



Erasmus+ Ka2 D.E.L.T.A. Project

Drones: Experiential Learning and New Training Assets

Newsletter no. 5 – Maggio 2019





A colpo d'occhio

Sapevate che molte posizioni di lavoro attuali non esisteranno più tra 10 anni? E sapevate anche che tra 10 anni ci saranno molte posizioni lavorative che nemmeno esistono oggi?

La maggior parte del lavoro futuro richiede capacità di conoscenza STEM, ma oltre il 20% degli studenti dell'UE ha un basso livello di alfabetizzazione STEM.

Milioni di lavoratori qualificati STEM sono ricercati dal mercato del lavoro, ma il sistema istruzione fatica a rispondere a questa esigenza!

L'ambizione di DELTA Project è questa: migliorare l'alfabetizzazione e le abilità STEM degli studenti VET grazie alla tecnologia dei Droni, preparandoli per il mercato del lavoro.

Perchè i droni?

Gli studenti VET spesso compiono grandi sforzi nello studio della matematica e della fisica. Le materie infatti sono percepite come difficili e lontane dalla vita reale.

La tecnologia dei Droni applicata all'istruzione combina esperienze di apprendimento basate sulla pratica esperienziale, in un approccio interdisciplinare:

ingegneria per la risoluzione di problemi di progettazione, produzione e manutenzione di aeromobili leggeri, costruiti con materiali avanzati che consentono il volo in conformità con le normative vigenti;

matematica (dalla trigonometria per impostare il piano di volo, alla modellazione 3D attraverso la nuvola di punti per calcoli volumetrici e telerilevamento);

le scienze fisiche e naturali per comprendere appieno i campi applicativi della tecnologia.

Apprendimento Problem Based

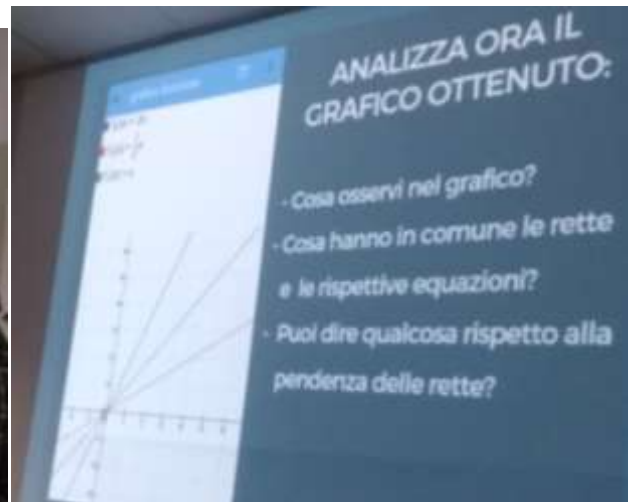
La motivazione ad apprendere inizia con un problema: questo è l'approccio metodologico che tutti i partner condividono nel progetto DELTA. Quando gli studenti affrontano un problema che essi stessi sono chiamati a risolvere in prima persona, sono motivati a cercare una soluzione pratica, sfruttando tutte le conoscenze e le competenze che hanno. Questo approccio è ritenuto più efficace rispetto al classico modello di istruzione conosciuto come "chalk and talk".

Apprendimento Work Based

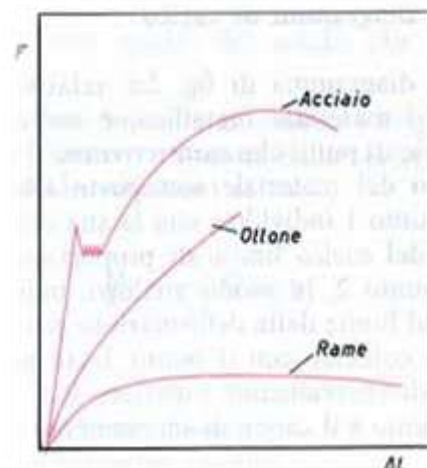
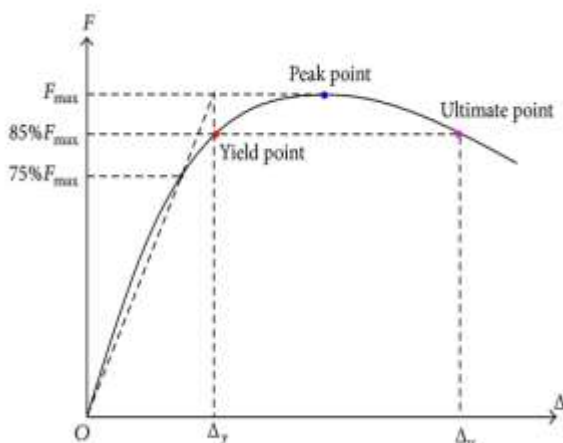
Gli studenti apprendono in un ambiente basato sul lavoro in modalità project work. Gli insegnanti sono incoraggiati a creare un ambiente di apprendimento che simuli un ambiente lavorativo reale ma che sia allo stesso tempo sicuro e protetto. Questa metodologia promuove le competenze, l'attitudine imprenditoriale e l'occupabilità degli alunni, preparandoli ai loro futuri impieghi. Agli studenti viene anche chiesto di condividere conoscenze e abilità con i loro coetanei, secondo un "modello di apprendimento collaborativo".

La matematica che mi piace

La matematica, lo sappiamo, è un argomento difficile che gli studenti affrontano spesso con difficoltà, spaventati dalla complessità. Spesso gli studenti non riescono a capire le applicazioni pratiche della matematica e rinunciano a misurarsi con le operazioni di calcolo, pensando che si tratti di argomenti che sono lontani dall'uso o dalla risoluzione dei problemi concreti della vita reale.

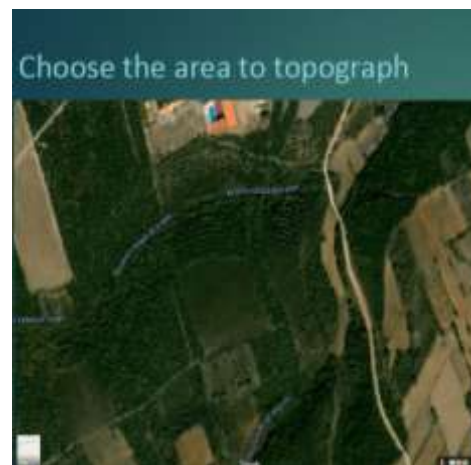


Presso l'Istituto Partner IIS A. Ferrari di Maranello (Modena), gli studenti hanno applicato lo studio delle equazioni della retta per comprendere la traiettoria della deformazione dei differenti materiali che possono essere impiegati per produrre parti o componenti di droni, per poi prendere le decisioni più appropriate per l'assemblaggio macchina.





In Spagna, presso Corona de Aragon, lo studio della matematica applicata ai droni ha aperto agli studenti gli orizzonti della fotogrammetria e dei lavori di ingegneria civile resi possibili dall'utilizzo ed elaborazione di immagini processate e di dati da esse emersi...

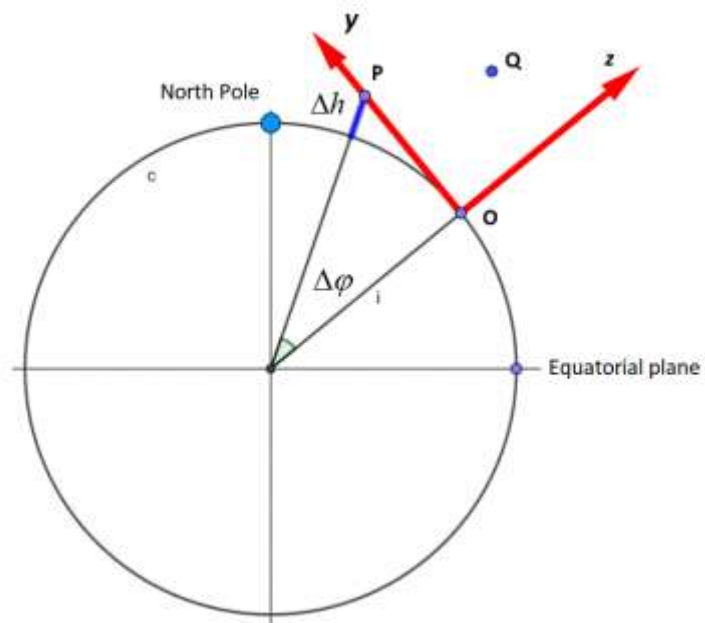


... e in Romania, presso il Liceul Teoretic de Informatica di IASI, lo studio della traiettoria di volo del drone ha permesso di identificare gli elementi che costituiscono le variabili di volo stesso, grazie ai segnali trasmessi dai sensori a bordo drone (coordinate GPS / sensori di prossimità) or predeterminati prima del decollo (camera 3D per la configurazione dei punti di prelievo).

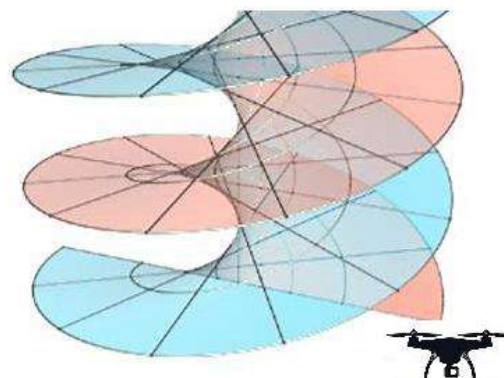


Differenti approcci alla matematica dei droni

L'applicazione della matematica ai droni ci consente di studiare alcuni fenomeni geofisici organizzando un ambiente di apprendimento secondo la metodologia di del work based learning. Il calcolo matematico viene quindi utilizzato per risolvere problemi pratici legati alla gestione del drone e al trattamento a terra dei dati raccolti grazie ad esso.



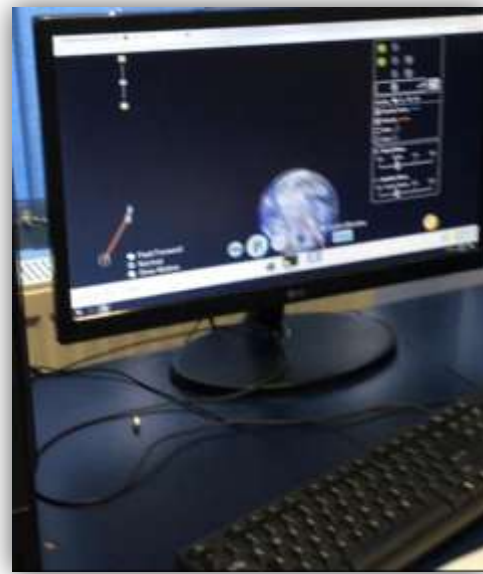
L'immagine sopra, ad esempio, propone il modello di calcolo per l'approssimazione della conversione delle coordinate locali in coordinate GPS, mentre gli approcci proposti di seguito consentono di calcolare la probabilità di guasto del motore del drone, o di uno dei suoi rotori, o di usare le funzioni matematiche per calcolare le traiettorie del drone.





EVENTS: 5-6 Febbraio 2019, 6° Meeting Transnazionale - Saragozza (Spagna)

Durante il meeting, ospitato dal Partner CPIFP – Corona de Aragon di Zaragoza, Spagna, i partner hanno discusso il programma di apprendimento dedicato alla matematica applicabile ai droni (IO4), con particolare attenzione al calcolo della traiettoria e del piano di volo, anche al fine di elaborare i dati a terra. Le attività educative hanno coinvolto gli studenti nel calcolo dell'equazione della traiettoria di un drone nel piano gravitazionale.



Le prossime attività e gli incontri di progetto saranno dedicati all'applicazione pratica nel campo delle discipline teoriche studiate nelle precedenti fasi del progetto. Gli studenti scopriranno come applicare i droni a scopi innovativi in ambito civile e industriale. Stay tuned!



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Experiential Learning and new Training Assets

COORDINATORE

Cisita Parma scarl

Parma, Italia

www.cisita.parma.it



PARTERNARIATO

