



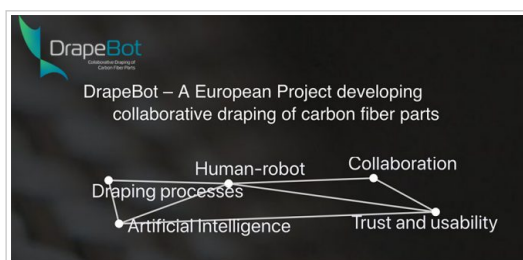
Collaborazione uomo-robot nel draping in fibra di carbonio

03/03/2021

L'**Istituto CNR-Stiima** partecipa al progetto europeo **DrapeBot**, che mira a sviluppare un **sistema collaborativo uomo-robot** per effettuare l'operazione di **draping della fibra di carbonio** all'interno di stampi.

Il draping consiste nel posizionare gli strati di fibra di carbonio in modo che si **adattino con accuratezza alla forma dello stampo**, garantendo un'ottimale orientamento delle fibre ed evitando che si formino increspature. Il processo di draping viene impiegato per circa il 30% dei componenti realizzati con compositi in fibra di carbonio. Un'operazione molto delicata che, in ottica di automazione, richiede quindi **livelli di efficacia molto elevati nella collaborazione uomo-robot**.

Il progetto, finanziato nell'ambito del programma europeo **Horizon2020**, coinvolge 9 partner e prevede una durata di quattro anni (2021-2024). Compito del robot sarà assistere l'operatore nel trasporto di grandi pezzi di materiale, posizionandoli all'interno di aree a bassa curvatura. Le zone a curvatura più elevata saranno invece gestite dall'operatore. Per consentire una collaborazione efficiente il progetto svilupperà un **sistema di presa dei fogli di fibra di carbonio** con strumentazione integrata, algoritmi di controllo di basso livello e **modelli basati su intelligenza artificiale** per il tracciamento dell'operatore e la pianificazione delle attività. L'obiettivo è ottenere una interazione naturale ed efficiente tra uomo e macchina.



Particolare enfasi verrà posta su **affidabilità e usabilità dell'applicazione**, data la particolare complessità delle operazioni e le grandi dimensioni dei robot coinvolti. CNR-Stiima si occuperà nello specifico di realizzare un **Model Predictive Controller (MPC)**, in grado di stimare l'intenzione dell'operatore in base alle forze scambiate tra uomo e robot e sulla base della posizione dell'operatore rilevata tramite telecamere.

I casi d'uso del progetto sono i comparti **aerospace, automotive e cantieristica navale**. Si stima che in Europa vi siano circa 4.000 aziende che impiegano processi di draping, con circa 20.000 potenziali installazioni di **sistemi di draping robotico collaborativo**. DrapeBot potrà inoltre avere un impatto ancora più ampio, anche al di fuori dei tre mercati di cui sopra, laddove sia particolarmente importante l'efficienza nella collaborazione uomo-robot.

CONDIVIDI SU

[Iscriviti alle newsletter »](#)


E' online il quinto numero di 'Italia 4.0'

L'era dell'Industria 4.0, basata sulla digitalizzazione e l'interconnessione dei processi produttivi, ha ormai ceduto il passo a quella dell'Industria 5.0....

VIDEO



Robot agricoltori tra le vigne a Piacenza con l'IIT



E-commerce in Italia, export digitale B2C a 13,5 miliardi