR del 10 agosto 2023. Budget richiesto 2.314.000,00 €; Finanziamento accordato: 1.708.575,00 €.

Espresso dalla **Conferenza per l'Ingegneria (CopI)**: partenariato di **46 Scuole di Ingegneria** estese all'intero territorio nazionale.

**4** Classi di Laurea + **2** Classi di Laurea Professionalizzante (+ **19** Classi di Laurea Magistrale).

# INGEGNERIA.POT 2.0

## Motivazioni – Obiettivi generali



- ❖ **Elevata attrattività, con trend tendenzialmente crescenti.** Crescita numero immatricolati: da circa **43000** studenti a circa **48000** nell'ultimo decennio.
- ❖ **Tasso di successo e regolarità degli studi in miglioramento ma ancora insoddisfacenti.** Tasso di completamento degli studi: **63%**; Percentuale laureati in corso: **47%** @2021. Passaggio I>II anno: **75%**; Percentuale CFU acquisiti al I anno: **50%**.
- ❖ **Crisi di vocazioni in alcune aree dell'Ingegneria, e tendenza alla polarizzazione delle scelte.**
- ❖ **Permanere di marcate eterogeneità territoriali, correlate a fattori socio-economici.**
- ❖ **Evoluzione dei profili ingegneristici e «nuove professioni».** Interazione con Ingegneria 2040.

### Obiettivi generali:

1. Orientamento alle iscrizioni
2. Attività di tutorato
3. Pratiche laboratoriali
4. Attività di autovalutazione e recupero delle conoscenze per l'ingresso all'università
5. Crescita professionale dei docenti scuole superiori

# INGEGNERIA.POT 2.0

## Azioni di sistema



### A) Orientamento alle iscrizioni

Le azioni sono rivolte a iniziative a più marcata connotazione disciplinare, complementari alle attività previste dal PNRR, finalizzate prioritariamente a due aree di intervento.

- a) Supporto allo studente nella individuazione della propria vocazione agli studi di Ingegneria: progettazione e realizzazione di strumenti informativi per la disseminazione della cultura ingegneristica e la diffusione delle prospettive di studio e sviluppo professionale (incluso l'ampliamento della piattaforma OrizzonteIngegneria sviluppata nel POT 2017/18); realizzazione di laboratori di "orientamento vocazionale" per favorire approfondimenti di cultura ingegneristica con approccio laboratoriale e partecipativo.
- b) Supporto allo studente nell'affrontare la transizione scuola/università, con riferimento alla esperienza studentesca.

# INGEGNERIA.POT 2.0

## Azioni di sistema



### **B) Attività di tutorato**

Lo strumento del tutorato, nella sua duplice impostazione disciplinare e formativa, verrà potenziato e valorizzato fornendo a tutor e strutture didattiche strumenti efficaci nell'affiancamento allo studente (moduli per la formazione e supporto dei tutor, strumenti per la verifica dell'efficacia del tutorato, azioni di coaching e mentoring, risorse informatiche, progetti-pilota basati sull'AI, pacchetti educativi per recupero delle carenze pregresse).

# INGEGNERIA.POT 2.0

## Azioni di sistema



### **C) Pratiche laboratoriali**

Il progetto mira a realizzare strumenti a supporto della diffusione di pratiche laboratoriali nelle diverse fasi dell'orientamento, per offrire allo studente la possibilità di conoscere specifici aspetti della cultura ingegneristica, confrontarsi con le metodologie proprie dell'approccio ingegneristico e trarre prospettive di sviluppo culturale e professionale, con approccio esperienziale. Le azioni riguardano lo sviluppo di moduli laboratoriali per studenti dell'ultimo triennio della scuola secondaria, su temi selezionati di cultura ingegneristica, da implementare in "laboratori di orientamento vocazionale" opportunamente assortiti rispetto alle diverse aree dell'Ingegneria.

# INGEGNERIA.POT 2.0

## Azioni di sistema



### **D) Attività di autovalutazione e recupero delle conoscenze per l'ingresso all'Università**

Il progetto mira a porre lo studente in condizione di accostarsi agli studi ingegneristici con il giusto corredo di strumenti culturali e metodologici di base. Con riferimento al portale Orientazione.it, sviluppato nel POT 2017/18, le azioni si svilupperanno su una triplice direttrice:

- i) analisi e miglioramento degli strumenti di diagnosi (test di esercitazione e posizionamento e piattaforma data visualization);
- ii) ampliamento e realizzazione di strumenti didattici per l'approfondimento e l'integrazione delle competenze e conoscenze su specifici ambiti disciplinari funzionali agli studi di Ingegneria;
- iii) incremento della platea di utilizzatori del portale.

# INGEGNERIA.POT 2.0

## Azioni di sistema



### **E) Crescita professionale dei docenti delle Scuole Superiori**

Il progetto punta a contribuire alla crescita professionale dei docenti delle Scuole Superiori tramite la condivisione e co-progettazione degli interventi e il loro coinvolgimento nell'elaborazione dei moduli didattici destinati ai "laboratori dell'orientamento vocazionale" (selezione dei temi, elaborazione dei contenuti, definizione delle metodologie didattiche, delle forme comunicative e modalità attraverso le quali si sviluppa il rapporto con lo studente). La costituzione di una rete di collaborazione e comunicazione supporterà azioni finalizzate alla diagnosi e verifica delle conoscenze e competenze funzionali all'accesso ai percorsi universitari, alla realizzazione, in collaborazione con CISIA, di analisi statistiche degli esiti dei test di ingresso e di altri indicatori di processo. Sarà condivisa l'elaborazione di percorsi di avvicinamento agli studi ingegneristici, attraverso la "curvatura curriculare" e lo strumento del PCTO. Si porranno infine le basi per la strutturazione di percorsi di formazione dei docenti certificabili con lo strumento delle micro-credenziali.



# INGEGNERIA.POT 2.0

## Obiettivi



- ❖ Riduzione della dispersione universitaria associata a fenomeni di abbandono degli studi universitari (ovvero di trasferimento ad altro corso di studio) e il miglioramento del tasso di regolarità delle carriere. Tale obiettivo è perseguito lungo una duplice direttrice:
  - i. la realizzazione di percorsi di “avvicinamento” agli studi universitari, che favoriscano nello studente maggiore consapevolezza delle proprie vocazioni e attitudini e il consolidamento delle conoscenze e competenze richieste per un proficuo accesso agli studi universitari;
  - ii. il potenziamento delle azioni di tutorato e orientamento - e ri-orientamento - in itinere, soprattutto nelle prime fasi del percorso di studi universitario.
  
- ❖ Promozione di una più efficace rappresentazione delle caratteristiche dei percorsi universitari in Ingegneria, che tenga conto delle tendenze più recenti e delle proiezioni future della professione ingegneristica, di una migliore identificazione dei profili culturali e professionali, degli strumenti metodologici e tecnico-scientifici, delle prospettive occupazionali, della molteplicità dei livelli di studio in cui il segmento formativo terziario si articola. Questo obiettivo sarà perseguito in stretta connessione con lo sviluppo del progetto CopI “Ingegneria 2040”.

# INGEGNERIA.POT 2.0

## Obiettivi



- ❖ Raggiungimento di un accesso più equo agli studi di Ingegneria, sia con riferimento al bilancio di genere, con particolare attenzione alle aree nelle quali permane ancora forte asimmetria, sia con riferimento ai residui condizionamenti di ordine culturale e sociale che ancora si registrano nell'accesso agli studi di Ingegneria.
- ❖ Sperimentazione e sviluppo di nuove modalità di didattica laboratoriale, da valorizzare in primo luogo nel contesto delle attività di orientamento in ingresso e da condurre nella scuola secondaria di secondo grado, in special modo nel PCTO, con stretto affiancamento tra docenti universitari e docenti di scuola secondaria. Si ritiene che questo obiettivo possa avere ricadute positive anche sulla sperimentazione di nuove e più moderne modalità didattiche nell'ambito dei corsi universitari.

# INGEGNERIA.POT 2.0

## Struttura di Coordinamento



Atenei "promotori"	
Politecnico di MILANO	
Politecnico di TORINO	
Università degli Studi di BOLOGNA	Coordinamento di azione
Università degli Studi di NAPOLI "Federico II"	Capofila/Coordinamento di azione
Università degli Studi di PADOVA	Coordinamento di azione
Università degli Studi di PALERMO	
Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"	
Università di PISA	Coordinamento di azione
Università degli Studi di CATANIA	
Università degli Studi di GENOVA	
Università degli Studi di TRENTO	Coordinamento di azione
Università della CALABRIA	
Università Politecnica delle MARCHE	