# Incontro di Consultazione con le Organizzazioni rappresentative della produzione, servizi, professioni

(ai sensi dell'art. 11, c. 4, DM 270/2004)

Incontro organizzato dal Dipartimento di Tecnica e Gestione dei Sistemi Industriali (DTG), in collaborazione con la Fondazione Studi Universitari di Vicenza
c/o:aula VM3- Viale Margherita,87- 36100 Vicenza

## Venerdì 30 settembre 2016 - ore 14.00

Classi e Corsi di laurea afferenti al DTG:
- L-9 Ingegneria Gestionale (L-IG)
- L-8/L-9 Interclasse in Ingegneria Meccanica e Meccatronica (L-IMM):
  - 2 curricula: Meccanica, Meccatronica

Classi e Corsi di laurea magistrale afferenti al DTG:
- LM-25 Ingegneria Meccatronica (LM-IMC)
- LM-31 Ingegneria Gestionale (LM-IG)
- LM-33 Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto (LM-IIP)

Elenco partecipanti per il Dipartimento di Tecnica e Gestione dei Sistemi Industriali:

| Struttura didattica rappresentata | Ruolo del partecipante | Nome e cognome |
|---|---|---|
| Dipartimento di Tecnica e Gestione dei sistemi Industriali DTG | Direttore del Dipartimento | Giovanni Antonio Longo |
| Dipartimento di Tecnica e Gestione dei sistemi Industriali DTG | Presidente Consiglio di Corso di laurea aggregato in Ingegneria Gestionale (L+LM) - Membro CO L IIP | Andrea Vinelli |
| Dipartimento di Tecnica e Gestione dei sistemi Industriali DTG | Presidente Consiglio di Corso di laurea interclasse Ingegneria Meccanica e Meccatronica (L) - Membro CO L IIP e IMC | Franco Bonollo |
| Dipartimento di Tecnica e Gestione dei sistemi Industriali DTG | Presidente Consiglio di Corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccatronica (LM) - Coordinatore CO L IMC | Paolo Mattavelli |
| Dipartimento di Tecnica e Gestione dei sistemi Industriali DTG | Presidente Consiglio di Corso di laurea magistrale in Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto (LM) - Coordinatore CO L IIP | Alberto Trevisani |
| Dipartimento di Tecnica e Gestione dei sistemi Industriali DTG | Referente per i rapporti con le parti sociali del Dipartimento - Membro del GAV del corso di laurea magistrale IMC | Giovanni Boschetti |
| Dipartimento di Tecnica e Gestione dei sistemi Industriali DTG | Membro del GAV del corso di laurea interclasse Ingegneria Meccanica e Meccatronica - Membro CO L IIP | Claudio Zilio |
| Dipartimento di Tecnica e Gestione dei sistemi Industriali DTG | Membro del GAV del corso di laurea magistrale in Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto (LM) | Fabio Sgarbossa |

Elenco partecipanti per le organizzazioni consultate:

| Organizzazione rappresentata | Ruolo del partecipante | Nome e cognome |
|---|---|---|
| Fondazione Studi Universitari | Direttore | Carlo Terrin |
| Fondazione Studi Universitari | Vicepresidente | Antonio Girardi |
| Confindustria Vicenza | Vicepresidente educational | Barbara Beltrame Giacomello |
| Confindustria Vicenza | Delegato del presidente per innovazione e fabbrica 4.0 | Filippo Miola |
| Confindustria Vicenza | Responsabile Università | Isabella Tosatto |
| Confcommercio Vicenza | Responsabile Formazione | Fabio Zampieri |
| Confindustria Verona | Presidente | Franco Zanardi |
| Associazione Piccole e Medie Industrie | Vicepresidente gruppo giovani | Alberto Freato |
| Ordine dei Commercialisti della Provincia di Vicenza | Consigliere | Carlotta Baruchello |
| Ordine degli Ingegneri della Provincia di Vicenza | Presidente | Pietro Paolo Lucente |
| Ordine degli Ingegneri della Provincia di Vicenza | Consigliere | Antonio Facipieri |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## Dati, documenti e studi di settore considerati

- Ordinamenti didattici dei singoli Corsi di studio
- Presentazione corsi di laurea attivi presso il DTG
- Proposta di attivazione dei corsi di laurea in:
  - Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto L-9
  - Ingegneria Meccatronica L-8

## La consultazione è avvenuta considerando i seguenti elementi:

- Denominazione del Corso di Studio e classe disciplinare di appartenenza
- Obiettivi formativi specifici
- Quadro generale delle attività formative da inserire nei curricula
- CFU assegnati a ciascuna attività formativa
- Caratteristiche della prova finale

## Sintesi della consultazione

L'incontro è iniziato con un saluto da parte del Direttore del DTG, che illustra i punti principali che saranno discussi durante l'incontro. Illustra quindi le linee di indirizzo del piano triennale di sviluppo strategico del dipartimento:

- Riprogettazione della laurea magistrale in Ingegneria Gestionale, già attiva nel presente anno accademico con l'introduzione di cinque orientamenti tematici.
- Proposta di attivazione di una laurea in Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto (Classe L-9, Ingegneria industriale) e di una laurea in Ingegneria Meccatronica (Classe L-8, Ingegneria dell'informazione) in sostituzione dell'attuale laurea interclasse in Ingegneria Meccanica e Meccatronica (Classi L8-L9).

Il Direttore del DTG mette in evidenzia come i tre profili culturali dell'Ingegneria gestionale, dell'Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto e dell'Ingegneria Meccatronica siano presenti solo presso la sede di Vicenza, e sono pertanto strategici per il Dipartimento. Informa anche che la proposta di istituzione dei due nuovi indirizzi ha già avuto il parere favorevole unanime del Dipartimento e della Scuola di Ingegneria nella riunione del 21 settembre 2016.

A seguire, il dott. Antonio Girardi, vicepresidente della Fondazione Studi Universitari (FSU) di Vicenza, nel portare i saluti anche da parte del presidente Silvio Fortuna, pone l'accento sulla strettissima sinergia tra mondo dell'impresa e Università che da sempre caratterizza la sede di Vicenza. Ritiene che la proposta in discussione oggi sia pienamente coerente con il progetto formativo della sede di Vicenza e rappresenti una novità nello scenario accademico veneto.

I presidenti di corso di laurea presentano la situazione attuale dei corsi di laurea in essere a Vicenza, comprensiva delle iscrizioni e delle statistiche AlmaLaurea, come da presentazione powerpoint allegata.

I professori Alberto Trevisani e Paolo Mattavelli illustrano le proposte di nuova attivazione come da presentazione allegata.

La tavola rotonda inizia con un intervento dell'ing. Franco Zanardi, presidente di Confindustria Verona, che evidenzia alcuni aspetti positivi delle nuove proposte, sulla base delle proprie esperienze personali e professionali. In particolare apprezza la figura dell'Ingegnere dell'Innovazione del Prodotto in quanto, in aziende come quelle che lui rappresenta nel settore della metallurgia, la conoscenza dei materiali innovativi richiede una forte verticalità di competenze che partono dalla conoscenza di base delle proprietà dei materiali, necessitano diuna profonda conoscenza dei sistemiavanzati di modellazione e di progettazione e delle tecniche di produzione fino alla capacità di interfacciarsi con il settore del marketing. Il nuovo percorso qui proposto, che prevede una perfetta integrazione tra la laurea triennale e la laurea magistrale in Innovazione del Prodotto, può favorire questo percorso verticale.

L'ing. Zanardi ritiene che l'introduzione del percorso 3+2, abbia creato qualche difficoltà a livello sia formativo che aziendale. In tal senso, la proposta in discussione che prevede l'introduzione di tre percorsi quinquennali ben delineati (Ing. Gestionale L+LM, Innovazione del Prodotto L+LM e Meccatronica L+LM) avrà sicuramente effetti positivi sia favorendo una maggiore consapevolezza di scelta dell'indirizzo più adatto in fase di orientamento post scuola secondaria, sia sulla formazione e sull'inserimento nel mondo del lavoro.

La dottoressa Isabella Tosatto, responsabile università di Confindustria Vicenza, ricorda come siano sempre più richieste dalle aziende le soft skills e la conoscenza approfondita della lingua inglese. Con riferimento a quest'ultima competenza, viene suggerito di promuovere visite aziendali in contesti ove l'inglese costituisca la principale lingua parlata: tali contesti cominciano ad essere frequenti anche nel territorio del Veneto. La dott.ssa Tosatto evidenzia anche come il tirocinio rappresenti una importante esperienza formativa per gli studenti. Sottolinea tuttavia che alcuni associati hanno lamentato una eccessiva attenzione al monte ore svolto da parte degli studenti in tirocinio. Dalla discussione emerge anche come sia difficile per l'università trovare un numero sufficiente di posti per stage in azienda. Viene quindi proposto di rinforzare la collaborazione con Confindustria per riuscire a formalizzare un panel di aziende in grado di aumentare la disponibilità di posti per il tirocinio durante il Corso di Studi.

Il dott. Filippo Miola, delegato del presidente di Confindustria Vicenza per Industria 4.0, auspicando che l'Università di Padova definisca una chiara cabina di regia per lo sviluppo delle iniziative nel contesto del piano nazionale Industria 4.0, ritiene importante la contaminazione tra le diverse figure nel campo della meccanica e dell'informatica/elettronica, aspetto sempre più rilevante anche con riferimento a quanto sta accadendo presso i maggiori gruppi industriali a livello internazionale oltre che nelle attuali linee guida sul piano nazionale di Industria 4.0.A questo proposito, il prof. Trevisani evidenzia che nelle nuove proposte viene riconosciuta l'importanza dell'informatica mediante un corso di base da 9 CFU, diversamente da quanto accade in altri corsi di laurea affini
I proff. Mattavelli e Trevisani illustrano come le nuove proposte di laurea in IMC e IIP, assieme alle rispettive LM e alla già presente laurea in IG (L+LM), siano perfettamente in linea con i punti cardine di Industria 4.0, fornendo competenze nella totalità delle tecnologie abilitanti, come illustrato nella presentazione allegata. Inoltre, molti dei docenti afferenti al Dipartimento collaborano attivamente da diversi anni con primari gruppi industriali europei nell'ambito di numerosi progetti di ricerca.

L'ing. Pietro Paolo Lucente, presidente dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Vicenza, esprime il suo apprezzamento per i profili che vengono delineati con la proposta di nuove attivazioni. Tale impostazione, infatti, gli ricorda la precedente figura del laureato quinquennale con l'aggiunta della possibilità di uno sbocco lavorativo già dopo il terzo anno.
Inoltre viene evidenziato che una significativa percentuale degli iscritti all'Ordine intraprende la libera professione già nei primi anni dalla laurea. Si auspica, quindi, una collaborazione Università/Ordine Ingegneri, per l'organizzazione di interventi, anche a carattere seminariale, mirati a dare un aiuto agli studenti che desiderano intraprendere tale strada. Questa potrebbe essere l'occasione per affrontare con l'aiuto dei professionisti anche tematiche relative alla sicurezza, che possono completare la formazione degli allievi ingegneri.

L'ing. Franco Zanardi riporta la propria esperienza personale di ricerca e sviluppo con diverse università italiane e osserva che presso il DTG i docenti hanno dimostrato una spiccata capacità di coordinamento dei progetti e di trasferimento tecnologico verso il mondo dell'industria; approva, quindi, in pieno la proposta di nuove attivazioni presentata.

Il dott. Fabio Zampieri, responsabile formazione di Confcommercio Vicenza, chiede dettagli sulla percentuale rilevante di impiegati nel campo del commercio come da dati AlmaLaurea. Il prof. Trevisani ipotizza che si tratti di figure di tecnico commerciali, ma dati più dettagliati non sono disponibili. Tuttavia il dato mostra come le figure dei laureati possono trovare un significativo sbocco lavorativo anche nel settore del commercio.

La dottoressa Barbara Beltrame Giacomello, vice presidente educational di Confindustria Vicenza, esprime il suo pieno apprezzamento per le proposte di attivazione dei nuovi corsi di laurea.

L'ing. Antonio Facipieri, consigliere dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Vicenza, riconosce anzitutto l'eccellenza del campus di Vicenza, da lui frequentato anche come studente, e ritiene che le nuove figure di laureati, secondo le proposte di attivazione in discussione, possano contribuire a formare delle figure professionali adatte alle complesse esigenze delle aziende del territorio, sia in termini di innovazione che di sviluppo industriale. Ribadisce inoltre l'importanza di temi quali la sicurezza industriale e l'avvio alla libera professione, declinato successivamente dal prof. Vinelli, in un più generale concetto di supporto all'imprenditorialità.

Alla conclusione del dibattito, il dott. Girardi, ribadisce, da parte della Fondazione Studi Universitari di Vicenza, la piena approvazione della proposta di istituzione delle due nuove lauree in Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto e in Ingegneria Meccatronica.

## Sintesi dell'esito della consultazione

Con riferimento alla **valutazione dei fabbisogni formativi** e al quadro generale delle attività formative, e relativi crediti, contenuti nella proposta di ordinamento la discussione ha evidenziato:

| Organizzazione rappresentata | Sintesi fabbisogni formativi |
|---|---|
| Confindustria Verona | Fabbisogni formativi di base in ambito matematico e fisico. Fabbisogni avanzati nel settore della metallurgia, della costruzione delle macchine, della tecnologia meccanica, nella logistica e nelle tecniche e gestione della produzione. |
| Confindustria Vicenza | Fabbisogni formativi nel campo meccanico e dell'informatica di base. Fabbisogni di competenze trasversali tra la meccanica, elettronica ed informatica. Competenze nella lingua inglese e soft skills. |
| Ordine degli Ingegneri della Provincia di Vicenza | Fabbisogni formativi nelle materie di base, nella progettazione meccanica ed energetica e nelle tematiche relative alla sicurezza degli impianti. |

I partecipanti hanno individuato i seguenti **risultati di apprendimento attesi del Corso** con riferimento ai descrittori di Dublino:

| Organizzazione rappresentata | Sintesi risultati di apprendimento attesi (descrittori di Dublino) |
|---|---|
| Confindustria Verona | Conoscere approfonditamente gli aspetti teorici e tecnologici dell'ingegneria meccanica con particolare enfasi per l'innovazione nel settore dei materiale metallici e avanzati, nelle tecniche di produzione.<br>Capacità di applicare tali conoscenze nella realizzazione di modelli di calcolo per il dimensionamento e la verifica di componenti meccanici.<br>Capacità di apprendimento di nuove procedure di calcolo, nuove tecnologie con riferimento a innovativi processi di produzione.<br>Sviluppare una visione di insieme collegata alla capacità di comprendere l'impatto nelle tecnologie innovative sulla struttura, forma e qualità del prodotto finito e sui processi produttivi e sulla logistica ad essi collegata. |
| Confindustria Vicenza | I percorsi proposti per le nuove lauree in Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto e in Ingegneria Meccatronica favoriscono lo sviluppo negli studenti di competenze trasversali (soft skills) unitamente ad abilità comunicative (anche in lingua inglese), che sono sempre più richieste nel contesto produttivo vicentino.<br>Si evidenziano le capacità di applicare le conoscenze nell'ambito di gruppi di lavoro all'interno dei quali occorrono avanzate abilità comunicative per |

| | |
|---|---|
| | consentire una adeguata “contaminazione” tra competenze di matrice diversa (tipicamente meccanica e informatica o dell’automazione).Si evidenziano, inoltre, la necessità che i futuri ingegneri meccatronici e dell’innovazione del prodotto sappiano integrare, già in fase di ideazione e progettazione le competenze interdisciplinari della meccanica, dell’informatica, dell’automazione e dei materiali.<br>Non si riscontra alcuna sovrapposizione con ITS, dal momento che le competenze ottenute dal laureato in Ingegneria Meccatronica sono di livello più avanzato rispetto ai diplomati dell’ITS Meccatronico di Vicenza. |
| Ordine degli Ingegneri della Provincia di Vicenza | La proposta di creazione delle due nuove lauree in Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto ed in Ingegneria Meccatronica offre interessanti spunti per favorire nei neo-laureati lo sviluppo di competenze trasversali che sono particolarmente utili nell’esercizio della libera professione in settori che vanno dalla sicurezza in campo industriale e civile, alla progettazione di impianti tecnologici, alla automazione negli impianti stessi e alle valutazioni gestionali delle soluzioni individuate. Si pone in evidenza che l’attività libero-professionale richiede abilità comunicative, autonomia di giudizio e capacità di adattare le proprie conoscenze tecniche a situazioni di intervento sul campo o con riferimento a condizioni nominali di progettazione sempre diverse e assolutamente peculiari rispetto allo scenario più tipicamente industriale. |

Le organizzazioni presenti alla riunione hanno dato un parere favorevole all'attivazione alle due nuove lauree triennali anche per quanto riguarda i potenziali sbocchi professionali evidenziati nelle presentazioni allegate, che ben si adattano anche alle esigenze del territorio regionale. In particolare, nella discussione, sono emersi i seguenti **sbocchi professionali**:

| Organizzazione rappresentata | Sintesi sbocchi professionali |
|---|---|
| Confindustria Verona | Ingegnere meccanico con competenze nei materiali innovativi.<br>Specialista nella progettazione di prodotti innovativi e nei relativi processi di produzione. |
| Confindustria Vicenza | Progettista di sistemi meccanici avanzati.<br>Progettista di sistemi e impianti elettro-meccanici anche con elevata automazione.<br>Specialista nella gestione del processo produttivo automatizzato.<br>Esperto nella logistica. |
| Ordine degli Ingegneri della Provincia di Vicenza | Libero professionista con particolari competenze sugli impianti di produzione innovativi, con competenza anche nell'ambito della sicurezza. |

**Particolari iniziative attivabili per i vari Corso di studio**

Non sono state proposte dai presenti specifiche iniziative per i vari Corsi di Studio.

**Modalità e cadenza previste per le successive consultazioni**

Al termine della seduta, riconosciuta la grande utilità di molti degli interventi succedutisi, è stato proposto dal Prof. Bonollo di rendere più frequenti e strutturali gli incontri di confronto con le parti sociali. E' stato in particolare suggerito di organizzare le successive consultazioni con cadenza annuale, possibilmente nell'ambito delle iniziative previste per la settimana dedicata dall'Ateneo al miglioramento della didattica.