

Lunedì, 17 Ottobre 2022

Il progetto a cui collaborano FBK, UniTN, INFN-TIFPA e ITT Marconi sarà inaugurato mercoledì 19 ottobre al MUSE di Trento

TechnoSpace, un viaggio alle frontiere della didattica

Decollerà mercoledì 19 ottobre alle 15.00 presso l'aula magna del MUSE di Trento TechnoSpace, progetto didattico innovativo dell' Istituto Tecnico Tecnologico "Guglielmo Marconi" di Rovereto che vede la collaborazione della Fondazione Bruno Kessler, l'Università di Trento e TIFPA– Istituto Nazionale di Fisica Nucleare. L'obiettivo sarà sperimentare l'inserimento nei programmi di studio dell'ITT Marconi di elementi caratterizzanti le tecnologie spaziali – ambito in grado di veicolare contenuti e competenze in modo motivante coinvolgente e interdisciplinare – per formare in futuro un nuovo tecnico ad alta integrazione. L'attività si avvarrà anche di contributi dell'Istituto nazionale di astrofisica (Inaf) e del Politecnico di Milano. All'appuntamento di mercoledì 19 dopo i saluti iniziali di Carlo Schönsberg (Fondazione Caritro) e Viviana Sbardella (Dip. istruzione e cultura, Provincia autonoma di Trento), il progetto sarà illustrato da Giuseppe Rizza (ITT Marconi, Rovereto), Pierluigi Bellutti (Fondazione Bruno Kessler) e Veronica Vilona (TIFPA – INFN). Seguirà quindi il dibattito moderato da Claudia Dolci (Fondazione Bruno Kessler) con la partecipazione di Massimo Comparini (Thales Alenia Space Italia), Walter Pecorella (Thales Alenia Space Italia), Roberto Battiston (Università Trento), Andrea Simoni (Fondazione Bruno Kessler), Alfredo Maglione (Confindustria Trento) e Achille Spinelli (Assessore provinciale Sviluppo economico, ricerca e lavoro).

Il progetto TechnoSpace si articolerà in diverse fasi che riguarderanno l'attività di formazione dei docenti dei consigli di classe coinvolti, la trasversalità disciplinare tra ambito scientifico e umanistico e il coinvolgimento diretto degli studenti nella realizzazione di un primo prototipo di un componente di un nanosatellite.

Il framework metodologico di TechnoSpace sarà, inoltre, propedeutico all'attivazione nel prossimo anno scolastico dell'innovativo percorso quadriennale STREAM (Science, Technology, Robotics, Engineering and Maths) all'ITT Marconi di Rovereto. In tale contesto, fra le attività previste vi sono quelle di realizzazione di diversi componenti, al fine di arrivare alla realizzazione completa di un nanosatellite integrando i saperi tipici degli attuali indirizzi di informatica, automazione e meccatronica.

Una innovazione al passo con l'attuale richiesta di diplomati che abbiano competenze professionali specifiche ma anche in grado di saper utilizzare gli strumenti acquisiti nella soluzione di problemi complessi tramite la gestione di tematiche interdisciplinari e modalità di lavoro cooperativo.

L'iniziativa, presentata dall'ITT Marconi al bando CARITRO "Sperimentazione didattica", nasce dall'esperienza maturata alla FBK nel campo dei modelli innovativi per la scuola secondaria superiore; si ispira alle attività dei tecnici che operano sulle complesse attrezzature presenti nelle Clean Room della Fondazione e trae vantaggio dalla proficua collaborazione tecnico scientifica con UniTN e TIFPA – INFN sul tema dello Spazio. Il programma infatti sarà sostenuto da una continua interazione con la FBK e l'Università

di Trento, impegnate assieme allo sviluppo di un nanosatellite originale, nell'ambito delle attività previste nel partenariato esteso del PNRR Spazio, che avrà un suo "Spoke" proprio a Trento.

Programma e locandina disponibili al link:

<https://www.fbk.eu/it/event/technospace/schedule/5b1dc23460756b9dfca81716dd151bc9/>

SINTESI DEL PROGETTO

Il progetto sperimenta l'inserimento, nei programmi di studio dell'ITT Marconi, di elementi caratterizzanti le tecnologie spaziali con l'obiettivo di formare un nuovo tecnico ad alta integrazione, figura cruciale per accompagnare la crescita di sistemi sociotecnici ad elevata complessità. Si tratta di un approccio innovativo orizzontale che, con la realizzazione di alcuni sottosistemi costituenti un nanosatellite, possa integrare i saperi disciplinari tipici degli attuali indirizzi di informatica, automazione e mecatronica. L'approccio metodologico seguito è quello dell'Engineering Design Process (EDP): una didattica progettuale ai confini tra il Problem Based Learning (PBL) e il Design Thinking.

CONTESTO DEL PROGETTO

Il mondo del lavoro è in continua evoluzione e richiede figure professionali sempre nuove in grado di soddisfare le esigenze delle imprese. Al diplomato sono sempre richieste competenze professionali specifiche, ma diventa via via più rilevante saper utilizzare gli strumenti acquisiti nella soluzione di problemi complessi che richiedono la gestione di tematiche interdisciplinari e modalità di lavoro cooperativo. Il progetto ha individuato nelle tecnologie spaziali un ambito didattico in grado di veicolare contenuti e competenze in modo accattivante, motivante e coinvolgente. Lo spazio è stato definito come la nuova frontiera della conoscenza e quindi della ricerca scientifica oltre a quella dello sviluppo e dell'economia del futuro. Secondo il "G20 Space Economy Leaders Meeting 2021" tenutosi a Roma a settembre 2021, la Space Economy, può essere perno centrale del sistema-Paese dei prossimi anni. Si stima infatti gli investimenti porteranno a un aumento di almeno il 20 per cento del numero degli addetti allo spazio in Italia. L'istituto Marconi ha da sempre affermato la sua vocazione nel settore delle tecnologie e delle scienze, con una particolare attenzione all'innovazione permanente, come dimostra la storia dell'istituto fin dalla sua nascita. Il progetto TechnoSpace in questa in questa traiettoria, dopo il periodo segnato dalla pandemia, vuole rilanciare e riaccendere la motivazione degli studenti, e anche degli insegnanti, attraverso nuove attività applicative di alto livello, tecnologicamente avanzate, di stretta collaborazione e lavoro di squadra. Il sostegno della Fondazione Bruno Kessler, ente di ricerca già all'avanguardia nella sensoristica per applicazioni spaziali, rafforza la scelta dello scenario formativo individuato e di come queste tecnologie possano formare nuovi tecnici "integrati". Si tratta di un percorso immerso in una comunità locale arricchita dalla presenza delle attività spaziali condotte da UniTN, la cui partecipazione completa lo scenario formativo.

IDEA DI CAMBIAMENTO che si intende realizzare attraverso la sperimentazione

L'ITT Marconi sta predisponendo, per l'anno scolastico 2023-2024, l'avvio di un nuovo corso di diploma quadriennale per formare un tecnico dalle competenze altamente integrate. Ciò comporta una completa revisione di metodologie e aggiornamento di contenuti. TechnoSpace costituirà un lavoro propedeutico di sperimentazione della metodologia Engineering Design Process, puntando all'ampliamento dell'aspetto tecnico e potenziando quello scientifico in un quadro aggiornato allo stato dell'arte. Verrà posta attenzione anche all'intreccio tra le discipline "di indirizzo" e quelle tradizionalmente umanistiche. Nelle attività laboratoriali verranno applicate anche le cosiddette competenze trasversali, sociali e di vita, che sono inestricabilmente attivate dentro il flusso di lavoro, come previsto dalle fasi dell'Engineering Design Process. Dopo il periodo pandemico si avverte sempre una maggiore necessità di stimolare e potenziare tre aspetti:

- il Pensiero critico: i contenuti particolarmente innovativi legati alle tecnologie spaziali, favoriscono un vivace spirito critico di analisi e sintesi lungo tutto il progetto in un'ottica di miglioramento continuo;
- il Pensiero creativo: la creatività si manifesta nel momento in cui si affrontano nuovi problemi, e a seguito di acquisizione di conoscenze specialistiche, si costruisce un campo d'azione proprio dello studente;

- Il Teamworking tra docenti e studenti. Si tratta contribuire alla creazione di un profilo innovativo “a banda larga” che tende a formare tecnici ad alto livello di competenze trasferibili e al tempo stesso ad alto livello di specializzazione. In tal senso alle conoscenze di base si aggiungono le competenze tecnologiche e le soft skill necessarie