

ROMAGNA

NICOLA STRAZZACAPA

Il conto alla rovescia è scattato al momento del prestigioso annuncio e l'attesa cresce man mano che si avvicina il grande appuntamento con l'European Robotics Forum 2024: si tratta infatti di uno dei più importanti congressi internazionali di robotica, un evento ratificato dall'associazione internazionale "euRobotics asbl" che fra il 13 e il 15 marzo 2024 radunerà al Palacongressi di Rimini i principali attori della robotica europea. "Erf" è infatti uno dei più importanti appuntamenti per la comunità scientifica internazionale, si differenzia da altri per il coinvolgimento sia della comunità accademica che di quella industriale ed è l'evento in cui l'Unione Europea promuove i nuovi bandi nell'ambito della robotica e intelligenza artificiale. Negli ultimi anni, si è tenuto in Slovenia, Regno Unito, Finlandia, Romania, Spagna e l'ultima edizione del 2023 si è svolta in Danimarca. La sfida per portare il Forum a Rimini non era quindi semplice, anche considerando che in Italia l'evento si è già svolto tre volte e mai ad esempio in Germania. Fra i protagonisti assoluti, il professore Lorenzo Marconi, riminese che lavora al Dipartimento di ingegneria dell'energia elettrica e dell'informazione Guglielmo Marconi dell'Università di Bologna ed è il punto di riferimento scientifico sul territorio dell'European Robotics Forum 2024.

Professore, mesi fa disse "Volare, sì, volare. Ci riusciremo entro pochi anni: la 'air mobility' sarà una delle conquiste che cambieranno il mondo". Una frase quantomai profetica, visto che Amazon ha da poco annunciato le consegne aeree con i droni in Italia già nel 2024.

«Il tema del trasporto aereo è molto più ampio "dell'ultimo miglio" nella consegna di un pacco: con 'air mobility' si parla anche e soprattutto di trasporto persone, di taxi aerei e in tempi non lontani si arriverà anche a questo. Tanto che se ne sta già discutendo anche a livello normativo, per disciplinare l'integrazione di questo tipo di trasporto che nel medio e lungo termine rivoluzionerà le nostre città»

Quali ulteriori sviluppi si potranno avere e in che tempi nel rapporto uomo-robot?

«Parto da un settore che mi sta particolarmente a cuore, la robotica per l'agricoltura: il concetto di trattore sarà sostituito da sistemi sempre più autonomi, senza pilota a bordo e in grado di automatizzare operazioni e azioni oggi manuali. Si stanno poi concretizzando tecnologie per la gestione di vigneti o frutteti in modo autonomo e anche la raccolta della frutta fino a oggi manuale ha le



Sopra, al centro, Lorenzo Marconi. Ai lati e a destra, alcune immagini della passata edizione dell'appuntamento

Tra air mobility, cani robot e agricoltura 4.0 il futuro è già realtà

A Rimini uno dei più importanti congressi del settore Saranno testati cyber-dog da usare in caso di disastri e arti meccanici da impiegare per la raccolta nei campi

Space economy da un lato, intelligenza artificiale dall'altro. Tematiche che si intersecano e su cui la Regione sta investendo, con il coinvolgimento delle eccellenze locali. E proprio le nuove opportunità date dall'applicazione dell'AI al comparto aerospaziale - ovvero quel settore dell'economia che partendo dalla ricerca, sviluppo e realizzazione delle infrastrutture spaziali abilitanti genera prodotti e servizi innovativi a valore aggiunto basati sullo spazio -, sono state al centro della recente missione istituzionale della Regione in Canada, in occasione della quinta edizione del Business forum che si è svolto a Montreal. In questo periodo di forte accele-

razione tecnologica, una sorta di "Rinascimento digitale", le applicazioni rappresentano qualcosa di tangibile che troverà sempre più opportunità di impiego. Tanto nei maxi progetti quanto nelle attività di tutti i giorni come confermano i dati illustrati a fine settembre a Cesenatico nell'ambito del ciclo di incontri "Intelligenza artificiale e Pmi: esperienze da un futuro presente". Un settore in forte sviluppo dopo che nel 2022 il mercato dell'Intelligenza artificiale in Emilia-Romagna ha superato i 30 milioni di euro, con una prospettiva di crescita che è prevista salire fino a 51,6% nel corso del prossimo anno.

prime sperimentazioni automatiche: tenendo conto di processi più complicati come può essere la vendemmia rispetto agli altri prodotti della Natura. All'Erf avremo challenge e sfide sul tema, con braccia antropomorfe appunto per la raccolta della frutta. E' uno sviluppo che va dietro a tante esigenze, dalla forza lavoro sempre più complicata da reperire alla sicurezza e alla sostenibilità delle risorse: automatizzando si può essere ad esempio più selettivi sui fitofarmaci e si parla quindi di agricoltura di precisione».

Altri ambiti d'azione?

«Stiamo curando molto i cyber-dog, i cani robotici, e al Palacongressi avremo un challenge anche su questo. Sto cercando di attivare una collaborazione con la Protezione civile per testare la coabitazione fra cani veri e robotici e vedere se in qualche scenario di disastri, i terremoti ad esempio, questa possa amplificare l'efficacia dei soccorsi. La robotica collaborativa, con applicazioni fra arti robotici e uomo, sta dando grandi risultati anche nella medicina e avremo sezioni e workshop

mirati sulla cobotica, un tema che sarà molto presente. Altro aspetto che analizzeremo è il recycling dei prodotti, il come la robotica e l'intelligenza artificiale possano aiutare le operazioni di recupero e riciclaggio dei materiali. L'intelligenza artificiale può infatti aiutare molto anche in queste fasi di sostenibilità».

Cosa si intende con cobot?

«Il cobot è un robot concepito per interagire fisicamente con l'uomo in uno spazio di lavoro. La distanza fra l'intelligenza dell'uo-



mo e il ferro del robot si accorcerà fino a fondersi. A trarne vantaggio sarà l'industria manifatturiera, con celle robotiche condivise da uomo e macchina. Ma pensiamo anche agli ospedali, ai centri di accoglienza e all'ausilio per ricerca e soccorso in ambienti ostili per l'uomo. Nell'associazione Irim di cui faccio parte, lavoriamo per fondere robotica e intelligenza artificiale».

Quanto è importante per il territorio essersi aggiudicati uno dei più importanti congressi internazionali di robotica in un momento come questo?

«Da riminese essere riusciti a portarlo nella mia città è una grande soddisfazione. Una soddisfazione doppia. Siamo in un territorio in cui tutti questi aspetti sono molto presenti nel tessuto industriale, a livelli di eccellenza, e l'Erf si rivelerà un'occasione bilaterale per fare vedere ai partecipanti cosa è in grado di offrire la Romagna e viceversa. Per tale ragione mi aspetterei una presenza

Gvm Assistance in orbita per monitorare lo stato di salute degli astronauti

Check up dalla Terra per i piloti in missione nello spazio «Progetto per testare gli effetti della microgravità»



Sopra, da sinistra, Giampaolo Stopazzolo, il colonnello Walter Villadei e Andrea Masina

industriale significativa e insieme a Confindustria Romagna stiamo facendo di tutto per stimolare la partecipazione. Con l'associazione di categoria stiamo cercando inoltre di mettere in piedi un'azione mirata con le scuole che culmini in una sfida di programmazione di robot durante i giorni del Forum. E' un tema importante per l'attività di orientamento e la possibilità di creare connessioni dirette fra università e industria».

Come si svolgerà il Forum?

«Si partirà mercoledì 13 con un Opening alle 10 e poi si susseguiranno sessioni di presentazioni, workshop e tavole rotonde sui vari temi con un parallelismo di 10 sessioni. Si cavalcherà molto anche la parte delle macchine autonome, di come rendere i mezzi di trasporto sempre più intelligenti e ci sarà una grande piazza espositiva dove le aziende dei centri di ricerca europei mostreranno le loro cose. Non sarà cioè un congresso con un palinsesto tradizio-

nale di relazioni, vogliamo sia un evento di networking bilanciato fra università e industria e sarà evidente l'impatto della robotica con la quotidianità».

Tutte le novità affascinano e impauriscono allo stesso tempo: come rispondere in conclusione a chi dice di stare in guardia?

«Non c'è niente da temere, ma piuttosto da rispettare: parliamo infatti di settori che cambieranno in modo significativo il mondo del lavoro e lo porteranno a livelli di eccellenza non sostituendo l'uomo, ma in collaborazione con lo stesso. Sarà un nobilitare il lavoro, che porterà anche un'ottimizzazione delle materie prime. Tornando all'ambito agricolo che mi sta particolarmente a cuore, a Lugo ho visitato un'azienda che produce atomizzatori risparmiando il 90% dell'acqua per il trattamento e questo è solo uno dei tanti esempi di come l'ambiente potrà davvero averne enormi vantaggi».

ROMAGNA

La missione Ax-3 di Axiom Space (di recente presentata anche al San Marino Aerospace) che rappresenta uno sforzo corale dell'Italia e a cui la Difesa partecipa con il colonnello dell'Aeronautica militare Walter Villadei, porterà nel 2024 un equipaggio tutto europeo a bordo della Stazione Spaziale Internazionale con tanto di bandiera di San Marino al seguito. Ma sarà anche l'occasione per eseguire una serie di esperimenti scientifici in condizioni di microgravità. E Gvm Assistance - divisione della Gvm care & research che si occupa di sviluppare e fornire servizi innovativi di sanità digitale con sede a Lugo - sarà tra le poche realtà private italiane ad essere autorizzate ad un'attività di sperimentazione, coordinate dall'Aeronautica militare per il Ministero della Difesa e dall'Agenzia Spaziale Italiana per la comunità scientifica. «Gvm Assistance - si legge in una nota - propone un protocollo di monitoraggio dello stato di salute degli astronauti a bordo della International Space Station attraverso una piattaforma di telemedicina evoluta per il videoconsulto, la televisita ed il telemonitoraggio. L'obiettivo è lo studio della fisiologia cardiovascolare e dello stato di salute del colonnello Villadei in condizioni di microgravità». Un progetto scientifico al-

l'avanguardia che giunge in un anno particolare per il gruppo ospedaliero che quest'anno festeggia il 50° anniversario. «Dall'apertura del primo ospedale nel 1973, fino ad oggi, con 50 strutture ospedaliere in Italia e all'estero, il viaggio non si è ancora fermato e con Gvm Assistance è stato raggiunto simbolicamente "lo spazio"».

Lo studio, come spiega l'amministratore delegato Andrea Masina, «prevede tre fasi principali. Un primo telemonitoraggio di bioparametri vitali mediante l'impiego di device medicali durante la settimana precedente la partenza, periodo in cui l'astronauta sarà in quarantena, la simulazione di videoconsulti da remoto attraverso l'app dedicata Gvm Assistance durante la permanenza in condizioni di microgravità ed infine il telemonitoraggio di bioparametri durante la settimana dopo il rientro, nella fase di recupero. Verranno così studiate le variazioni dei bioparametri in relazione ai ritmi circadiani terrestri ed in condizioni di microgravità, alle attività veicolari ed extraveicolari, alle condizioni di riposo, sonno, veglia, lavoro».

Nelle due settimane di monitoraggio saranno effettuate oltre 1,2 milioni di rilevazioni continue e circa 6.800 rilevazioni puntuali, mentre la valutazione dell'andamento dei bioparametri nei vari momenti

della missione permetterà di verificare alcuni effetti della microgravità sull'organismo umano. «L'apparato cardiovascolare, a differenza dell'apparato locomotore (ossa e muscoli), sembra adattarsi rapidamente alla nuova condizione di microgravità (μg), dopo un periodo di solo una decina di giorni - spiega Giampaolo Stopazzolo, direttore medico di Gvm Assistance -. In effetti, nel sistema circolatorio le pressioni sono le stesse che sulla terra, la frequenza cardiaca rimane sostanzialmente eguale e il lavoro del muscolo cardiaco, contrariamente ad altri muscoli, è invariato. Il problema insorge al rientro sulla terra. Nei primissimi giorni il mantenimento della stazione eretta è ostacolato da quel fenomeno che è chiamato "ipotensione ortostatica" o "intolleranza ortostatica". Tale fenomeno si riduce gradualmente e sparisce appunto dopo una decina di giorni dal rientro a terra. Studieremo l'andamento di bioindicatori cardiovascolari per poi correlarlo con le diverse situazioni di impegno fisico, di stress, di lavoro e di riposo a cui sarà sottoposto l'astronauta». L'obiettivo è anche definire un modello innovativo di supporto alla gestione dello stato di salute dei viaggiatori spaziali che sarà elemento essenziale nello sviluppo esponenziale della space economy.