

ESITO DELLA CONSULTAZIONE/ DELL'INCONTRO DI CONSULTAZIONE CON LE ORGANIZZAZIONI RAPPRESENTATIVE DELLA PRODUZIONE, SERVIZI, PROFESSIONI E RICERCA. (ai sensi dell'art. 11, c. 4, DM 270/2004)

**CORSI DI LAUREA / LAUREA MAGISTRALE del Dipartimento di INGEGNERIA INDUSTRIALE (DII)**

---

L-9	Classe delle lauree in Ingegneria industriale	- INGEGNERIA AEROSPAZIALE - INGEGNERIA CHIMICA E DEI MATERIALI - INGEGNERIA DELL'ENERGIA - INGEGNERIA MECCANICA
LM-22	Classe delle lauree magistrali in Ingegneria chimica	- CHEMICAL AND PROCESS ENGINEERING
LM-30	Classe delle lauree magistrali in Ingegneria energetica e nucleare	- ENERGY ENGINEERING
LM-20	Classe delle lauree magistrali in Ingegneria aerospaziale e astronautica	- INGEGNERIA AEROSPAZIALE
LM-28	Classe delle lauree magistrali in Ingegneria elettrica	- INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA
LM-26	Classe delle lauree magistrali in Ingegneria della sicurezza	- INGEGNERIA DELLA SICUREZZA CIVILE E INDUSTRIALE
LM-33	Classe delle lauree magistrali in Ingegneria meccanica	- INGEGNERIA MECCANICA
LM-53	Classe delle lauree magistrali in Ingegneria dei materiali	- MATERIALS ENGINEERING

**CORSI DI LAUREA / LAUREA MAGISTRALE del Dipartimento di TECNICA E GESTIONE DEI SISTEMI INDUSTRIALI (DTG)**

---

L-9	Classe delle lauree in Ingegneria industriale	- INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE DEL PRODOTTO - INGEGNERIA GESTIONALE
L-8	Classe delle lauree in Ingegneria dell'Informazione	- INGEGNERIA MECCATRONICA
LM-31	Classe delle lauree magistrali in Ingegneria gestionale	- INGEGNERIA GESTIONALE
LM-33	Classe delle lauree magistrali in Ingegneria meccanica	- INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE DEL PRODOTTO
LM-25	Classe delle lauree magistrali in Ingegneria dell'automazione	- INGEGNERIA MECCATRONICA

**SCUOLA**  
**SCUOLA DI INGEGNERIA**

---

**DATA e LUOGO DEL DELLA CONSULTAZIONE**

13 aprile 2023, Ordine degli Ingegneri di Padova, Piazza Salvemini, 2 – Padova

**Elenco partecipanti per l'Università degli Studi di Padova:**

<b>Cognome Nome</b>	<b>Ruolo del/della partecipante</b>	<b>Corso e struttura didattica rappresentata</b>
Bezzo Fabrizio	Presidente CCS	LM in Chemical and Process Engineering - DII
Bonollo Franco	Presidente	Scuola di Ingegneria
Bortolin Stefano	Ricercatore TD Delegato del Presidente CCS	LM in Energy Engineering - DII
Calliari Irene	Presidente CCS	L in Ingegneria Chimica e dei materiali -DII
Galvanetto Ugo	Presidente CCS	L+LM Ingegneria Aerospaziale -DII
Magnone Paolo	Vice-Presidente CCS <i>delegato</i> del Presidente CCS	L+LM Meccatronica - DTG
Martucci Alessandro	Presidente CCS	LM Materials Engineering
Scarso Enrico	Presidente CCS	L+LM Ingegneria gestionale - DTG
Turri Roberto	Vice-Presidente CCS <i>delegato</i> del Presidente CCS	LM in Ingegneria Dell'energia Elettrica - DII
Vianello Chiara	<i>Delegato</i> del Presidente CCS	LM in Ingegneria della Sicurezza civile e Industriale -DII
Zarella Angelo	Vice-Presidente CCS <i>delegato:</i> del Presidente CCS	LM in Energy Engineering - DII
Zappalorto Michele	Presidente CCS	L+LM Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto - DTG

**Elenco partecipanti per le organizzazioni consultate:**

<b>Cognome Nome</b>	<b>Ruolo del/della partecipante</b>	<b>Organizzazione rappresentata</b>
De Faveri Andrea	Amministratore	RXENERGY S.r.l.s.
Lazzarin Diego	Engineered Product Manager	SAIPEM
Munaretto Paolo	Responsabile progettazione meccanica	Elettra 1938 S.p.A
Olivi Michele	Direttore Generale	Sirca spa
Pasut Fabio	Amministratore delegato	Ste-Energy
Pavarin Daniele	Amministratore delegato	Technology for Propulsion and Innovation
Pellegrino Carlo	Titolare	MEC SERVICE SRL
Spezie Roberto	Responsabile Tecnologie	Terna Rete Italia SpA

Privato Nicola	Direttore Operativo/Tecnico	DNV Business Assurance Italy srl
----------------	-----------------------------	----------------------------------

### **Modalità di svolgimento della Consultazione**

#### **Obiettivo della consultazione**

La Commissione per i Rapporti con le Parti Sociali della Scuola di Ingegneria ha organizzato una consultazione con le Parti Interessate con lo scopo di avere un confronto sulla validità e attualità del progetto didattico e per verificare le esigenze del territorio e del mondo del lavoro, monitorando i possibili sbocchi occupazionali.

Le Parti Interessate contattate sono aziende/enti/associazioni/ordini professionali/organizzazioni presenti in Italia/all'estero, che sono state selezionate per essere rappresentative del mondo della ricerca, del lavoro e delle associazioni di categoria.

L'incontro si è svolto nel modo seguente:

- 1) presentazione dell'offerta formativa dei corsi di area industriale da parte dei Presidenti dei Corsi di Studio.
- 2) momento di confronto a partire dagli spunti di riflessione emersi durante la sessione plenaria del mattino e sull'offerta dei singoli corsi

La sessione del pomeriggio viene moderata dal prof. Franco Bonollo, Presidente della Scuola di Ingegneria che cede la parola ai proff. Giovanni Meneghetti ed Enrico Scarso coordinatori delle commissioni didattiche rispettivamente dei Dipartimenti DII e DTG.

Giovanni Meneghetti **Coordinatore della Commissione didattica del DII e Presidente del Corso di L+Lm di Ingegneria Meccanica**. Informa brevemente che presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale sono attivi 4 corsi di laurea e 7 corsi di laurea magistrale, di cui 3 erogati in lingua inglese. Cede quindi la parola ai Presidenti dei corsi di laurea.

Prof. Irene Calliari, **Presidente Ingegneria chimica e dei materiali**. Questo corso di studi è stato creato dall'accorpamento di due corsi di laurea: Ingegneria Chimica e Ingegneria dei Materiali. Il primo anno ha matrice comune negli insegnamenti delle materie di base; successivamente, il curriculum si differenzia in modo da offrire insegnamenti specifici per ciascun campo. Gli studenti possono scegliere tra una formazione focalizzata sull'aspetto chimico e una indirizzata agli aspetti di ingegneria dei materiali. Il corso di laurea è strutturato per fornire agli studenti le basi necessarie per accedere a due differenti corsi di laurea magistrale: *Materials Engineering* e *Chemical and Process Engineering*. L'inclusione di un tirocinio obbligatorio da 225 ore, corrispondenti a 9 CFU, all'interno del corso di laurea rappresenta un elemento distintivo e vantaggioso del programma. Questo tirocinio offre agli studenti l'opportunità di acquisire esperienza pratica nel campo dell'ingegneria chimica e dei materiali, applicando le conoscenze teoriche apprese in aula a situazioni reali sul campo: se uno studente decide di non proseguire con la laurea magistrale, il tirocinio fornisce comunque una solida base per l'ingresso nel mondo del lavoro. Gli studenti avranno esperienza pratica e avranno affinato competenze richieste dalle aziende.

Prof. Giovanni Meneghetti, delegato **Ingegneria dell'energia**. Questo corso di laurea offre una formazione specifica per gli studenti interessati a lavorare nel settore dell'energia, concentrando la loro preparazione su processi di conversione dell'energia e sulla gestione di impianti di produzione di energia elettrica, sia tradizionali che innovativi, nonché sulla distribuzione dell'energia ai consumatori. Questo tipo di formazione è cruciale, dato il crescente interesse per fonti di energia sostenibili e tecnologie innovative nel settore energetico. Il percorso verso la laurea magistrale offre due possibili direzioni: *Energy Engineering* e Ingegneria dell'Energia Elettrica.

Prof. Ugo Galvanetto: Presidente **L+LM in Ingegneria Aerospaziale**. Il corso di laurea triennale in Ingegneria Aerospaziale ha una struttura curricolare che segue la formazione tipica degli ingegneri nei primi anni con un

focus su materie come matematica, fisica, disegno tecnico e chimica, che forniscono una solida base di conoscenze scientifiche e ingegneristiche che saranno fondamentali per affrontare i concetti più avanzati. Si concentra quindi sulle materie specifiche dell'ingegneria aerospaziale nei successivi, fornendo le conoscenze per l'accesso alla laurea magistrale. L'aumento del numero di iscritti (circa 400 matricole all'anno) negli ultimi anni suggerisce un interesse crescente per l'ingegneria aerospaziale come campo di studio. Va segnalata anche la crescita di un tessuto industriale nell'area veneta in grado di assorbire laureati in ingegneria aerospaziale e offrire opportunità lavorative per coloro che decidono di rimanere nella regione. Buona parte dei laureati del corso trova comunque lavoro al di fuori del Veneto, con destinazioni come Lombardia, Piemonte e all'estero. Questo corso offre agli studenti una formazione che li prepara per una carriera in un settore altamente tecnico e in rapida evoluzione, sia in Italia che all'estero.

Prof. Giovanni Meneghetti, Presidente **L+LM in Ingegneria Meccanica**. È un corso di laurea affine a ingegneria dell'energia e ingegneria aerospaziale, con le quali condivide nel primo anno materie di base come matematica, fisica e calcolo numerico: competenze fondamentali per gli ingegneri, in vista delle materie più specialistiche legate all'ingegneria meccanica (fisica tecnica, termodinamica, meccanica applicata, meccanica dei solidi e fisica 2). Il corso si articola in 2 curricula: *formativo* ed *industriale*, per rispondere alle esigenze del territorio e degli studenti. Il curriculum formativo offre una formazione completa per preparare gli studenti a continuare con la laurea magistrale, mentre il curriculum industriale è progettato per fornire una formazione più pratica, con un focus sui laboratori e l'applicazione concreta delle conoscenze acquisite. Questo è particolarmente utile per gli studenti che desiderano entrare nel mondo del lavoro dopo il completamento del corso triennale. Nel caso in cui successivamente volessero comunque continuare gli studi dovranno integrare la loro preparazione sostenendo due esami aggiuntivi per poter accedere alla laurea magistrale. La "meccanica" di per sé è una disciplina estremamente vasta: la presenza di dieci indirizzi nella laurea magistrale indica l'impegno del corso per coprire l'ampia gamma di competenze nell'ambito dell'ingegneria meccanica, dai sistemi di controllo di produzione a termotecnica, termofluidodinamica e altro ancora. Questo permette agli studenti di specializzarsi ulteriormente e di affrontare sfide specifiche del settore e dell'industria sia nazionale che internazionale.

Prof. Stefano Bortolin, delegato **LM in Energy Engineering**. Due anni fa, il corso è divenuto internazionale, erogato in lingua inglese con 140 iscritti, di cui la metà stranieri. Le materie si concentrano su vari aspetti legati all'energia, tra cui l'energetica degli edifici, la trasmissione del calore, la tecnica del freddo, le turbomacchine e i sistemi energetici. Questo riflette l'importanza sempre crescente dell'efficienza energetica, delle fonti di energia sostenibile e delle tecnologie innovative nel settore energetico. La presenza di insegnamenti legati alle turbomacchine, ai sistemi energetici e agli impianti suggerisce che il corso si preoccupa di fornire agli studenti una preparazione specifica per rispondere alle esigenze dell'industria energetica. Il docente infine afferma che il corso di laurea magistrale è ben allineato alle opportunità di carriera locali vista la presenza dell'importante settore industriale nel condizionamento dell'aria e nella refrigerazione nel padovano e nel Veneto. Gli studenti, infatti, oltre alle opportunità di stage, progetti e collaborazioni con le aziende possono avere interessanti prospettive di lavoro nel tessuto industriale locale.

Prof. Fabrizio Bezzo, Presidente **LM in Chemical and Process Engineering**. È un corso di laurea internazionale con circa 130 studenti, più di metà provengono da corsi di laurea nazionali, il resto sono studenti con titolo di studio internazionale. Il corso copre sia gli aspetti teorici che tecnologici dell'Ingegneria chimica e dei processi: gli studenti acquisiranno conoscenze teoriche e competenze pratiche necessarie per affrontare le sfide tecnologiche nei settori dell'industria chimica e petrolchimica, farmaceutica e biotecnologica, come anche agli aspetti legati alla progettazione e gestione in sicurezza degli impianti chimici e di trasformazione chimico-fisica e chimico-biologica nell'industria di processo. La disponibilità di insegnamenti a scelta offre agli studenti la flessibilità di personalizzare il loro percorso di studio in base ai loro interessi specifici

Prof. Alessandro Martucci, Presidente **LM in Materials Engineering**. Il corso di laurea magistrale in *Materials Engineering* offre una formazione avanzata nel campo dell'Ingegneria dei Materiali, con un focus sulle diverse tipologie di materiali, dalla metallurgia alla nanotecnologia. Il corso è offerto in lingua inglese. Si articola in 3

curricula: *Functional Materials, Advanced Materials Technologies* ed infine il curriculum *AMASE* che si distingue per la sua collaborazione con quattro diversi atenei partner ed offre agli studenti l'opportunità di trascorrere sei mesi in uno degli atenei partner per la mobilità internazionale. Il corso accoglie circa 120 iscritti, di cui circa il 50% proveniente dall'estero. Questo ambiente internazionale offre agli studenti la possibilità di interagire con persone provenienti da diverse culture arricchendo le loro prospettive culturali e accademiche. Gli insegnamenti forniscono le conoscenze-base sulla produzione di materiali metallici, ceramici, vetri e nanomateriali. I corsi di tecnologia meccanica e sui processi di lavorazione dei materiali hanno un focus particolare sulla lavorazione dei materiali e dei nanomateriali. Alla fine del percorso di studi, gli studenti sono tenuti a svolgere una tesi di laurea basata su collaborazioni con aziende interne o esterne, permettendo loro di affrontare sfide reali del mondo del lavoro. Dopo il completamento del corso, gli studenti avranno diverse opportunità di carriera: potrebbero trovare impiego nell'industria dei materiali, o nel settore industriale metalmeccanico e di trasformazione.

Prof. Chiara Vianello, delegata **LM in Ingegneria della sicurezza civile e industriale**. È un corso che mira a formare professionisti specializzati nell'ambito della sicurezza in contesti civili e industriali. Questo corso è stato istituito di recente, con i primi laureati nel 2018, ed è progettato per rispondere alle esigenze crescenti di esperti in sicurezza nei settori civile e industriale. Gli studenti che hanno conseguito un titolo di studio triennale in un corso della classe industriale e/o civile sono ammissibili a questo corso. Il primo anno fornisce una base solida di competenze relative alla sicurezza, inclusi aspetti normativi. Gli studenti affrontano esami su vari argomenti come il diritto, la sicurezza dei cantieri, la sicurezza in ambito manifatturiero e/o civile, e le tecniche di prevenzione incendi. Il primo anno si propone in sostanza di costruire una comprensione generale della sicurezza e delle leggi che la regolamentano. Nel secondo anno, il percorso si differenzia in base al curriculum prescelto. Il curriculum civile si concentra su tematiche specifiche legate alla sicurezza civile, come il rischio sismico e geotecnico. Il curriculum industriale affronta questioni legate alla sicurezza nell'ambito industriale, tra cui i sistemi di gestione della sicurezza e il rischio elettrico. Un elemento fondamentale del corso è il tirocinio obbligatorio di 225 ore (9 CFU) da svolgere presso un'azienda, che offre agli studenti l'opportunità di applicare le conoscenze teoriche acquisite in aula a situazioni del mondo reale. Inoltre, il tirocinio favorisce la connessione tra gli studenti e le aziende, aprendo possibili strade per il futuro impiego. I laureati di questo corso sono altamente richiesti nel mercato del lavoro. Attualmente, la domanda di professionisti specializzati in ingegneria della sicurezza civile e industriale supera l'offerta di laureati.

Prof. Umberto Turri, delegato **LM in Ingegneria dell'Energia elettrica**. È un corso di studi che si concentra sulla preparazione di ingegneri specializzati nell'ambito della produzione, trasmissione e utilizzo dell'energia, nonché progettisti di dispositivi e apparati energetici. Storicamente, questo corso di laurea ha avuto una natura "tradizionale", focalizzandosi sulla formazione di professionisti per il settore energetico e affini, in gran parte rivolti agli studenti italiani. Tuttavia, il corso sta attualmente attrezzandosi per diventare internazionale, offrendo i suoi contenuti in lingua inglese e aprendo le porte agli studenti stranieri. Il processo di transizione verso un corso internazionale è motivato da diverse ragioni: la prima è l'attrazione di studenti stranieri, che contribuiscono a creare un ambiente accademico più diversificato e stimolante; la seconda è che l'offerta di corsi in lingua inglese può essere altrettanto vantaggiosa per gli studenti locali. L'esperienza come docente nel corso di Energy Engineering dimostra l'efficacia dell'approccio internazionale: la copresenza di studenti italiani e stranieri contribuisce a un ambiente accademico multiculturale e arricchente promuovendo lo scambio culturale e la collaborazione tra studenti provenienti da contesti diversi.

La domanda di laureati nel settore dell'elettrotecnica è in costante aumento. Le grandi aziende, come Enel, e altre attività nel campo dell'energia, cercano attivamente professionisti specializzati per soddisfare le proprie esigenze. Questo settore è attrattivo non solo per le retribuzioni e i benefit, ma anche perché le aziende sono interessate a stabilire contatti con gli studenti già prima che si laureino. Questa connessione anticipata può portare a opportunità di stage, tirocini o persino contratti di lavoro prima ancora della laurea.

Vengono quindi presentati i sei corsi di Laurea e Laurea Magistrale del **Dipartimento di Tecnica e Gestione dei Sistemi Industriali (DTG)**.

Michele Zappalorto, Presidente **L+LM in Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto**. Questi corsi di studio presentano un forte focus sull'innovazione nell'ambito dell'ingegneria meccanica. Il corso di Laurea Magistrale è infatti inserito nella classe di laurea in Ingegneria Meccanica e ha come obiettivo principale la preparazione di professionisti in grado di guidare il processo di innovazione nell'ambito dei prodotti meccanici. Il corso si differenzia all'interno della vasta classe dell'Ingegneria meccanica concentrandosi su tre ritenuti tematiche cruciali per l'innovazione del settore meccanico: **progettazione meccanica, materiali e processi innovativi**.

Nel percorso triennale, gli studenti possono scegliere tra due orientamenti: *Produzione industriale 4.0* e *Progettazione meccanica e Design*. Il primo orientamento si concentra sulla progettazione strutturale dei prodotti meccanici; il secondo si focalizza sulle tecnologie e i processi di produzione innovativi.

Un elemento chiave della Laurea Magistrale è il tirocinio formativo obbligatorio che mira a colmare il divario tra la formazione universitaria e il mondo del lavoro, consentendo agli studenti di acquisire competenze pratiche e "soft skills" altamente apprezzate dal mondo del lavoro.

Prof. Paolo, Magnone delegato **L+ LM in Ingegneria Meccatronica**. Scopo di questo corso è formare ingegneri altamente competenti nell'ambito della progettazione e dello sviluppo di sistemi elettromeccanici. Si pone l'obiettivo di fornire agli studenti una formazione multidisciplinare che combina competenze in ambito meccanico ed elettronico, nonché abilità nel controllo dei sistemi., che consentano loro di lavorare su progetti interdisciplinari che richiedono conoscenze da diverse aree dell'ingegneria. Il corso triennale si articola in due percorsi: il primo (*impianti mecatronici*) focalizzato sull'applicazione di competenze mecatroniche nell'ambito industriale, il secondo (*dispositivi mecatronici*) focalizzato sull'applicazione di competenze mecatroniche nell'ambito dell'informazione.

Prof. Enrico Scarso, **Presidente L+LM in Ingegneria Gestionale**. È un percorso di studio che si focalizza sull'acquisizione di competenze tecniche ed economiche, con l'obiettivo di formare professionisti in grado di gestire efficacemente risorse e processi aziendali. Il corso offre una combinazione di conoscenze di base nell'ambito industriale e meccanico, arricchite da un solido *background* nelle discipline gestionali. Gli studenti di Ingegneria Gestionale ricevono una formazione ampia e diversificata che copre sia gli aspetti tecnici che quelli gestionali. Gli studenti della Laurea acquisiscono conoscenze di base nelle discipline industriali, che includono i principi della meccanica, dei sistemi di produzione, dell'elettrotecnica e dei materiali. I sei insegnamenti a contenuto gestionale offrono una formazione manageriale solida, basata su conoscenze di economia aziendale, economia applicata, organizzazione dei sistemi logistici, risorse umane, qualità, statistica avanzata e sistemi informativi.

La Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale approfondisce e amplia le competenze acquisite durante il percorso triennale. Quest'anno è stato introdotto anche un curriculum in lingua inglese (*Management Engineering*), che si concentra sulle tecniche digitali. Questa scelta riflette la crescente importanza delle tecnologie digitali nel mondo aziendale e industriale. Il curriculum italiano ha invece un taglio più tradizionale orientato sui processi economico-produttivi. Un aspetto distintivo del corso è il tirocinio formativo obbligatorio che offre agli studenti l'opportunità di applicare le conoscenze teoriche e le competenze acquisite in aula a situazioni aziendali reali, supportando la comprensione pratica del mondo del lavoro e preparando gli studenti per sfide concrete nel campo della gestione. L'apertura di un curriculum in lingua inglese e il fatto che il corso abbia attirato 40 studenti con titolo estero indicano un forte interesse da parte degli studenti internazionali.

Si aprono quindi il confronto e la riflessione sull'offerta formativa della Scuola e sui temi affrontati nella sessione del mattino con i rappresentanti del mondo delle Parti Sociali.

Carlo Pellegrino, Titolare **MEC SERVICE SRL**. È interessato a conoscere le opportunità formative che l'università offre agli imprenditori che intendono aggiornare le proprie competenze.

Risponde il prof. Enrico Scarso, che riferisce sulla possibilità di iscriversi con la modalità dei "singoli insegnamenti", che consente di frequentare le lezioni e sostenere gli esami per ottenere la relativa certificazione per i soli insegnamenti di interesse, fino ad un massimo di cinque per anno accademico.

Interviene quindi il prof. Bonollo, ricordando che la Scuola di Ingegneria sta progettando percorsi di formazione permanente più snelli e mirati, che possano adattarsi alle esigenze e agli impegni lavorativi dei partecipanti. La Scuola riconosce l'importanza di offrire un'opportunità di apprendimento che sia facilmente integrabile nelle attività quotidiane dei professionisti. Il progetto pilota che partirà nei prossimi mesi rappresenta un passo significativo verso questo obiettivo, e permetterà di valutare l'efficacia del nuovo approccio formativo e di raccogliere feedback dagli iscritti, fondamentali per lo sviluppo dei futuri percorsi.

Daniele Pavarin, docente di Ingegneria Aerospaziale e fondatore dello **Spin-Off Technology for Propulsion and Innovation SpA** dell'Università di Padova, attiva nel campo della propulsione aerospaziale. Come professionista impegnato sia nell'insegnamento che nel reclutamento, evidenzia, da un lato, la crescente richiesta da parte delle aziende di ingegneri, mentre dall'altro c'è una carenza di laureati in grado di colmare questa domanda. Questa sfida è complicata dal timore che un aumento del numero di laureati possa compromettere la qualità e la preparazione degli studenti. È importante che l'Università cerchi un equilibrio tra la quantità e la qualità degli ingegneri "prodotti": abbassare il livello di preparazione non è la soluzione e può influire negativamente quando i nuovi laureati entrano in azienda. Esprime poi pieno apprezzamento al possesso delle soft skills da parte dei laureati e a esperienze extracurricolari come il volontariato e le attività sportive, che consentono di sviluppare capacità trasversali che non possono essere apprese solo in aula.

Il mondo del lavoro chiede all'Università di ampliare l'offerta dei corsi, per fornire più informazioni. Tuttavia, può essere preferibile interagire con professionisti con capacità di adattarsi, apprendere e risolvere problemi in un ambiente in continua evoluzione, piuttosto che persone dotate di molte nozioni "statiche", senza però capacità di analisi critica.

Diego Lazzarin, *Engineered Product Manager* **SAIPEM** società operante nel settore dello sviluppo di infrastrutture subacquee che si avvale di ingegneri meccanici, aerospaziale e molti ingegneri informatici. Condivide molte delle considerazioni emerse dalla discussione, soprattutto in merito all'importanza del tirocinio per i giovani studenti come opportunità di applicare le competenze apprese in aula in un contesto aziendale reale. Inoltre, il tirocinio consente alle aziende di intercettare talenti promettenti durante il loro percorso di studio, creando una sinergia preziosa tra formazione accademica e necessità aziendali. Propone pertanto di invitare tutti gli studenti a fare un'esperienza di tirocinio. Un periodo di sei mesi in azienda può essere determinante per dare agli studenti una visione concreta dell'esperienza lavorativa e dell'applicazione delle competenze accademiche. Il tirocinio può contribuire a creare un ponte tra il mondo accademico e quello lavorativo, fornendo una prospettiva realistica sulle sfide e le opportunità che li attendono. Apprezza infine la qualità della formazione dei laureati in ingegneria e condivide la preoccupazione emersa sulla difficoltà delle aziende di reperire un numero sufficiente di ingegneri da inserire in organico. Se da un lato è un segnale della crescente domanda di professionisti qualificati nel settore dell'ingegneria, dall'altro la sfida consiste nel trovare candidati adeguatamente preparati per le posizioni disponibili.

Fabio Pasut, AD **Ste-Energy**, società che opera su scala internazionale nei settori delle energie rinnovabili (impianti idroelettrici, solari ed eolici) e delle infrastrutture elettriche. Sottolinea la difficoltà nel reperire risorse umane qualificate, in particolare ingegneri elettrici. Nonostante la crescente attenzione industriale verso soluzioni tecnologiche basate su energia elettrica e sostenibilità, l'interesse dei giovani verso queste discipline sembra non essere allineato con questa tendenza. A causa della mancanza di personale specializzato, l'azienda è stata costretta a considerare l'assunzione di ingegneri meccanici ed energetici che non possiedono le competenze specifiche inizialmente ricercate, ma che vengono formati e inseriti attraverso tirocini e tesi. Questa strategia di reclutamento è un modo per acquisire le competenze minime necessarie per svolgere le mansioni richieste al momento dell'assunzione. Per sopperire alla carenza di personale, l'azienda ricorre anche all'utilizzo di risorse dalle proprie sedi estere, che offrono però un contributo limitato.

Il livello delle competenze di base degli studenti sta diminuendo, con un impatto anche sugli incontri di lavoro con partner stranieri. Questa mancanza di conoscenze può ostacolare la capacità dell'azienda di presentare soluzioni innovative e di valore ai tavoli di lavoro internazionali.

Roberto Spezie, Responsabile Tecnologie **Terna Rete Italia SpA**. L'azienda sta cercando di affrontare le sfide derivanti dalla carenza di ingegneri elettrici-elettrotecnici, figure-chiave per l'industria delle energie rinnovabili e delle infrastrutture elettriche. Data l'insufficienza di questo tipo di ingegneri sul mercato del lavoro, l'azienda sta compensando con l'assunzione di ingegneri meccanici e/o energetici. Questa situazione riflette la necessità di trovare alternative per coprire le competenze richieste e rispondere alle esigenze dell'azienda. La collaborazione con l'Ateneo, attraverso stage e tesi, è un'opportunità importante per cercare di colmare il divario tra le competenze richieste dall'azienda e quelle possedute dagli studenti. Si sta tuttavia notando un abbassamento del livello tecnico tra gli studenti laureati, non solo a Padova, ma anche in altre università, come pure nel personale con diploma di perito. Valutare percorsi universitari di formazione adatti ai tecnici diplomati potrebbe rappresentare un modo efficace per sviluppare competenze specifiche richieste dall'industria. La comunicazione Università-Aziende sull'evoluzione delle attività di formazione permanente è essenziale per garantire che le competenze di laureati e non laureati siano allineate alle esigenze del settore. L'azienda infine è consapevole della sfida legata alla mobilità del personale (con dipendenti che lasciano l'azienda alla ricerca di prospettive migliori dopo solo un paio d'anni dall'inserimento): in un contesto in cui l'azienda è costituita principalmente da ingegneri, le prospettive di carriera possono risultare limitate in ambito tecnologico. L'azienda sta quindi sensibilizzando il proprio risorse umane per sviluppare un percorso di carriera più ampio e articolato, che tenga conto delle diverse aspirazioni e abilità dei dipendenti. La creazione di tali percorsi è però un processo complesso e sfidante.

Andrea de Faveri, Amministratore **RXENERGY S.r.l.s**. La società si occupa di miglioramento dell'efficienza energetica negli usi finali dell'energia, specialmente nel settore industriale e di consulenza alle piccole e medie imprese. Sulla questione del calo della qualità della formazione dei laureati, teme che possa essere dovuto alla pressione sulle università affinché forniscano una formazione che sia più in linea con le esigenze dell'industria rispetto a quelle accademiche. Ritiene che Università e Aziende debbano avvicinarsi di più per cercare di risolvere insieme determinate questioni con una visione più organica. Sottolinea inoltre che spesso la decisione di cambiare lavoro non è basata solo sul salario, ma anche sulla prospettiva di crescita professionale. Le opportunità di crescita all'interno di un'azienda, la possibilità di acquisire nuove competenze e di affrontare sfide sempre più stimolanti sono fattori cruciali rispetto alla scelta di rimanere o di cambiare lavoro.

Paolo Munaretto – **Elettra 1938-S.p.a**. Approva la scelta di erogare corsi di laurea integralmente in lingua inglese, in linea con gli sviluppi globali dei contesti professionali. La competenza linguistica in inglese è un requisito importante per l'assunzione di neolaureati in ingegneria. L'azienda, che produce avvisatori acustici per veicoli delle principali case automobilistiche mondiali, ha necessità di ingegneri che non solo abbiano solide competenze tecniche, ma che siano anche in grado di comprendere e gestire gli aspetti burocratici e le pratiche di progettazione fondamentali del settore automotive come FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) e APQP (Advanced Product Quality Planning). Durante i colloqui di lavoro, i ragazzi spesso non sono a conoscenza di questi metodi di progettazione e delle specifiche esigenze dell'industria automobilistica. Questo sottolinea la sfida che molte aziende affrontano nel trovare candidati che non solo abbiano una solida base di conoscenze tecniche, ma che siano anche consapevoli delle pratiche e delle norme dell'industria in cui operano. Tuttavia, ciò potrebbe rappresentare anche un'opportunità per le università e le aziende di collaborare ulteriormente. Ad esempio, potrebbero essere creati programmi di formazione o corsi integrativi che si concentrano su queste competenze specifiche richieste dal settore dell'automotive.

Nicola Privato Direttore Globale **DNV Business Assurance Italy srl**. azienda specializzata nei servizi di Assurance e nella gestione del rischio. La politica aziendale dell'azienda di non assumere neolaureati, ma solo individui con anni di esperienza, riflette un approccio che si basa sulla maturità professionale e sulla capacità di affrontare compiti e responsabilità specifiche fin dal primo giorno di lavoro. Tuttavia, anche le persone con



esperienza necessitano di formazione continua, aspetto cruciale in settori come quello in cui l'azienda opera e dove le tecnologie e le pratiche operative possono evolversi rapidamente. La formazione continua assicura che i dipendenti siano aggiornati sulle ultime tendenze, tecnologie e normative del settore.

La questione del rientro in Italia dei laureati è importante e rilevante: l'idea di offrire un contesto lavorativo simile a quello che si è lasciato all'estero è fondamentale per attirare laureati qualificati e mantenere un flusso costante di talenti. Questo può includere non solo opportunità professionali stimolanti, ma anche un ambiente di lavoro aperto, una cultura aziendale inclusiva e opportunità di crescita professionale.

Michele Olivi, Direttore generale **Sirca s.p.a.**, azienda leader nel settore delle vernici e delle resine (core business aziendale: vernici per legno). La presenza di ingegneri in posizioni strutturali, come il Responsabile dello stabilimento, riflette il ruolo chiave degli ingegneri nell'organizzazione aziendale. Tuttavia, il laureato tipico che l'azienda cerca è il chimico industriale o il chimico "puro", anche in conseguenza della tipologia dei processi coinvolti nella produzione di vernici e resine. La necessità di flessibilità nei processi chimici e nelle attrezzature progettate è fondamentale, soprattutto in un mercato che cambia rapidamente. Tuttavia, trovare persone flessibili può essere una sfida, considerando che spesso le competenze chimiche richiedono un alto grado di specializzazione, e al laureato è richiesto un periodo significativo di apprendimento e acquisizione di esperienza (4/5 anni), il che implica un investimento di tempo e risorse da parte dell'azienda. Pertanto, l'azienda si focalizza piuttosto sul possesso delle soft skills, più che al bagaglio di competenze tecniche così altamente specializzate, che di fatto i neolaureati non possono avere. L'evoluzione delle aspettative dei giovani lavoratori, che ora cercano opportunità di carriera e opzioni di *smart working* sin dall'inizio, rappresenta un cambiamento significativo nel modo in cui i giovani si avvicinano al lavoro. Questo richiede alle aziende di adattarsi alle nuove esigenze e di offrire piani di carriera attraenti, oltre a soluzioni di lavoro flessibili. Anche la formazione sulla sicurezza è un problema per l'ingresso nel mondo del lavoro. In azienda uno studente che intende fare uno stage, deve comunque ricevere una formazione di 12 ore sulla sicurezza, che di fatto non sono un onere eccessivo, ma possono creare qualche fastidio o interruzione nelle operazioni aziendali. L'azienda infine valuta positivamente la formazione ricevuta dagli ingegneri e l'applicazione delle competenze provenienti dal corso di Ingegneria chimica.

Conclude la sessione il prof. Franco Bonollo, **Presidente della Scuola**, affermando che trovare il giusto bilanciamento tra una formazione accademica approfondita e le opportunità di carriera lavorativa è una sfida complessa che coinvolge sia le istituzioni educative che le aziende. Un abbassamento della qualità delle competenze degli studenti è stato osservato maggiormente durante la transizione dalla scuola superiore all'università piuttosto che alla fine del percorso universitario, ed è in parte attribuibile alla recente pandemia. Il sistema universitario è riuscito nonostante tutto a garantire una maggiore continuità e certamente l'età diversa degli studenti coinvolti può aver contribuito a mantenere una certa stabilità nella formazione e nell'apprendimento durante periodi critici come appunto la pandemia. Ricorda infatti l'impegno dei laureandi che stavano preparando le tesi in azienda in quel periodo, che sono stati in grado di raggiungere un livello di preparazione comparabile a quello dei colleghi laureati in precedenza.

Ritiene fondamentale continuare il dialogo di collaborazione su temi quali la formazione permanente, la digitalizzazione, la sostenibilità, anche mediante l'iniziativa di survey dei laureati in Ingegneria. Costruire approfondimenti su queste tematiche e valorizzarli potrebbe portare a strategie più efficaci per garantire un'istruzione di alta qualità e preparare gli studenti alle sfide dell'industria moderna. La collaborazione tra le istituzioni accademiche, le aziende e le altre parti sociali è essenziale per creare un ambiente educativo che risponda alle esigenze in evoluzione della società e dell'economia.