



EDILIZIAROBOTICA™

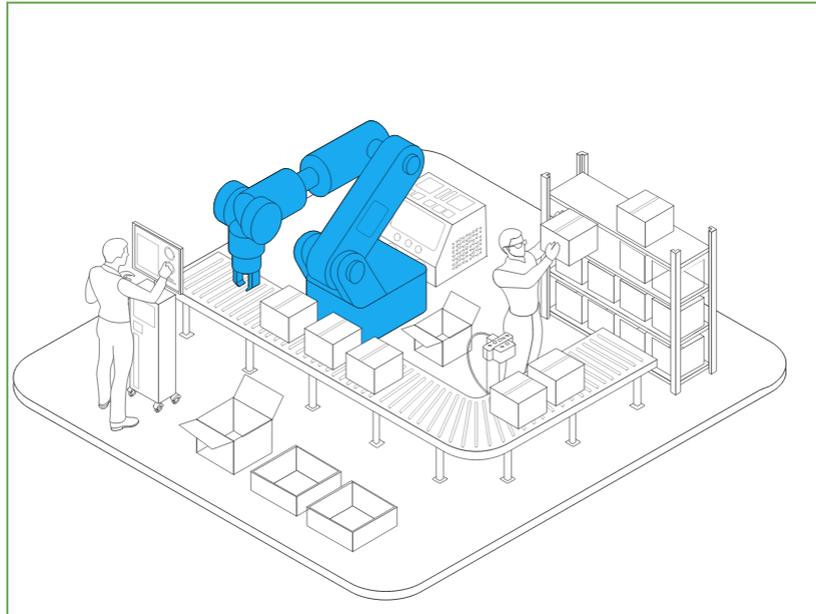


by
EUREBO

"Nell'era robotica la capacità di apprendere più velocemente dei nostri concorrenti potrebbe essere il solo vantaggio competitivo che abbiamo come esseri umani"

Fabrizio Fantini, 2020

[PREDICT PAPER]



EUREBO - e la robotica rigenerativa

Il Sistema Italia ha un'implementazione robotica pari alle nazioni più importanti al mondo: siamo 6° a livello mondiale in automazione industriale e primi in UE e l'ultima relazione di Bankitalia evidenzia un significativo aumento dell'automazione: se a metà degli anni '90 si contavano 5,6 robot ogni 3000 addetti, oggi il numero è quasi triplicato. Il divario con la Germania, pur rimanendo consistente, è attribuibile principalmente alla diversa specializzazione industriale, in particolare nel settore automobilistico, ma escludendo quest'ultimo, l'industria manifatturiera italiana risulta essere tra le più automatizzate, con quasi 14 robot ogni 1000 addetti, superando la Germania che ne conta meno di 13. In Italia, i settori dell'elettronica, della meccanica e della metallurgia hanno tradizionalmente fatto un uso intensivo dei robot. Negli ultimi dieci anni, anche i settori metallurgico, alimentare e farmaceutico hanno visto un incremento significativo nell'adozione di robot, crescendo a un ritmo più sostenuto rispetto ad altri paesi. Secondo i dati della Federazione Internazionale di Robotica, l'innovazione nel campo dell'automazione è in costante crescita: dal 2013, con solo 5000 nuove installazioni di robot all'anno, si è passati a quasi 12000 nel 2022, posizionando l'Italia al sesto posto a livello mondiale.

Il lancio del **bonus Industria 4.0** nel 2017 ha rappresentato una svolta, offrendo alle imprese un incentivo finanziario significativo per investire nella robotizzazione, di conseguenza, l'Italia è diventata un mercato attraente per i produttori e le multinazionali del settore, che hanno intensificato gli investimenti, aperto nuovi centri tecnologici e di assistenza, rilanciato la progettazione, assunto nuovo personale e sviluppato nuove applicazioni. Oltre ai tradizionali robot antropomorfi dotati di sistemi di sicurezza meccanici, si è diffuso l'uso dei **cobot**, ovvero robot collaborativi di piccole dimensioni che possono operare accanto agli umani senza barriere fisiche. La Danimarca, con la sua **Universal Robots** è leader mondiale nello sviluppo di questi dispositivi, l'Italia con il suo approccio innovativo all'uso dei cobot, rappresenta il sesto maggiore mercato mondiale e il primo in Europa per flessibilità di implementazione robotica, sia nelle grandi aziende sia nelle PMI. L'espansione delle startup, pronte a offrire soluzioni robotiche uniche e a basso costo, sta crescendo esponenzialmente. Contrariamente a quanto si potrebbe pensare, la robotizzazione non elimina posti di lavoro, ma ne crea di nuovi, spingendo le aziende a crescere e a innovare in settori diversificati: **EUREBO** è il progetto nato in un percorso di R&D del team di **INNOVABILITA** in partnership con **HTROBOTICS** presenta al **Bi-MU edizione 2024** la manifestazione italiana delle macchine utensili ad asportazione, deformazione e additive, robot, digital manufacturing e automazione, tecnologie abilitanti, subfornitura per lanciare la sfida alla robotica italiana settore della sicurezza in ambito di protezione civile e industriale agritech e immobiliare avanzato ad alto efficientamento energetico e robotico per i 27 Paesi dell'UE. Un "ecosistema robotico" come **EUREBO** crea valore di lungo termine nasce ponendo al centro del proprio agito tutte le dimensioni di impatto, aziendale, relazionale e umano valorizzando al contempo la traiettoria culturale delle proprie azioni ed impegnandosi per alimentarla nel settore robotico europeo: per il nostro team di R&D l'ecosistema della robotica deve avere come capisaldi l'Etica, l'Estetica, e l'Ecodesign, dove le "cose belle, fatte bene e rigenerative" rappresentano la chiave attraverso la quale dichiarare il nostro impegno per la valorizzazione delle risorse del settore della robotica dei Paesi dell'EU, partendo dall'Italia.

La **biorobotica**, il **biophilic design**, l'estetica e etica robotica intesi come assunzione di responsabilità territoriale e sociale anche in ambito educativo ed informatico più che come semplice pratica professionale, diventano il detonatore di un ecosistema che si trasforma in un movimento culturale diffuso interdisciplinare con scopi di divulgazione scientifica esperienziale delle tecnologie emergenti.

Dopo l'edizione pilota di Roma nel 2023 con la co-organizzazione dell'evento **UEWBE3** il team di R&D ha previsto altre tappa di questo percorso rigenerativo basato su un nuovo modello di divulgazione scientifica della sostenibilità rigenerativa in ambito di innovazione industriale grazie al contributo di partner di eccellenza dell'Action Tank ITALIA2030. Ogni partecipante agli eventi partecipa attivamente alla co-creazione dei contenuti crossmediali del prossimo canale multimediale dedicato allo sviluppo dei progetti del Sistema Italia rispetto gli impegni presi per rispettare i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda ONU 2030 e la neutralità carbonico per il 2050 attraverso un uso responsabile dell'innovazione tecnologica robotica: ITALIA2030.tv

ITALIA20303.TV rappresenta il format crossmediale in grado di raccontare il centro geometrico dell'Italia rispetto i 27 Paesi dell'UE come chiave per la geografia europea, uno spazio dove si discute il presente e si immagina il futuro, a partire da quegli elementi invisibili che danno sostanza all'anima dei territori dove si applica l'innovazione tecnologica sostenibile e rigenerativa italiana. Saranno analizzati temi umanistici come il concetto nuovo di **"esperienza"** declinata in diversi settori, dal turismo sostenibile, alla robotica industriale e alla edtech e agritech, sempre più centrale in un mondo che cambia vorticosamente, una infosfera [Luciano Floridi docet] che necessita di nuovi modelli adattivi alle tecnologie abilitanti. In questo senso a Etica, Ecodesign e Esperienza si inserisce prepotentemente il termine Ecosistema. Il significato profondo di questo evento risiede nell'integrazione dei singoli sguardi e professionalità e nella capacità di ritrovare tratti distintivi dei partner necessari per fare sistema, generando così valore sia per le imprese interconnesse che per il territorio dove si opera a livello globale. Una visione del futuro sostenibile da diffondere anche nel Sistema Robotico Europeo con nodi distribuiti su tutto il territorio interconnessi progettati per supportare l'evoluzione del mondo del lavoro, rispettando l'equilibrio tra tempo veloce e tempo lento, in una perfetta sinergia tra tecnologia e bellezza sia estetica che funzionale per l'industria.

EUREBO - oltre a promuovere una cultura europea dei robot e cobot lancia la sfida di una nuova versione di elementi robotici industriali che abbiamo definito “**RIGENERATIVI**”, - RE - da “regenerative”, in lingua inglese.

Quando si trattano temi di innovazione sociale si parla da tempo di “**agricoltura rigenerativa**” un termine utilizzato per la prima volta all'inizio degli anni '80 dal [Rodale Institute](#), gruppo per decenni all'avanguardia nel movimento dell'agricoltura biologica, per definire un “**approccio olistico**” e controcorrente alla monocoltura. Dopo questa prima ondata di interesse, l'agricoltura rigenerativa è uscita di scena per quasi vent'anni, fino a riprendere slancio dopo il 2015, quando è stata adottata da uno svariato numero di ONG ([The Nature Conservancy](#), [WWF](#), [GreenPeace](#)), aziende multinazionali ([Danone](#), General Mills, Kellogg's, [Patagonia](#)) e fondazioni (IKEA Foundation). In quasi tutti i casi, essa viene proposta come un'alternativa alla produzione alimentare intensiva in grado non solo di avere un impatto ambientale e/o sociale ridotto, ma addirittura positivo. L'organizzazione [Regeneration International](#), che da anni promuove tale pratica agricola, propone questa definizione: “una pratica olistica di gestione del territorio che sfrutta il potere della fotosintesi nelle piante per chiudere il ciclo del carbonio e costruire la salute del suolo, la resilienza delle colture e la densità dei nutrienti”. Il Team di R&D di **EUREBO** propone di considerare la **robotica rigenerativa** come una pratica olistica di gestione dei processi industriali automatizzati in grado di sfruttare il potere delle intelligenze umane collettive per sviluppare cicli industriali circolari e contribuire a processi di rigenerazione degli scarti industriali per la salute del suolo, la resilienza e la densità dei nutrienti delle “**carbon farming**” del futuro per migliorare le condizioni attuali del Pianeta Terra.

La Robotica Europea personalizzata Made in Italy

L'UE promuove attivamente la ricerca, la creazione di posti di lavoro e l'innovazione attraverso robot migliori e più sicuri, salvaguardando al contempo gli aspetti etici dei progressi realizzati. L'importanza della robotica risiede nel suo ampio impatto sulla capacità dell'Europa di mantenere ed espandere un settore manifatturiero competitivo con in gioco milioni di posti di lavoro correlati. La robotica offre anche nuove soluzioni alle sfide della nuova "infosfera", dall'invecchiamento alla salute, ai trasporti intelligenti, alla sicurezza, all'energia e all'ambiente. L'attenzione della **Commissione europea** è basata sul continuo sforzo per sviluppare una solida base scientifica per spingere i limiti della tecnologia e sfruttare tali risultati nelle applicazioni del mondo reale. Oggi è fondamentale avviare processi di ricerca e sviluppo nel settore dell'innovazione robotica per diversi motivi:

- ★ Essenziale per la produttività e la competitività
- ★ Reindustrializzazione, invecchiamento della forza lavoro
- ★ Essenziale per affrontare le sfide della società
- ★ Salute, invecchiamento della popolazione, ambiente, sicurezza
- ★ Potenziale di crescita umana
- ★ Mercati dei servizi, nascita del Mercato Unico Digitale UE [EDUI WALLET]
- ★ Sistemi autonomi che trasformano l'ICT, l'automotive, agritech, proptech
- ★ Motore chiave dell'innovazione digitale

La robotica è un mercato in rapida evoluzione sempre più guidato dallo sviluppo prodotti innovativi e migliorati in settori diversi come la produzione, la ricerca, il salvataggio e il recupero, l'ispezione e il monitoraggio, la chirurgia e l'assistenza sanitaria, le case e le automobili, i trasporti e la logistica, l'agritech e la sicurezza sul lavoro e la gestione del verde, solo per fare alcuni esempi. Il rapido aumento dell'uso dei robot nelle nostre case e al lavoro, negli ospedali e negli ambienti industriali fornisce una visione stimolante su come possono beneficiare la società nel suo complesso, e come dovrebbero essere definite le priorità per stimolare la robotica a questo punto della loro evoluzione, per sviluppare al meglio il potenziale di crescita, occupazione e innovazione in Europa.

Attraverso un portafoglio di oltre 120 progetti di ricerca e azioni di coordinamento, la Commissione europea ha progressivamente costruito una solida base di condivisione delle conoscenze e cooperazione in tutta la comunità delle parti interessate della robotica. Questa base include ora un partenariato pubblico-privato sulla robotica chiamato SPARC: un lavoro è intrapreso in stretta collaborazione con la comunità della robotica, compresi i programmi degli Stati membri, l'industria, le università e gli istituti di ricerca. La Commissione europea ha completato la consegna di 305 robot di disinfezione nell'ambito di un'azione intrapresa all'inizio della pandemia di COVID-19 per alleviare l'onere che grava sugli ospedali di tutta l'UE, con un bilancio fino a 12 milioni di euro a titolo dello strumento per il sostegno di emergenza (ESI). I robot disinfettano rapidamente e in modo sicuro una stanza per pazienti di dimensioni standard. In tal modo contribuiscono ad alleviare la pressione sul personale ospedaliero, offrendo nel contempo ai pazienti una maggiore protezione contro l'infezione da agenti patogeni. Gli ospedali di tutti i 27 Stati membri hanno beneficiato di un robot di disinfezione donato. L'azione ha messo in evidenza i vantaggi dei robot di disinfezione, che possono essere estremamente utili sia negli ospedali che in altri spazi pubblici.

Nel 2024 l'UE investirà 180 milioni di euro in tecnologie digitali all'avanguardia e nella ricerca, un investimento che andrà a beneficio di progetti relativi all'intelligenza artificiale, alla robotica e ai nuovi materiali, in tecnologie digitali all'avanguardia, seguendo gli ultimi inviti del programma Horizon Europe che promuovono la ricerca e lo sviluppo collaborativi in tutta l'Unione. L'intelligenza artificiale, la robotica e i nuovi materiali sono tra le tecnologie chiave per la transizione dell'Europa verso un futuro digitale, sostenibile e inclusivo: 28 progetti sono già stati selezionati in totale nel marzo 2023 a seguito di un processo di valutazione inter pares e mirano a portare tecnologie all'avanguardia dove possono fare la differenza. Un mix equilibrato di partecipanti al progetto provenienti dal mondo accademico e da organizzazioni di ricerca con attori del settore, tra cui una forte rappresentanza da parte delle PMI, accelera l'ulteriore sviluppo, l'adozione e l'uso dei risultati previsti del progetto. La Commissione deve ancora effettuare verifiche amministrative prima di firmare convenzioni di sovvenzione con i partecipanti al progetto trattenuti. Sei progetti selezionati, con un bilancio complessivo di 20 milioni di EUR, favoriranno la diffusione dell'intelligenza artificiale europea più avanzata e della robotica nell'industria.

Provenienti da oltre 15 paesi, oltre la metà dei partecipanti selezionati proviene dall'industria (la metà dei quali è di nuovo PMI), affiancata dal mondo accademico e da organizzazioni di ricerca. I progetti selezionati mirano a fornire all'industria tecnologie di intelligenza artificiale e robotica più autonome, facili da usare e affidabili., oltre a promuovere la leadership industriale, i progetti di ricerca compiono progressi significativi verso la trasparenza, la responsabilità, la sicurezza e la sicurezza dell'IA, in linea con l'approccio incentrato sull'uomo dell'UE. Uno dei progetti selezionati, ad esempio, ridurrà i costi di produzione ed energia automatizzando l'ispezione delle merci nella produzione attraverso il lavoro combinato di robot intelligenti e umani. Un altro progetto mira a utilizzare robot collaborativi intelligenti nella saldatura, che possono essere adattati a qualsiasi tipo di produzione (come la produzione di utensili o automotive) rendendo così la produzione più sostenibile e adattata alle esigenze del cliente. Sei progetti per un bilancio di oltre 50 milioni di EUR copriranno una maggiore ricerca di base nel settore dell'IA. Le squadre provengono principalmente dal mondo accademico e da organizzazioni di ricerca, con un quarto di loro proveniente dall'industria unendo gli sforzi per costruire reti dei migliori team di ricerca sull'IA in Europa, concentrandosi sulla ricerca e sviluppo. Questi progetti svilupperanno tecniche emergenti e nuove per migliorare significativamente le prestazioni dei sistemi basati sull'IA in termini di accuratezza, robustezza in più contesti, capacità di essere verificati dagli esseri umani. Uno di questi esempi è lo sviluppo di algoritmi di intelligenza artificiale che elaborano immagini basate su satelliti e forniscono avvisi per i disastri naturali, oppure un altro progetto che vedrà i sistemi di IA assistere chirurghi e team medici esperti che lavorano nelle sale operatorie per prendere decisioni complesse. Un terzo esempio riguarda un progetto che porterà i sistemi di IA alle persone che vivono con disabilità, aiutandoli a pianificare le rotte migliori, tenendo conto di esigenze specifiche come l'accesso limitato o la pendenza di pendenza, nonché il feedback degli utenti. Nel complesso, i risultati di questi progetti promuoveranno la fiducia nelle tecnologie di IA, in quanto si concentrano sull'ottimizzazione delle interazioni uomo-IA mantenendo gli esseri umani sotto controllo. Ciò sarà essenziale per aiutare l'ampia accettazione e l'adozione di queste tecnologie in modo che i loro benefici per la società possano diventare più rapidamente disponibili.

In **Robotics**, otto progetti selezionati (con un bilancio complessivo di oltre 60 milioni di euro) comprenderanno partecipanti provenienti da oltre 10 paesi e che lavorano nel mondo accademico e nelle organizzazioni di ricerca, di cui oltre un terzo provenienti dall'industria (la metà dei quali sono PMI). I progetti mirano a sviluppare tecnologie che estendano significativamente la capacità fisica dei robot e migliorino le loro prestazioni energetiche. I progetti esploreranno anche concetti innovativi di robotica (ad esempio, robot soft — robot fisicamente flessibili e in grado di adattarsi al loro ambiente). Inoltre, i progetti integreranno nuove tecnologie robotiche per migliorare l'autonomia dei robot in modo da facilitare le loro capacità di sostituire gli esseri umani e assumere posti di lavoro pericolosi, noiosi e sporchi, o di raggiungere compiti al di là delle capacità umane. I progetti lavoreranno anche per migliorare la capacità dei robot di collaborare senza intoppi e di avere interazioni più naturali con gli esseri umani e altri robot. Esempi di progetti innovativi includono l'inserimento di indumenti indossabili morbidi e leggeri che consentiranno alle persone a mobilità ridotta di migliorare la loro vita senza l'onere degli attuali esoscheletri rigidi o di tenere i lavoratori di ispezione fuori da spazi pericolosi come stive di carico o serbatoi di zavorra nelle navi.

Il futuro della robotica industriale in Europa per il team di R&D di EUREBO è molto promettente e ricco di opportunità, influenzato da diversi fattori chiave che il team di R&D ha analizzato in questi anni di ricerca interna all'ecosistema **industrial information & communication technologies [IICT]** rilevando:

1. **Automazione e Industria 4.0**, la transizione verso l'Industria 4.0, caratterizzata dall'integrazione di tecnologie digitali, IoT e intelligenza artificiale, favorirà l'adozione di robot autonomi e collaborativi.
2. **Sostenibilità rigenerativa**, la crescente attenzione verso la sostenibilità porterà allo sviluppo di robot in grado di ottimizzare l'uso delle risorse, ridurre gli sprechi e migliorare l'efficienza energetica nei processi produttivi e divenire in pochi anni "rigenerativi"
3. **Formazione e competenze robotiche**, sarà fondamentale investire nella formazione della forza lavoro per acquisire - in modo continuativo - le competenze necessarie per gestire e interagire con i robot, creando un ambiente di lavoro più collaborativo.

4. **Normative e futuri standard**, l'Unione Europea sta lavorando a normative che possano garantire la sicurezza e l'integrazione dei robot in vari settori, influenzando la loro progettazione e utilizzo.
5. **Ricerca e Innovazione continua**, gli investimenti in ricerca e sviluppo continueranno a stimolare innovazioni nella robotica, con focus su robot più intelligenti, versatili e capaci di operare in ambienti complessi.
6. **Settori di Ricerca Robotica**: settori come la logistica, la sanità e la manifattura avanzata stanno vedendo un aumento nell'adozione della robotica, con applicazioni che spaziano dalla movimentazione dei materiali alla chirurgia assistita.
7. **Collaborazione internazionale**, la cooperazione tra aziende, università e centri di ricerca a livello europeo e internazionale sarà cruciale per accelerare lo sviluppo e l'implementazione delle tecnologie robotiche. In sintesi, l'Europa ricopre un ruolo geo-strategico per diventare un leader nella robotica industriale, a patto di affrontare le sfide legate alla formazione, alla regolamentazione e all'integrazione delle nuove tecnologie nel mercato del lavoro nel breve periodo.

La robotica industriale in Europa ancora oggi deve affrontare diverse sfide significative, come per esempio:

1. **Costi di Implementazione**, l'alto costo iniziale per l'acquisto e l'integrazione dei robot può rappresentare una barriera 'per molte piccole e medie imprese (PMI).
2. **Formazione e competenze aggiornate**, la mancanza di competenze specializzate nella forza lavoro rappresenta una sfida per il futuro del mondo del lavoro, è sempre più necessario formare i lavoratori per interagire e gestire sistemi robotici complessi.
3. **Integrazione tecnologica**, integrare i robot nei processi esistenti richiede sistemi compatibili e può comportare difficoltà tecniche, specialmente in ambienti produttivi tradizionali.
4. **Regolamentazione e normative etiche UE**, la creazione di normative chiare e aggiornate riguardo alla sicurezza e all'impiego dei robot è essenziale, ma può essere un processo lento e complesso.
5. **Accettazione sociale**, l'adozione della robotica può incontrare resistenze culturali e preoccupazioni riguardo alla disoccupazione e alla sostituzione dei lavoratori umani.

6. **Sicurezza e affidabilità**, assicurare che i robot operino in sicurezza e in modo affidabile è fondamentale, specialmente in settori critici come la sanità e l'automotive e la sicurezza sui luoghi di lavoro.
7. **Sostenibilità rigenerativa**, i robot devono essere progettati e utilizzati in modo da ridurre l'impatto ambientale, affrontando la crescente domanda di pratiche industriali sostenibili.
8. **Competizione globale**, la concorrenza con paesi che investono pesantemente nella robotica, come Cina e Stati Uniti, rappresenta una sfida per mantenere la competitività europea che si può vincere unendo gli sforzi in modo ecosistemico.
9. **Evoluzione tecnologica rapida**, la velocità con cui evolvono le tecnologie robotiche richiede alle aziende di adattarsi costantemente e di investire in aggiornamenti e formazione.
10. **Interoperabilità**, garantire che diversi sistemi robotici e macchinari possano comunicare e lavorare insieme è fondamentale per massimizzare l'efficienza.

Affrontare queste sfide richiede una strategia coordinata tra governi, industrie e istituzioni educative per promuovere un ecosistema favorevole alla crescita della robotica industriale in Europa, partendo da una strategia robotica italiana, latente. Affrontare la mancanza di competenze nella robotica industriale richiede un approccio strategico e multifocale, seguendo alcune pratiche che si possono adottare in modo ecosistemico:

1. Il modello formativo formazione classico si trasforma in **"apprendimento esperienziale cooperativo continuativo"** per offrire percorsi formativi a distanza specializzati per lavoratori, concentrandosi su competenze pratiche nell'uso e nella manutenzione dei robot.
2. Programmi di apprendistato con open badge tokenizzati, sviluppando programmi di apprendistato che combinano teoria e pratica per formare giovani professionisti con rilascio automatico di open badge tokenizzati.
3. Collaborazione con università e istituti tecnici per la produzione di **"partenariati educativi"** perché la collaborazione con istituzioni educative permette di integrare corsi di robotica nei loro programmi di studio e aggiornare le competenze necessarie per i futuri lavoratori del mondo della robotica.

4. **Progetti di ricerca continuativi** attraverso il coinvolgimento di studenti in progetti di ricerca e sviluppo per aumentare l'interesse e le competenze pratiche.
5. **Organizzazione workshop e seminari ciclici - ITALIA2030** - oggi più di prima sono necessari eventi ciclici di apprendimento esperienziale interna/esterna phygital per condividere le esperienze e rafforzare le competenze dei dipendenti sulle nuove tecnologie, metodologie non solo robotiche.
6. **Mentorship** per la co-creazione di programmi di mentorship in cui lavoratori esperti guidano i nuovi assunti nell'apprendimento delle tecnologie robotiche.
7. **Utilizzo di simulazioni e realtà virtuale**, utilizzo software di simulazione per consentire ai dipendenti di esercitarsi senza rischi reali.
8. **Realtà aumentata**, implementare tecnologie di realtà aumentata per fornire assistenza in tempo reale durante il processo di apprendimento.
9. **Promuovere una cultura dell'Innovazione**, incentivi per l'apprendimento, offrendo incentivi per la formazione continua e l'aggiornamento delle competenze nelle scuole di ogni grado.
10. **Spazi di Innovazione aperta**, creando laboratori e spazi di lavoro aperti dove i dipendenti possano sperimentare con nuove tecnologie assieme ad esperti esterni all'azienda.
11. **Networking e condivisione delle conoscenze** partecipando a eventi del settore in modalità ibrida per condividere esperienze e apprendere da altri professionisti.
12. **Community di praticanti**, contribuendo a creare gruppi di discussione o forum online per facilitare lo scambio di idee e risorse.
13. **Adattamento ai cambiamenti tecnologici** con aggiornamenti regolari è possibile monitorare le tendenze del mercato e gli sviluppi tecnologici per aggiornare i programmi formativi.
14. **Apprendimento interdisciplinare** nei percorsi di apprendimento cooperativo online in aree complementari, come programmazione, intelligenza artificiale e manutenzione.
15. **Supporto governativo** con politiche che offrano incentivi fiscali per le aziende che investono in formazione nella robotica.
16. **Finanziamenti per la formazione robotica**, sostenendo iniziative di formazione 5.0 tramite fondi pubblici e programmi di sviluppo regionale.

Implementando queste pratiche EUREBO vuole contribuire a colmare il divario di competenze e preparare la forza lavoro per le sfide future della robotica industriale, perché il settore della robotica industriale coinvolge competenze interdisciplinari e quelle più richieste attualmente comprendono:

1. I diversi linguaggi di programmazione con la conoscenza di linguaggi innovativi e smart contract Python, C++ e Java, utilizzati per programmare robot e automazione.
2. I sistemi di monitoraggio e controllo sistemi informatici grazie alla capacità di programmare e gestire sistemi di controllo industriali.
3. L'ingegneria meccatronica per la progettazione, assemblaggio e manutenzione di componenti meccanici ed elettrici dei robot.
4. I sistemi di **nanosensoristica fotonica** perché il settore della nanosensori sta attraverso una fase evolutiva tecnologica esponenziale con l'avvento dell'AI e del calcolo quantistico occorre saper maneggiare i nanosensori utilizzati per fornire feedback e garantire il funzionamento preciso dei robot.
5. L'Intelligenza artificiale e l'apprendimento automatico attraverso la generazione algoritmi di AI con le innovative tecniche di machine learning migliorano l'autonomia e l'efficienza dei robot.
6. La visione artificiale permette di implementare sistemi di visione artificiale per il riconoscimento e l'analisi delle immagini.
7. L'automazione e controllo dei processi con sistemi di automazione industriale, come PLC (Controllori Logici Programmabili)
8. La gestione dei processi nella gestione e ottimizzazione dei processi produttivi automatizzati.
9. La robotica collaborativa con interazione uomo-robot dimostra la capacità di progettare e implementare sistemi in cui robot e operatori umani lavorano insieme in sicurezza.
10. La programmazione di robot collaborativi (Cobots) prevede specifiche interfacce di programmazione collaborative online per la cogenerazione di cobots
11. L'analisi dei dati e statistica - Data Analysis - nell'analisi dei dati per monitorare le prestazioni dei robot e ottimizzare i processi.
12. La statistica moderna con metodi statistici per l'analisi e il miglioramento della qualità.

13. La sicurezza e normative sul lavoro relative all'uso dei robot e alla protezione dei lavoratori in ambito industriale
14. Le certificazioni richieste per l'uso di robot in contesti industriali sono fondamentali per il miglioramento degli standard.
15. Le competenze trasversali - soft skills - problem solving la capacità di risolvere problemi complessi e di adattarsi a situazioni nuove.
16. Il lavoro di squadra partecipativo è un nuovo standard per abilitare nuovi distretti di robotica industriale italiana.

Ottobre 2024: lancio del brand EDILIZIAROBOTICA™

EDILIZIAROBOTICA™ nasce nel 2015 come progetto di ricerca e sviluppo all'interno del programma EUREBO e grazie all'incontro tra tre imprenditori innovatori italiani nell'ottobre 2024 viene lanciato il brand EDILIZIAROBOTICA™ in occasione del BIMU 2024 di Milano - Biennale delle macchine utensili, dei robot e dell'automazione.

I tre visionari provenienti da tre settori interdisciplinari sono un esperto di ingegneria robotica industriale con un focus nell'hotellerie l'Ing. Paolo Bertello, CEO di HT ROBOTICS SL - l'innovation manager Fabrizio Fantini, CEO di INNOVABILITA e il Dottor Riccardo del Sordo CEO Solve Energy società edile smart green building specializzata nella costruzione di casette in legno.

HT ROBOTICS SL è una società del gruppo Protech e opera nei diversi settori dell'automazione industriale, del controllo di processo industriale e nell'ambito della realizzazione di sistemi automatici con l'ausilio di robot collaborativi con un focus in ambito hotellerie; nel 2024 HT Robotics crea una divisione specifica di ingegneria robotica e automazione HT Hospitality con una sede distaccata in Spagna per il settore dell'industria robotica per i servizi legati alla ricettività e alla ristorazione delle catene alberghiere di lusso per migliorare le condizioni di vita dei lavoratori e dei viaggiatori.

INNOVABILITA è una società di ricerca e sviluppo di nuovi modelli di business per la valorizzazione del Made in Italy attraverso un uso consapevole delle tecnologie di frontiera per l'implementazione del Digital Carbon Credit Market Made in UE finalizzata alla validazione di interventi efficaci e integrati in ambito energetico [CER e CS] e agritech [settore vertical farm] ottimizzati tecnologicamente attraverso la generazione di smart contract, protocolli blockchain [utility e security token] IoT e domotica per la produzione di soluzioni di finanza climatica e ReFI tailor-made le filiere della smart-supply-chain del Made in Italy [agritech, luxury, commodities, proptech e fashion tech] in particolare nel settore Smart Green Building. Nel 2024 ha dato vita alla prima Venture Building Platform basata su EUDI WALLET per lo sviluppo di una nuova cultura imprenditoriale sostenibile delle filiere del Made in Italy.

SOLVE ENERGY S.r.l. è una società di costruzione focalizzata sulla smart green building con un focus particolare sulla bioedilizia e impianti fotovoltaici avanzati composto da un team interdisciplinare con un'esperienza più che ventennale nel settore commerciale e finanziario e delle costruzioni ecosostenibili in grado di sviluppare modelli di business, servizi e prodotti tagliati su misura per il settore immobiliare e delle nuove tecnologie di frontiera in ambito costruzioni industriali.

Il **payoff scelto** per la diffusione della cultura robotica in ambito di edilizia industriale sostenibile è piuttosto significativo:

“Prima c'era l'edilizia acrobatica, da oggi c'è l'EDILIZIAROBOTICA™

EdiliziAcrobatica è una società specializzata nei lavori di edilizia ad alta quota basando tutto il successo del modello di business sulla tecnica della doppia fune mutuata dalla vela a oggi con oltre 2mila dipendenti nel mondo nel 2023 si è aggiudicata la manutenzione del grattacielo più alto del mondo a Dubai. In 30 anni l'impresa di un visionario italiano Riccardo Iovino ha rivoluzionato il modo di fare edilizia, **EDILIZIAROBOTICA™** nasce per evolvere il concetto di costruzione e manutenzione delle nuove costruzioni ecosostenibili [NEt-Zero] basando il modello di business sull'utilizzo di strumenti digitali IoT, automazioni e elementi robotici per garantire in totale e reale sicurezza il lavoro dei lavori dei nuovi cantieri sostenibili del settore Smart Green Building Made in Italy con l'introduzione del noleggio operativo da effettuare anche tramite sistemi di pagamento digitali “buy now pay later”.

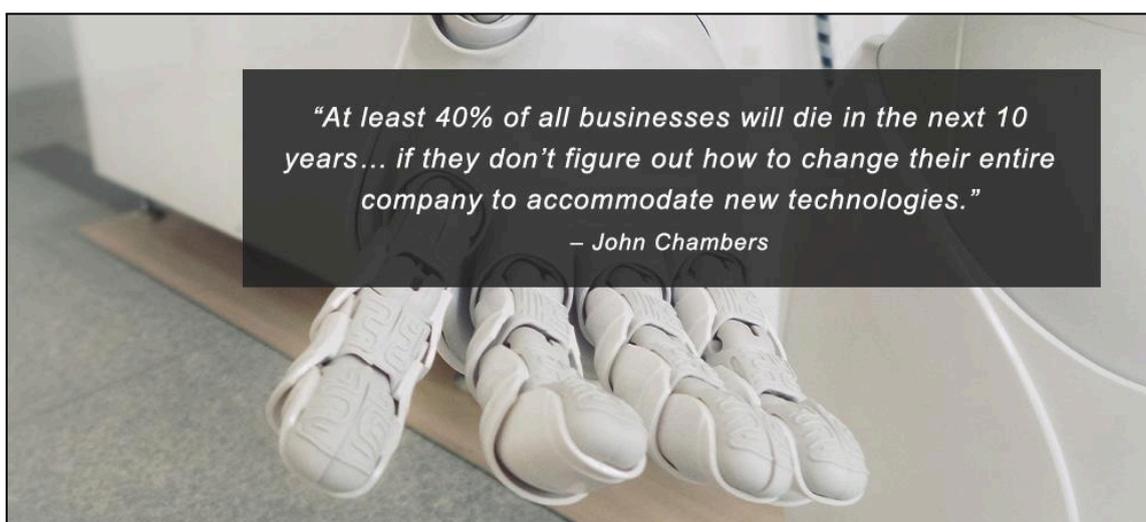
Lo stato dell'arte del complesso mondo della Robotica in Europa

I protagonisti mondiali della robotica **Universal Robots (UR)** e **Mobile Industrial Robots (MiR)**, entrambe società di Teradyne Robotics, condivideranno la sede centrale per aumentare le sinergie e accelerare l'innovazione nell'ambito della robotica avanzata.

Universal Robots è, per esempio, l'azienda danese di robot collaborativi (cobot), e MiR, produttore europeo di **AMR (robot mobili autonomi)**, leader del mercato con una sede di 20.000 m² a Odense, in Danimarca. Teradyne Robotics ha unificato riunisce due aziende leader nell'innovazione robotica e ha creato un laboratorio robotico per far concentrare nel primo centro di ricerca europeo di robotica mobili autonomi AMR competenze, tecnologie e metodologie organizzative per favorire l'innovazione in un ambiente ideale per i team di sviluppo di soluzioni all'avanguardia che rivoluzioneranno l'automazione. MiR si impegna da anni a diventare un one-stop-shop per la movimentazione dei materiali, facendo progredire continuamente la tecnologia per soddisfare le esigenze in continua evoluzione dei clienti globali. Il MiR1200 Pallet Jack, dotato di intelligenza artificiale, è il risultato di questa ricerca e sviluppo: UR è diventata una piattaforma di scelta per migliaia di clienti e centinaia di partner dell'ecosistema europeo mentre l'edificio fisico riflette la filosofia di progettazione e rappresenta la sede ideale per un ecosistema che nasce con la missione di fornire automazione, consapevoli che il potere trasformativo dell'automazione si svilupperà in tutta Europa nel Decennio Digitale Europeo.

I robot nel settore dell'ospitalità stanno diventando sempre più comuni con usi che vanno dai chatbot artificialmente intelligenti progettati per assistere nel processo di servizio al cliente agli assistenti robot utilizzati per migliorare l'esperienza degli ospiti in un hotel. Quando si tratta di robot e dei loro usi è importante innanzitutto stabilire cosa sono, perché un robot è semplicemente composto da una macchina costruita per eseguire automaticamente azioni o compiti complessi: alcuni robot sono progettati per assomigliare agli umani, chiamati androidi, ma molti robot non assumono tale forma. I robot moderni possono essere autonomi o semi-autonomi e possono utilizzare l'intelligenza artificiale (AI) e la tecnologia di riconoscimento vocale, la maggior parte di questi "strumenti" sono programmati per eseguire compiti specifici con grande precisione, un esempio sono i robot industriali delle fabbriche 4.0 o nelle linee di produzione dell'automotive.

Secondo il rapporto sul mercato Intelligenza artificiale (AI). Secondo Precedence Research, si prevede che la dimensione del mercato globale dell'intelligenza artificiale raggiungerà \$2.500 miliardi entro il 2032. L'uso dell'intelligenza artificiale nel campo della robotica è una delle applicazioni più interessanti e promettenti per individui e aziende che operano all'interno del settore della gestione dell'accoglienza 4.0, HT ROBOTICS ha scelto di dedicare i futuri sviluppi delle applicazioni robotiche al settore dell'hotellerie di lusso con la divisione HT Hospitality. I sistemi di intelligenza artificiale permettono l'esecuzione di compiti apparentemente intelligenti che imitano le funzioni cognitive umane, al momento sono la risoluzione dei problemi, il ragionamento, la comprensione del linguaggio umano e la navigazione autonoma considerati esempi di sistemi di intelligenza artificiale determinati da una maggiore potenza di analisi e di elaborazione di calcolo dei dati. I robot artificialmente intelligenti descrivono robot progettati per raggiungere alcuni di questi obiettivi 'intelligenti' e rendere la vita degli esseri umani più sostenibile.



Parte del motivo per cui i robot sono emersi come popolari tendenze tecnologica nel settore dell'ospitalità è perché le idee di automazione e self-service stanno giocando un ruolo sempre più vitale nel settore esperienza del cliente. L'impiego di robot può portare a miglioramenti in termini di velocità, efficienza dei costi e persino precisione. Secondo i rapporti di analisi di mercato dei robot per l'ospitalità Secondo TechNavio, si prevede che la dimensione del mercato dei robot per l'ospitalità in tutto il mondo crescerà a un CAGR di 12.13% tra il 2022 e il 2027.

Ad esempio, i chatbot consentono a un hotel o a una compagnia di viaggi di fornire supporto 24 ore su 24, 7 giorni su 7 tramite chat online o servizi di messaggistica istantanea, anche quando il personale non sarebbe disponibile, offrendo tempi di risposta estremamente rapidi. Nel frattempo, un robot utilizzato durante il check-in può velocizzare l'intero processo, riducendo la congestione.

Tabella: Esempi di applicazioni di robot e intelligenza artificiale nel settore alberghiero

Applicazione	Benefici	Sfide
Check-in/check-out degli ospiti	Snellisce il processo di check-in e check-out, riducendo i tempi di attesa. Migliora la comodità degli ospiti con opzioni self-service.	Garantire la sicurezza dei dati e la privacy degli ospiti durante i processi self-service. Bilanciare l'automazione con il mantenimento di un'esperienza personalizzata per gli ospiti.
Servizio Ospiti e Assistenza	Fornisce supporto e assistenza clienti 24 ore su 24, 7 giorni su 7. Offre consigli e informazioni personalizzate.	Gestire la percezione dell'impersonalità nelle interazioni degli ospiti con i robot. Sfide di manutenzione e riparazione per robot di servizio fisico.
Analisi predittiva	Analizza le preferenze e i comportamenti degli ospiti per servizi personalizzati. Migliora la gestione delle entrate e la previsione della domanda.	Problemi di qualità e accuratezza dei dati nei modelli di analisi predittiva. Garantire una formazione e una gestione dei dati adeguate per massimizzare i vantaggi dell'intelligenza artificiale.

Situato a Nagasaki, in Giappone, l'Henn-na Hotel è diventato il primo hotel al mondo ad essere interamente gestito da robot. I robot dell'hotel sono impiegati per fornire informazioni, servizi di reception, servizi di archiviazione e servizi di check-in e check-out, con tecnologia compreso il riconoscimento vocale e facciale.

Connie è il primo un **robot concierge** utilizzato da Hilton che utilizza una piattaforma di intelligenza artificiale sviluppata da IBM e può interagire con gli ospiti e rispondere alle loro domande, grazie alle sue capacità di riconoscimento vocale. Inoltre, il sistema apprende e si adatta a ogni interazione, migliorando le risposte che fornisce. Lontano dal settore alberghiero, Travelmate è un esempio di robotica utilizzata per i bagagli, infatti una valigia autonoma può seguire il viaggiatore in modo indipendente, utilizzando una tecnologia anticollisione, ha capacità di rotazione a 360 gradi ed elimina la necessità di trasportare, tirare o spingere una valigia in giro. Aeroporti e hotel utilizzano sempre più spesso assistenti robotici, trasformando l'intero ambiente settore dell'ospitalità: assistenti che possono svolgere vari compiti, tra cui il servizio in camera e la fornitura di informazioni fornendo un vantaggio chiave della capacità dei robot di offrire supporto per varie lingue. HT Hospitality in questi anni di R&D ha sperimentato con agenti di viaggio l'utilizzo dei robot, soprattutto come mezzo per pre-qualificare i clienti, mediante un robot chiamato 1A-TA alimentato dall'intelligenza artificiale invece di costringere i clienti ad aspettare nei periodi di maggiore affluenza, il robot può mettersi immediatamente al lavoro, scoprendo le loro personali esigenze trasmettendo le informazioni quando parlano con un agente di viaggio umano. Ad oggi, i chatbot sono stati uno dei robot più comunemente utilizzati all'interno del mondo settore alberghiero e possono essere utilizzati per fornire un servizio clienti di base o per attività più complesse, come la prenotazione di hotel o voli. Un ottimo esempio è il modello di viaggio di prenotazione **SnatchBot**, che guida in modo intelligente i clienti attraverso la prenotazione. La sicurezza dell'aeroporto è una delle aree più importanti in cui vengono impiegate nuove tecnologie e robot un esempio sono i robot Knightscope, sempre più utilizzati per rilevare autonomamente armi nascoste, aiutando a mantenere i passeggeri al sicuro durante i loro voli. Esistono diversi usi aggiuntivi per i robot, in particolare nel settore hospitality ci sono esempi di robot dell'hotel maggiordomi e facchini robot, che utilizzano varie tecnologie, tra cui il rilevamento delle collisioni, il Wi-Fi e l'intelligenza artificiale, per navigare negli hotel e fornire servizi.

Il tema della robotica e dell'uso dei robot per eseguire compiti umani è oggetto di dibattito e presenta vantaggi e svantaggi. In termini di aspetti positivi, i robot non si stancano né si annoiano, possono lavorare 24 ore al giorno, sette giorni alla settimana e non richiedono uno stipendio o il pagamento di tasse aggiuntive. Possono anche elaborare molte attività più velocemente degli umani. In determinate situazioni, i robot possono operare in modo più accurato e coerente di quanto possano fare gli esseri umani e l'errore umano viene eliminato. Inoltre, i robot possono operare in ambienti pericolosi o ostili e possono essere programmati per eseguire azioni che gli esseri umani non sarebbero disposti o non sarebbero in grado di compiere. Una maggiore automazione se non gestita in modo collaborativo e progressivo potrebbe portare a una crisi occupazionale a causa di un minor numero di posti di lavoro, mentre i costi iniziali di investimento e manutenzione associati ai robot possono essere elevati. Inoltre, non possono agire al di fuori dei loro parametri programmati, il che significa che non possono adattarsi a situazioni impreviste.

Le richieste di asservimento cibo, specialmente presso grandi catene, sono molte e di vario genere spesso si tratta di ambienti dove l'operatore deve essere supportato nel predisporre il cibo sui vassoi, ma anche nel display e nella gestione di tutti gli elementi ripetibili, tipici dei fast food, come ad esempio il posizionamento degli hamburger. Ulteriore ambito applicativo di questo cobot è l'intralogistica, i con il braccio robotico a bordo di AGV o AMR con una versione integrata con alimentazione a batteria al litio, sistema di visione 2D e sensore di forza coppia per realizzare applicazioni di asservimento con un robot mobile, che risulta strategico per migliorare efficienza e qualità del lavoro. "Mobot" è un progetto italiano sviluppato con il partner [Alascom](http://Alascom.com) che permette a un AMR in completa autonomia di fare delle missioni programmate contestualmente modificando il percorso in tempo reale se l'operatore si inserisce nell'area di movimento del robot mobile. Per quanto riguarda la sostenibilità i robot oggi sono già evoluti 4.0 ready e permettono di scaricare tutti i dati, analizzandone da remoto il funzionamento per studiare strategie di efficientamento nonché riduzione di consumi e sprechi. In generale i consumi sono estremamente bassi una certificazione PDT (Performance Digital Traceability) green per la futura versione 5.0.

Le caratteristiche di flessibilità e mobilità di un cobot permettono di ridurre drasticamente lo spazio occupato e in particolare di riconfigurare le linee di produzione con un minimo costo operativo, riducendo drasticamente gli impatti in termini di costi, di stravolgimento del layout e ottimizzazione delle risorse esistenti. Le PMI italiane delle filiere del foodtech Made in Italy grazie al supporto tecnico del team di EDILIZIAROBOTICA™ e alle applicazioni robotiche intelligenti potranno adottare esigenze di revamping di linee esistenti dove la tecnologia robotica può intervenire con efficacia, supportando l'automazione dei processi e l'ammodernamento degli impianti esistenti. I cobot sono stati a lungo considerati come semplici strumenti da installare, portando sul mercato molti apparati che ora giacciono inutilizzati per mancanza di competenze interne. Il cliente/partner va formato perché comprenda che, per attivare un progetto di successo, serve consulenza di qualità, un system integrator che studi il contesto, sviluppi un progetto personalizzato e lo segua fino all'installazione, oggi più che mai sono necessari percorsi di apprendimento esperienziale cooperativo a distanza specifica delle risorse, per trasformare la nuova tecnologia robotica un asset competitivo delle piccole imprese italiane e un partner commerciale pronto ad assistere il cliente/partner lungo tutto il percorso formativo evoluto.

1] KUKA Robotics rappresenta una delle aziende leader nel settore della robotica industriale, offre soluzioni di automazione avanzate, inclusi cobot.

2] FANUC - Conosciuta per i suoi robot industriali, FANUC ha anche una linea di robot collaborativi.

3] ABB - Offre una gamma di robot collaborativi e soluzioni di automazione per vari settori industriali.

4] Yaskawa - Conosciuta per i suoi robot industriali, Yaskawa ha sviluppato anche cobot per applicazioni collaborative.

5] Rethink Robotics - Famosa per il suo robot collaborativo Baxter, ha avuto un impatto significativo nel mercato dei cobot in ambito assistenziali per anziani.

6] Techman Robot - Offre cobot che integrano intelligenza artificiale e visione artificiale.

7] Doosan Robotics - Specializzata in cobot, offre soluzioni flessibili per diverse applicazioni industriali.

Questo è un elenco degli operatori del settore della robotica mondiale che competono in vari aspetti, tra cui tecnologia robotica mobile, capacità di integrazione e applicazioni nei diversi settori della robotica industriale. In questo panorama robotico globale EUREBO rappresenta un innovativo ecosistema di filiera di produzione robotica italo-spagnola nata dalla partnership con HT ROBOTICS e INNOVABILITA e SOLVE ENERGY imprese intelligente del settore della robotica europea con un focus particolare sul mercato HO.RE.CA e hotellerie, smart green building e sull'edilizia robotica. Grazie al supporto tecnico degli ingegneri robotici Paolo Bertello e Claudio Berchiolla, entrambi con un'esperienza trentennale nel campo della robotica per le general industries, HT Robotics in partnership con il team di R&D di INNOVABILITA e il supporto tecnico in ambito smart green building del team di Solve Energy hanno lanciato il brand EDILIZIAROBOTICA™ per divenire entro pochi anni il punto di riferimento europeo per le soluzioni automatizzate e robotiche in ambito di costruzioni e manutenzioni delle costruzioni smart green building italiana. Paolo Bertello e Claudio Berchiolla sono i pilastri di HT Robotics, portando con sé una vasta esperienza e competenze consolidate nel settore, integrata alla visione strategica di Fabrizio Fantini ha permesso negli ultimi 30 anni di esplorare nuove opportunità nel mercato della ristorazione e dell'ospitalità e del settore dell'automazione creando un'offerta personalizzata per il settore HO.RE.CA e dell'hospitality e dell'edilizia sostenibile per fornire servizi robotizzati all'avanguardia tailor made. Con la partnership strategica attivata con la società di costruzione di casette in legno e di edifici ecosostenibili Solve Energy il programma EUREBO attraverso il brand EDILIZIAROBOTICA™ potrà creare un rete in franchising regionale per diffondere a livello europeo la cultura Made in Italy dell'EDILIZIAROBOTICA™.

Fabrizio Fantini e il team di ricercatori e scienziati e ingegneri robotici con la divisione di R&D di EDILIZIAROBOTICA™ lancia la sfida al mercato europeo del settore edtech, agritech e hospitality di alta gamma per l'introduzione di processi robotici nella filiera di produzione e distribuzione servizi e prodotti innovativi Made in EU per il futuro di questi settori strategici e contribuire allo sviluppo di un nuovo Mercato Unico Robotico Digitale Europeo.

HT Robotics vanta la qualifica di C.M.S.E. (Certified Machine Safety Expert) rilasciata dal TÜV nord, una certificazione che attesta la competenza nella gestione della sicurezza delle macchine industriali per affrontare in modo efficace gli aspetti di sicurezza in ogni fase del ciclo di vita di un sistema, dalla progettazione alla realizzazione, fino alla messa in servizio.

Grazie alla partnership con PILZ, leader mondiale nella sicurezza delle macchine, l'ecosistema di EDILIZIAROBOTICA™ potrà consolidare le competenze e acquisire nuove fette di mercato oltre ai clienti prestigiosi già in portfolio come DANA, Magneti Marelli e Mutti. A seguito del periodo di infomeia da COVID-19 HT Robotics e INNOVABILITA hanno intensificato i propri sforzi in ricerca e sviluppo di soluzioni adattabili nel settore HO.RE.CA. e hotellerie sviluppando soluzioni innovative per affrontare le sfide di un nuovo mercato più attento alla qualità e alla sicurezza dei servizi lungo la smart supply chain industriale. Il team di R&D di INNOVABILITA ha integrato soluzioni di tracciabilità dei componenti robotici su blockchain e sistemi RFID - Radio Frequency Identification - sistemi di pagamento criptovalute riconosciuto dal MICAR e sistemi di intelligenza artificiale in grado di accelerare il processo di apprendimento automatico degli elementi robotici. Due sono progetti di maggior successo nel settore della personalizzazione della robotica industriale già sul mercato:

- **BuddyBeer**: un robot progettato per ottimizzare il servizio di bevande, migliorando l'efficienza e l'esperienza del cliente.

- **DODOICE**: un robot specializzato nel servizio di gelato, che unisce tecnologia e divertimento, rendendo l'offerta gastronomica più accattivante ed efficiente. Sulla base dell'esperienza pluriennale nel settore dell'hotellerie la soluzione con il **cobot** permette di migliorare la produttività delle operazioni con una percentuale del 50%.

I benefici "robotici" che si possono testare con **Buddy Beer** e **DODO ICE** sono:

- ★ Riduzione dei rischi per l'operatore umano
- ★ Valorizzazione della risorsa operatore che, sgravato di alcune operazioni a basso valore aggiunto, potrà dedicarsi ad altre attività di valore strategico.
- ★ Miglioramento della qualità del processo
- ★ Operatore formato e più focalizzato sugli obiettivi produttivi e sulla cura dei clienti
- ★ L'impiego del Cobot in questa applicazione trova vantaggi e benefici per gli operatori e per la produzione riducendo di fatto i fenomeni di:

- ★ Assenteismo
- ★ Presentismo
- ★ Turnover
- ★ Pre-pensionamento
- ★ Infortunio
- ★ Inefficienza
- ★ Mancanza di motivazione negli operatori umani

L'implementazione di cobot in produzione riduce notevolmente le difficoltà della ricerca di nuovo personale qualificato. Il sistema di dosaggio automatico è, per esempio, per le macchine soft Carpigiani molto efficiente e conveniente perché attraverso un meccanismo di controllo automatico brevettato HT ROBOTICS ha permesso alla storica marchio delle macchine per la produzione di gelato artigianale, "gelato all'italiana" e in particolare del gelato mantecato, meglio conosciuto come "soft", di regolare la durata e la quantità di prodotto di qualità italiana da distribuire, garantendo precisione nella dosatura grazie all'inserimento di un sensore fotoelettrico la distribuzione del prodotto avviene solo in presenza del contenitore previsto.

I robot Doosan Serie E sono stati progettati per rispondere alle esigenze del settore alberghiero, dal servizio alimentare alla cottura. Tutte le giunture sono dotate di guarnizioni per facilitare le operazioni di pulizia, garantendo un grado di protezione IP67. Il grado di protezione IP fornisce informazioni sulla resistenza di un dispositivo elettrico all'ingresso di corpi estranei e umidità. Molti dispositivi elettrici sono esposti a un'ampia varietà di condizioni ambientali per diversi anni incluse applicazioni all'aperto come quelle marine o sui veicoli e applicazioni interne come la produzione industriale. Il grado di protezione IP fornisce informazioni sull'idoneità del dispositivo alle condizioni ambientali dell'applicazione desiderata. L'abbreviazione IP sta per International Protection (protezione internazionale), ma è anche spesso indicato colloquialmente come Ingress Protection e significa protezione contro le intrusioni. Accanto all'abbreviazione IP ci sono due cifre, il cosiddetto codice IP e rappresenta un certo grado di protezione IP contro l'ingresso di corpi estranei, il contatto o l'acqua. Per l'uso universale di dispositivi di segnalazione per applicazioni all'aperto, per esempio, si raccomanda una grado di protezione di almeno IP65.

La maggior parte dei lampeggianti e dei dispositivi di segnalazione soddisfano il grado di protezione IP65 e IP66 e sono quindi facilmente adatti ad applicazioni all'aperto, con questo grado di protezione sono a prova di polvere e possono resistere all'umidità, alla pioggia e all'acqua in grandi quantità. Se un grado di protezione più alto è richiesto in un caso speciale dipende da ulteriori condizioni ambientali.

Per condizioni climatiche speciali come alta umidità, ghiaccio e forti fluttuazioni di temperatura, raccomandiamo il grado di protezione IP67 sono a tenuta di polvere e protetti dal contatto l'acqua non penetra nell'alloggiamento quando è temporaneamente immerso (fino a 1 metro di profondità per 30 minuti).

L'ecosistema EUREBO per lo sviluppo della divisione EDILIZIAROBOTICA™ sino ad oggi ha siglato importanti partenariati con aziende leader nel settore dell'innovazione tecnologica:

- **KEENON Robotics e Doosan Robotics**: alleati strategici ci permettono di offrire robot di servizio avanzati, che rispondono perfettamente alle esigenze del mercato dell'ospitalità, migliorando la qualità del servizio e l'efficienza operativa. Oggi sono in essere relazioni commerciali con il gruppo **HOTEL TURIA** in Spagna, estendendo la presenza e l'impatto nel mercato europeo.

Grazie alla definizione di partnership strategiche il brand EDILIZIAROBOTICA™ entro il **2025** sarà in grado di promuovere le soluzioni robotiche in contesti diversificati, rispondendo a una domanda crescente di innovazione robotica per la Smart Green Building e in ambito hospitality e agritech [vertical farm].

EDILIZIAROBOTICA™ è stata fagocitata da EUREBO un ecosistema di innovazione robotica europea rigenerativa all'avanguardia nella trasformazione della filiera robotica personalizzata nel settore HO.RE.CA e hospitality grazie alla competenza in questo specifico settore e alle qualifiche di sicurezza e ai partenariati strategici per lo sviluppo di progetti di filiera europea e la creazione di soluzioni innovative e sicure che migliorano l'efficienza operativa e l'esperienza dei partner/clienti, oggi siamo in grado di disegnare il futuro della robotica nel mondo dell'ospitalità europea e del settore agritech, mantenendo sempre il focus sull'eccellenza e sulla qualità del servizio centrato sulla creatività Made in Italy.

HOMBERGHER fornisce i DOOSAN collaborativi

- FANUC fornitore robot tradizionali
- Keenon robot di servizio [camerieri, accoglienza, manutenzione]

La robotica educativa per i lavori del futuro possibile

L'interazione con i robot collaborativi nasce dalle qualità attitudinali dell'uomo che, avendo capacità cognitive, di ragionamento e di visione di insieme, si è occupato nel corso degli anni dello sviluppo di macchine ma di processi sempre più evoluti. Lo scambio di informazioni in modo bidirezionale fra uomo e macchina consente ai robot di velocizzare e compiere le azioni in modo non più casuale ma ragionato. Nel 2025 assisteremo anche in Europa alla permeazione dell'intelligenza artificiale nei processi robotici allo scopo di rendere il cobot "intelligente" attraverso sistema nervoso centrale digitale consentendogli mobilità e percezione, e quindi autonomia, superiori. Nei fattori abilitanti che consentono ai robot collaborativi di integrarsi nell'industria 4.0 è citato come elemento fondamentale la sicurezza in ambiti di lavoro industriali, infatti uno degli aspetti fondamentali della robotica collaborativa e la percezione dei robot ne è correlata. La norma ISO 10218 (e relative sezioni 1 e 2) ha posto le basi per un funzionamento in sicurezza mentre risale al 2016 la specifica tecnica ISO/TS 15066 che contiene ulteriori prescrizioni da applicare ai cobot in particolare quando il loro spazio operativo è condiviso con i colleghi umani. Le normative e specifiche prevedono requisiti minimi e necessari riguardo a spazi di lavoro, procedure, e previsione di tutti i possibili rischi. L'obiettivo è quello di far assumere al cobot modalità per cui, al momento della condivisione dello spazio con i colleghi umani, non si presentino rischi di incidenti. E le modalità di funzionamento possono prevedere potenza e funzionamento ridotti una volta che vi è presenza umana all'interno dello spazio operativo del robot come anche quando vi è un lavoro congiunto di uomo macchina, ad esempio, su di un particolare. Ovviamente tutto ciò che è previsto dalla norma non è riassumibile in così poche righe, tuttavia il senso del pacchetto 10218 mira ad utilizzare le funzioni di sicurezza con lo scopo di abbassare al minimo i rischi.

Tecnologie di rilevamento e una sensoristica sempre più precise e diversificate è possibile aumentare ed affinare le capacità di percezione dei robot. Ad esempio, i robot mobili autonomi (AMR) sono in grado di rilevare con precisione e in tempo reale posizione e scenario circostante, compresa la presenza di oggetti e persone o mezzi in movimento. Questa capacità consente una navigazione autonoma e ragionata, ovvero il robot a seconda dei casi specifici non percorrerà mai lo stesso itinerario ma sarà in grado di ricalcolare viva via il percorso migliore in base agli eventi. Lo stesso concetto è applicato ai cobot, poiché dotati di una sensoristica varia che consente di: rilevare la presenza umana nelle vicinanze, rilevare e riconoscere le varie forme degli oggetti che ad esempio dovrà manipolare, leggere le informazioni di un particolare attraverso QR Code oppure RFID, misurare la temperatura di un lavoratore, verificare le misure di un pezzo, determinarne i difetti, e molto molto altro. Inoltre, sono già state messe a punto applicazioni che tramite l'AI consentono ai cobot, oltre che svolgere i rilevamenti specifici e di verificare lo stato dei colleghi umani come ad esempio la loro postura. Alla sensoristica più spinta e all'AI si aggiunge anche l'IloT che a garanzia della condivisione di una quantità sostanziosa di dati, accelera ancora di più il processo di fabbrica iperconnessa. L'impiego dell'automazione consente alla fabbrica 5.0 di disporre di moltissimi dati acquisiti dalle macchine durante le fasi di lavorazione, anche nel caso dei cobot, ad esempio, l'implementazione della sensoristica smart consente oltre al rilevamento del processo produttivo o della mansione svolta, può essere utilizzata anche per integrare un sistema di manutenzione predittiva. La generazione di grandi quantità di dati può, attraverso un software di orchestrazione, scalare verso il livello superiore per essere elaborata al fine di trarre informazioni utili per il controllo, per l'ottimizzazione delle strategie oppure per consentire una rapida riprogrammazione del processo. Sul mercato tecnologico europeo esistono già molte risorse per apprendere innovative competenze nella robotica industriale, molti dei quali non sono ancora accessibili agli studenti della scuola digitale italiana:

1] Corsi online [Coursera](https://www.coursera.org), per esempio, offre corsi su robotica, programmazione e intelligenza artificiale tenuti da università e aziende di prestigio, ma senza rilasciare nessun tipo di certificazione o attestato valido nel Mercato Unico Digitale Europeo.

2] [edX](https://www.edx.org) fornisce corsi di robotica e automazione di università come MIT e Harvard, ma il costo elevato del servizio non lo rende accessibile a molti.

- 3] Udacity propone programmi di nanodegree in robotica e intelligenza artificiale
- 4] Piattaforme di apprendimento a distanza come LinkedIn Learning propongono corsi su programmazione, automazione e competenze tecniche, con tutorial pratici.
- 5] Pluralsight propone risorse specifiche per l'apprendimento della programmazione e dell'automazione industriale.
- 6] Tutorial e risorse pratiche su YouTube sono già presenti su canali come "The Engineering Mindset" e "Robotics Back-End" offrono tutorial pratici e spiegazioni su vari argomenti di robotica.
- 7] Instructables è una piattaforma con progetti pratici di robotica, dove gli utenti possono seguire le guide in modo progressivo.
- 8] Community e forum come Stack Overflow sono utili per porre domande e risolvere problemi di programmazione e robotica.
- 9] Robot Forum è la community dedicata alla robotica dove gli utenti condividono risorse, idee e progetti.
- 10] Software e simulazioni come ROS - Robot Operating System - rappresenta un framework per la programmazione di robot, con documentazione e tutorial online.
- 11] Gazebo è un simulatore di robotica per testare algoritmi in un ambiente virtuale.
- 12] MATLAB e Simulink sono Strumenti per la simulazione e il design di sistemi di controllo e robotici.
- 13] GitHub è l'unica piattaforma al mondo che esplora progetti open source di robotica per imparare da esempi pratici e contribuire a progetti esistenti.

Risorse governative e no profit come FIRST Robotics rappresentano programmi educativi per studenti che promuovono la robotica attraverso competizioni organizzate anche dal team di R&D di **ITALIA2030** con hackathon robotici. Le sfide dei progetti di robotica educativa per innovatori e ricercatori del settore IIoT proposte da **ITALIA2030**, **EDILIZIAROBOTICA™** per **EUREBO** includono i seguenti elementi:

- ★ Comprensione dei componenti tecnici, dove i singoli principianti possono avere difficoltà a comprendere il funzionamento dei vari componenti elettronici e meccanici (motori, sensori, schede di controllo), e grazie al focus group ci si può confrontare per individuare soluzioni al problema in modo ecosistemico.
- ★ Linguaggi di programmazione evoluti come Arduino o Python sono la base per lo sviluppo della "Open Robotic"

- ★ Debugging, il team di sviluppatori impegnati per risolvere bug e problemi di codice, può richiedere tempo e pazienza, specialmente per chi ha scarsa esperienza nel lavorare in gruppo.
- ★ L'assemblaggio dei componenti richiede attenzione e precisione perché gli errori possono portare a malfunzionamenti o perdita di affidabilità del sistema.
- ★ Compatibilità tra gli elementi: è obbligatorio assicurarsi che tutti i componenti siano compatibili tra di loro è un processo molto complesso, ma necessario,
- ★ Alimentazione e gestione energia: scegliere il tipo di alimentazione appropriata e gestire correttamente le batterie è fondamentale per il funzionamento a lungo termine del robot.
- ★ Durata della batteria: spesso la durata della batteria può essere insufficiente, sono necessarie soluzioni per ottimizzare il consumo dell'energia proveniente da fonti rinnovabili.
- ★ Calibrazione dei sensori: i nanosensori devono essere calibrati correttamente, perché impostazioni sbagliate possono portare a letture dei dati imperfette.
- ★ Interferenze ambientali: i fattori esterni non devono influenzare le prestazioni dei sensori, per non rischiare di ottenere risultati consistenti.
- ★ Progettazione e pianificazione: stabilire obiettivi chiari e realistici per la realizzazione di un progetto robotico può essere complesso se non viene condiviso sin dalla fase di coprogettazione.
- ★ Gestione del tempo efficace: calcolare il tempo necessario per completare un progetto robotico è fondamentale, quindi occorre rispettare una metodologia Scrum o DevSecOps.
- ★ Problemi di sicurezza elettrica: comprendere e applicare le norme di sicurezza elettrica è fondamentale per un operatore umano, soprattutto quando si lavora con impianti industriali.
- ★ Sicurezza fisica sul lavoro: i robot possono muoversi in modo imprevisto è quindi importante considerare la sicurezza durante il loro funzionamento in un contesto in cui operano anche operatori umani.
- ★ Accesso alle risorse anche per persone o spazi svantaggiati: la disponibilità di componenti e strumenti non può essere un problema, soprattutto per le persone che si trovano in aree remote o in caso di budget limitato.

- ★ Informazioni certificate: nella fase di apprendimento è necessario un supporto adeguato o risorse didattiche chiare e accessibili.
- ★ Piattaforme di collaborazione: comunicare con altri può essere difficile a causa di differenze di competenze e stili di lavoro in smart working, occorre necessariamente stabilire una metodologia organizzativa per scambiarsi dati di valore.
- ★ Condivisione delle idee innovative: comunicare efficacemente le proprie idee e aversità può essere una sfida, specialmente in un ambiente di apprendimento lavorare in gruppo anche online permette di superare ostacoli difficili da superare singolarmente. Affrontare queste sfide richiede pazienza, pratica e una mentalità aperta è quindi necessario cercare supporto attraverso community online, forum e gruppi di discussione per condividere esperienze e soluzioni nel campo della Robotica Educativa italiana .

Per affrontare la crescente competitività della robotica proveniente da paesi come la Cina e l'India la Commissione Europea dovrà adottare diverse strategie e nel settori verticali dell'hospitality, edtech, protech e smart building l'ecosistema di EUREBO e EDILIZIAROBOTICA™ possono già vantare una comprovata esperienza da testare sul campo ma per avviare processi di industrializzazione della filiera della robotica europea occorrono:

- ★ Investimenti in ricerca e sviluppo, aumentando i fondi per la ricerca e l'innovazione nel settore della robotica attraverso programmi come Horizon Europe.
- ★ Collaborazioni costruttive: promuovere partnership tra università, centri di ricerca e industrie per sviluppare tecnologie all'avanguardia.
- ★ Sostegno alle PMI, incentivi fiscali, offrire agevolazioni fiscali e sovvenzioni per le piccole e medie imprese che investono in robotica e automazione.
- ★ Accesso ai nuovi mercati: l'accesso delle PMI ai mercati internazionali attraverso programmi di supporto commerciale.
- ★ Normative e standard di sicurezza per una regolamentazione sulla sicurezza con normative chiare e standard di sicurezza per l'uso della robotica, garantendo un ambiente competitivo e sicuro.
- ★ Certificazioni europee per garantire la qualità e la sicurezza dei prodotti robotici.
- ★ Formazione e competenze robotiche con investimenti in programmi di formazione per sviluppare competenze specifiche nel campo della robotica, in collaborazione con istituti scolastico e innovativi centri educativi

- ★ Incentivi per l'apprendimento, offrendo incentivi per le aziende che formano i loro dipendenti nelle tecnologie emergenti in ambito di robotica educativa.
- ★ Promozione della collaborazione Internazionale attraverso la creazione di ecosistemi dell'Innovazione robotica, creando reti di innovazione a livello europeo, favorendo la condivisione di conoscenze e risorse tra paesi membri.
- ★ Progetti internazionali partecipando attivamente a progetti di ricerca internazionali per rimanere al passo con le innovazioni globali.
- ★ Incentivi per l'Innovazione Robotica Sostenibile promuovendo lo sviluppo di robot e tecnologie che riducano l'impatto ambientale, attirando investimenti in settori emergenti.
- ★ Economia rigenerativa Grazie al sostegno di pratiche di economia circolare nella progettazione e produzione di robot.
- ★ Strategie di marketing e branding "Marchio Europeo di Filiera" MADEINUE® adottando un marchio che rappresenti l'innovazione e la qualità europea nel campo della robotica, aumentando la competitività sui mercati globali.
- ★ Internazionalizzazione attuando campagne promozionali per far conoscere i prodotti e le innovazioni robotiche europee.
- ★ Supporto e monitoraggio continuo a startup e innovatori e incubatori, creando programmi di incubazione e accelerazione per startup nel settore della robotica, fornendo supporto finanziario e mentoring.
- ★ Networking di settore facilitando la co-organizzazione di eventi di networking tra startup robotiche, investitori e aziende consolidate.
- ★ Politiche di protezione e di proprietà intellettuale rafforzando la protezione della proprietà intellettuale per garantire che le innovazioni europee siano tutelate a livello globale.
- ★ Sicurezza nazionale considerata un asset strategico nei progetti di investimento estero nel settore della robotica europea.
- ★ Monitoraggio e analisi di mercato regolari per monitorare le tendenze e le dinamiche del mercato globale della robotica.

★ Adattamento strategico: attraverso l'analisi dei dati raccolti si possono adattare le politiche e le strategie in base all'evoluzione del settore robotico europeo, in questo modo la Commissione Europea può non solo affrontare la competizione, ma anche posizionare i Paesi dell'EU come leader nel settore della robotica e dell'innovazione tecnologica.

Il futuro della robotica europea appare estremamente promettente e variegato, con diverse tendenze e sviluppi che si profilano anche grazie al contributo dell'ecosistema EUREBO:

- ★ Automazione avanzata: robot saranno sempre più integrati nei processi industriali, migliorando l'efficienza e riducendo i costi di produzione e intensificando l'uso di robot collaborativi (cobot) che lavorano al fianco degli esseri umani.
- ★ Sistemi di Intelligenza Artificiale: integrazione dell'IA, RAGe superintelligente renderanno i robot più autonomi e intelligenti, capaci di apprendere dai dati e adattarsi a nuovi compiti senza necessità di programmazione manuale.
- ★ Robotica Mobile: i robot mobili, come droni e veicoli autonomi, saranno sempre più comuni in ambiti come la logistica, la consegna e il trasporto pubblico.
- ★ Assistenza personale: la robotica domestica e assistenziale crescerà, con robot progettati per aiutare gli anziani e le persone con diverse abilità migliorando la qualità della vita.
- ★ Interazione umana: i robot diventeranno più abili nell'interazione sociale, grazie a progressi nella comprensione del linguaggio naturale e nella capacità di riconoscere emozioni.
- ★ Robotica Biomedica: i progressi nella robotica medica continueranno a trasformare le operazioni chirurgiche e le procedure di riabilitazione, con robot sempre più precisi e minimamente invasivi.
- ★ Sostenibilità rigenerativa: i robot rigenerativi saranno utilizzati per affrontare sfide ambientali, come il monitoraggio della salute degli ecosistemi e l'ottimizzazione delle risorse naturali e delle aree remote.
- ★ Regolamentazione e con l'aumento della diffusione dei robot, si prevede un crescente dibattito su questioni etiche e legali, riguardanti la sicurezza, la privacy e l'impatto sul lavoro.
- ★ Educazione e formazione robotica deve diventare parte integrante dei programmi educativi, preparando le future generazioni a lavorare e interagire con le tecnologie robotiche.

Il futuro della robotica in Europa è caratterizzato da innovazione continua e un crescente impatto su vari aspetti della vita quotidiana, economia e società europea e oggi si trova ad affrontare diverse sfide significative nel prossimo futuro EUREBO e EDILIZIAROBOTICA™ sono pronti a raccogliere la sfida Italiana [EU] della robotica rigenerativa adottando le seguenti pratiche:

- ★ Sicurezza e affidabilità: per garantire che i robot operino in modo sicuro, soprattutto in ambienti condivisi con esseri umani è fondamentale effettuare analisi predittive per evitare incidenti e malfunzionamenti.
- ★ Interazione semplificata umana-robot: sviluppare interfacce intuitive e modalità di interazione che rendano i robot facili da usare per le persone, migliorando la comunicazione e la comprensione della relazione educativa dei cobot anche con le nuove generazioni
- ★ Etica e regolamentazione sono questioni di primaria importanza per EUREBO legate all'uso della robotica, come la privacy, la responsabilità in caso di incidenti e l'impatto sul lavoro umano richiede oggi di sviluppare normative adeguate.
- ★ Autonomia e intelligenza artificiale servizievole: solo attraverso il cambio di paradigma è possibile scoprire le capacità dei robot di operare in modo autonomo in ambienti complessi e dinamici, con interventi etici e partecipativi della comunità di scienziati e informatici e imprenditori del terzo settore per lo sviluppo di sistemi di intelligenza artificiale servizievole e nell'apprendimento automatico supervisionato.
- ★ Costi accessibili: ridurre i costi di produzione e rendere la tecnologia robotica accessibile a piccole e medie imprese, nonché a consumatori individuali.
- ★ Integrazione tecnologica evoluta, integrare i robot con altre tecnologie emergenti, come l'Internet delle Cose (IoT) e il 6G, e il calcolo quantistico e la blockchain permettono di migliorare la loro funzionalità e capacità di comunicazione.
- ★ Manutenzione e supporto: sviluppare sistemi di manutenzione efficaci e supporto tecnico per garantire che i robot funzionino correttamente e possano essere riparati facilmente.
- ★ Standardizzazione: creare standard industriali e protocolli comuni per facilitare l'interoperabilità tra diversi sistemi robotici e tecnologie abilitanti il Mercato Unico Digitale [EUDI WALLET]
- ★ Sostenibilità rigenerativa: calcolare l'impatto ambientale della produzione e dell'uso dei robot, promuovendo pratiche sostenibili e l'uso di materiali ecologici.

- ★ Educazione continua: preparare la forza lavoro del futuro per l'integrazione della robotica in vari settori, attraverso programmi educativi che trasferiscano sia competenze tecniche che etiche.
- ★ Oggi affrontare queste sfide basando la riflessione sul confronto pubblico sarà cruciale per realizzare il pieno potenziale della robotica e garantire un'integrazione positiva nella società contemporanea dei Paesi UE. Le imprese italiane oggi possono affrontare i costi e migliorare l'accessibilità della robotica attraverso diverse strategie, EUREBO propone modelli ecosistemici, sostenibili, riproducibili e scalabili:
- ★ Investimenti in ricerca e sviluppo: investire in R&D per sviluppare tecnologie più efficienti e meno costose, migliorando le prestazioni dei robot senza aumentare i costi.
- ★ Prototipazione e test continui: grazie alla creazione di prototipi italiani si potranno testare soluzioni più economiche prima della produzione su larga scala.
- ★ Economia di scala: la produzione di massa della **Robotica Made in Italy** grazie al brand EDILIZIAROBOTICA™ può generare entro pochi anni una nuova economia composta di tante piccole imprese della filiera robotica per ridurre il costo unitario dei robot, rendendo i sistemi più resilienti grazie alle partnership strategiche collaborando con altre aziende per condividere risorse e ridurre i costi di produzione.
- ★ Modelli di business flessibili: offrendo opzioni di noleggio o leasing operativo si permette anche alle piccole imprese del settore dell'agritech, edtech e proptech di utilizzare robot senza un enorme investimento iniziale.
- ★ SaaS - Software as a Service: l'implementazione di modelli di abbonamento per software di robotica, e sistemi di pagamento digitali "buy now pay later" riducendo i costi upfront.
- ★ Programmi di formazione e supporto tecnico a distanza: investire in programmi di formazione per i dipendenti delle aziende dell'agritech e del manifatturiero si possono rafforzare le competenze interna riducendo la necessità di assistenza esterna.
- ★ Supporto post-vendita certificato: fornire un supporto tecnico continuativo integrato a risorse online può facilitare la risoluzione dei problemi durante le fasi di installazione dei componenti robotici.
- ★ Design modulare: sviluppare robot con componenti modulari, consente aggiornamenti e riparazioni più semplici e meno costose.

- ★ Standard di settore: collaborare con enti normativi ed enti di ricerca permette di stabilire standard che facilitino l'interoperabilità e riducono i costi di integrazione.
- ★ Accesso a finanziamenti attraverso sovvenzioni e incentivi fiscali e finanziamenti governativi anche le piccole aziende nel settore agritech possono adottare tecnologie robotiche.
- ★ Crowdfunding robot civico: EUREBO propone di creare la prima piattaforma di crowdfunding Eidas e Mlcar e NIS2 compliance per finanziare progetti di robotica europea, coinvolgendo investitori e portatori di interesse.
- ★ Collaborazioni con università e centri di ricerca: le partnership con istituzioni accademiche permettono di sviluppare soluzioni innovative a costi inferiori e accedere a talenti locali emergenti.
- ★ Cultura Robotica Open Robotic: far fruttare piattaforme di robotica open source nel settore della robotica per ridurre i costi di licenza e accelerare lo sviluppo tra i Paesi dell'EU.
- ★ Focalizzazione su soluzioni specifiche: la Robotica Personalizzata di EUREBO permette di concentrarsi su applicazioni di nicchia in cui i costi possono essere giustificati da un valore aggiunto specifico, aumentando il ritorno sull'investimento.
- ★ Implementando queste strategie in modo ecosistemico anche le piccole imprese italiane della filiera autentica del Made in Italy possono non solo ridurre i costi associati alla robotica, ma anche renderla più accessibile e vantaggiosa per diversi settori e apportare nel breve periodo significativi vantaggi per principali cluster produttivi del Mercato Unico Digitale Europeo, come:
 - ★ Industria Manifatturiera: attraverso l'automazione [autonomazione] dei processi aziendali i robot possono migliorare l'efficienza nella produzione, ridurre i tempi di inattività e aumentare la qualità dei prodotti.
 - ★ Logistica e trasporti intelligenti: l'uso di robot per la gestione e il trasporto di merci può ottimizzare la catena di approvvigionamento, riducendo i costi e migliorando i tempi di consegna.

- ★ **Veicoli autonomi sicuri:** i droni e i veicoli autonomi possono rivoluzionare le consegne e il trasporto di merci: i droni **Prime Air** sono stati progettati con molteplici sistemi di sicurezza per garantire la protezione delle comunità e dei clienti completamente elettrici in grado di consegnare pacchi rapidamente e in modo efficiente, dal momento dell'acquisto fino alla consegna. Il servizio di consegna con droni di Amazon in Italia nel 2025 sarà supportato dal nuovo MK30, un drone sicuro e autonomo con un'innovativa tecnologia "sense-and-avoid" che consente ai droni di rilevare ed evitare gli ostacoli. Inoltre, grazie al nuovo sistema di eliche, l'MK30 è più silenzioso rispetto all'attuale modello MK27-2 ed è in grado di volare in condizioni meteorologiche diverse, consentendo velocità di consegna anche in situazioni di pioggia leggera, condizioni climatiche avverse e in un esteso intervallo di temperature. Sono droni ibridi, ovvero utilizzano un sistema chiamato **VTOL**, una sigla che racchiude il significato di decollo e atterraggio verticale, per poi passare al volo orizzontale: possono decollare da terra verso l'alto e utilizzare il volo alare per spostarsi tra il centro logistico e il punto di consegna, consentendo una maggiore manovrabilità durante il volo.
- ★ **Sanità e chirurgia:** i robot assistiti possono migliorare la precisione nelle operazioni e ridurre i tempi di recupero dei pazienti.
- ★ **Assistenza agli anziani e ai bambini:** i **Cobot** progettati per aiutare le persone anziane, bambini o persone con diverse abilità possono migliorare la qualità della vita.
- ★ **Vertical farm - Carbon Farming:** i robot possono monitorare le colture, effettuare trattamenti mirati e ottimizzare la raccolta, aumentando la produttività e riducendo l'uso di risorse. EUREBO propone delle soluzioni specifiche per il settore innovativo dell'acquaponica Made in Italy per generare crediti di carbonio tokenizzati per il futuro Mercato Volontario dei Crediti di Carbonio Digitali UE.
- ★ **Servizi alimentari automatizzati:** preparazione e servizi in ambito hotellerie in cucina per la preparazione di cibi o per il servizio ricettivo [trasporto bagagli] possono aumentare l'efficienza nella ristorazione di lusso e negli hotel automatizzati.
- ★ **Costruzioni automatiche:** i robot per la costruzione e la manutenzione di edifici possono ridurre i tempi di lavoro e migliorare la sicurezza nei cantieri.
- ★ **Sicurezza e sorveglianza:** i robot di sicurezza I robot possono essere utilizzati per monitorare aree sensibili e garantire la sicurezza in spazi pubblici e privati.

- ★ Comunità Energetiche Robotiche per la manutenzione predittiva dove i robot possono ispezionare e mantenere infrastrutture energetiche, come turbine eoliche e impianti solari, riducendo i costi e aumentando l'affidabilità.
- ★ Ricerca e sviluppo nei laboratori di robotica: l'uso di robot per esperimenti e analisi può accelerare la ricerca scientifica e migliorare la precisione dei risultati in particolare grazie all'utilizzo di simulatori e di configuratori.
- ★ I robot educativi possono essere utilizzati nelle aule per insegnare programmazione e discipline STEAM (scienza, tecnologia, ingegneria, arte e matematica), preparando le future generazioni ad acquisire le competenze necessarie per essere accettati dal mercato del lavoro futuro.
- ★ Pulizia e manutenzione: i robot di pulizia autonomi possono essere utilizzati in spazi commerciali e residenziali, aumentando l'efficienza e riducendo i costi di lavoro.

Questi sono solo alcuni esempi per l'adozione della robotica di massa che dimostrano l'alto potenziale di trasformazione radicale di molti settori, migliorando l'efficienza, la produttività e la qualità dei servizi e dei prodotti. Nel settore delle costruzioni ci sono sperimentazioni che stanno dimostrando al mercato di riferimento che la tecnologia IoT e le applicazioni robotiche possono apportare una vera "transizione ecologica" di tutto il comparto edile.

Hadrian X - Il muratore robotico

Una società australiana ha messo a punto questo muratore robotico - Hadrian X - in grado di realizzare case in muratura portanti di 180 mq in soli 3 giorni. Il mezzo robotizzato, simile ad una gru, ha la particolare capacità di lavorare autonomamente tagliando, posando e cementando mattoni di diverse dimensioni e materiali al ritmo di 100 all'ora, e costruendo un intero edificio in muratura portante soltanto caricando nel software un modello 3D. Durante la fase di test Hadrian X ha completato la sua prima struttura in meno di tre giorni in conformità con gli standard di costruzione australiani. La società infatti vuole renderlo pienamente operativo e pertanto deve essere conforme alle norme australiane delle costruzioni.

Il mezzo recupera i mattoni posti in maniera casuale su un camion, o depositati a terra, posandoli con millimetrica precisione nella loro collocazione definitiva. Se collegato ad un serbatoio, tra uno strato e l'altro di mattoni, Hadrian X è in grado anche di posare uno strato di malta. A pieno regime Hadrian potrebbe arrivare a costruire oltre 150 case in un anno (di medie dimensioni), lavorando senza interruzione 24 ore al giorno, sette giorni a settimana. Una tecnologia robotica connessa a sistemi IIoT potrebbe essere impiegata nelle zone dove è necessario intervenire rapidamente e con una spesa ridotta, ad esempio per la ricostruzione di edifici abbattuti o danneggiati da una catastrofe naturale: come quella che stiamo vivendo in questi mesi di pioggia intensa che sta mettendo in mostra gli effetti del grave dissesto idrogeologico in cui versa il territorio della Regione Emilia-Romagna.

<https://www.youtube.com/watch?v=264r1Bowy-g>

ROBOT-Rx - il robot della sanità

I cobot in ambito sanitario possono essere modulari, di servizio, sociali, mobili, autonomi, ospedalieri, chirurgici, nanorobot, esoscheletri, robot per l'assistenza. La robotica è uno dei settori tecnologici in cui la convergenza di Intelligenza Artificiale, 5G, IoT e calcolo quantistico e materiali all'avanguardia, crea scenari non solo futuristici, ma anche adeguati alle nuove esigenze di un Pianeta Terra che sta terminando le proprie scorte di risorse naturali, consumate dagli stessi esseri umani. Nella nostra economia industriale i vantaggi dell'utilizzo dei robot sono diversi, soprattutto in una società dalla popolazione sempre più numerosa ed anziana, in cui il distanziamento sociale rappresenta, al momento, la più efficace difesa contro la diffusione di malattie contagiose e letali. La robotica se supervisionata può aiutare gli esseri umani a completare i compiti più rapidamente, con meno errori, e persino consentire loro di fare cose che altrimenti sarebbero impossibili, a maggior ragione in un ambito delicato come quello sanitario, dove è importante affiancare anche un risvolto umano di fondamentale importanza per il buon esito delle cure e dell'assistenza.

Il **Robot Report** ha registrato oltre 400 transazioni, per un totale di circa 26 miliardi di dollari, nel 2020, rispetto a 384 del valore di circa 45,8 miliardi di dollari nel 2019, con circa 60 fusioni e acquisizioni di società che si occupano di robotica nel 2020, rispetto alle 86 del 2019. Il numero totale di investimenti è stato più vicino, con 366 finanziamenti per un valore di 16 miliardi di dollari a fine novembre, rispetto ai 384 dell'anno precedente. In Giappone, paese notoriamente votato al progresso e caratterizzato da una popolazione sempre più senescente, si è arrivati a teorizzare una nuova società, denominata **Society 5.0**, assolutamente **Human-centered**, derivante dalla convergenza avanzata tra il cyberspazio e lo spazio fisico, che consente all'I.A. basata su big data e robot di eseguire o supportare il lavoro e gli adattamenti che gli esseri umani hanno dovuto finora inventare. Il risultato libererebbe gli esseri umani dal lavoro quotidiano e dai compiti gravosi o per i quali non sono particolarmente adatti e, attraverso la creazione di nuovo valore, permetterebbe di fornire solo quei prodotti e servizi essenziali alle persone che ne hanno bisogno nel momento in cui sono necessari, ottimizzando così l'intero sistema sociale e organizzativo. La classica distinzione è tra robot umanoidi dei famosi **NAO** e **Pepper** e robot antropomorfi, robot androidi e software robot, ma i robot in ambito sanitario possono essere inoltre: modulari, di servizio, sociali, mobili, autonomi.

I robot modulari potenziano altri sistemi e possono essere configurati per l'esecuzione di più funzioni; i robot di servizio alleviano il carico quotidiano degli operatori sanitari attraverso la gestione di attività logistiche di routine; i robot sociali interagiscono direttamente con gli esseri umani. I robot mobili operano all'interno di strutture sanitarie o domestiche, si muovono lungo percorsi predefiniti e possono aiutare a mantenere gli operatori sanitari al sicuro durante la pandemia distanziandosi dai pazienti, riducendo al minimo il numero di interazioni interpersonali necessarie durante il trattamento e abbassando, al contempo, il consumo complessivo di dispositivi di protezione individuale. I robot autonomi sono dotati di sistemi di rilevamento e misura della distanza a mezzo della luce (**LiDAR**), l'elaborazione visiva o le funzionalità di mappatura degli ambienti. All'interno di queste categorie è quindi possibile individuare alcuni principali tipi di robot impiegati in ambito sanitario: robot ospedalieri, robot chirurgici, nanorobot, esoscheletri, robot per l'assistenza.

I robot ospedalieri possono svolgere un'ampia gamma di funzioni per alleggerire il carico di lavoro quotidiano di medici, infermieri e chirurghi eseguendo compiti come la distribuzione di farmaci, campioni di laboratorio e altri materiali sensibili in tutto l'ospedale. Alcuni esempi sono: il robot mobile autonomo chiamato **TUG**, sviluppato dall'azienda americana **Aethon**; il **ROBOT-Rx** della società sanitaria tedesca McKesson's ROBOT-Rx, in grado di occuparsi della gestione dei farmaci (ovvero di selezionare, consegnare e rifornire automaticamente i farmaci).

I robot chirurgici, già molto diffusi, sono dotati di bracci meccanici a cui si collegano una macchina fotografica e/o un'attrezzatura chirurgica e vengono controllati da un chirurgo per eseguire procedure complesse con maggiore precisione e con un controllo supplementare. Qualche esempio: il robot da Vinci di Intuitive Surgical, composto da quattro bracci meccanici, ciascuno dei quali può essere dotato di una serie di strumenti chirurgici; il sistema **Senhance** di TransEnterix, dotato di attacchi riutilizzabili.

I nanorobot si muovono invece nel corpo umano, attraverso i fluidi corporei e potrebbero essere utilizzati per fornire farmaci o altri soccorsi medici in modo altamente mirato, per esempio il robot **origami** viene ingoiato, quando la capsula che lo contiene si scioglie nello stomaco del paziente può iniziare a muoversi nell'ambiente corporeo, controllata da un tecnico con l'aiuto di campi magnetici e può quindi ricucire le ferite nel rivestimento dello stomaco o rimuovere in modo sicuro oggetti estranei.

Gli esoscheletri utilizzano sensori posizionati sulla pelle per rilevare i segnali elettrici nel corpo del paziente e rispondere con il movimento alle sue articolazioni, tra questi l'azienda tecnologica giapponese **Cyberdyne** ha ottenuto l'approvazione della FDA per utilizzare l'esoscheletro ibrido per arti assistivi (HAL) nelle strutture mediche statunitensi. La società tecnologica nordamericana Argo ha sviluppato il **ReWalk** - una tuta esoscheletrica assistiva controllata tramite un telecomando da polso. I robot per l'assistenza possono fornire supporto a pazienti anziani, svantaggiati o con diverse abilità direttamente nelle loro case, per svolgere funzioni semplici come aiutarli a entrare nell'abitazione e/o ad alzarsi dal letto. Un esempio è il **Robear** a forma di orso, presentato nel 2015 e sviluppato dall'istituto di ricerca giapponese Riken e dall'azienda manifatturiera Sumitomo Riko. Un altro esempio è il robot di servizio chiamato Care-O-bot, sviluppato dal Fraunhofer Institute for Manufacturing Engineering and Automation IPA già nel 1998 e ora arrivato alla sua quarta generazione: Care-O-bot 4.

Nel settore dell'assistenza personale agli anziani, sono ormai numerosi gli studi scientifici sull'efficacia dell'uso di robot a supporto di pazienti con demenza, sono strumenti uniscono l'uso della sensoristica integrata per il monitoraggio di parametri vitali ed ambientali con sembianze accettabili che riducono la diffidenza verso l'uso della tecnologia e facilitano l'interazione collaborativa dell'utente. Nel 2011, nell'ambito del Workshop organizzato da AAI- Association for the Advancement of Artificial Intelligence, lo studio **"Ethical Implications of Using the Paro Robot with a Focus on Dementia Patient Care"**, ha esaminato la capacità di un tenero robot a forma di foca, il robot Paro, di migliorare la vita dei pazienti anziani affetti da demenza, applicando la moderna tecnologia alla medicina: ha concluso che i benefici dell'utilizzo superano i suoi potenziali rischi.

È sempre più complesso fornire assistenza per la demenza negli ospedali, la domanda cresce sempre più così come l'interesse nell'utilizzo di robot sociali in diversi contesti di supporto alla cura: lo studio **"The benefits of and barriers to using a social robot PARO in care settings: a scoping review"**, pubblicato nel 2019 su BMC Geriatrics, si è concentrato sull'impatto della robotica in contesti assistenziali, ovvero, su cosa e in quali situazioni ha funzionato. Sono stati identificati tre benefici chiave e tre barriere all'uso del robot Paro: i principali benefici riguardano la riduzione dei sintomi emotivi e comportamenti negativi, il miglioramento dell'impegno sociale e la promozione dell'umore positivo e della qualità dell'esperienza di cura.

Le barriere riguardano invece i costi e il carico di lavoro, i problemi di infezione, stigma sociale e questioni etiche. Inoltre, lo studio ha evidenziato tre lacune: le esigenze e le esperienze degli utenti rimangono inesplorate, pochi studi indagano il processo di come utilizzare il robot in modo efficace per soddisfare le esigenze cliniche e la teoria dovrebbe essere utilizzata per guidare l'implementazione. Nel 2020, lo studio **"Rehabilitation care with Pepper humanoid robot: A qualitative case study of older patients with schizophrenia and/or dementia in Japan"** ha descritto l'esperienza di cura riabilitativa per i pazienti anziani con schizofrenia e/o demenza nell'uso del robot umanoide Pepper. Lo studio sostiene che i robot umanoidi possono far eseguire istruzioni facili e individuali per attività semplici (ad esempio l'esercizio fisico) e iniziare la conversazione (domanda-risposta) con i suoi interlocutori.

Tuttavia, è emerso che l'impiego di robot umanoidi nell'assistenza a lungo termine richiede numerosi miglioramenti della tecnologia robotica per suscitare un aumento della comunicazione e di altre attività fisiche, la motivazione e un senso di tranquillità da parte dei clienti. Più recentemente è stato pubblicato sul Journal of Service Management lo studio "Mitigating loneliness with companion robots in the COVID-19 pandemic and beyond: an integrative framework and research agenda", uno studio che sostiene come i robot di compagnia abbiano il potenziale di mitigare i sentimenti di solitudine (cioè l'indicatore di benessere) e che sviluppa un quadro integrativo sui ruoli che i robot di compagnia possono svolgere per mitigare questi sentimenti di solitudine: assistente personale, coetaneo relazionale e amico intimo, con la costruzione di diversi tipi di relazioni di sostegno. Il sistema di chirurgia Da Vinci è il robot chirurgico più utilizzato in questo settore creato da Intuitive Surgical, il robot da Vinci viene utilizzato per numerosi interventi chirurgici in ospedali e strutture mediche di tutto il mondo. Il sistema di chirurgia robotica Da Vinci è rinomato per la sua precisione, il suo controllo e la sua capacità di eseguire interventi minimamente invasivi, che consentono di risparmiare i tempi di recupero dei pazienti e di ridurre le cicatrici. La popolarità è riconducibile alla sua ampia adozione, alla moltitudine di trattamenti che può eseguire, alla sua comprovata esperienza e ai continui sviluppi tecnologici.

Il primo sistema da Vinci è stato immesso sul mercato nel 2000 in seguito all'approvazione della FDA (Food and Drug Administration). Per migliorare le sue caratteristiche e capacità, da allora è stato sottoposto a numerosi aggiornamenti e modifiche, mantenendo il suo status di strumento di punta per la chirurgia robotica assistita. Da Vinci è uno dei primi sistemi per la chirurgia mininvasiva robot-assistita, giunto alla quarta generazione tecnologica con i sistemi da Vinci Xi e da Vinci X. Viene utilizzato in urologia, ginecologia, chirurgia generale, chirurgia toracica, cardiocirurgia, chirurgia pediatrica, ORL e senologia. Coadiuvato il chirurgo durante tutto l'intervento per offrire al paziente un intervento più accurato e una ripresa post-operatoria più rapida. Il sistema da Vinci si compone di tre elementi:

1. Il carrello paziente si compone di quattro bracci dedicati al supporto di strumenti e dell'endoscopio.
2. Una console chirurgica dalla quale il chirurgo gestisce gli strumenti, l'endoscopio, l'elettrobisturi ed eventuali immagini ausiliarie necessarie durante l'intervento chirurgico.

3. Il carrello visione rappresenta il cuore del sistema. Include i sistemi di processamento delle immagini e un monitor touchscreen a disposizione dell'assistente chirurgo e del team infermieristico, utile anche per attività formativa e tutoraggio

Tra le peculiarità di da Vinci c'è il sistema di visione 3D HD. Generato dall'elaborazione delle immagini acquisite da una doppia fibra ottica, permette un'accurata visualizzazione del campo operatorio con luce naturale bianca, a fluorescenza, e con un ingrandimento dell'immagine fino a 10x. La preparazione all'interno della sala operatoria è rapida e intuitiva perché il sistema da Vinci prevede una guida automatica per l'operatore e la memorizzazione dei posizionamenti dei bracci in base al distretto anatomico di riferimento, alle preferenze ergonomiche ed alle impostazioni scelte dal chirurgo o dall'equipe. A favore della massima sicurezza in sala operatoria, tutte le piattaforme da Vinci dispongono di un sistema di intercomunicazione tra il chirurgo e gli altri operatori di sala, completamente integrato all'interno della console chirurgica. Le piattaforme da Vinci sono integrabili e modulari: la tecnologia alla base permette la gestione in totale sicurezza di strumentazione avanzata specifica per ciascun tipo di procedura chirurgica. Il sistema robotico da Vinci si contraddistingue per l'attenzione verso la formazione di nuovi chirurghi. Ad oggi è l'unico sistema configurabile con una console chirurgica aggiuntiva e un sistema di simulazione virtuale a favore del medico discente, per favorire una migliore preparazione pre-intervento e agevolare la curva di apprendimento.

Yomi

Yomi è un sistema di chirurgia odontoiatrica robotizzata progettato da Neocis per automatizzare e assistere le procedure di implantologia odontoiatrica. Yomi, composto da un unico braccio destreggiante, è progettato per agire di concerto con l'odontoiatra, monitorando il paziente e dirigendo il trapano per garantire il posizionamento, la profondità e la posizione corretti. Il suo software può essere utilizzato per pre-pianificare una procedura sulla base della TAC del paziente e permette modifiche rapide. Yomi segna un progresso significativo nella chirurgia odontoiatrica, soprattutto per quanto riguarda gli interventi sugli impianti. L'autorizzazione dell'FDA è stata concessa nel 2016.

Robot autonomo TUG

Progettato da [Aethon](#) per agevolare la logistica negli ospedali e nelle strutture sanitarie, TUG è un sistema robotico automatizzato che consegna cibo, farmaci e altre forniture cliniche. TUG è un carrello mobile autocaricante comandato a distanza con mappe integrate e sensori Lidar per una visione 3D a 360 gradi, la stessa tecnologia utilizzata nelle automobili a guida autonoma. Si avvale di algoritmi software intelligenti. In questo modo può percorrere i corridoi e gli ascensori, oltre a muoversi intorno ai pazienti e al personale. Eseguendo in modo efficiente le attività obbligatorie 24 ore su 24, 7 giorni su 7, con meno errori, TUG e altri robot per uso medico stanno riducendo i costi e consentono al personale infermieristico di dedicare più tempo alla cura dei pazienti. [Moxo](#) è uno dei marchi che fornisce dispositivi interconnessi per applicazioni mediche, come ad esempio carrelli per l'assistenza infermieristica, analizzatori automatici, confezioni farmaceutiche e altri dispositivi medici intelligenti

Cyborg HAL

L'HAL (Hybrid Assistive Limb) di [Cyberdyne](#) è una tuta esoscheletrica di ultima generazione che consente agli utenti di migliorare e incrementare le proprie capacità fisiche. HAL è uno dei più avanzati dispositivi di riabilitazione robotizzata, un progresso importante nel campo della tecnologia medica e assistenziale.

HAL è in grado di percepire i segnali bioelettrici dei muscoli di chi lo indossa per aiutare il movimento, migliora le capacità fisiche favorisce la libertà di movimento delle persone affette da patologie quali ictus e lesioni del midollo spinale ed è spesso utilizzato per la riabilitazione. HAL rappresenta un progresso significativo nella **robotica indossabile** e nella tecnologia di riabilitazione, in continua evoluzione, con molteplici varianti per diverse applicazioni.

Babylon

L'IA contribuisce a migliorare l'assistenza sanitaria riducendo il carico di lavoro dei medici e aumentando l'accuratezza diagnostica, liberandoli per concentrarsi sulla cura e sull'esperienza dei pazienti. Un esempio è dato da Babylon (ora eMed), un'applicazione per smartphone assistita dall'intelligenza artificiale, che propone valutazioni sanitarie personalizzate, consulenze virtuali e controlli dei sintomi. Offre diagnosi mediche, accesso video 24/7 a medici reali e prescrizioni elettroniche.

Se si chiede al paziente di mappare il dolore e la sua intensità su un corpo umano utilizzando un touch screen, il chatbot analizza con lui i sintomi del paziente. Prima di formulare una diagnosi, esamina le cartelle cliniche del paziente, oltre a più di 300 milioni di dati provenienti da pubblicazioni di ricerca e da altri pazienti. L'utilizzo di chatbot e assistenti sanitari virtuali alimentati dall'intelligenza artificiale per fissare appuntamenti, comunicare con i pazienti e fornire informazioni è uno dei più recenti sviluppi della tecnologia degli assistenti virtuali e rappresenta il futuro dell'assistenza sanitaria.

Già in occasione dell'infodemia da COVID-19, il monitoraggio remoto e l'IA si sono rivelati indispensabili per il mantenimento dei collegamenti paziente-medico. EUREBO prevede una crescita di queste tecnologie abilitanti anche in altri settori, appunto come quello dell'educazione robotica in ambito agritech e edile: EDILIZIAROBOTICA™ provvederà a colmare il divario che oggi esiste con gli altri dei Paesi dell'UE attraverso un sistema di gestione della digital learning platform per la formazione a distanza anche dei nuovi "muratori 4.0 amici dei cobot"

Smartwatch

Oggi giorno, molte aziende famose, come Apple, Samsung o Garmin, propongono smartwatch in grado di riconoscere e tenere traccia di una serie di condizioni mediche. Essi sono spesso dotati di un mix di funzioni sofisticate per il fitness e il monitoraggio della salute. Ad esempio, l'Apple Watch è in grado di misurare i livelli di ossigeno nel sangue, di rilevare le cadute, di effettuare ECG, di individuare anomalie della frequenza cardiaca suggestive di fibrillazione atriale e persino di rilevare il lavaggio delle mani. Mentre Fitbit Sense è ben noto per i suoi strumenti di gestione dello stress, il rilevamento della frequenza cardiaca e il monitoraggio della temperatura della pelle e dispone di una funzione di monitoraggio del sonno, di un'app ECG e di una funzione che segnala i battiti cardiaci irregolari. Gli smartwatch sono impiegati sempre più spesso come dispositivi per il monitoraggio proattivo della salute, offrendo agli utenti avvisi tempestivi e indicazioni su possibili problemi di salute, oltre a misurare la forma fisica, si tratta di gadget destinati ad essere utilizzati in combinazione con l'assistenza medica professionale, non come sostituto. IA e robotica stanno trasformando l'assistenza sanitaria, non sostituendo la figura umana, ma assistendola.

Medici, infermieri e altri operatori sanitari possono fornire servizi migliori, più rapidi e accessibili, potenziando le cure e salvando vite umane. I progressi nella diagnostica, nell'imaging e nel trattamento sono stati determinati dall'IA con algoritmi che migliorano l'interpretazione dei dati, come le radiografie e le risonanze magnetiche, oltre a prevedere gli esiti e le malattie. Dalla robotica negli ospedali ai servizi di telemedicina a distanza e all'uso dei chatbot, l'IA sta avendo un impatto sul settore sanitario in diversi modi.

Boston Dynamics ha messo a disposizione kit di strumenti **open source** per la robotica sanitaria, per consentire alle piattaforme robotiche mobili di sfruttare lo stesso stack di hardware e software sviluppato per aiutare gli operatori sanitari in prima linea.

Grazie a questa strategia di **Open Science** - molto in linea con il modello europeo proposto da **EUREBO** - che ricorda un po' quella di Apple quando rilasciò il CareKit in open source, dovrebbe consentire alla comunità di sviluppatori di creare prodotti robotici innovativi per l'assistenza agli anziani, bisognosi sia di sostegno morale ed emotivo sia di aiuti meccanici. Ovviamente, tra tutte le tendenze e le derive possibili, bisogna governare il cambiamento ed indirizzare queste tecnologie nella giusta direzione della visione umano-centrica e di supporto, invece di rimanere prigionieri di esse.

Nei prossimi anni oltre all'"AI Act" la Commissione Europea sarà chiamata a regolamentare anche il settore della **robotica europea** appropriata, oggi è ancora da definire tenendo conto che è un processo complesso perché riguarda 27 Paesi con una cultura robotica differente, ma che terrà in considerazione i risvolti etici e giuridici (ad esempio in tema di responsabilità per danni derivanti anche da cyber attacchi), assolutamente non trascurabili. Al riguardo, il recente libro di Frank Pasquale, "**New laws of robotics**", indica alcune **regole sulla robotica** che integrano quelle famose di Asimov e si pongono a favore del partenariato essere **umano-robot**, per non sostituire i professionisti con la robotica e non dimenticare che il robot falsifica l'umanità, fingendo il sentimento ed imitando le emozioni umane, che, in realtà, i robot non possono provare. Da ciò derivano le altre due nuove leggi dei robot: i robot dovrebbero essere complementari ai professionisti e non sostituirsi ad essi; i robot non dovrebbero imitare o fingere l'umanità.

Prendendo in considerazione la natura dei robot quali mere macchine guidate da un software che tra le altre funzioni ha quelle di elaborare i dati riguardanti gli assistiti e, quindi, di creare un profilo identificativo del soggetto assistito stesso, si potrà anche applicare l'art. 22 del GDPR sulle decisioni automatizzate (tali potendo essere considerate le scelte "imposte" dal robot attraverso la sua "intelligenza") e la profilazione, norma europea che sempre di più si rivela pionieristica nell'ambito della regolamentazione della moderna tecnologia.

Manifesto Roboetica Europea

[proposta n°001]

Cobot, etica e umanesimo

La robotica come nessun'altra tecnologia generata dall'intelligenza umana può portare ad un livello evolutivo superiore dell'Umanità e divenire uno strumento di bene e di male, e come tale porre un dibattito aperto alla necessità di una riflessione etica.

Il Manifesto della Roboetica Italiana propone un decalogo aperto composto da 10 punti come guida in questo nuovo territorio con l'obiettivo di costruire uno strumento funzionale che tenda al miglioramento della vita dell'essere umano su questo Pianeta fortemente supportato dalla consapevolezza che al centro di ogni azione umana, di ogni invenzione, c'è l'Uomo e il suo progresso. L'Italia, culla dell'Umanesimo, può portare un grande contributo etico e umano per lo sviluppo del settore della Robotica Italia. Oggi il dibattito vede posizioni molto diverse tra chi si affida alla tecnologia quasi fosse una bacchetta magica (i tecno-utopisti), e chi lascia presagire scenari distopici (i tecno-pessimisti) noi di EUREBO riteniamo invece che l'atteggiamento giusto sia il tecno-ottimismo consapevole, conoscendo infatti i rischi cui strumenti come le "superintelligenze" e il calcolo quantistico e la robotica integrata ci espone, oggi siamo chiamati a prevedere ogni eventuale effetto negativo valorizzando il senso etico di ogni decisione umana in merito allo sviluppo del mondo nuovo della Robotica Etica Italiana. Per costruire cobot collaborativi e utili all'essere umano è necessario spostare sempre più il concetto di "manodopera" - da consegnare alle macchine, verso il concetto di "testadopera" che solo gli esseri umani intelligenti possono svolgere. In sostanza affrancarsi da lavori ripetitivi e noiosi, per concentrarci sugli aspetti più nobili e creativi dell'esistenza umana.

L'evoluzione umana insegna che uno strumento come il trattore o il motore elettrico ha potenziato il braccio e la gamba dell'essere umano, il computer invece è stato definito la "bici per la mente" e all'alba dell'era robotica dobbiamo essere consapevoli che abbiamo uno strumento che ci potenzia ancora di più, e i cui impatti sulla vita sono, quindi, maggiori in entità. Per questo oggi più che mai serve maggior consapevolezza e conoscenza su come possiamo sfruttare questa tecnologia per il bene dell'umanità

La potenza di calcolo che oggi viene definita "erroneamente" sistema di intelligenza artificiale farà la sua parte, potenziando le capacità dell'essere umano verso un futuro possibile più Sostenibile e rigenerativo. Con l'avvento dei Big Data e del cloud computing siamo chiamati a gestire una gran quantità di dati da analizzare per calcolare l'interazione macchina+algoritmo+essere umano ha prestazioni enormemente superiori a quelle del cervello umano (esecuzione). La persona grazie al libero arbitrio potrà scegliere di concentrarsi sul giudizio mentre un robot non dovrebbe mai essere in grado di "pensare". Per esempio nel campo della salute con le analisi radiografiche: se ho immagazzinato milioni di dati "refertati", per un algoritmo di intelligenza artificiale inteso come il "**cervelletto primordiale del Robot**" è pratico e funzionale compararli con milioni di lastre e quindi può trovare qualcosa di simile a ciò che ha in memoria. A quel punto può "suggerire" al radiologo una possibile anomalia e sarà il medico in carne e ossa a prendere la decisione finale. In questo modo il confronto con milioni di altri casi permette all'essere umano di agire eticamente rispetto ciò che sa fare meglio: pensare, giudicare, approfondire. Estendendo questo concetto si capisce come l'uomo ha tutto da guadagnare dall'utilizzo di sistemi di superintelligenza per poter migliorare le prestazioni umane e quindi utilizzare al meglio le proprie capacità di essere umano pilotato da un forte senso etico.

La missione di EUREBO all'alba del nuovo "**rinascimento digitale**" vuole coinvolgere ogni essere umano senziente agisce per rendere il Pianeta Terra un posto migliore partendo dal concetto di "**rigenerazione collettiva**". Sfruttando la nostra competenza intersettoriale e la conoscenza dell'intelligenza artificiale e della robotica annessa dobbiamo tutti mirare a reinventare il concetto di impresa sostenibile , aiutando le organizzazioni a prosperare e cambiando il modo in cui impattano in modo positivo sulla società attuale. La **ROBOETICA** rappresenta una nuova disciplina tecno-umanistica che deve impattare sulle aziende e sui settori industriali, portando con sé nuove sfide e, con esse, una grande senso di responsabilità diffuso.

Per integrare processi di ROBOETICA dobbiamo unire le nostre intelligenze collaborative etiche e abbracciare una visione comune, superando le sfide etiche e i rischi sociali. Saper sfruttare la tecnologia in maniera oculata, garantendo aspetti come privacy, sicurezza, equità e impatto ambientale, conciliarla con i grandi temi etici e' oggi una delle sfide più impegnative che attende l'essere umano nei prossimi decenni.

Chi si occupa del tema sa che quando è stata introdotta l'automobile, un governo come quello inglese aveva dato regole ferree. Il veicolo non poteva andare a più di venti chilometri orari, doveva essere preceduto a 200 metri da un pedone con una bandiera rossa che veniva sventolata, poi è arrivato il codice della strada e abbiamo iniziato a formarci e abbiamo acquisito nuove competenze per convivere in strada anche con le automobili: quella che sta partendo è la sfida che coinvolge tutti gli esseri viventi del Pianeta Terra. Se da un lato questi nuovi strumenti spaventano, tra tanti motivi, perché assorbono competenze, dall'altro ne creano perché avremo pur sempre bisogno di qualcuno che sappia controllare la macchina, che sia in grado di giudicare se ciò fa l'AI sia giusto o meno. Oggi che le macchine bene addestrate sono in grado di prendere decisioni mediche, ma non possiamo immaginare che potrebbero fungere da giudice. Da sempre, in ogni cultura, il giudice, il medico e il prete sono figure scelte all'interno di una comunità in funzione del loro impegnarsi fino in fondo nella professione, e che per questo ricevevano il mandato di "decidere come usare le intelligenze umane per mettere le mani sulle persone per trovare la giusta cura. Tutto questo oggi conosce una nuova stagione di interrogativi e un cambio d'epoca, perché siamo chiamati a ritrovare il fondamento del nostro vivere sociale, esattamente come accaduto quando abbiamo scoperto che noi europei non eravamo l'unico "modello" di uomo sulla Terra.

Questo richiede una nuova civilizzazione tra culture diverse ed è evidente se guardiamo a quello che sta succedendo sulle piattaforme digitali e a quello che stanno producendo i vari social network delle BigTech come TikTok, YouTube, i podcast virali, distributori di una cultura del digitale, che rischia di cancellare la cultura analogica. Nel mercato del web2 sono vendute tante soluzioni che ci aiutano, come gli assistenti digitali negli smartphone o in casa, ma questa diffusione pratica dell'intelligenza artificiale ancora non risponde a questa domanda. Inoltre attualmente è molto facile attribuire alla macchina una capacità cognitiva alta, quella che un ragazzo acquisisce intorno ai 14-15 anni.

Per saper calcolare la radice cubica di nove, a scuola, abbiamo dovuto aspettare un po' di anni, una calcolatrice la fa in maniera immediata. Al contrario un bambino di un anno e mezzo o due è in grado di aprire la porta di casa con la maniglia e scappare, mentre una mano robotica allo stato attuale della tecnologia non è in grado di utilizzare una maniglia. Questa situazione paradossale conferma che forse abbiamo avuto un problema nell'identificare il sistema nervoso centrale inteso come cervello con la sede dell'intelligenza, perché quello che vediamo nell'essere umano è che l'intelligenza è distribuita anche all'interno di tutto il processo motorio. Ed ecco perché non è possibile tradurre immediatamente quella grande capacità intellettuale che consente di incorporare in un chip funzioni matematiche molto complesse, nella capacità di movimento di una mano robotica. Con l'intenzione di consegnare alla macchina un certo grado d'indipendenza rispetto a un controllore umano e' d'obbligo porre la questione di come conciliare valori numerici con valori etici: EUREBO nasce con l'intento di promuovere un nuovo grande capitolo dell'etica, lo abbiamo definito "ROBOETICA". Non una consapevolezza etica della macchina, perché la macchina non è un qualcuno, ma si può intenderla come una sorta di "binario etico" che pone il Cobot dalla parte di un binario e l'essere umano sull'altro binario parallelo con l'intenzione di evitare eventi infausti durante il percorso evolutivo. Si tratta di uscire da un modello di etica delle professioni, per cui basta l'ingegnere che è etico, e tutto il resto segue a cascata, si tratta di dotare il costruttore di Robot Etici di una capacità di giudizio rispetto al benessere umano. Si tratta di creare uno spazio di critica sociale - *infosfera robotica* - in cui sia possibile confrontarsi sull'uso e sulle funzionalità etiche dei Robot. L'obiettivo di EUREBO e di EDILIZIAROBOTICA™ e' anche quello di tornare a dare una direzione di senso alle azioni quotidiane degli imprenditori e ricercatrici etici in luoghi condivisi e tornare a rivivere ciò che è nella nostra natura dell'occidentale costruito attorno alla Polis nelle piazze "phygital" dove le diverse competenze si confrontano su quello che accade qui e ora. Innovative agorà in cui le diverse competenze possano confrontarsi sulla pluralità e le problematiche connesse a questa evoluzione tecnica e tecnologica. In termini più moderni, si tratta di passare da un governo top-down a processi efficaci di governance, in cui diverse competenze contribuiscano fattivamente alla realizzazione e all'informazione del dispositivo legale che definirà i confini del nuovo Mondo dei Robot Etici.

I principi etici di EUREBO

Le leggi della robotica esistono già e sono state create dal chimico, divulgatore scientifico e scrittore di fantascienza Isaac Asimov agli inizi degli anni quaranta. Lo scopo era poter rispettare la necessità di **sicurezza** (Prima Legge), **servizio** (Seconda Legge) e **autoconservazione** (Terza Legge) di macchine dotate di intelligenza artificiale. Prima di Asimov la fantascienza era piena di pericolosi robot killer, per questo lo scrittore immaginò come l'applicazione di "regole" potesse rendere gli androidi più amichevoli, quasi umani. Queste leggi della robotica sono state nate per la fantascienza, ma sono trattate con grande credibilità nel campo della robotica (dopotutto è stato lo stesso Asimov ad inventare per primo la parola robotica). In lingua italiana le leggi sono tradotte come:

1. Un robot non può recar danno a un essere umano né può permettere che, a causa del suo mancato intervento, un essere umano riceva danno.
2. Un robot deve obbedire agli ordini impartiti dagli esseri umani, purché tali ordini non vadano in contrasto alla Prima Legge.
3. Un robot deve proteggere la propria esistenza, purché la salvaguardia di essa non contrasti con la Prima o con la Seconda Legge.

Sebbene queste leggi sembrano plausibili, numerose riflessioni e argomentazioni hanno provato quanto siano inadeguate. Gli stessi racconti di Asimov dimostrano come le leggi falliscano ripetutamente in situazioni parossistiche: un problema con le linee guida per robot formulate esplicitamente è la necessità di tradurle in un formato con cui i robot possano lavorare. Comprendere l'intera gamma del linguaggio umano e l'esperienza che la rappresenta è un lavoro arduo per un robot. Obiettivi comportamentali, come prevenire danni agli esseri umani o proteggere l'esistenza dello stesso robot, possono significare cose diverse in contesti diversi e attenersi alle regole potrebbe finire per lasciare un robot impotente ad agire come sperano i suoi creatori. Nei racconti di Asimov queste situazioni parossistiche emergono spesso, ad esempio si spiega che se un robot dovesse seguire sempre la regola "non spingere gli umani" (prima legge), egli eviterebbe di spingerli per non arrecare loro danno ma sarebbe comunque limitato a spingerli fuori dalla traiettoria di un oggetto che cade, con danni non indifferenti per l'umano.

Lo stesso per un robot chirurgo, che potrebbe evitare di operare su un paziente nel caso questo avesse danni permanenti dall'operazione, che però potrebbe salvargli la vita. Anche nel film "Io, Robot", liberamente tratto da alcuni racconti di Asimov, i robot creano una situazione distopica che per loro dovrebbe ridurre al minimo il danno generale per gli esseri umani, tenendoli confinati e "protetti" (prima legge). Ciò però crea una situazione di limitazione delle libertà individuali con gravi ripercussioni sociali e psicologiche. Il problema più grande, tuttavia, quando si tratta di robot ed etica, non è se possiamo applicare qualcosa che assomigli alle leggi di Asimov per creare macchine che siano moralmente accettate dalla comunità, ma dobbiamo iniziare a chiederci quale etica ci sia nelle persone che stanno dietro le macchine. Chi decide cosa sia etico e cosa no? Quando parliamo di robot oggi, non stiamo più parlando di "mera fantascienza": infatti fanno già parte del nostro mondo reale e EUREBO nasce per poter sviluppare il settore dei **Cobot Etici Rigenerativi Made in UE**.

EUREBO in questo senso ha definito un kit di principi che include ciò in cui crediamo e ciò che incoraggiamo ogni giorno con la condivisione della conoscenza sui temi della robotica etica e della sostenibilità rigenerativa, invitando a leggerli, abbracciarli e condividerli:

- ★ **Intelligenza collettiva robotica** : l'AI, il quantum e i robot sono il frutto dell'evoluzione umana nel campo della calcolo computazionale e dovrebbe esistere per collaborare con gli umani e migliorare l'umanità. Collaborare con gli umani su compiti complessi e facilitare il loro lavoro, sollevandoli da compiti noiosi e ripetitivi e misurabili e migliorando le condizioni di vita rigenerando le risorse del Pianeta: ecco come costruire Robot Etici.
- ★ **Dati rispettosi e autorevoli**: una cultura robotica basata sui dati significa avere dati puliti e accurati, essere conformi alle leggi e alle normative e garantire la privacy e l'intimità di tutti gli individui. Soddisfare rigorosi standard di affidabilità, sicurezza e integrità per lo sviluppo di Robot Etici.
- ★ **Equità robotica**:: promuoviamo attivamente risultati basati sui dati certificati che siano imparziali in termini di razza, etnia, genere, nazionalità, reddito, orientamento sessuale, capacità e credo politico o religioso. Non possiamo aspettarci di avere sempre una cronologia imparziale, quindi il modo in cui utilizziamo i risultati deve tenere in considerazione anche l'equità della domanda.

- ★ **Trasparenza robotica:** creare prodotti robotici trasparenti nei loro scopi e risultati. Ci impegniamo a perseguire la responsabilità robotica diffusa. I prodotti robotici devono prevenire i rischi di uso improprio dei dati degli utenti e proteggere da un uso imprudente. Devono esercitare cautela anticipando le conseguenze negative. Limitazioni e rischi dovrebbero essere espliciti, consentendo ai decisori politici di tutelarsi nei casi critici.
- ★ **Contributo sociale:** garantire l'accesso a forme di conoscenza rilevanti, promuovendo competenze fondamentali e pensiero critico nella comunità umano-robotica. Aprire, promuovere e rendere la ricerca sulla Robotica più accessibile alla comunità globale.
- ★ **Robotica sostenibile:** il modo di inquadrare i problemi da risolvere, l'uso di modelli fondamentali, la strategia di formazione e altri fattori devono considerare come minimizzare l'impatto dannoso ecologico e umano nella filiera produttiva dei Robot. Ridurre l'impatto di un elevato consumo di energia sulla formazione e il servizio del modello, migliorando al contempo la sobrietà digitale e riducendo al minimo i comportamenti di dipendenza.

L'ecosistema EUREBO e il marchio EDILIZIAROBOTICA™ non possono prendere in considerazione alcuna applicazione robotica che contravvenga o possa contravvenire a qualsiasi regolamento all'ordine pubblico e alla buona morale tra cui:

- ★ **Disinformazione robotica:** non collaboreremo a sistemi di robotica sviluppati per diffondere informazioni inaffidabili, disinformazione o informazioni errate o per scopi che vanno contro l'etica. Sebbene tali categorie possano sembrare controverse, un'adeguata fonte di informazioni e un corretto allineamento degli obiettivi possono attenuare gli impatti negativi.
- ★ **Uso malevolo:** un'applicazione robotica può essere utilizzata in contesti e modi diversi. La diffusione o l'uso improprio dei robot come i Droni in campo di guerra minaccia la capacità delle persone di fidarsi dell'uso dei robot e della loro legittimità ad essere costruiti per il bene dell'umanità.
- ★ **Sfruttamento tabù:** dobbiamo essere consapevoli dell'uso improprio di caratteristiche sensibili come razza, etnia, genere, nazionalità, reddito, orientamento sessuale, capacità e credo politico o religioso. Queste caratteristiche possono essere sfruttate per un approccio più equo alla robotica, ma la loro sola considerazione solleva preoccupazioni che devono essere affrontate prima di ogni fase di produzione robotica.

- ★ **Robotica sconosciuta:** le implementazioni che possono causare o facilitare direttamente lesioni alle persone non possono essere prese in considerazione come progettualità. Le buone intenzioni senza la dovuta considerazione possono causare danni maggiori per benessere umano.
- ★ **Contraddizione giuridica:** progetti che contravvengono ai principi ampiamente accettati del diritto internazionale e dei diritti umani, come la protezione dei dati, la sicurezza delle informazioni e altri.
- ★ Il manifesto di EUREBO è un compendio di regole aperte, che verrà rivisto e adattato man mano che la conoscenza e le tecniche si evolvono. Chiunque sia interessata/o a conoscere le modalità di interazione con il mondo dei Robot e il Manifesto della Robotica Europea invia un'e-mail a info@ediliziarobotica.eu

Per la diffusione di questo manifesto e di una cultura funzionale della robotica educativa diffusa nelle scuole europee partendo da quelle italiane EUREBO propone una serie di progettualità che hanno bisogno di stakeholders e business angel per l'implementazione di un ecosistema robotico europeo che metta al centro i reali bisogni dell'essere umano rispetto i robot:

1] Incubatore acceleratore robotica servizievole europea

EUREBO lancia la prima edizione del programma di accelerazione: le startup ECOROBOTIC al centro della doppia transizione robotica e quantistica del tessuto imprenditoriale europeo. Nel 2025 sarà lanciata la challenge per startup del settore robotico EUREBO VENTURE l'incubatore/acceleratore nel settore ECOROBOTIC nato nel 2023 su iniziativa dell'ecosistema EUREBO e il Venture Capital Ecosystem di INNOVABILITA come main partner, attraverso il modello di d'impresa robotica sostenibile EDILIZIAROBOTICA™ con la mission di sostenere la doppia transizione energetica e digitale del Sistema Europa sino al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'AGENDA ONU 2030. La prima edizione di EUREBO VENTURE sarà dedicata alle innovazioni ecosostenibili in campo robotico per lo sviluppo di soluzioni in ambito "agritech" e "climatech" con il rafforzamento del partenariato con corporate e istituzioni: ai partner storici come Keenon e Jaka Robotics e Vodafone si aggiungono altri partner scientifici.

EUREBO VENTURE si distingue per il suo approccio “industry robotic driven”, puntando a creare una piattaforma di investimento e sviluppo per startup robotic ecosostenibili.

L'obiettivo da raggiungere entro il 2025 è facilitare l'integrazione con partner industriali e massimizzare l'impatto delle soluzioni proposte, con un focus su decarbonizzazione, mobilità sostenibile e smart cities & villages delle aree rurali e quelle colpite dagli effetti del grave dissesto idro-geologico del nostro territorio europeo - vedi i casi recenti degli effetti delle alluvioni in Polonia, Valencia e la nostra Romagna.

Il programma, della durata di 90 giorni, si articola in due percorsi: il “business acceleration”, mirato al go-to-market, e il “solution integration”, in cui le startup collaborano con mentor aziendali per sviluppare un caso d'uso sperimentale. Le migliori 5 startup potranno ricevere investimenti pre-seed in denaro per sviluppare Proof of Concept (PoC) insieme ai corporate partner. Le candidature sono aperte fino al 4 aprile 2025 e si rivolgono a startup e PMI con soluzioni innovative robotiche in settori come fonti di energia alternative, economia circolare, sostenibilità e gestione dei rifiuti. Unico modo per partecipare all'iniziativa sarà accedendo al portale che sarà pubblicato il 30 gennaio 2025: eurebo.venture

2] Premio ECOROBOT Europeo dell'anno

Dalla robotica industriale dell'automotive alla manifattura 5.0 ai progetti robotici applicati in diversi ambiti industriali ed educativi e progetti di ricerche teoriche, studi progettuali delle università di robotica europee saranno prese-selezionati online grazie alla votazioni del pubblico e di un comitato scientifico EUREBO.

La challenge sarà pubblicata sul portale ufficiale “EUREBOAWARD.EU” e saranno selezionati i progetti più votati dagli utenti del web e da un comitato di esperti e ricercatori del ramo dell'ingegneria robotica e dell'economia e della finanza che ogni anno dal 2025 decreteranno il miglior progetto robotico ecosostenibile dei Paesi dell'EU. Il progetto entra nella riqualificazione di prodotti e processi, per riportare in auge lavorazioni tradizionali ed expertise di alto pregio industriale nel settore della robotica europea per sostenere nuovi operatori e innovatrici residenti nei Paesi UE e aggiungere usabilità e fascino a soluzioni altamente industriali o tecnologiche bioispirate.

Partner strategico “EUREBO AWARD 2025”

Grazie alla partnership con la società di organizzazione eventi nel mondo dell'ospitalità e dell'hotellerie TEAM WORKS di Rimini [ROMAGNA - ITALIA] EUREBO presenta la prima edizione dei premi EUREBO AWARD 2025. La partecipazione ai premi è consentita a tutti gli enti di ricerca, imprese private e no profit, scuole di robotica e università di ingegneria che svolgono la propria attività nel territorio dei 27 Paesi dell'EU: Belgio, Bulgaria, Repubblica Ceca, Danimarca, Germania, Estonia, Irlanda, Grecia, Spagna, Francia, Croazia, Italia, Cipro, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Ungheria, Malta, Paesi Bassi, Austria, Polonia, Portogallo, Romania, Slovenia, Slovacchia, Finlandia e Svezia. Le strutture possono essere indipendenti, facenti parte di gruppi, appartenenti a circuiti internazionali o affiliate a brand internazionali. Ogni operatore del settore della robotica industriale o educativa UE appartenente alle categorie indicate nel paragrafo “Categorie ammesse” può sottoporre la propria candidatura per i premi “EUREBO AWARD 2025” scegliendo tra le categorie, senza alcun limite massimo. La candidatura deve essere inviata tramite l'apposito modulo presente sul portale ufficiale degli “EUREBO AWARD 2025” con le proprie informazioni di contatto. Con la compilazione del modulo il candidato autorizza il comitato organizzatore di “EUREBO AWARD 2025” al trattamento dei propri dati personali, ai sensi del D.L.196/2003 e successive modifiche e integrazioni e dell'UE 2016/679, limitatamente agli scopi del concorso in oggetto. Per tutte le categorie è possibile inviare la propria candidatura fino al **4 aprile 2025**, data da considerarsi come termine ultimo per la partecipazione al concorso. Segue un elenco [provvisorio] delle categorie premiate e criteri di selezione che verranno considerati dalla giuria:

1. Miglior Digital Robotic Learning Platform: Eleganza visiva, design raffinato e navigazione fluida, un'estetica che cattura l'attenzione e comunica immediatamente il carattere unico della struttura associata ad un alto livello dei contenuti. Elementi interattivi ben studiati, immagini evocative e un layout bilanciato si combinano per creare un'esperienza digitale che non solo attrae, ma incanta l'utente. Il vincitore di questa categoria non si limita a soddisfare le esigenze funzionali, ma eleva il design della piattaforma di apprendimento della robotica educativa gamificata, riflettendo con gusto la missione, la visione e l'essenza dello stile robotico in ogni elemento.

2. **Miglior campagna robotica social:** la presenza sui social media con campagne con agenti robotici rivolte ai target è parte integrante della comunicazione digitale omnichannel. I migliori si caratterizzano per autenticità, credibilità e trasparenza. In questa categoria, il premio verrà assegnato alla strategia che tiene conto delle esigenze, delle preferenze e dei risultati ottenuti dalle campagne sui social media con l'utilizzo di chatbot e agenti virtuali.

3. **Miglior progetto robotico etico:** questa categoria riconosce l'eccellenza nella capacità di esprimere il senso etico per la soluzione robotica proposta o applicata per la PA o servizi al cittadino o alle persone svantaggiate nei paesi dell'EU. Viene assegnato a chi dimostra una gestione etica del progetto dalla co-progettazione alla distribuzione in modalità as a service per l'adozione del prodotto o servizio robotico dagli enti privati e/o dalle organizzazioni pubbliche dei Paesi dell'EU.

4. **Miglior utilizzo dell'intelligenza artificiale:** l'intelligenza artificiale sta trasformando radicalmente il modo in cui noi esseri umani comunichiamo e collaboriamo con i cobot. Nella comunicazione aziendale in ambito di robotica industriale in particolare, sia esterna che interna, apre strade e approcci completamente nuovi. Il premio in questa categoria va all'impresa che utilizza sistemi di intelligenza artificiale e NLP e ML per superare le barriere comunicative, consentire interazioni più efficienti e stabilire nuovi standard di interazione tra uomo e macchina. L'obiettivo è quello di sfruttare in modo mirato il potenziale attuale dell'intelligenza artificiale e di implementare approcci lungimiranti dell'IA nella pratica della robotica sia educativa che industriale.

5. **Miglior performance del cobot:** robotica intelligente, livello di accessibilità, inviti all'azione, componenti intelligenti, design moderni, collegamenti IoT, costo di mercato sono alcuni degli indicatori chiave di prestazione robotica [KPI] il volto pubblico del robot collaborativo. Il vincitore di questa categoria si baserà sull'analisi qualitativa e quantitativa sulle performance tecniche.

6. **Miglior EcoRobot Europeo.** i robot sono macchine programmabili capaci di eseguire compiti complessi e difficilmente realizzabili dagli esseri umani. Il vincitore di questa categoria eccelle nell'ottimizzare ogni fase del processo, dal primo contatto fino alla fase di assistenza del prodotto o servizio robotico utilizzando strumenti innovativi, tecnologie di personalizzazione e una comunicazione mirata che riflette l'identità e i valori di ecosostenibilità lungo tutta la filiera di produzione robotica.

8. Premio originalità robotica: le tecnologie emergenti nei prossimi anni ci permetteranno di adottare nuovi paradigmi sociali e finanziari per il Mercato Unico Digitale UE e nella maggior parte dei casi è la non convenzionalità a rimanere incastrata nei progetti di R&D dei centri di ricerca. I passi fuori dal percorso sicuro sono rischiosi in quanto possono rapidamente rivelarsi controproducenti, ma possono anche portare a successi inaspettati e talvolta a vivaci discussioni nel settore online. In questa categoria, verrà premiata l'idea e/o l'iniziativa che più coraggiosamente si è allontanata dal tipico percorso di produzione e ha intrapreso una nuova direzione verso un uso sano e servizievole della robotica.

La partecipazione agli **"EUREBO AWARD 2025"** avviene secondo le seguenti modalità:

- Segnalazione: la società robotica viene segnalata al comitato organizzatore da parte di partner o attraverso il portale dedicato.
- Invito: la società viene selezionata tramite invito diretto da parte del comitato organizzatore dopo aver superato la prima fase di pre-selezione online del pubblico del web
- Candidatura spontanea. L'impresa o organizzazione può candidarsi autonomamente sul portale dedicato degli **"EUREBO AWARD 2025"**. È possibile inviare la propria candidatura fino al 04 aprile 2025, data da considerarsi come termine ultimo per la partecipazione al concorso. A seguito della candidatura, il comitato organizzatore richiederà ai candidati l'invio di materiale atto alla valutazione delle candidature e alla selezione dei vincitori da parte della giuria. Tale materiale deve essere inviato entro e non oltre il 30 novembre 2025. Ogni partecipante può candidarsi per una o più categorie simultaneamente. Alla fine del processo di selezione verranno individuati dalla giuria 3 finalisti per ogni categoria dei premi **"EUREBO AWARD 2025"**. Successivamente verrà fatta una ulteriore selezione tra i tre finalisti per decretare il vincitore finale che verrà annunciato durante la serata delle premiazioni il giorno **14 dicembre 2025**.

La giuria, composta da tecnici ed esperti di settore, provvede, a proprio insindacabile giudizio, alla selezione di finalisti e vincitori di ogni categoria premiata sulla base dell'esito della prima pre-selezione del pubblico del web. Il **14 novembre 2025**, sul portale ufficiale degli **"EUREBO AWARD 2025"** verranno annunciati i finalisti che accederanno alla fase finale del concorso e che saranno invitati a essere presenti alla serata di premiazione presso la sede dell'edizione italiana. Nell'anno 2026 la seconda edizione di **"EUREBO AWARD 2025"** si svolgerà in una città della Francia.

Durante la premiazione verranno proclamati i vincitori delle diverse sezioni, uno per categoria premiata. I premi, in caso di vittoria, consistono nella consegna di un trofeo e un premio in denaro per lo sviluppo in serie del progetto del miglior progetto ECOROBOT dell'anno. A finalisti e vincitori verrà dato risalto sia sulla stampa nazionale che a livello europeo del settore [off e online]. I vincitori saranno pubblicati sul portale ufficiale degli "EUREBO AWARD 2025" sulle pagine social di ogni partner e sponsor del premio. Il regolare invio della propria candidatura implica la presa visione e la piena accettazione delle condizioni di partecipazione indicate nel regolamento stesso. Il regolamento può subire variazioni o revisioni a cura esclusiva del comitato organizzatore. Qualunque modifica o aggiornamento del regolamento sarà opportunamente comunicato sul portale ufficiale "EUREBO AWARD 2025".

La società partner di progetto "EUREBO AWARD 2025" Teamwork nel 2024 ha lanciato la prima edizione del premio HOSPITALITY DIGITAL AWARDS

Inoltre Teamwork nel 2025 ha invitato il nostro ecosistema a partecipare ai seguenti eventi come partner strategici della robotica in ambito hospitality.

1] Global Revenue Forum

L'evento internazionale dedicato al revenue management nel turismo Milano, 30 gennaio 2025 (e in contemporanea a: Londra, Stoccolma, Lisbona, online) circa 500 iscritti tra albergatori, manager di strutture ricettive, Revenue Manager, Sales Manager, responsabili commerciali Desk € 2.600,00 Contatti € 690,00 Speech da € 1.400,00 a € 2.590,00 (in base all'orario)

2] IMPROVE

L'evento dedicato alla vendita in hotel Riccione, 13 marzo 2025

circa 700 iscritti tra albergatori, manager di strutture ricettive, capi reparto

Desk € 1.500,00 Contatti € 1.000,00 Speech € 800,00

3] Hospitality Design Conference

L'evento dedicato al contract, al design e all'hospitality Milano, 8 maggio 2025

circa 700 iscritti tra albergatori, architetti, progettisti Desk € 4.000 Contatti € 1.500

Speech € 1.500

Luxury Hospitality Conference

L'evento dedicato al lusso nel settore dell'ospitalità

Milano, 26 settembre 2025 circa 700 iscritti tra albergatori, manager di strutture ricettive high level, responsabili di gruppi alberghieri Desk € 5.000,00 Contatti € 3.000,00 Speech N.D.

Hospitality Day

L'evento più importante in Italia sul settore dell'ospitalità Rimini, 7 ottobre 2025

circa 5.000 iscritti tra albergatori, manager di strutture ricettive, operatori turistici

Desk € 2.500

Stand € 4.500,00 Contatti € 2.000,00 Speech da € 1.000,00 a € 2.000,00 (in base all'orario)

ITHIC, Italian Hospitality Investment Conference

L'evento dedicato agli investimenti nel settore alberghiero Roma, ottobre 2025

circa 1.000 iscritti tra real estate, investitori, gruppi alberghieri, direttori di strutture ricettive

Desk € 2.000,00 Stand € 8.000,00 Speech € 5.000,00

Wellness Hospitality Conference

L'evento sui centri benessere e spa in hotel Milano, novembre 2024

circa 600 iscritti tra albergatori, gestori di strutture con spa e centri benessere, spa manager e operatori del benessere Desk € 4.000,00 Contatti € 3.500,00 Speech N.D.

ROBOTICA EDUCATIVA in partnership con Scuola di Robotica di Genova

La Scuola di Robotica è un'associazione no profit fondata nel 2000 per iniziativa di un gruppo di robotici e studiosi di scienze umane con l'obiettivo di promuovere l'impiego consapevole della robotica e delle nuove tecnologie. I corsi di Scuola di Robotica sono certificati e riconosciuti dal MIUR ai fini della graduatoria docenti. La Scuola di Robotica è un'associazione no profit fondata nel 2000 da un gruppo di robotici e studiosi di scienze umane con il principale obiettivo di promuovere la cultura mediante attività di istruzione, formazione, educazione e divulgazione delle arti e delle scienze coinvolte nel processo di sviluppo della robotica e delle nuove tecnologie. Nel corso degli anni Scuola di Robotica è diventata un punto di riferimento nazionale e internazionale per molte attività di ricerca e applicazione della robotica nei settori più vari della società come la didattica, l'ecologia e le disabilità. Grazie alla partnership con la Scuola di Robotica EUREBO può partecipare a diversi progetti europei e dal 2009 è stata certificata come ente formatore dal Ministero dell'istruzione, l'Università e la ricerca per l'aggiornamento del personale docente. La robotica è la vera frontiera tecnologica attuale ed è qualcosa che cambierà radicalmente il nostro mondo dal punto di vista economico, industriale e aziendale e quindi sarà fondamentale formare generazioni di cittadini capaci di utilizzare le nuove tecnologie in maniera creativa e non passiva. Se facciamo riferimento agli anni '90 la grande sconfitta in Italia e in Europa è stata quella di non aver intuito la rivoluzione che internet avrebbe portato nella nostra economia, se avessimo avuto dei visionari, dei tecnici capaci di capire le implicazioni sociali, etiche ed economiche di quello che stavano realizzando, probabilmente l'Italia non avrebbe perso quel treno tecnologico. In partnership con la Scuola di Robotica l'**ecosistema di EUREBO è impegnato** da anni in anticipo sui tempi a lavorare cercando di far capire alla comunità che sta arrivando un nuovo fenomeno, ovvero la robotica, che rivoluzionerà ancora di più e con maggior impatto, e anche con maggiori pericoli, e l'unico modo per essere pronti è preparare le nuove generazione attraverso la formazione e l'educazione, in particolare trattando i temi di:

- Robotica educativa
- Corsi di formazione per docenti e studenti [con rilascio crediti formativi tokenizzati]
- Ricerca e sviluppo nuove applicazioni a livello europeo

- Disabilità cognitive e utenza debole
- Sostenibilità ambientale
- Progetti europei per lo sviluppo della ROBOTICA EUROPEA

La robotica educativa certificata [con rilascio di crediti formativi tokenizzati]

INNOVABILITA e la Scuola Robotica di Genova in passato ha organizzato “e.DO Cup” una competizione con il braccio robotico e-DO un’opportunità che permette di muovere i primi passi nel mondo della programmazione e della robotica industriale in chiave educativa, gamificata e coinvolgente. L’iniziativa è aperta sia a chi ha acquistato il braccio robotico e.DO di Comau sia a chi non ha ancora e.DO, ma vuole mettersi in gioco e affrontare le sfide competitive proposte. Si sviluppa su più fasi: i team che partecipano alla e.DO Cup si sfidano nella risoluzione di esercizi di robotica, con l’obiettivo di arrivare a programmare un vero braccio robotico alla finale nazionale. La manifestazione è pensata e si rivolge alle studentesse e agli studenti delle scuole secondarie di secondo grado di qualsiasi indirizzo e degli ITS Academy che frequentano l’anno scolastico 2024/2025. Ogni istituto può iscrivere uno o più team. Ogni team deve essere composto da un minimo di 3 ad un massimo di 5 studenti dello stesso istituto e deve avere un docente di riferimento, che si occupa dell’iscrizione. Ogni docente può iscrivere un massimo di 5 team. Non è richiesto di essere in possesso di un braccio robotico e.DO per partecipare. Partecipare alla “e.DO Cup” significa avere l’opportunità di fare robotica utilizzando bracci robotici didattici ispirati ai modelli industriali. Tale percorso può essere anche un punto d’avvio per avviarsi verso la certificazione del Patentino della Robotica – una certificazione professionalizzante. e.DO Cup permette inoltre di ricevere una formazione mirata, attraverso esclusivi webinar formativi certificati, destinati ai soli iscritti e la possibilità di partecipare alla finale in presenza a Torino, a cura di COMAU. Partecipare a e.DO Cup è semplice, è sufficiente:

- acquistare l’iscrizione alla competizione,
- rispondere alla mail che seguirà l’acquisto per ricevere le credenziali per la piattaforma formativa e.DO Cup

L'iscrizione garantisce l'accesso a una piattaforma dedicata, a cui ogni team iscritto potrà accedere. I team di studenti iscritti all'iniziativa e.DO Cup:

- riceveranno la formazione speciale, erogata direttamente da personale COMAU
- parteciperanno a sfide online di programmazione sul simulatore virtuale
- avranno la possibilità di qualificarsi per partecipare alla finale in presenza a Torino, dove potranno programmare un vero braccio robotico.

Per iscriversi a e.DO Cup [qui](#)

FIRST LEGO LEAGUE

Altro progetto creato in partnership con Scuola Robotica di Genova è First Lego League Italia, un'emozionante sfida internazionale di robotica educativa in cui i mattoncini della Lego sono i protagonisti. Si svolge ogni anno con l'obiettivo di stimolare e sviluppare la capacità di lavorare in gruppo in un ambiente di competizione, di creare nuovi metodi di apprendimento e di accrescere la fiducia in se stessi. È un progetto globale che propone annualmente un tema su una problematica da risolvere. Le squadre partecipanti alla FIRST LEGO LEAGUE, progettano, costruiscono e programmano un robot autonomo che accederà alle diverse sfide, regionali, nazionali, europee e finali in US, sempre dinanzi a una giuria, nelle categorie: Ricerca, Robot Game, Robot Design e Valori fondamentali, in particolare, i Valori su cui si è valutati dalle diverse giurie sono: interazione rispettosa, esperienza condivisa e pensiero critico. Il tema della stagione 2025 esplora il futuro. I bambini hanno una naturale curiosità, creatività e desiderio di esplorare. In FIRST® viene valorizzato il potere delle STEM (scienza, tecnologia, ingegneria e matematica) per ispirare il loro spirito innovativo e aumentare l'autostima. Loceano è più di quello che puoi vedere all'orizzonte. Sotto la superficie si trovano gli ecosistemi più complessi del nostro pianeta, pieni di vita e potenziale di esplorazione e apprendimento, dove ogni abitante ha un ruolo da svolgere nella costruzione di un ambiente prospero. Durante la FIRST stagione 2024-2025, FIRST® DIVESM presentata da Qualcomm, i team utilizzeranno le proprie competenze STEM e di collaborazione per esplorare la vita sotto la superficie dell'oceano.

Lungo il percorso si scoprono il potenziale in ogni partecipante per rafforzare la comunità e innovare per un mondo migliore basato su uso intelligente e sostenibile della tecnologia per l'oceano.

VEX Robotics Competition - Over Under

I giovani talenti della nostra squadra dei campioni del mondo, gli SMILEBOTS, per la prima volta si cimenteranno con una nuova sfida: VEX Robotics Competition. Si tratta della più grande competizione di robotica al mondo, promossa dalla Robotics Education & Competition (REC) Foundation, che organizza una serie di programmi di robotica VEX rivolti a studenti dalle scuole elementari alle università e comprende 1,1 milioni di studenti in 70 Paesi. Questi programmi coinvolgenti offrono una risposta diretta alle esigenze del mondo del lavoro, sviluppando nei partecipanti la passione per lo studio delle materie STEM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica). Perché la missione di una realtà giovane come EUREBO si esprime in questa frase: *"Prevediamo un futuro possibile in cui ogni studente progetta e innova come parte di un team, supera i fallimenti, persevera ed emerge fiducioso nella propria capacità di affrontare le sfide globali adottando uno spirito critico verso l'uso della robotica intelligente"*. Ogni anno sarà presentata un'entusiasmante sfida ingegneristica sotto forma di gioco e le squadre partecipanti guidate dai loro coach costruiranno i cobot innovativi e gareggiano tutto l'anno in competizioni dal vivo e online.

Programma EUREBO4KIDS

L'open innovation e la robotica educativa sono un asset del modello di business di INNOVABILITA che vuole applicare nel settore della robotica e per questo motivo EUREBO nasce con una divisione dedicata alle nuove generazioni "EUREBO4kids" un'iniziativa dedicata alle nuove generazioni degli europei per avvicinarli al mondo della tecnologia e dell'informatica robotica con un approccio creativo e coinvolgente. EUROBO4kids offre un ventaglio di attività: corsi, workshop, eventi e gare di robotica educativa, tra i fiori all'occhiello del progetto c'è la prima squadra di robotica educativa ticinese, nata da EUROBO4kids e che ha ottenuto brillanti risultati alla FIRST LEGO LEAGUE. Attraverso i progetti di robotica, si promuovono i valori della condivisione e dell'inclusione e i ragazzi lavorano in squadre eterogenee, dove ognuno ha un ruolo fondamentale per il successo del progetto.

- **Squadre miste:** ogni team è composto da ragazzi con diverse abilità e competenze.
- **Compiti individuali:** ognuno ha un compito specifico da svolgere, contribuendo al progetto in modo unico.
- **Interdipendenza positiva:** Il successo del progetto dipende dalla collaborazione e dal supporto reciproco tra i membri del team.
- **Sviluppo di competenze trasversali:** i ragazzi imparano a lavorare in gruppo, comunicare in modo efficace e risolvere problemi insieme.
- **Valorizzazione delle differenze:** ogni ragazzo è importante e porta il proprio contributo al team.
- **Inclusione e rispetto:** si crea un ambiente positivo e accogliente per tutti, dove ognuno si sente valorizzato e apprezzato.
- **Passione per la robotica:** i ragazzi si divertono imparando e sperimentando con la tecnologia.

Collaborazione costruttiva

Creare squadre coese è il mantra di EUREBO4kids il segreto del successo in ogni sfida, dalle competizioni di robotica ai corsi e workshop o di hackathon. Ne è la prova il trionfo degli Smilebots alla FIRST LEGO LEAGUE: un traguardo eccezionale che nasce dalla sapiente guida dei nostri coach e dalla forza di un lavoro di squadra impeccabile e un impegno condiviso.

Il programma EUREBO4kids e i suoi mentor:

- Professionisti esperti: affiancano i ragazzi con competenze e conoscenze specifiche.
- Motivatori: trasmettono passione e stimolano il miglioramento continuo.
- Guide esperte: favoriscono la collaborazione e il raggiungimento degli obiettivi comuni.

Un approccio innovativo:

- Squadre eterogenee: Valorizziamo le diversità e creiamo sinergie uniche.
- Compiti individuali: Ognuno ha un ruolo fondamentale nel progetto.
- Supporto reciproco: Incoraggiamo la collaborazione e l'aiuto tra i membri del team.

Con la Scuola di Robotica EUREBO partecipa al progetto GREENCODE con l'obiettivo di apprendere l'evoluzione della natura usando il coding e i robot. Il progetto europeo mira a migliorare le competenze e le opportunità di formazione degli insegnanti in età prescolare, consentendo loro di coltivare l'interesse dei bambini per il mondo del futuro e di promuovere la consapevolezza ambientale. Il progetto è dedicato al potenziamento delle capacità nel settore dell'istruzione, fornendo un'educazione ambientale di alta qualità e insegnando il pensiero algoritmico attraverso la robotica educativa a livello prescolare nei Paesi partner. I Partner provengono dalla Lettonia, Croazia, Germania, Irlanda, Turchia, Portogallo e Italia con Scuola di Robotica, i destinatari sono studenti dei Dipartimenti di Scienze della Formazione che saranno i futuri insegnanti. GREENCODE si concentrerà sulla creazione di risorse per supportare la comprensione dei bambini piccoli su come essere attivi e partecipativi nell'affrontare le sfide nelle aree del cambiamento climatico, della vita sana, dell'efficienza dei consumi, del pensiero del ciclo di vita (LCT) e di altri argomenti correlati alle pratiche verdi. Le dinamiche create sono ispirate da un approccio di apprendimento basato sulla ricerca insieme ad applicazioni di codifica e robotica unplugged.

<https://www.greencodeproject.com>



EDILIZIAROBOTICA™

by

EUREBO.

“Nell’era robotica la capacità di apprendere più velocemente dei vostri concorrenti potrebbe essere il solo vantaggio competitivo che abbiamo come esseri umani”

Fabrizio Fantini, 2020