

AREA DIMOSTRATIVA ROMECUP 2024

ASSOCIAZIONI, AZIENDE, STARTUP, CENTRI DI RICERCA, UNIVERSITÀ

- Università degli Studi Roma Tre
- Università Politecnica delle Marche e spin-off Ancybernetics
- Università Campus Bio-Medico di Roma
- Università degli Studi di Roma Sapienza - Digilab
- Università degli Studi di Roma Tor Vergata
- Consiglio Nazionale delle Ricerche
- Florence Robotics, spin off dell'Università degli Studi di Firenze
- Scuolab Srl
- Posti Srl
- Asc27
- Croce Rossa Italiana
- Opening Future
- Inail

SCUOLE DI OGNI ORDINE E GRADO

- IIS Enzo Ferrari di Roma
- IC Via Poseidone di Roma
- IIS "Guglielmo Marconi" di Nocera Inferiore
- IIS Leonardo Da Vinci di Sapri
- IIS Amedeo Avogadro di Vercelli
- IIS Giorgi Woolf di Roma
- Istituto Tecnico Tecnologico Statale A. Volta di Tivoli
- ITIS Enrico Fermi di Roma
- ITI M. Faraday di Roma
- IIS De Amicis Cattaneo di Roma
- IIS Federico Caffè di Roma
- Officine Robotiche in collaborazione con IC Fratelli Cervi di Roma
- IC Via Nitti di Roma

ASSOCIAZIONI, AZIENDE, STARTUP, CENTRI DI RICERCA, UNIVERSITÀ


<p>Università degli Studi Roma Tre Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica</p>	<p>Tra i diversi device comunemente usati nel campo dell'ingegneria biomedica, due sono di forte rilievo. I sensori inerziali sono cruciali per l'analisi del movimento, perché sono in grado di misurare quantitativamente cambiamenti in velocità, accelerazione e orientamento. Gli elettrodi per elettromiografia di superficie sono usati per registrare l'attività elettrica prodotta dalla contrazione dei muscoli, che è la causa del movimento. Questi strumenti sono ampiamente usati in numerosi contesti, dallo sport alla riabilitazione, soprattutto perché hanno il vantaggio di essere indossabili e capaci di dare dei feedback motori.</p>	
<p>Università Politecnica delle Marche LabMACS ANcybernetics DII</p>	<p>Robot sottomarini specializzati nella raccolta dati in aree marine protette e nella tutela della biodiversità. Nello stand è possibile ammirare di cosa sono capaci i robot quando intervengono nell'ambiente sottomarino attraverso robot didattici bioispirati, con le sembianze di pesci, che possono essere auto costruiti e programmati fin dalla scuola primaria.</p>	
<p>Università Campus Bio-Medico di Roma, Creo Lab</p>	<p>Il Classificatore EMG permette di individuare sette differenti gesti (mano a riposo, mano aperta, pugno, pinch, indice puntato, pronazione polso, supinazione polso) e 3 livelli di forza (bassa, media e alta) di espressione del movimento di 2 gesti (pinch e pugno).</p>	
<p>Università Campus Bio-Medico di Roma, Creo Lab</p>	<p>Handy è un prototipo di protesi di mano sviluppata da Università Campus Bio-Medico in collaborazione con il Centro protesi Inail per testare un flusso di progettazione e sviluppo che, sfruttando tecnologie di digital manufacturing (3D scanning e 3D printing), consenta di produrre soluzioni per sostituzione funzionale altamente personalizzate e a basso costo.</p>	
<p>Università Campus Bio-Medico di Roma</p>	<p>di-Pen è uno smart case compatibile con le penne insuliniche di base pensato per assistere il paziente diabetico durante le iniezioni di insulina. Si rivolge sia al paziente diabetico, guidandolo nell'atto, sia al medico, fornendo reali benefici per la teleassistenza ai pazienti. Memorizza tutte le informazioni utili in uno smartphone e successivamente in un Cloud, fornendo quindi un'app di visualizzazione dati.</p>	

<p>Università degli Studi di Roma Sapienza, Digilab</p>	<p>ArcheoVerso, progetto, sviluppato in collaborazione con la cooperativa Culture, esplora le potenzialità degli universi digitali per la valorizzazione del patrimonio culturale materiale e immateriale, sviluppando un ecosistema metodologico e tecnologico per individuare ed esprimere le migliori pratiche per la realtà immersiva e aumentata, nonché per la formulazione di soluzioni di sostenibilità economica per progetti incentrati sui metaversi.</p> <p>Oltre la pietra è il progetto, sviluppato in collaborazione con Archeoares srl, con la Diocesi di Viterbo e il Comune, prevede l'acquisizione digitale delle più importanti espressioni artistiche e architettoniche cittadine, al fine di consentirne studio, analisi e valorizzazione digitale, nell'ottica del coinvolgimento della cittadinanza nella scoperta del proprio patrimonio culturale e dell'attivazione di processi di fruizione turistica.</p>	 
<p>Università degli Studi di Roma Tor Vergata</p>	<p>Droni e rover a guida autonoma con sistemi di localizzazione indoor. Il drone è un quadri-rotore da otto motori, mentre il rover terrestre è dotato di ruote multidirezionali e quattro motori indipendenti. Telecamere e algoritmi di localizzazione basati su visione artificiale permettono agli automi di muoversi in ambienti indoor non noti, evitare ostacoli, e un sistema di coordinamento e controllo centralizzato orchestra i loro movimenti definendo le traiettorie da inseguire per perlustrare la zona in cui si trovano e scattare fotografie.</p>	 
<p>Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione</p>	<p>L'app GranoScan nasce dalla collaborazione tra Barilla, l'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione (Cnr-Isti), l'Istituto per la BioEconomia (Cnr-Ibe) e Yoo-no Lab, per aiutare gli agricoltori, i tecnici, e gli agronomi nella individuazione dei principali infestanti e patologie delle coltivazioni di frumento e aiuta nella determinazione degli interventi.</p>	
<p>Consiglio Nazionale delle Ricerche, HIIS Laboratory, ISTI</p>	<p>SERENI (SERious gamEs with humanoid robots in cogNitive training) sviluppa, attraverso serious games giocati con il robot umanoide Pepper, nuove soluzioni per stimolare abilità cognitive e sociali in persone anziane. I robot umanoidi, grazie al loro aspetto e le diverse modalità di interazione, possono coinvolgere in modo più efficace gli anziani con decadimento cognitivo lieve (MCI) durante l'allenamento mentale.</p>	

<p>Florence Robotics, spinoff Università degli Studi di Firenze</p>	<p>Dart è un drone completamente programmabile, pensato per lo sviluppo di applicazioni autonome ed esplorazione di ambienti inaccessibili all'uomo, come edifici pericolanti o disastri. Può funzionare anche in assenza di copertura Gps. Il drone ha la potenza di calcolo necessaria per elaborare a bordo e in tempo reale algoritmi basati su reti neurali e visione artificiale. Grazie alle Api di alto livello di cui dispone permette allo sviluppatore di integrare il software utente con tutti i sistemi di bordo.</p>	
<p>Scuolab Srl</p>	<p>Classmate è un edudroide creato per implementare i nuovi modelli ibridi di apprendimento. Integrando diverse metodologie di insegnamento e apprendimento, Classmate può essere impostato e addestrato da studenti e insegnanti, diventando un nuovo membro della classe.</p> <p>SCUOLAB è una piattaforma cloud based multilingua che mette a disposizione di docenti e studenti soluzioni modulari per rendere le lezioni interattive, personalizzabili e coinvolgenti.</p>	 
<p>Posti Srl</p>	<p>Nectar (Nuovo Ecosistema per la Conoscenza e Trasparenza Agroalimentare Responsabile) realizza un accurato matching tra esigenze e preferenze individuali, in termini di metabolismo, nutrizione, gusto, sostenibilità e specifiche caratteristiche degli alimenti. Con IA, IoT e blockchain, la piattaforma perfeziona le connessioni, assicurando che ogni individuo riceva consigli alimentari su misura, offrendo un regime alimentare e nutrizionale adeguato e in linea con le preferenze di gusto e i valori personali di ciascuno.</p>	
<p>Asc27</p>	<p>Enki consente di creare facilmente video didattici, materiali e-learning, anche in altre lingue. Con le sue funzionalità uniche disponibili nel software supporta sia gli studenti che gli insegnanti.</p> <p>ReAvat è il primo software generatore di avatar IA in Italia, che consente di creare contenuti video in modo molto più rapido, anche in diverse lingue. Può essere utile per insegnanti che vogliono creare materiali e-learning, per influencer, per imprenditori che desiderano presentare facilmente i propri prodotti, e per le multinazionali che possono usare gli avatar AI per creare rapidamente materiali di formazione.</p>	

<p>Opening Future</p>	<p>L'individuazione automatica dei difetti per controllo qualità è un'attività complessa che ripercussioni sulla produttività della linea, sul tempo ciclo e sulla qualità del prodotto finale al cliente. Con l'ausilio di una videocamera e con un numero limitato di esempi, il servizio Visual Inspection AI di Google Cloud sfrutta gli algoritmi di intelligenza artificiale per riconoscere automaticamente eventuali difetti di fabbricazione.</p>	
<p>Inail</p>	<p>Attraverso l'esposizione di un braccio robotico collaborativo viene analizzata la percezione del rischio nell'interazione uomo-robot, con il riconoscimento dello spazio collaborativo, la comprensione della pertinenza e appropriatezza dei segnali e dei feedback.</p> <p>Un drone con 1,8 metri di apertura alare mostra le capacità di ricognizione nell'ambito di siti contaminati e di riconoscimento delle aree contaminate e di monitoraggio dell'aria ambiente.</p> <p>L'esoscheletro SIDE è un sistema robotico bi-articolare per arto superiore interfacciabile con sistemi di realtà virtuale o aumentata in grado di riprodurre sollecitazioni "virtuali" di interazione di forza-contatto dell'arto superiore in un ambiente virtuale controllato, simulando interazioni uomo-ambiente tipiche di ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento.</p>	  

SCUOLE DI DIVERSO INDIRIZZO, ORDINE E GRADO

<p>IIS Enzo Ferrari di Roma</p>	<p>Un braccio robotico realizzato con materiali biodegradabili capace di realizzare movimenti rotatori e di traslazione con all'estremità l'estensione della mano robotica una pinza (o ventosa o morsetto) per svolgere svariate funzioni.</p> <p>L'orchestra di smartphone consente di collegare in rete gli smartphone rendendoli veri strumenti musicali. Usando un QR CODE lo smartphone si collega in rete al server ottenendo una nota musicale libera. Il server collegato ad una tastiera musicale invia una notifica allo smartphone associato a quella nota, chiedendogli di eseguirla.</p>	 
<p>IC Via Poseidone di Roma</p>	<p>Case in legno (taglio laser eseguito in progettazione) con circuiti di vari sensori e applicativi collegati su scheda Arduino. Un prototipo in Lego e Microbit Modelli 3D/sculture eseguiti con stampante 3D realizzati da scansione fotogrammetrica. Elementi grafici eseguiti con taglio laser.</p>	
<p>IIS Guglielmo Marconi di Nocera Inferiore (Salerno)</p>	<p>Robot-rover svolge azione di assistenza a superstiti tra le macerie generate da un sisma mediante l'uso di una sonda endoscopica video-fonica che viene calata all'interno delle fenditure presenti sullo scenario post-sisma. Durante l'avanzamento del rover, e in particolare nelle zone dove viene effettuata la ricerca dei superstiti, si rende necessario l'uso del braccio robotico per lo spostamento dei detriti che impediscono l'accesso alle fenditure ove deve avvenire l'ispezione.</p>	
<p>IIS Amedeo Avogadro di Vercelli</p>	<p>Rover omnidirezionale di medie dimensioni con tutte le ruote sterzanti e ammortizzate adatto a lavori indoor comandato da app su dispositivo mobile.</p> <p>Rover omnidirezionale di grandi dimensioni dotato di sei ruote sterzanti ammortizzate adatto, in grado di superare anche grandi ostacoli comandato da app su dispositivo mobile.</p> <p>Due mini bracci robotici di dimensioni inferiori ai 30 cm con 5 assi di rotazione, servomotori 9g progettati a scuola e realizzati con stampante 3D. I bracci sono comandati da schede di progetto Arduino collegate tramite la porta seriale a un PC dove è stata programmata un'interfaccia utente.</p>	 

<p>IIS Giorgi Woolf di Roma</p>	<p>Il Robot giardiniere opera all'interno di una serra automatizzata 4.0. Munito di telecamera, è in grado di riconoscere una determinata specie di insetti o parassiti nocivi per le coltivazioni. L'automa provvede in maniera autonoma a camminare e scansionare la coltivazione seguendo dei percorsi preimpostati ed evitando gli ostacoli. Per il riconoscimento della specie di insetto il robot si avvale dell'intelligenza artificiale e del machine learning. I dati raccolti dal robot giardiniere vengono inviati attraverso tecnologia WIFI ad una centralina di raccolta dati.</p>	
<p>Istituto Tecnico Tecnologico Statale A. Volta di Tivoli (Roma)</p>	<p>Sistema di irrigazione automatizzato per ottimizzare l'uso dell'acqua attraverso l'integrazione di dati locali e remoti. Più nello specifico si usano dati locali relativi all'umidità del suolo (<i>soil moisture</i>) e di temperatura dell'aria uniti alle previsioni meteorologiche per stabilire con precisione quale sia il momento più opportuno per irrigare utilizzando la metodologia dell'irrigazione a goccia, che minimizza il consumo di acqua massimizzando la resa.</p>	
<p>ITIS Enrico Fermi di Roma</p>	<p>Il Robot Esploratore telecomandato BoeBot è in grado di esplorare situazioni difficilmente percorribili dall'uomo comandato con sensori di luce. L'Ascensore simula le funzioni classiche di un elevatore a cinque piani con alcune innovazioni tecnologiche. Tapisroulant è un tappeto mobile per uso sportivo come quelli presenti nelle palestre che adatta la velocità in funzione del battito cardiaco, diminuendola in caso di aumento del battito per affaticamento fino a fermarsi per valori del battito cardiaco troppo elevati. Smemobox consente di monitorare la gestione delle pillole che devono essere prese per terapie di vario tipo memorizzando le pillole prese e ricordando quelle da prendere</p>	
<p>ITI M. Faraday di Roma</p>	<p>DOMOPET 2.0 è una cuccia domotica per la gestione di cani/gatti con possibilità di controllo da remoto di cibo ed acqua assunti, del livello delle scorte e della temperatura del modulo abitativo. Schema impianto elettrico progettato e realizzato dagli alunni. Consolle Multiplayer è una consolle contenete alcuni giochi elettronici in voga negli anni '80.</p>	
<p>IIS De Amicis Cattaneo di Roma</p>	<p>Pharmabot è un prototipo di distribuzione di farmaci automatico per pazienti anziani e con disabilità sensoriale, capace di ricordare al paziente la giusta tempistica della terapia.</p>	

<p>IIS Federico Caffè di Roma</p>	<p>Project Bone è un programma per la rilevazione dell'osteoporosi. Il software permette ai medici di agire preventivamente per la cura dei pazienti, così da rallentare l'avanzamento della malattia. La rilevazione dell'osteoporosi è affidata a una soluzione AI, allenata tramite addestramento con supervisione. I risultati della classificazione sono valutati con metriche che permettono di individuare le persone a rischio con una bassissima probabilità di errore.</p> <p>Il liceo informatico (Ferraresi) propone Maqueen Plus, uno strumento di insegnamento robotico Steam (metodo di apprendimento interdisciplinare). Maqueen supporta la piattaforma di programmazione Make Code, sulla quale gli studenti in piccoli gruppi possono programmare la macchinina per realizzare funzioni in modo semplice, trascinando e agganciando i blocchi grafici (linguaggio di programmazione visuale).</p>	 
<p>Officine Robotiche con IC Fratelli Cervi di Roma</p>	<p>Robotica, coding e ambiente (RoCA): è un manufatto, con relativa elettronica, per l'acquisizione di dati da sensoristica, ideato e realizzato con la manifattura digitale e componenti di uso comune per sensibilizzare gli studenti sull'importanza del rilevamento di parametri ambientali, per determinare a esempio la qualità dell'aria o le condizioni del terreno per l'agricoltura di precisione o delle acque interne. Utile a introdurre all'Internet delle cose (IoT) le ultime classi delle primarie o secondaria di primo grado.</p>	
<p>IC via Nitti di Roma</p>	<p>Roma città sostenibile 2024: tra passato e futuro è un tappeto con oggetti 3D creati dagli studenti con materiali vari. Robot di varie forme percorrono strade all'interno della città e descrivono soluzioni innovative all'insegna della sostenibilità ma al tempo stesso permettono agli studenti di raccontare la storia antica della Roma, città eterna.</p>	