



# Future Innovators

Stagione 2026



## Robots Meet Culture

FASCE D'ETÀ: ELEMENTARY, JUNIOR E SENIOR



WRO Learn supporta studenti, coach e giudici con lezioni gratuite e materiali di supporto – visita la piattaforma di apprendimento WRO: [www.wro-learn.org](http://www.wro-learn.org)



---

WRO International Premium Partners

WRO International Gold Partners

---



## Robots Meet Culture

La categoria WRO Future Innovators consiste nell'usare la tua immaginazione e creatività per costruire robot che contribuiscano a rendere il mondo un posto migliore. Questa categoria ti offre la possibilità di mettere in pratica sia le tue competenze tecniche che la tua immaginazione. Risolvendo problemi reali con il tuo robot, imparerai molto e contribuirai a rendere il mondo un posto più creativo, divertente e connesso.

Il tema di quest'anno è **"Robots Meet Culture"**. Questo tema comprende tre aree:

- Area 1: Proteggere, preservare e condividere il patrimonio culturale
- Area 2: Co-creazione: esseri umani, robot e IA
- Area 3: Vivere l'arte e la storia con i robot

Dalle antiche pitture rupestri all'arte digitale moderna, dalla moda all'architettura, le persone hanno sempre usato la creatività per raccontare storie, preservare le tradizioni e ispirare il cambiamento. Ora tocca a te esplorare come i robot possono aiutare a plasmare, proteggere e far crescere l'arte e la cultura nel mondo di oggi.

I robot non sono più solo macchine utilizzate nelle fabbriche, ma stanno diventando partner creativi e protettori della nostra storia culturale. Possono riportare in vita l'arte antica, aiutare a creare forme d'arte nuove ed entusiasmanti e rendere i tesori culturali più accessibili a tutti. I robot possono anche aiutare le comunità a condividere le loro storie in modi nuovi e potenti.

### La missione del tuo robot:

Nel 2026, il tuo team di Future Innovators progetterà e costruirà un robot che farà progredire il mondo dell'arte e della cultura. Dovrai riflettere su domande come: in che modo la tecnologia può stimolare la creatività e dare potere agli artisti? In che modo i robot possono aiutare a salvare e condividere la storia e la cultura? Quali nuove esperienze o opere d'arte possono essere scoperte attraverso la robotica?

Scegliete un problema reale - o immaginate un'idea straordinaria - all'interno di una delle tre aree sopra indicate. Potete anche combinare più aree. Parlate con artisti, conservatori, storici o con la vostra comunità per raccogliere feedback e ispirazione. Pensate all'accessibilità, all'inclusione e a come la vostra tecnologia possa soddisfare esigenze reali.

Una volta individuato un problema da risolvere, dovrà progettare un robot che possa essere d'aiuto. Ciò significa pensare a come sarà la tua soluzione robotica, cosa farà e come funzionerà. Quindi costruirai il modello del robot.

Una volta che sei pronto, condividi la tua idea e il tuo robot con il mondo. La tua presentazione dovrebbe mettere in evidenza non solo la tua ingegneria, ma anche il tuo processo creativo, l'impatto e il rispetto per l'autenticità culturale.

### Requisiti tecnici

La tua creazione robotica dovrebbe essere il più possibile simile a un robot reale in termini di dimensioni e prestazioni e dovrebbe presentare:

- **Meccanismi multipli, sensori e attuatori** controllati da uno o più controller.
- **Processo decisionale autonomo e adattamento in tempo reale**, non solo flussi di lavoro ripetuti.

Per i dettagli, assicurati di rivedere le regole generali per questa categoria (*in particolare il capitolo 5*) e assicurati che la tua candidatura soddisfi tutti i requisiti.

## I robot incontrano la cultura

### Area 1. Protezione e conservazione del patrimonio culturale

In tutto il mondo, i tesori più preziosi dell'umanità sono in pericolo. Antichi manoscritti si sgretolano negli archivi. Edifici storici soffrono a causa dell'inquinamento e dei cambiamenti climatici. Manufatti rari giacciono nei magazzini, inaccessibili alla maggior parte delle persone. I dipinti sbiadiscono, le lingue scompaiono e i luoghi sacri si deteriorano. Ogni giorno, pezzi della nostra storia comune vanno perduti per sempre.

Ma i robot possono aiutare. Possono ampliare il raggio d'azione dei conservatori, lavorare con precisione e maneggiare oggetti fragili in modo sicuro. Immaginate robot che digitalizzano manoscritti senza toccarli, droni che mappano in 3D siti in pericolo o bracci robotici che restaurano ceramiche con precisione microscopica.

Progettate robot che aiutino a proteggere, conservare, digitalizzare, restaurare o condividere il patrimonio culturale, utilizzando metodi accurati e non invasivi e rispettando l'autenticità dei manufatti storici. Collaborate con esperti e comunità per salvaguardare i nostri tesori culturali per il futuro.

#### Idee possibili per il tuo robot:

##### Rendere la cultura accessibile a tutti:

I musei possiedono milioni di oggetti, ma solo pochi sono esposti al pubblico. Gli archivi conservano documenti che la maggior parte delle persone non ha mai modo di vedere. Molti luoghi storici sono troppo fragili, lontani o costosi da visitare. Alcune persone non possono viaggiare a causa della distanza, di disabilità o di motivi economici. Il tuo robot può aiutare a risolvere questi problemi portando l'esperienza museale nelle case delle persone, consentendo visite virtuali a luoghi difficili da raggiungere e creando esperienze divertenti e interattive che tutti possono apprezzare.

##### Riportare in vita la storia:

Le vecchie foto sono in bianco e nero. Gli edifici antichi sono spesso solo rovine. Le didascalie dei musei riportano i fatti, ma non possono mostrare il movimento né spiegare l'intera storia. I reperti rimangono immobili nelle teche di vetro e i visitatori si chiedono: com'era quando era nuovo? Come veniva utilizzato? Com'era davvero la vita? Il tuo robot può aiutare a riportare in vita la storia aggiungendo colore, suono, movimento e contesto, in modo che le persone possano comprendere meglio il passato.

##### Restauro e manipolazione sicura di tesori fragili:

I manoscritti antichi sono troppo fragili per essere toccati. Anche una piccola vibrazione può far cadere la vernice. I reperti archeologici possono rompersi se vengono spostati in modo errato. I conservatori trascorrono lunghe ore svolgendo un lavoro minuzioso e accurato che affatica gli occhi e le mani. Il tuo robot può aiutare maneggiando i reperti con estrema delicatezza, lavorando con precisione microscopica, svolgendo compiti ripetitivi senza stancarsi e raggiungendo spazi ristretti che le mani umane non riescono a raggiungere.

##### Registrazione e protezione dei luoghi culturali:

I siti storici sono esposti a molti pericoli: inquinamento, piogge acide, terremoti, inondazioni, traffico turistico intenso e persino danni causati da guerre o nuove costruzioni. Alcuni luoghi sono così remoti o pericolosi che è difficile studiarli in sicurezza. Una volta danneggiato, un sito non può essere riparato completamente, ma una buona documentazione può aiutare a proteggere le conoscenze e guidare il restauro. Il tuo robot può entrare in aree rischiose, creare mappe dettagliate, monitorare nuove minacce e persino aiutare a proteggere i siti durante le emergenze.

## Area 2. Co-creazione: esseri umani, robot e IA

L'arte è un modo unico che hanno gli esseri umani per mostrare emozioni, raccontare storie e connettersi con gli altri. Gli artisti utilizzano molte tecniche e gli spettatori possono provare molte emozioni. Ma cosa succederebbe se i robot potessero partecipare al processo creativo, non solo come strumenti, ma come veri e propri partner che imparano, si adattano e ci sorprendono?

Immaginate un robot che lavora con un pittore, aggiungendo pennellate inaspettate. Immaginate un musicista robotico che improvvisa insieme a musicisti umani. Immaginate una scultura alimentata dall'intelligenza artificiale che cambia con le emozioni del pubblico. Questa è la co-creazione: esseri umani e robot che creano insieme opere d'arte che nessuno dei due potrebbe creare da solo. Il vostro robot può diventare parte della creatività umana, combinando l'intuizione, la cultura e le emozioni umane con i movimenti precisi, la sperimentazione infinita e la risoluzione intelligente dei problemi del robot.

Costruire robot che lavorino con artisti umani, aiutandoli a esplorare nuove idee ed esperienze interattive. Il robot dovrebbe essere un vero partner creativo, che pensa, risponde e crea insieme alle persone, non solo copiando uno stile o seguendo comandi.

### Idee possibili per il tuo robot:

#### Co-creazione nelle arti visive, nella musica e nella performance:

Artisti, musicisti e performer trascorrono anni ad apprendere il loro mestiere. Un robot non dovrebbe sostituire la loro abilità o creatività, ma può supportarli. Il tuo robot può diventare un partner creativo nella creazione artistica in tempo reale: dipingendo insieme agli artisti visivi, improvvisando con i musicisti o esibendosi con ballerini e attori.

#### Narrazione, voci culturali ed espressione emotiva:

Le storie trasmettono l'identità culturale, preservano le tradizioni e danno voce alle comunità emarginate. Tuttavia, molte storie rimangono sconosciute o inaccessibili a causa delle barriere linguistiche, della distanza o della perdita dei portatori di cultura: le persone che le raccontavano. Il tuo robot può aiutare le comunità a raccontare le loro storie in modi nuovi e potenti, attraverso il movimento, esperienze interattive e performance multisensoriali che mescolano la conoscenza tradizionale con la tecnologia moderna.

#### Colmare il divario tra creatività digitale e realtà fisica:

Gli artisti digitali possono immaginare immagini straordinarie, modelli complessi e forme che non potrebbero mai esistere nella vita reale, ma queste creazioni spesso rimangono sugli schermi. E se il tuo robot potesse portare l'arte digitale nel mondo fisico? Combinando l'intelligenza artificiale, gli strumenti di progettazione digitale e la costruzione o la performance robotica, puoi trasformare le idee virtuali in esperienze reali che le persone possono vedere, toccare e condividere.

#### Collettivo creativo uomo-robot-IA:

E se creaste un gruppo artistico in cui esseri umani, robot e IA lavorano insieme come partner alla pari? Non esseri umani che danno ordini ai robot, né IA che sostituiscono gli artisti, ma un vero e proprio team in cui ognuno aggiunge qualcosa di speciale. Gli esseri umani apportano emozioni, cultura e significato. L'IA aggiunge idee creative, modelli e sperimentazione infinita. I robot offrono precisione fisica, risultati costanti e movimento. Insieme, potete realizzare opere d'arte o performance che inducono le persone a ripensare il vero significato della creatività.

### Area 3. Vivere l'arte e la storia con i robot

I musei, le gallerie e i siti storici ci mostrano il passato, ma cosa succederebbe se i robot potessero aiutarci anche a percepirllo? Le mostre statiche e gli schermi forniscono informazioni, ma spesso mancano dell'emozione del movimento, del tatto e della presenza. Immaginate dei robot che danno vita alle storie culturali: statue antiche che mostrano le loro pose originali, animali ricreati che si muovono come facevano un tempo o guide intelligenti che vi accompagnano attraverso la storia con personalità. I robot possono trasformare la visione in esplorazione. Aggiungendo movimento, interazione e presenza, aiutano tutti i visitatori, compresi quelli con disabilità, a connettersi emotivamente e a comprendere meglio la storia.

Progettate robot che migliorino, ma non sostituiscano, l'esperienza umana con l'arte e la cultura. Dovrebbero aiutare le persone a comprendere meglio, a provare curiosità e a vivere esperienze memorabili, mantenendo al contempo l'autenticità e la sicurezza degli oggetti culturali e delle tradizioni.

#### Idee possibili per il tuo robot:

##### Manufatti animati:

Oggetti storici, strumenti, attrezzi, oggetti ceremoniali, modelli architettonici sono esposti immobili nelle vetrine. I visitatori si chiedono: come venivano utilizzati? Che suono producevano? Come funzionavano? Il tuo robot può rispondere a queste domande dimostrando fisicamente la funzione e il movimento storici.

##### Narrazione multisensoriale:

Ogni visitatore vive il museo in modo diverso. Alcuni amano leggere le didascalie dettagliate, altri preferiscono le audioguide, i bambini hanno bisogno di un coinvolgimento interattivo, le persone con disabilità visive o uditive richiedono formati alternativi. Una singola esposizione statica non può soddisfare tutti. Il tuo robot può adattare la sua narrazione alle esigenze, allo stile di apprendimento e al background culturale di ogni visitatore, creando racconti personalizzati e multisensoriali che rendono il patrimonio culturale accessibile a tutti.

##### Esperienza robotica coordinata:

E se un'intera galleria o uno spazio pubblico potesse prendere vita grazie alla robotica sincronizzata? Invece di un solo robot che svolge un compito, immaginate un'orchestra di robot, ciascuno con un ruolo specializzato, che lavorano insieme per creare una narrazione culturale immersiva e multisensoriale. I visitatori entrano in una performance coordinata in cui movimento, suono, luce, proiezione e interazione fisica si fondono perfettamente in un'esperienza indimenticabile.

## Altri collegamenti: Gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite

La categoria Futuri innovatori vi invita a contribuire a costruire il futuro. Affrontando le sfide del mondo reale e progettando soluzioni robotiche creative, svilupperete abilità preziose e contribuirete ad avere un impatto positivo sulle comunità e oltre.

Ti invitiamo anche a pensare a come il tuo robot potrebbe contribuire alla diffusione dell'arte e della cultura. Le Nazioni Unite hanno stilato un elenco di 17 obiettivi per un mondo migliore, tra cui una buona istruzione per tutti, pari opportunità per tutti e la protezione delle nostre comunità. Forse anche il tuo robot può contribuire al raggiungimento di uno di questi obiettivi!



Consulta gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) delle Nazioni Unite (ONU):  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

## WRO Learn: la piattaforma gratuita che ti aiuta!

WRO Learn è la nostra piattaforma di apprendimento globale gratuita un ottimo punto di partenza per sviluppare le tue competenze in robotica.

Che tu sia uno studente all'inizio del tuo percorso nella robotica, oppure un insegnante o coach alla ricerca di materiali pronti all'uso, WRO Learn ti fornisce ciò di cui hai bisogno.



### Corsi disponibili per RoboMission

- Introduzione alla robotica
- Competenze WRO RoboMission

### Corsi per giudici

- Come giudicare nella categoria RoboMission

Registrati, segui i corsi e preparati meglio che mai!

[wro-learn.it](https://wro-learn.it)

