

Studenti

Romecup 2019: Il robot che aiuta i sub a risalire in sicurezza

Alla Romecup 2019 anche l'IIS Leonardo da Vinci di Civitanova Marche, con un robot che parteciperà al contest Marebot. Ecco di che si tratta



📷 Andrea Sabatini, Lorenzo Seller, Pierpaolo Panichelli e i sub Matteo Dario e Alessandro Pelagalli — Fonte: Photo-Courtesy

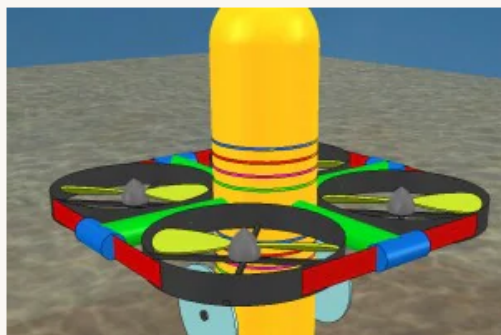
ROMECUP 2019, MAREBOT →

Metti di avere la fortuna di fare uno stage presso il dipartimento di ingegneria di un'importante università della tua regione. Metti di appassionarti alla robotica al punto da voler proseguire quel percorso anche nella tua scuola, dove la robotica non è materia curricolare. Metti ora che quell'università bandisca un concorso a cui vorresti partecipare, e che un tuo professore - **Giorgio Palombini** - decida di aiutarti a realizzare il tuo sogno, portandoti di fronte al preside per avere l'autorizzazione a formare un

team di lavoro. Impossibile? Niente affatto: è quello che è successo ad **Andrea Sabatini**, studente di scienze applicate presso l'**IIS Leonardo Da Vinci di Civitanova Marche**, che per la prima volta parteciperà alla [RomeCup 2019](#) con un progetto sviluppato con altri suoi tre colleghi per il contest *Marebot*.

"Le competenze sulla robotica le ho acquisite in due occasioni" racconta Andrea, entrambe legate all'[alternanza scuola-lavoro](#). "La prima è stata l'esperienza che ho fatto all'Università di Ancona con **David Scaradozzi**", più teorica, la seconda "[un'esperienza pratica alla Loccioni](#), un'impresa del territorio dove ho collaborato nel team *Research for innovation* con Matteo Mazzanti. Lì progettano e concettualizzano idee di robotica collaborativa: ho potuto imparare come si fa una **simulazione robotica** e progettato insieme a un altro ragazzo la produzione industriale di alcune centraline auto Volkswagen".

Forte di queste esperienze, Andrea mette su il suo team: lui si occupa principalmente di simulazione e progettazione 3D, mentre i suoi colleghi coprono le altre aree. **Lorenzo Seller** realizza le riprese e il montaggio della [videointervista con due sub](#) che gli servirà per trovare gli spunti per il perfezionamento del robot, **Lorenzo Minnozzi** lavora su CAD 2D e si occupa di sistemi meccanici per l'immersione e la comunicazione del robot con l'esterno, **Pierpaolo Panichelli** copre diverse aree, insieme a quella della comunicazione del progetto e contribuisce all'idea iniziale vera e propria.



📷 Il simulatore realizzato dai ragazzi del Leonardo da Vinci — Fonte: Photo-Courtesy

ROMECUP 2019 ROBOT SUB →

"Volevamo creare un robot che risolvesse un problema" spiega Andrea, perché "la robotica arriva dove l'uomo non può arrivare". Il problema da risolvere è piuttosto complesso: la risalita dei sub in superficie dopo un'immersione per evitare il cosiddetto *pallonamento*, ovvero lo sbalzo di pressione che può portare a gravissime complicazioni come gli emboli, ad esempio. "Si tratta di un **robot collaborativo**, cioè che interagisce con l'uomo"

spiega ancora Andrea. "È un vero e proprio supporto fisico cui il sub si può appoggiare per essere trasportato in superficie in maniera automatica e in sicurezza". La risalita è lenta: per una velocità massima di nove metri al minuto, si deve avere una sosta di tre minuti a cinque metri di profondità: la scelta delle tempistiche si basa su studi scientifici che le indicano come le migliori. Ma non finisce qui: "Il dispositivo è dotato di pulsantiera e led e può essere "chiamato" dal sub attraverso un fischietto a ultrasuoni: può così spostarsi, fermarsi o avvisare il compagno delle difficoltà".

Ma da dove arriva l'energia utilizzata dal robot? "Abbiamo pensato a delle **fonti di energia rinnovabile**" racconta Andrea "mini centrali idroelettriche che sfruttano le correnti marine, oltre a un sistema di ricarica in superficie legato a una centrale fotovoltaica".

Un'altra necessità che il robot mira a supportare, è quella del trasporto dell'attrezzatura per le riprese fotografiche o video che spesso i sub portano con sé: il robot non solo consente di appoggiarla per risalire, ma ha anche un sistema video interno per riprese a 360° che ha anche la funzione di **scatola nera** nel caso di incidenti.

Alla Romecup porteranno la simulazione del robot realizzata per l'occasione, oltre al concept più approfondito dell'idea. A proposito di idea: come hanno ricavato i dettagli per svilupparla? "Abbiamo intervistato due sub" racconta Andrea "che abbiamo trovato quasi per caso: il viceallenatore della squadra in cui gioco a basket, Giorgio Brachetti, fa il sub e ci ha messo in contatto con un'associazione di Montecassiano. Abbiamo trovato due persone disponibilissime - **Matteo Dario e Alessandro Pelagalli** - che ci hanno raccontato tutto quello di cui potevano aver bisogno per sviluppare il progetto".

MATURITÀ 2019 → Andrea quest'anno ha la [maturità](#) e le idee decisamente chiare: "dopo il liceo farò Ingegneria meccanica ad Ancona". Per l'esame, nonostante qualche incertezza, si sente abbastanza tranquillo: "il cambiamento è arrivato a novembre, con tutta la conseguente agitazione" spiega "ma in classe stiamo lavorando tanto coi professori, soprattutto sulla **prova mista**, quindi sono tranquillo". E all'[orale](#)? "Porterò una [presentazione](#) sulle mie esperienze di alternanza scuola-lavoro in ambito tecnologico" spiega. "Sono quelle che mi hanno fatto **crescere di più non solo dal punto di vista professionale, ma soprattutto umano**, e che mi sento di consigliare vivamente ad altri studenti delle superiori".