

AVICO

CODING TRAINING WITH AVIATION TECHNOLOGIES

Rapporto transnazionale – Sintesi
esecutiva



Co-funded by
the European Union

Il sostegno della Commissione europea alla realizzazione di questa pubblicazione non costituisce un'approvazione dei contenuti, che riflettono esclusivamente le opinioni degli autori, e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per l'uso che potrebbe essere fatto delle informazioni ivi contenute.

Introduzione

Il progetto AVICO è un'iniziativa transnazionale volta a valutare e migliorare la formazione in ambito tecnologico e di programmazione per i droni (veicoli aerei senza pilota) nella formazione professionale. Con la rapida espansione delle applicazioni dei droni in settori quali la logistica, l'agricoltura, la sorveglianza e l'ingegneria, fornire agli studenti le competenze necessarie è diventata una priorità. Tuttavia, i sistemi di formazione professionale devono adattarsi rapidamente ai progressi tecnologici, alle esigenze del settore e alle sfide legate all'accessibilità.

Il progetto AVICO riunisce i risultati di sei paesi partecipanti per fornire una panoramica completa delle attuali pratiche educative, delle esperienze degli studenti e delle opinioni degli esperti. Analizzando i dati provenienti da interviste con esperti e sondaggi tra gli studenti condotti in questi paesi, il progetto si è proposto di garantire risultati solidi e rappresentativi. Questo rapporto individua sia gli ostacoli che le opportunità nell'ambito della formazione sui droni e sulla programmazione, offrendo una tabella di marcia per futuri miglioramenti.

Per dimostrare la portata del progetto e l'affidabilità dei dati, sono stati fissati obiettivi ambiziosi per la raccolta dati: almeno 20 interviste a esperti e 70 questionari per studenti per ogni paese. Sebbene questi obiettivi non siano stati pienamente raggiunti in tutti i paesi a causa delle diverse capacità istituzionali e dei vincoli logistici, la partecipazione complessiva è stata elevata. Nell'ambito del consorzio, sono stati completati in media 68 questionari per studenti e 18 interviste a esperti per paese, avvicinandosi molto agli indicatori chiave di prestazione (KPI) previsti. Questo elevato livello di coinvolgimento garantisce che le analisi e le raccomandazioni contenute in questo rapporto siano ben fondate e riflettano le diverse esperienze maturate all'interno del progetto.

Principali risultati della ricerca

Lacune curriculari ed educative

- Le tecnologie dei droni e della programmazione si stanno evolvendo a un ritmo rapido, rendendo difficile per i programmi di studio rimanere al passo con i tempi.
- Molti istituti scolastici non possiedono le competenze necessarie per integrare efficacemente gli ultimi sviluppi nel campo dei droni.
- Si avverte una crescente necessità di approcci interdisciplinari che combinino l'utilizzo di droni, la programmazione, l'ingegneria e l'intelligenza artificiale.

Apprendimento pratico e formazione basata sulla simulazione

- Sia gli studenti che gli esperti hanno sottolineato la necessità di esperienze di apprendimento pratico per sviluppare competenze tecniche rilevanti.
- L'accesso limitato ai droni fisici rappresenta un ostacolo per alcune istituzioni, rendendo l'apprendimento basato sulla simulazione (VR/AR) una soluzione fondamentale.
- La formazione pratica con applicazioni concrete migliora il coinvolgimento e la

memorizzazione delle conoscenze.

Collaborazione industriale e preparazione della forza lavoro

- È necessario rafforzare i legami tra gli istituti di formazione professionale e le industrie legate ai droni per colmare il divario tra istruzione e mondo del lavoro.
- I datori di lavoro sottolineano l'importanza dei tirocini, degli stage e degli aggiornamenti dei programmi di studio in base alle esigenze del settore.
- Nell'ambito della formazione sui droni e sulla programmazione, vi è una notevole richiesta di competenze di problem solving, oltre alle conoscenze tecniche.

Dati demografici degli studenti e preferenze di apprendimento

- La maggior parte degli studenti dei corsi di formazione professionale sui droni ha circa 18 anni (a seconda del paese, la fascia d'età più numerosa è quella tra i 16/17 e gli oltre 18 anni), con una preferenza per la programmazione basata su testi e per le lezioni video.
- Gli strumenti di simulazione sono ampiamente riconosciuti come un'alternativa efficace all'addestramento fisico sui droni.
- Gli studenti riconoscono il valore della formazione sull'utilizzo dei droni, ma spesso incontrano difficoltà nell'accesso ai materiali didattici e alle infrastrutture adeguate.

Sfide legate alla diversità e all'inclusione

- Le donne e i gruppi minoritari rimangono sottorappresentati nella formazione in ambito tecnologico e di programmazione per i droni.
- La limitata disponibilità di programmi di sensibilizzazione mirati fa sì che molti potenziali studenti non siano a conoscenza delle opportunità offerte dal settore.
- Sono necessarie strategie didattiche più inclusive per accogliere studenti provenienti da contesti diversi e con livelli di conoscenza pregressa variabili.

Raccomandazioni per il miglioramento

Miglioramenti al curriculum e ai programmi di formazione

- È necessario aggiornare regolarmente i programmi di studio per integrare i nuovi progressi tecnologici.
- Occorre adottare un approccio multidisciplinare che integri il funzionamento dei droni, la programmazione, l'ingegneria e la scienza dei dati.
- Oltre alle competenze tecniche, è opportuno dare importanza alla capacità di risolvere problemi e al pensiero critico.

Potenziare le opportunità di apprendimento pratico

- Maggiori investimenti nelle risorse per la formazione sull'uso dei droni, compreso l'accesso degli studenti a droni fisici.
- Maggiore utilizzo di strumenti di simulazione (VR e AR) a supporto dell'apprendimento pratico, soprattutto negli istituti con risorse limitate.
- Maggiori opportunità di apprendimento basato su progetti, per rispecchiare le applicazioni reali dei droni.

Rafforzare la collaborazione industriale

- Instaurare collaborazioni più solide tra istituti scolastici e aziende operanti nel settore dei droni.
- Incoraggiare il contributo dei datori di lavoro nello sviluppo dei programmi di studio per garantire l'allineamento con le esigenze del settore.
- Creare maggiori opportunità di tirocinio e stage per consentire agli studenti di acquisire esperienza pratica.

Migliorare l'accessibilità alle risorse e le infrastrutture

- Ampliamento delle piattaforme di apprendimento online e degli strumenti digitali interattivi per migliorare l'accessibilità.
- Investimenti in infrastrutture migliori, tra cui computer, software di programmazione e una connessione internet affidabile.
- Garantire un accesso equo ai materiali didattici per gli studenti provenienti da contesti socioeconomici diversi.

Promuovere la diversità e l'inclusione

- Sviluppare programmi di sensibilizzazione mirati per incoraggiare le donne e i gruppi sottorappresentati a intraprendere carriere nel settore dei droni e della programmazione.
- Offrire borse di studio e opportunità di tutoraggio a sostegno di studenti provenienti da contesti diversi.
- Implementare pratiche didattiche inclusive che tengano conto dei diversi stili di apprendimento e dei livelli di esperienza pregressi.

Incoraggiare l'apprendimento permanente

- Sostenere lo sviluppo professionale continuo degli insegnanti attraverso workshop e corsi di formazione online.
- Incoraggiare gli studenti a impegnarsi nell'apprendimento permanente attraverso programmi di certificazione e corsi online.
- Promuovere una cultura di innovazione e adattabilità nella formazione sull'utilizzo dei droni per stare al passo con gli sviluppi del settore.

Conclusione e prossimi passi

Il progetto AVICO ha messo in luce sia l'immenso potenziale che le sfide che la tecnologia dei droni e la formazione alla programmazione devono affrontare nella formazione professionale. Sebbene vi sia un forte interesse e un riconoscimento dell'importanza della formazione sui droni, esistono lacune significative nella progettazione dei programmi di studio, nelle opportunità di formazione pratica, nella collaborazione con l'industria e nelle iniziative a favore della diversità.

In futuro, i responsabili politici, gli educatori e gli operatori del settore dovranno collaborare per creare un ambiente di apprendimento più dinamico e accessibile. Le raccomandazioni delineate in questo rapporto indicano un percorso chiaro verso lo sviluppo di un sistema di formazione sui droni pronto per il futuro, in grado di fornire agli studenti le competenze necessarie per avere successo in un panorama tecnologico in continua evoluzione.

Investire costantemente nell'aggiornamento dei programmi di studio, nella formazione pratica e nella collaborazione con i partner del settore sarà fondamentale per garantire che i corsi di formazione professionale sui droni rimangano pertinenti ed efficaci. Promuovendo l'inclusione e sostenendo l'apprendimento permanente, il settore della formazione sui droni può ampliare le opportunità per una gamma più ampia di studenti, contribuendo a creare una forza lavoro più diversificata e qualificata nei settori dei droni e della programmazione.