



Scuola di
Robotica

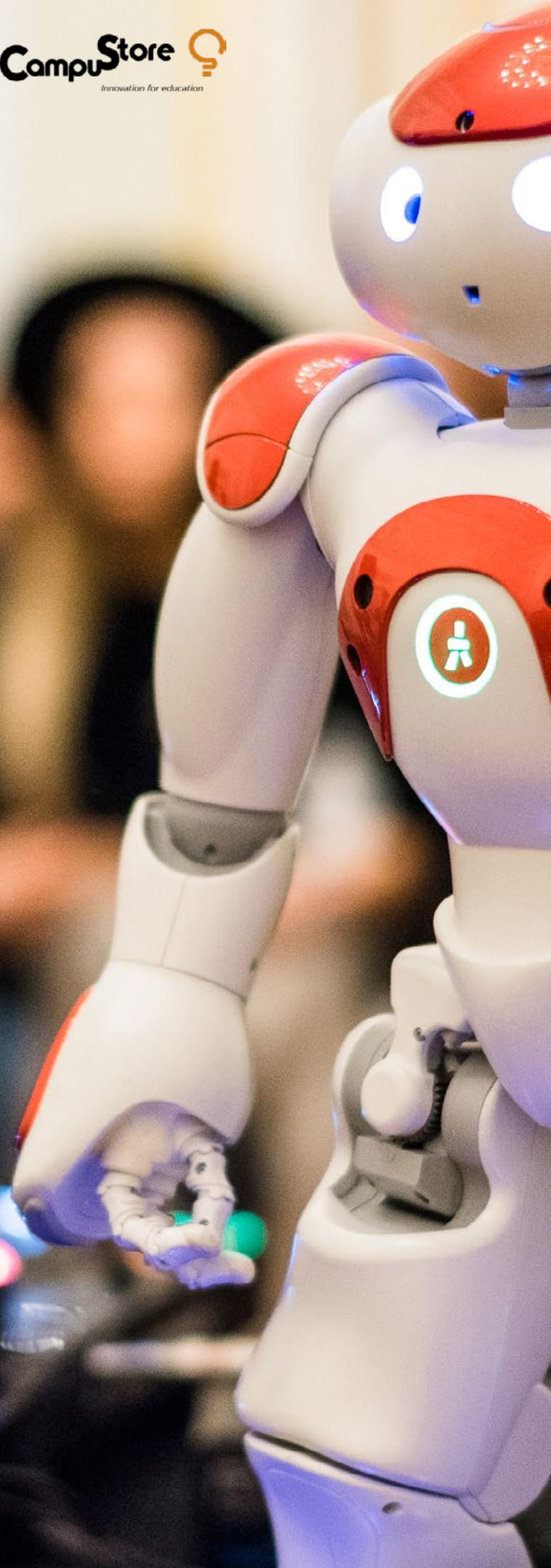


THE CHALLENGE

FOR ARTS & CULTURES

NAO

C:HALLENGE
2020



NAO CHALLENGE

La Nao Challenge è una competizione a carattere didattico per studenti delle scuole superiori di secondo grado organizzata per la prima volta in Italia nel 2015 da Scuola di Robotica in collaborazione di SoftBank Robotics.

Lo scopo della competizione è quello di accrescere la conoscenza degli studenti nell'impiego della robotica umanoide attraverso lo sviluppo di software da utilizzare in situazioni plausibili e verosimili con l'obiettivo di divulgare le potenzialità sociali della robotica di servizio.

Nei prossimi anni, grazie allo sviluppo tecnologico, l'umanità dovrà relazionarsi sempre di più con macchine capaci di prendere decisioni autonome e, molto spesso, avranno una forma umanoide.

Scuola di Robotica ritiene che l'educazione e la cultura su argomenti di carattere tecnoscientifico e umanistico siano strumenti importanti per preparare le future generazioni alle sfide che la rivoluzione tecnologica in corso porterà e proprio per questo investe risorse nell'organizzazione di una competizione dedicata alla robotica umanoide che richiede conoscenze sia di carattere tecnoscientifico sia umanistico/artistico.

Infatti, grazie alla competizione gli studenti possono acquisire capacità da applicare in ambito professionale e aziendale tra le quali:

- * Sviluppare capacità di problem solving, organizzative e di cooperazione.
- * Acquisire competenze tecniche e di programmazione.
- * Sviluppare creatività e capacità di comunicazione.
- * Scoprire professioni e carriere promettenti.

Il Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR) ha inserito la competizione nazionale tra le gare che permettono di accedere all'Albo Nazionale delle Eccellenze.



Le squadre, composte da un massimo di dieci studenti, sono divise in due categorie per le semifinali: quelle che possiedono il robot Nao e quelle che non lo possiedono.

Per prendere parte al concorso, non è necessario che la scuola possieda il robot umanoide. Tutte le squadre possono usufruire di un software di simulazione e, durante l'anno scolastico, hanno la possibilità di testare a turno il loro programma su un robot Nao messo a disposizione dagli organizzatori attraverso una rete di hosting.

Le prove sono diverse per ogni edizione con l'obiettivo di stimolare gli studenti ad esplorare le potenzialità dei robot umanoidi nei diversi settori della realtà quotidiana.

Per l'edizione 2020 è stato scelto il tema della tutela e la promozione del patrimonio culturale.

Per partecipare le squadre devono selezionare e presentare il destinatario/i del progetto e presentare le modalità con cui sono arrivati all'ideazione della soluzione proposta attraverso diverse prove che comprendono lo studio di casi specifici, le analisi delle soluzioni esistenti e colloqui con esperti.

L'edizione 2020 della Nao Challenge ha i seguenti obiettivi:

- * Programmare il robot NAO per individuare nuove applicazioni per proteggere, promuovere e tutelare il patrimonio culturale attraverso l'interazione tra il robot e altri dispositivi.
- * Individuare e cooperare con un'istituzione culturale interessata a sperimentare nuove tecnologie e collaborare con essa per creare un progetto da presentare durante il contest.

UNA GRANDE OPPORTUNITÀ

Per gli Studenti

- * Acquisire competenze tecniche e di programmazione.
- * Sviluppare capacità di problem solving, organizzative e di lavoro di squadra.
- * Sviluppare creatività e capacità di comunicazione.
- * Scoprire professioni e carriere promettenti.
- * Diventare parte di una comunità di ideatori e sviluppatori nell'ambito della robotica e delle nuove tecnologie.
- * Incontrare la community degli utenti NAO, i team tecnici e gli specialisti che offriranno assistenza speciale per tutta la durata del concorso.
- * Scoprire il fascino della robotica e dello spirito di iniziativa e imprenditorialità che la contraddistinguono, un mondo che unisce tecnologia, innovazione, creatività e passione.

Per gli Insegnanti

- * Creare maggiore interesse nei confronti della scienza e della tecnologia.
- * Catturare l'attenzione degli studenti offrendo stimoli alla loro immaginazione.
- * Sperimentare modalità di apprendimento modulari e flessibili.
- * Promuovere le STEM presso le ragazze.
- * Stimolare l'inclusione attraverso la creazione di gruppi di lavoro eterogenei.
- * Ottenere formazione gratuita in presenza e on line.
- * Sviluppare percorsi interdisciplinari unendo materie scientifiche e materie umanistiche.

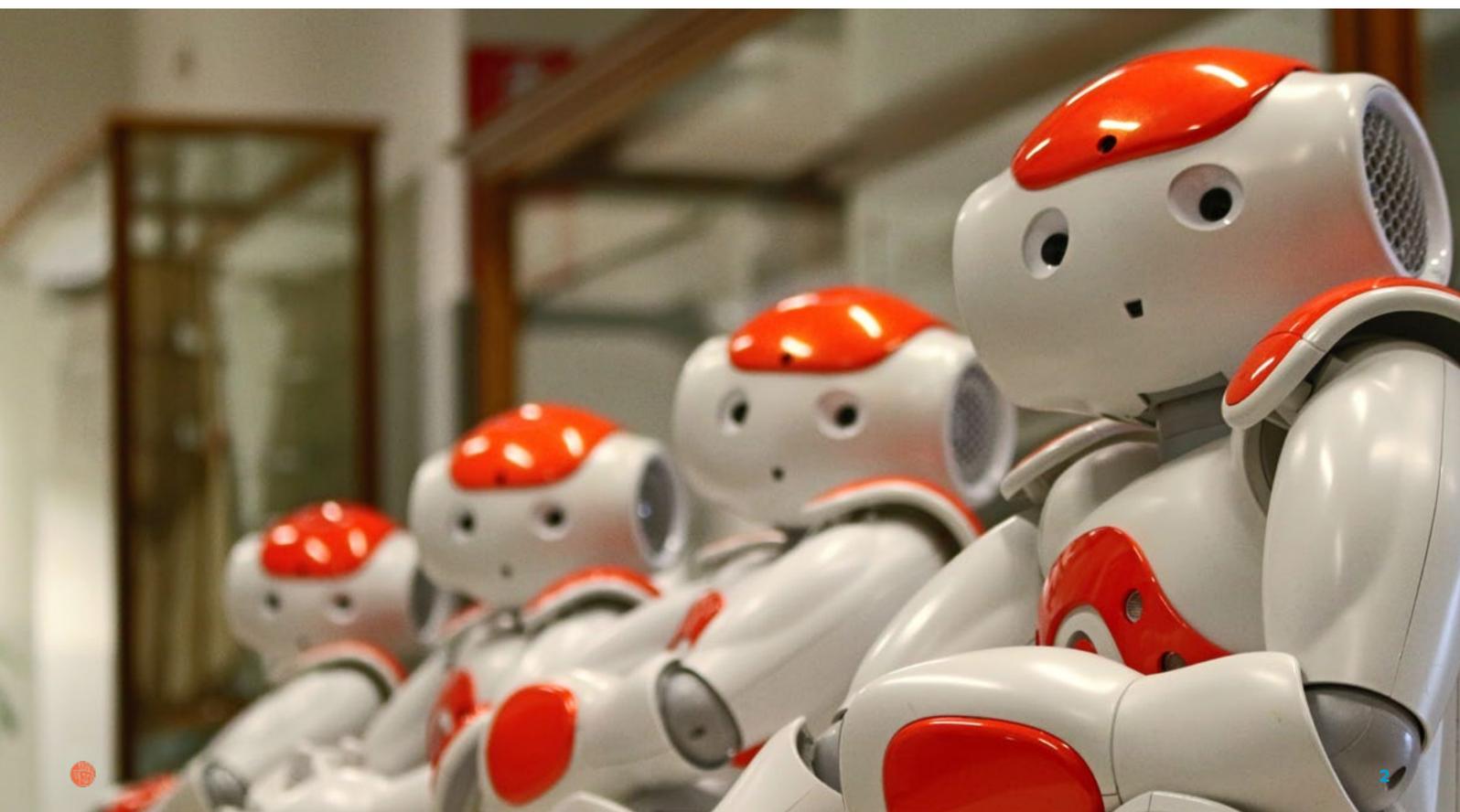
Chi può partecipare

L'iscrizione è riservata a squadre di istituti scolastici secondari di secondo grado. Non saranno ammesse squadre non scolastiche.

Ogni istituto scolastico potrà iscrivere più squadre.

Ogni squadra dovrà essere composta un minimo di tre e un massimo di dieci studenti e sarà accompagnata da un docente tutor.

Ogni docente-tutor potrà seguire un massimo di tre squadre.



ISCRIZIONE

Per le squadre provenienti da scuole che possiedono NAO

La quota per partecipare alle spese di organizzazione è di 150 euro a squadra e ogni scuola può iscrivere più squadre. A partire dalla seconda squadra iscritta della stessa scuola la quota è di 120 euro.

Le squadre che possiedono il robot NAO accederanno direttamente alla FASE 2.

Per le squadre provenienti da scuole che non possiedono NAO

La partecipazione alle squadre che non possiedono NAO prevede una preselezione attraverso la realizzazione di un video di presentazione e un documento descrittivo del progetto. Questa parte della selezione è la FASE 1.

Per iscriversi alla FASE 1 la quota è di 50 euro. Per ogni classe o scuola che iscriva più squadre la quota è di 50 euro per ogni squadra iscritta.

Superata la FASE 1 la squadra selezionata passerà alla FASE 2 che comprenderà le semifinali e, in caso di passaggio del turno, l'accesso alla Finale.

Per accedere alla FASE 2, ogni squadra selezionata pagherà una quota pari a 100 euro.

La FASE 2 prevede la possibilità di testare i robot NAO presso i NAO Hosting.



LE GIURIE

Durante le semifinali le squadre presenteranno i loro progetti alle giurie composte da esperti. Ogni giuria contribuirà alla valutazione di tutte le squadre.

Alla fine della giornata di gara verranno comunicate le squadre selezionate per partecipare alla Finale.

Ogni prova ha una durata di 15 minuti di cui:

- * 5 minuti di preparazione
- * 5 minuti di presentazione
- * 5 minuti per la domande della giuria

LA FINALE

La Finale avrà una durata di due giorni. Le squadre presenteranno nuovamente i loro progetti attraverso le quattro prove realizzate per le semifinali.

Inoltre verrà organizzato anche un hackathon a cui parteciperanno tutte le squadre. Le regole verranno comunicate al termine di tutte le semifinali.



THE ORGANIZERS



Scuola di Robotica è un'associazione no profit fondata nel 2000 da un gruppo di robotici e studiosi di scienze umane. Il principale obiettivo di Scuola di Robotica è la promozione della 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, le disabilità e molti altri.

Scuola di Robotica è partner di moltissimi 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.



SoftBank progetta e produce robot umanoidi interattivi e amichevoli.

Fin dall'inizio dell'avventura l'obiettivo di SoftBank Robotics è stato quello di rendere i robot accessibili a tutti in modo che diventino compagni di vita quotidiani.

In meno di 10 anni SoftBank Robotics è diventata leader nel mercato della robotica umanoide e ora offre robot che assistono i professionisti in settori come l'istruzione, la ricerca, la sanità, la vendita al dettaglio e il turismo.

Il primo robot NAO è stato progettato nel 2006 e attualmente sono quasi 13.000 i NAO attualmente utilizzati in tutto il mondo.



CampuStore è il sito e il brand rivolto alle scuole di Media Direct Srl, punto di riferimento per la robotica a scuola almeno dal 2000, quando fu la prima azienda a portare un robot educativo in Italia.

Negli anni l'attenzione per la robotica da parte di CampuStore è cresciuta esponenzialmente ed oggi l'offerta di soluzioni è la più vasta e mirata in Italia, con articoli pensati per l'insegnamento del coding dai 4 anni d'età, fino a strumenti adatti ai dipartimenti universitari.

CampuStore crede nella robotica perché la ritiene uno strumento di crescita a 360°: per ogni singolo ragazzo e, conseguentemente, per il Paese stesso.

HUMANOIDS FOR CULTURAL HERITAGE

Come riporta la definizione dell'UNESCO "il Patrimonio mondiale rappresenta l'eredità del passato di cui noi oggi beneficiamo e che trasmettiamo alle generazioni future. Il nostro patrimonio, culturale e naturale, è fonte insostituibile di vita e di ispirazione."

Inoltre, come chiarisce l'International Council on Monuments and Sites (ICOMOS), "il patrimonio culturale è l'espressione dei modi di vivere sviluppati da una comunità e trasmessi di generazione in generazione, compresi usi, pratiche, luoghi, oggetti, espressioni artistiche e valori".

Per lo sviluppo sociale ed economico di un Paese il patrimonio culturale è una risorsa strategica fondamentale. A maggior ragione questa affermazione è valida per l'Italia, nazione che detiene il maggior numero di siti inclusi nella lista dei patrimoni dell'umanità dell'UNESCO.

Si tratta di 54 siti, di cui 5 sono siti naturali: Isole Eolie, Monte San Giorgio, Dolomiti, Monte Etna, Antiche faggete primordiali dei Carpazi e di altre regioni d'Europa e 7 sono paesaggi culturali: Costiera Amalfitana, Portovenere, Cinque Terre e Isole (Palmaria, Tino e Tinetto), Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano.

Questo immenso patrimonio ha bisogno di nuove metodologie per essere protetto, conservato, promosso, diffuso, scoperto e raccontato. Ed è questo il motivo per cui Scuola di Robotica ha scelto la tutela e la difesa del patrimonio culturale come tema principale per l'edizione 2020 della Nao Challenge.

Le squadre saranno chiamate a individuare, contattare e collaborare con un'organizzazione museale, educativa, scientifica e culturale e a creare, in sinergia, un progetto con il robot umanoide Nao per sviluppare percorsi di tutela del patrimonio culturale da presentare durante il contest.



LE RISORSE

Tutte le squadre avranno la possibilità di seguire un corso di programmazione online sul robot NAO attraverso il software Choregraphe. Inoltre saranno messi a disposizione delle squadre inspirational video e materiale informativo dedicato alla competizione.

TEAM ORGANIZATION

Coach: Ogni team partecipante al contest dovrà essere coordinato da un professore-coach che avrà il compito di facilitare il lavoro degli studenti attraverso l'analisi degli scenari, l'organizzazione del tempo di lavoro e dei trasferimenti necessari per partecipare alla competizione.

Team leader: Ogni team dovrà eleggere il proprio team leader. Questa figura riceverà tutte le comunicazioni ufficiali da parte dell'organizzatore sulle modifiche al regolamento, le scadenze e ogni altra notizia relativa alla competizione. Il compito del team leader sarà quello di comunicare le informazioni principali alla squadra e di coordinare il lavoro insieme al coach.

Media responsible: Il responsabile della comunicazione dovrà proporre alla squadra il piano di comunicazione per promuovere sui social e sui media il progetto. Inoltre dovrà gestire le relazioni con l'organizzatore per condividere il materiale prodotto.

THE CHALLENGE

FASE I

Selezione delle squadre per le semifinali. Questa fase è dedicata esclusivamente alle squadre che non possiedono NAO.

Per poter partecipare alle semifinali tutte le squadre che non possiedono NAO dovranno passare attraverso una fase di selezione.

La selezione avverrà attraverso la realizzazione di un video e un documento descrittivo del progetto ideato e che si intende realizzare.

Presentazione di descrizione del progetto

il documento dovrà essere inviato insieme al video di presentazione, dovrà essere in formato pdf e non superare le dieci slides.

Video di presentazione

- * il video dovrà avere una durata massima di tre minuti, dovrà essere caricato sul canale YouTube della squadra, promosso sui social network con l'hashtag #naochallenge2020 e #scuoladirobotica e dovrà seguire la seguente struttura:
- * Breve presentazione del team
- * Problema individuato
- * Soluzione ideata
- * Tipo di prototipo che la squadra vuole realizzare
- * Istituzione culturale/museale a cui ci si vuole rivolgere per la collaborazione.

Attenzione!

I video della durata superiore a quella indicata non saranno valutati e riceveranno zero punti.

Le squadre dovranno consegnare i materiali entro le 23:59 del 15 dicembre 2019 attraverso il modulo sul sito naochallenge.it.

Scuola di Robotica otterrà i diritti necessari per promuovere i video sul proprio sito e sui social media.

Parametri di valutazione:

- * Innovazione e realizzabilità del progetto presentato.
- * Originalità del video.
- * Chiarezza e qualità delle presentazioni scritte.

FASE II

Semifinali

TRIAL 1

HERE IS OUR TEAM!

Durante questa prova gli studenti dovranno descrivere alla giuria la squadra, i ruoli all'interno del team, il metodo di lavoro utilizzato e le sfide affrontate per portarlo a termine.

All'interno di questa prova verranno valutate la chiarezza di esposizione, il ruolo dei membri del team e le nuove competenze acquisite durante il percorso. Inoltre il giudizio si concentrerà sulla coesione del team, sul perseguimento degli obiettivi e sul metodo di lavoro utilizzato dagli studenti.

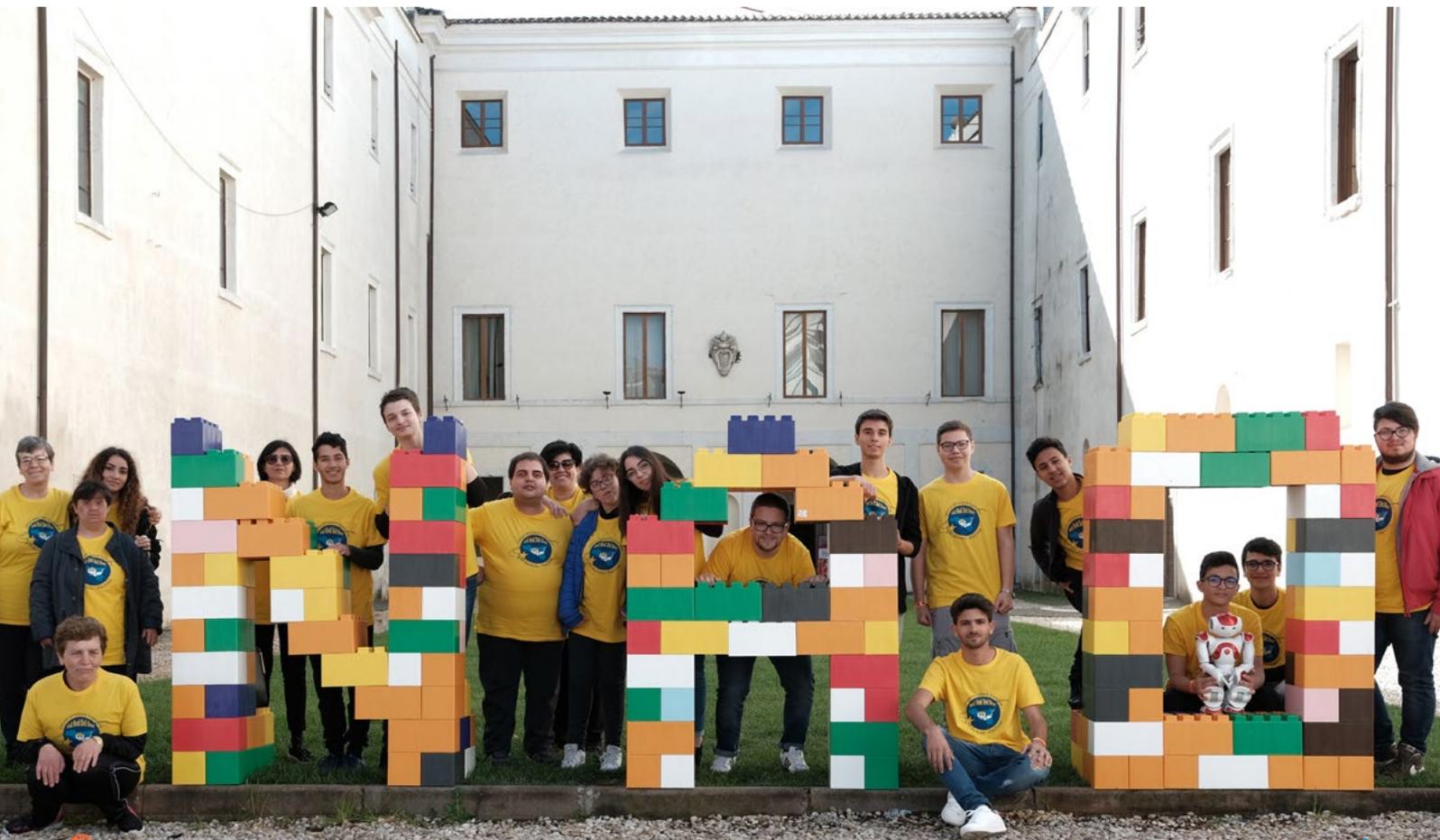
Il robot NAO dovrà partecipare attivamente alla presentazione attraverso l'interazione con il team, con le giurie ed eventualmente anche con il pubblico presente.

Le squadre dovranno anche creare un poster di 70 cm X 100 cm che verrà esposto durante la presentazione. Sul poster dovranno essere specificate le seguenti informazioni:

- * Nome del team
- * Logo del team
- * Logo dell'organizzatore
- * Informazioni sul progetto
- * Istituto e luogo di provenienza del team

Parametri di valutazione:

- * Creatività e innovazione
- * Inclusione e coesione del team
- * Uso del robot Nao
- * Chiarezza di esposizione e del poster



TRIAL 2

NAO, CAN YOU HELP ME TO...?

In questa prova i team dovranno ideare un metodo per utilizzare la robotica umanoide nell'ambito del patrimonio culturale con l'obiettivo di creare applicazioni intelligenti e divertenti per tutelare, promuovere e difendere questa eredità.

Ogni squadra dovrà individuare un'istituzione professionale che operi nell'ambito del patrimonio culturale e naturale come musei, siti archeologici, storici e naturalistici e collaborare con questa realtà per creare un progetto da presentare durante la prova.

Attraverso la cooperazione con l'organizzazione partner la squadra dovrà individuare il problema, ideare la soluzione e creare il piano di lavoro. Il progetto dovrà prevedere la realizzazione di un hardware esterno che connesso al robot consenta il raggiungimento dell'obiettivo stabilito con il partner. Inoltre i team sono invitati a testare il loro prototipo con il partner.

La progettazione e la realizzazione del progetto dovrà essere sviluppata con grande attenzione agli aspetti ingegneristici, progettuali e comunicativi ma tutto dovrà essere divertente ed emozionante.

Durante la prova i team dovranno dichiarare il problema affrontato e presentare il modo in cui sono giunti alla soluzione proposta.

Requisiti del supporto hardware

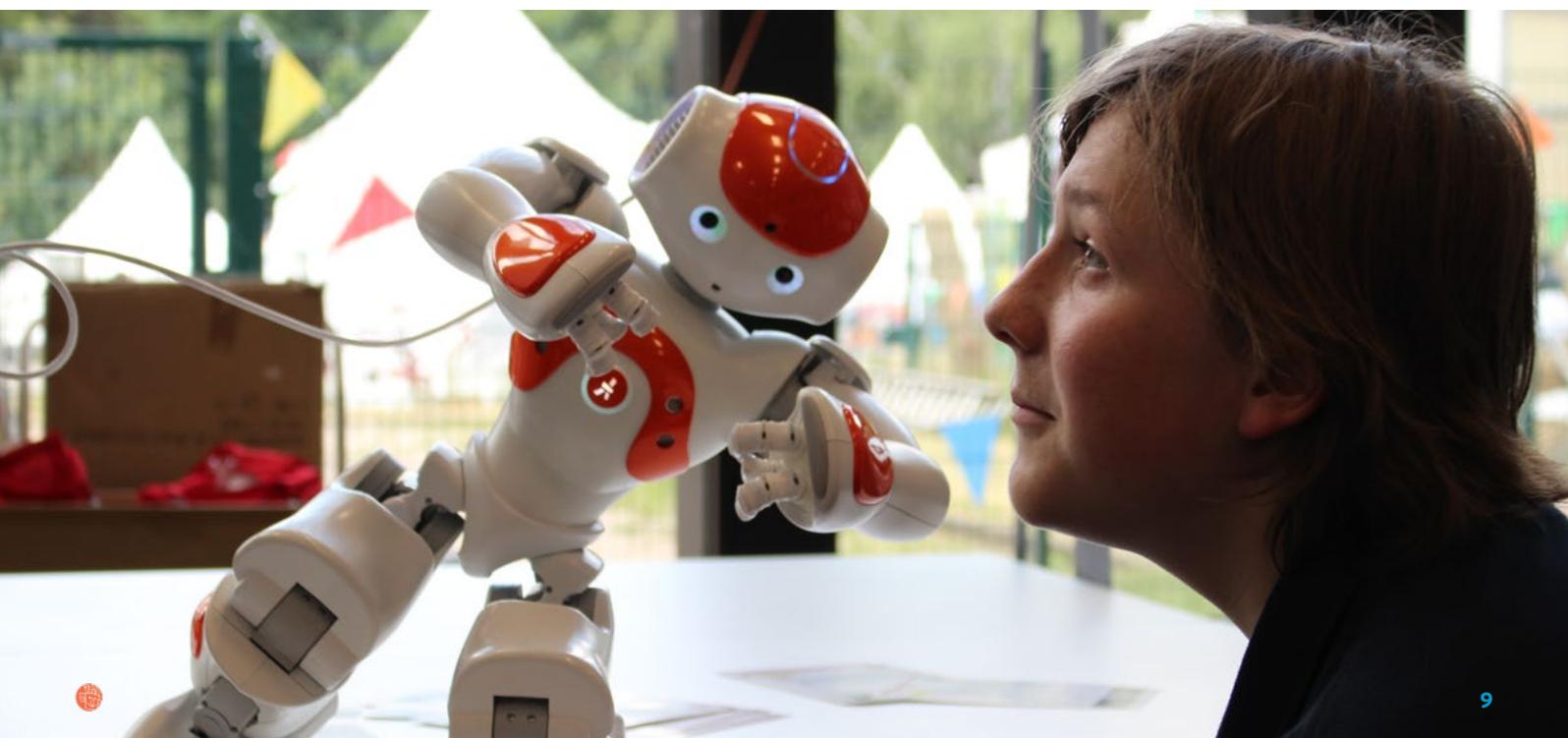
- * Possibilità di connettersi al robot NAO
- * Il supporto hardware deve avere almeno un sensore. Qualsiasi oggetto in grado di rilevare dati collegato al robot NAO è valido (ex. Smartphone).

Dimostrazione

- * La demo dell'attività dovrà essere interattiva e coinvolgere il NAO e almeno un membro del team.

Parametri di valutazione

- * Presentazione della soluzione e del progetto.
- * Innovazione e fattibilità dell'idea proposta.
- * Qualità del prototipo.
- * Innovazione del prototipo.
- * Software: scelte tecniche, fluidità, stabilità, dialoghi, interazioni.
- * Qualità della demo: design, divertimento, animazioni, accessori, originalità.



TRIAL 3

X-NAO

Per questa prova il team dovrà progettare e presentare uno spettacolo teatrale con l'obiettivo di raccontare e promuovere il patrimonio culturale e naturale. Naturalmente anche il robot NAO dovrà partecipare alla rappresentazione teatrale.

Durante la prova la squadra dovrà esibirsi davanti alla giuria e al pubblico. Un rappresentante del team dovrà esporre il progetto alla giuria mentre gli altri membri si prepareranno per lo show.

La durata complessiva della prova sarà di quindici minuti.

Parametri di valutazione

- * Interazione tra il robot e gli esseri umani.
- * Qualità dello spettacolo.
- * Partecipazione del team.
- * Scenario e oggetti di scena.



TRIAL 4

NAO MEDIA AND COMMUNICATION

Negli ultimi anni il modo di comunicare è cambiato radicalmente grazie all'avvento dei nuovi media e dei social network. In questa prova vogliamo stimolare la vostra immaginazione per ideare un nuovo modo di comunicare.

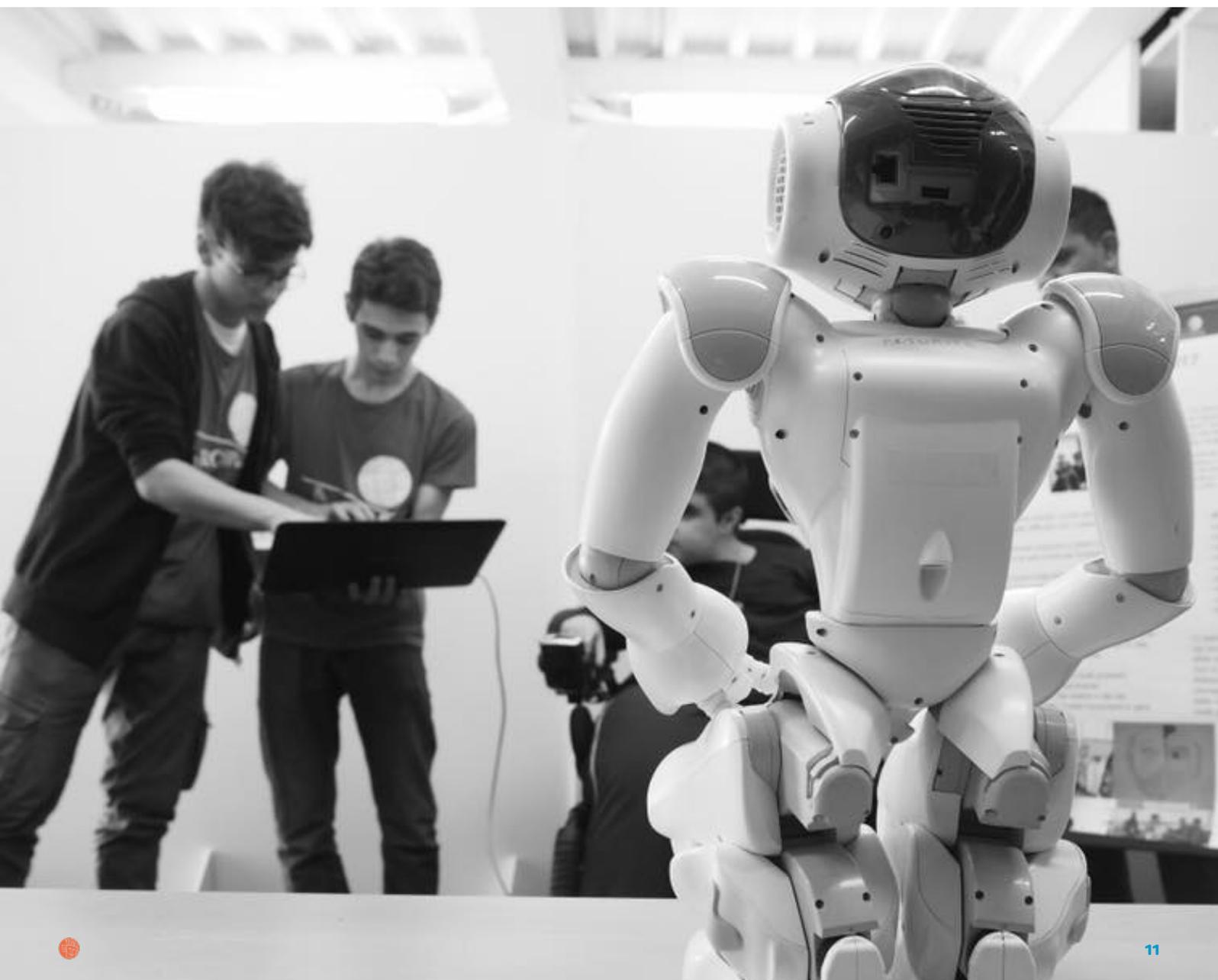
La prova dedicata alla comunicazione non si svolgerà durante le semifinali ma l'organizzatore giudicherà l'operato dei team analizzando il lavoro svolto quotidianamente dai team sui social network e valutando il materiale prodotto.

Cosa possono fare le squadre?

- * Creare la pagina Facebook, Instagram, il canale YouTube e/o il sito internet del team.
- * Contattare la stampa locale per promuovere il progetto.
- * Pubblicare video e foto sui social media per raccontare il lavoro del team.

Parametri di valutazione

- * Qualità dei messaggi prodotti
- * Efficienza della comunicazione
- * Diffusione e interazioni create
- * Diffusione sulla stampa locale, nazionale, televisioni e radio.



HOSTING

Ogni squadra che non possiede il robot NAO avrà a disposizione il robot per quattro giorni interi una settimana prima della semifinale.

Le squadre dovranno individuare un museo o un'altra istituzione culturale con cui lavorare e alla quale affidare il robot durante queste giornate.

L'organizzatore fornirà una lista di hosting a cui sarà possibile affidare il robot. Se il team individuerà un potenziale hosting non presente nella lista potrà proporlo a Scuola di Robotica entro il 15 novembre 2019.

L'istituzione scelta sarà approvata solo se accetterà di firmare l'accordo per i siti ospitanti e nominare un responsabile del progetto. L'accordo sarà disponibile sul sito www.naochallenge.it

Le squadre che parteciperanno alla finale potranno usufruire del robot NAO all'interno dell'istituzione museale scelta per tutto il periodo che intercorre dalla semifinale alla finale.



CALENDAR

Pre-iscrizioni

entro il 31 agosto 2019

Iscrizioni

dal 1 settembre al 15 ottobre 2019

Fase 1

Termine ultimo per l'invio degli elaborati per le selezioni: 15 dicembre 2019

Le squadre ammesse alle semifinali saranno annunciate alle 12:00 del 13 gennaio 2020 sul sito www.naochallenge.it

I team ammessi alle semifinali dovranno integrare la quota di partecipazione entro il 20 gennaio 2020

Semifinali

Febbraio - Marzo 2020

Il calendario delle semifinali sarà annunciato entro la fine di settembre 2019 sul sito naochallenge.it.

Finale

Aprile - maggio 2020

Il luogo e la data della finale sarà annunciato entro dicembre 2019.





NAO

C:HALLENGE
2020



Scuola di
Robotica

SoftBank
Robotics

CampusStore 
Innovation for education