UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL SANNIO

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e Biomedica e Corso di Laurea Magistrale in Electronics Engineering for Automation and Sensing

VERBALE DI CONSULTAZIONE CON GLI ENTI PUBBLICI E LE ORGANIZZAZIONI RAPPRESENTATIVE DELLA PRODUZIONE, SERVIZI, PROFESSIONI

Il giorno 18 dicembre 2025 alle ore 15:00 si è tenuto per via telematica mediante l'utilizzo della piattaforma WEBEX, l'incontro di consultazione tra i responsabili dei Corsi di Studio in Ingegneria Elettronica e Biomedica ed Electronics Engineering for Automation and Sensing e i referenti delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento.

All'incontro sono presenti:

Per il Corso di Studio

- Prof. Carmen Del Vecchio, Presidente del Corso di Studio
- Prof. Eulalia Balestrieri, Presidente della Commissione Qualità del CdS
- Prof. Maurizio Di Bisceglie, Presidente della Commissione Programmazione e Riforma del CdS
- Prof. Vincenzo Galdi, Presidente della Commissione Pratiche Studenti del Corso di Studio
- Prof. Anna Aliberti, Segretario del Corso di Studio
- Prof. Carmela Galdi, Presidente della Commissione Internalizzazione del CdS
- Prof. Giuseppe Castaldi
- Prof. Michele Marini (docente a contratto del CdS)
- Prof. Antonio Gigante
- Prof. Massimo Moccia
- Prof. Vincenzo Pierro, membro della Commissione Didattica Paritetica Docenti-Studenti
- Prof. Patrizio Vaiano
- Prof. Marco Pisco
- Prof. Giovanni Vito Persiano

In rappresentanza del Comune di Benevento

In rappresentanza dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Benevento

In rappresentanza dell'Istituto Tecnico Industriale Giambattista Bosco Lucarelli

Per gli enti di ricerca e produzione di beni e servizi:

- Thales Alenia Space
- Often Medical

- M.A.E. Molisana Apparecchiature Elettroniche S.R.L.
- STMicroelectronics
- DR Automobiles
- NetCom Engineering
- SoluzioniMISURA Srl
- Rockwell Automation
- Telematic Solutions
- Medicalia
- Stellantis
- Open Fiber
- Geolumen
- ELT Group
- CMCC Foundation
- Tecnobios
- INGV
- Thales Alenia Space Italia
- CIRA
- MBDA
- Maugeri

La presidente ha invitato i rappresentanti degli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e Biomedica e del Corso di Laurea Magistrale in Electronics Engineering for Automation and Sensing, Stefano Mariano ed Emanuele De Cristofaro. Risulta presente il rappresentante Stefano Mariano.

[redacted] sono presenti anche in qualità di ex studenti delle lauree triennale e magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Automazione e le Telecomunicazioni.

I presenti dichiarano di aver preso atto delle modalità di svolgimento in via telematica come indicato nel Decreto Rettorale n. 28 del 1 aprile 2020 e dichiarano che le tecnologie telematiche che utilizzano permettono, al contempo: di avere la percezione diretta sia in audio che in video dei partecipanti; l'identificazione di ciascuno di essi; l'intervento nonché il diritto di voto in tempo reale sugli argomenti affrontati nella discussione.

I lavori si sono articolati secondo il seguente ordine del giorno:

1. Saluti introduttivi e presentazione dei partecipanti
2. Stato attuale dei Corsi di Studio (iscrizioni, andamento didattico, esiti occupazionali)
3. Presentazione dell'offerta formativa dei Corsi di Studio
4. Consultazione delle parti sociali: osservazioni, suggerimenti e raccomandazioni
5. Linee programmatiche per le attività di tirocinio
6. Varie ed eventuali

SVOLGIMENTO DEI LAVORI

La Presidente del Consiglio di Corso di Studio, Prof.ssa Carmen Del Vecchio, apre la seduta ringraziando i partecipanti per la presenza e la collaborazione continuativa con i Corsi di Studio. Viene sottolineata la rilevanza della consultazione con le parti sociali nell'ambito delle attività di Assicurazione della Qualità e di aggiornamento continuo dell'offerta formativa.
La Presidente illustra l'assetto complessivo dell'offerta formativa, costituita da una Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica e Biomedica e da una Laurea Magistrale in Electronics Engineering for Automation and Sensing, quest'ultima erogata interamente in lingua inglese, in coerenza con gli obiettivi di internazionalizzazione del CdS.
Vengono richiamate le motivazioni che hanno portato all'attivazione dei Corsi di Studio a partire dall'a.a. 2023/2024, con riferimento all'evoluzione delle esigenze del mercato del lavoro nei settori dell'automazione, della sensoristica e della biomedica, nonché allo sviluppo delle attività di ricerca del Dipartimento.
La Presidente presenta quindi i principali dati relativi alle immatricolazioni, all'andamento delle carriere e agli esiti occupazionali, evidenziando che i primi laureati della Laurea Magistrale risultano attualmente occupati, anche presso le aziende coinvolte nella consultazione.
Viene descritta l'articolazione della Laurea Triennale, con particolare riferimento ai curricula Elettronica e Biomedica, al ruolo centrale delle attività laboratoriali e al tirocinio obbligatorio, concepito come momento di integrazione delle competenze acquisite.
Successivamente, viene illustrata la struttura della Laurea Magistrale, articolata negli indirizzi Automation e Sensing Technologies, evidenziando l'organizzazione del secondo semestre del secondo anno, finalizzata a favorire lo svolgimento continuativo del tirocinio e della tesi su progetti applicativi o di ricerca.

INTERVENTI DELLE PARTI INTERESSATE

Nel corso della discussione, i rappresentanti delle parti sociali, delle istituzioni e degli altri stakeholder intervenuti hanno formulato osservazioni e suggerimenti, di seguito sintetizzati:

- [redacted] (M.A.E. Molisana Apparecchiature Elettroniche S.r.l.) ha evidenziato l'importanza di un corso integrato sulle tecnologie delle costruzioni elettroniche, capace di unire teoria e pratica nella progettazione e realizzazione di sistemi elettronici. Ha sottolineato l'evoluzione industriale verso sistemi complessi e l'interdisciplinarità richiesta ai professionisti, ribadendo la rilevanza di una formazione che coniughi solide basi teoriche e applicazioni pratiche integrate.
- [redacted] (Thales Alenia Space) ha espresso una valutazione positiva sul corso di studi, apprezzando l'impostazione generale e gli insegnamenti di automazione, sensori, intelligenza artificiale ed elettronica avanzata, coerenti con le esigenze industriali. Ha suggerito di valorizzare le tesi triennali e magistrali attraverso casi reali e progetti multidisciplinari, favorendo l'integrazione di competenze diverse, e ha confermato la disponibilità dell'azienda a collaborare attivamente con l'Università.
- [redacted] (NetCom Engineering) ha condiviso osservazioni sulla preparazione dei laureandi, suggerendo di rafforzare l'approccio metodologico alla progettazione software e firmware, introdurre nozioni di base sulla gestione dei progetti e integrare l'AI come supporto alla progettazione. Ha inoltre proposto brevi tirocini aziendali per favorire la

familiarizzazione con i processi industriali. Ha concluso con una valutazione positiva dell'organizzazione del corso di studi, ritenuta evoluta e in linea con le esigenze del settore.

- [redacted] (SoluzioniMISURA S.r.l.) ha sottolineato l'importanza delle attività di laboratorio e del contatto con applicazioni reali, suggerendo di rafforzare, nei corsi di elettronica, i contenuti relativi alle telecomunicazioni applicate all'IoT. Ha inoltre proposto l'integrazione di casi studio aziendali all'interno dei corsi.
- [redacted] (Rockwell Automation) ha suggerito il rafforzamento delle competenze in meccanica per l'automazione e programmazione robotica, nonché lo sviluppo di esperienze progettuali integrate e di attività formative dedicate alla comprensione dei processi industriali e di mercato.
- [redacted] (Comune di Benevento) ha portato i saluti del sindaco e dell'amministrazione, esprimendo apprezzamento per la crescita dell'Ateneo e per la maggiore partecipazione delle aziende. Ha sottolineato l'importanza della formazione degli studenti e ha manifestato la disponibilità del Comune a collaborare con l'Università, anche attraverso percorsi di tirocinio, ricordando esperienze analoghe già avviate in passato.
- [redacted] (STMicroelectronics) ha espresso un giudizio positivo sull'offerta formativa, sottolineando l'importanza di una solida preparazione di base, integrata da esperienze pratiche qualificanti. Ha evidenziato il valore delle collaborazioni tra università e imprese, citando, a titolo di esempio, il corso intensivo su microcontrollori presso il Neapolis Innovation Campus.
- [redacted] (Telematic Solutions) ha sottolineato l'importanza del confronto tra università e aziende e ha condiviso la propria esperienza professionale. Ha evidenziato la rilevanza della modellizzazione e del disegno CAD 2D/3D, della progettazione in ambienti critici, dell'affidabilità e della ridondanza dei sistemi, nonché degli standard e delle certificazioni industriali, suggerendo di introdurre o potenziare queste competenze nel percorso universitario per meglio preparare gli studenti al mondo del lavoro.
- [redacted] (Medicalia) evidenziano l'importanza di una collaborazione interdisciplinare sempre più stretta tra i professionisti sanitari e gli ingegneri, in particolare nel campo dell'ingegneria biomedica. Sottolineano il ruolo attivo dei medici nella definizione delle esigenze cliniche e la necessità di una formazione condivisa per favorire una sinergia efficace nella ricerca clinica e sperimentale, rispondendo ai bisogni del settore sanitario.
- [redacted] Stellantis) ha evidenziato l'importanza di competenze applicabili in diversi settori industriali e ha suggerito di potenziare le conoscenze dei protocolli di comunicazione, della simulazione di sistemi dinamici, delle tecniche di ottimizzazione, della programmazione di sistemi real-time e delle metodologie per la diagnosi dei guasti e la gestione di sistemi ridondanti.
- [redacted] (DR) ha apprezzato l'organizzazione del corso di laurea e ha sottolineato l'importanza di progetti concreti selezionati congiuntamente tra università e azienda. Ha evidenziato la necessità di coinvolgere gli studenti in tirocini in base alle loro attitudini, per garantire esperienze operative utili sia agli studenti sia all'azienda e favorire un inserimento consapevole nel contesto industriale.
- [redacted] (Open Fiber) ha evidenziato l'importanza di fornire agli studenti una forma mentis flessibile e metodica e ha proposto l'integrazione di attività pratiche

trasversali, come challenge e progetti interdisciplinari, con il supporto delle aziende, per consentire esperienze concrete senza prolungare il percorso universitario e favorire un rapido inserimento nel mondo del lavoro.

Il prof. Massimo Moccia è intervenuto per fornire chiarimenti sull'impostazione di alcune attività formative, sottolineando l'attenzione rivolta allo studio dei sistemi complessi e all'analisi integrata dei diversi aspetti tecnologici e fisici coinvolti. Ha evidenziato l'importanza di un approccio metodologico e sistemico, volto a fornire agli studenti competenze di base solide e trasferibili in contesti applicativi diversi.
Nel corso della discussione, la Presidente ha accolto con interesse i contributi degli stakeholder, ribadendo che l'impostazione del Corso di Studi è orientata a fornire solide basi metodologiche e concettuali, evitando un'eccessiva focalizzazione su singole tecnologie. Ha sottolineato il ruolo strategico del tirocinio e delle tesi in collaborazione con le aziende come strumenti privilegiati per l'integrazione delle competenze e ha espresso apertura allo sviluppo di percorsi multidisciplinari, progetti condivisi, attività pratiche e modalità innovative di collaborazione con il mondo produttivo.
L'intervento si è concluso con l'invito agli stakeholder a fornire ulteriori contributi tramite il questionario predisposto e con la conferma della volontà del Corso di Studi di rafforzare, anche in futuro, il dialogo strutturato con le parti interessate, nell'ottica del miglioramento continuo della qualità della formazione.

CONTRIBUTI PERVENUTI PER ISCRITTO

Dai questionari di consultazione pervenuti da parte di alcuni stakeholder industriali e della ricerca emerge un giudizio complessivamente molto positivo sulla coerenza dei profili formativi dei Corsi di Studio con le esigenze del mercato del lavoro, sia per la Laurea Triennale sia per la Laurea Magistrale. In particolare, vengono riconosciute la solidità della preparazione di base e l'adeguatezza dei profili in uscita per l'inserimento in contesti produttivi, di ricerca e sviluppo e nei settori ad alta tecnologia. Accanto a tali elementi di forza, alcuni contributi segnalano l'opportunità di rafforzare ulteriormente le attività applicative e laboratoriali, nonché la capacità di progettare e sviluppare sistemi elettronici completi, in cui le componenti hardware (sensori, schede elettroniche, PCB, attuatori) e le componenti software/firmware (sviluppo embedded, controllo, acquisizione ed elaborazione dei dati, comunicazioni) siano concepite, sviluppate e verificate in modo integrato e coerente all'interno di un unico processo progettuale.
Con riferimento alla Laurea Magistrale, è inoltre evidenziata la possibilità di potenziare la verticalizzazione di alcuni contenuti, in particolare nell'ambito della sensoristica avanzata e delle applicazioni biomediche, nonché di integrare temi legati alla sicurezza, all'affidabilità dei sistemi e alle applicazioni dell'intelligenza artificiale.

I contributi pervenuti per iscritto sono allegati al presente verbale e concorrono, unitamente agli esiti della consultazione in presenza, alla valutazione complessiva dell'offerta formativa e alla definizione delle future azioni di miglioramento del Corso di Studio.

SINTESI DEL CONFRONTO

Dal confronto con le parti interessate sono emersi i seguenti elementi:

Punti di forza
I contributi pervenuti per iscritto confermano un giudizio complessivamente molto positivo sulla coerenza tra i profili formativi dei Corsi di Studio e le esigenze del mercato del lavoro, sia per la Laurea Triennale sia per la Laurea Magistrale. In particolare, vengono riconosciute la solidità della preparazione di base e l'adeguatezza dei profili in uscita per l'inserimento in contesti produttivi, di ricerca e sviluppo e nei settori ad alta tecnologia. Si evidenzia inoltre la presenza di un'offerta formativa strutturata e coerente con i fabbisogni professionali del territorio e delle industrie di riferimento.

Aree di miglioramento, suggerimenti e raccomandazioni
Dai contributi scritti e dal confronto con gli stakeholder emerge l'opportunità di rafforzare le attività applicative e laboratoriali, con particolare riferimento alla progettazione e allo sviluppo integrato di sistemi elettronici completi (hardware e software/firmware). Per la Laurea Magistrale è inoltre segnalata la possibilità di approfondire ulteriormente alcuni contenuti specialistici, in particolare nell'ambito della sensoristica avanzata e delle applicazioni biomediche, nonché di integrare temi legati alla sicurezza, all'affidabilità dei sistemi e alle applicazioni dell'intelligenza artificiale.
Dal confronto orale emergono inoltre esigenze specifiche in ambito progettuale e applicativo, quali l'approccio metodologico alla progettazione, la gestione dei progetti e la familiarizzazione con processi e strumenti tipici dell'industria (anche in ottica di certificazioni e standard). Si raccomanda, infine, di rafforzare le collaborazioni con le aziende per tirocini, tesi e progetti condivisi, nonché di favorire il coinvolgimento della filiera scuola–università–impresa attraverso iniziative applicative e orientative.

CONCLUSIONI

La Presidente ringrazia tutti i partecipanti per i contributi forniti e comunica che le osservazioni emerse saranno analizzate nell'ambito delle attività di Assicurazione della Qualità del CdS e potranno essere valorizzate attraverso le azioni di miglioramento che verranno individuate e approvate dal CdS.

L'incontro si conclude alle ore 16:53.

Letto, approvato e sottoscritto.

La Presidente del Consiglio di Corso di Studio
Prof.ssa Carmen Del Vecchio

Il Segretario verbalizzante
Prof.ssa Anna Aliberti