

 **NAO**
Challenge

2016 - 2017

Rules

REGOLAMENTO



Scuola di
Robotica

 SoftBank
Robotics

 CampusStore



LA NAO CHALLENGE

E' un concorso annuale organizzato da Scuola di Robotica, in collaborazione con Soft Bank, CampuStore e Fondazione Golinelli; svoltosi inizialmente in Francia, dal 2014, si è esteso ad altre Nazioni europee e negli Stati Uniti. L'obiettivo è di accrescere la consapevolezza degli studenti, motivarli e formarli nell'uso della robotica umanoide con l'ausilio di progetti multi-tecnologici e innovativi. Attraverso la programmazione e lo sviluppo di un sistema mecatronico, gli studenti creano scenari in cui ottimizzano le capacità del robot NAO tenendo conto dei suoi limiti: in questo modo, NAO può diventare un vero compagno e un aiutante in casa. Questo concorso rientra fra le attività didattiche finalizzate allo sviluppo dello spirito di iniziativa e del gusto per l'innovazione degli studenti, oltre che alla promozione delle loro competenze scientifiche e tecnologiche. La gara è stata progettata in collaborazione con gli insegnanti, in modo da adattarla ai diversi progetti scientifici, tecnologici e tecnici per studenti dai 14 ai 18 anni

PERCHE' PARTECIPARE

Studenti: immaginate di vivere un mondo affascinante e intrigante in cui, tra poco, i robot saranno compagni della nostra vita quotidiana. Con la NAO Challenge potrete imparare a usare una tecnologia avanzata, avrete la possibilità di lavorare in team con i vostri compagni sviluppando la vostra creatività e, soprattutto, scoprirete professioni e carriere promettenti. Sarete partecipi dello sviluppo di robot che diventeranno i compagni e assistenti nella nostra vita quotidiana, grazie ad applicazioni che potranno essere utilizzate giornalmente.

Insegnanti: susciterete l'interesse dei vostri studenti nei confronti della scienza e della tecnologia; offrirete loro prospettive di carriera attraenti e catturerete la loro attenzione offrendo stimoli alla loro immaginazione. Se avete in programma di presentare o lavorare su un progetto o visitare e collaborare con un laboratorio scientifico insieme ai vostri studenti, la NAO Challenge rappresenta un importante passo iniziale. Partecipare è un'opportunità unica per permettere ai vostri studenti di presentare il loro lavoro in una cornice adatta coinvolgendoli in uno sforzo comune.

Scuole: la partecipazione rappresenta uno strumento per promuovere a livello mediatico internazionale i valori dell'innovazione e dell'eccellenza che caratterizzano la vostra istituzione.

Tutti: avrete l'opportunità di incontrare la community degli utenti di NAO, i team tecnici e gli ingegneri che vi offriranno assistenza speciale per tutta la durata del concorso. Scoprirete, inoltre, tutto il fascino del mondo della robotica e dello spirito di iniziativa e imprenditorialità che lo contraddistingue, un mondo che unisce senso dell'umorismo, creatività e passione.

In Italia, la NAO CHALLENGE è co-organizzata da:

Nella stagione 2016-2017 sono previste 4 semifinali organizzate con la collaborazione dei nostri partner regionali:

25 febbraio GENOVA
18 marzo POZZUOLI
25 marzo PADOVA
1 aprile FIRENZA

La **Finale** si svolgerà a BOLOGNA, presso l'Opificio Golinelli il **13 maggio 2017**.



LO SCENARIO

NAO è parte integrante della casa e aiuta i suoi abitanti a migliorare la qualità della loro vita. Dopo il salotto e la cucina, nella NAO Challenge 2016-2017, NAO interagisce con le persone nella **camera dei bambini**. Lo scenario si svolge in casa, al pomeriggio al rientro dei bambini da scuola.

Le squadre possono svolgere tutte e quattro le sfide o scegliere di svolgerne solo alcune. Per tutta la giornata della Gara e anche per il riscaldamento le squadre useranno un NAO messo a disposizione dall'Ambassador e non potranno usare il loro, nel caso ce l'abbiano.

A. PRESENTIAMO LA SQUADRA!

Le squadre dovranno preparare una presentazione del lavoro svolto, delle sfide incontrate e di come i problemi sono stati superati... NAO dovrà ovviamente prendere parte alla presentazione!!

Le squadre dovranno preparare un poster in formato A0, da esporre durante le gare. Dovrà includere almeno il nome e il logo della squadra. Gli ambassador forniranno alle squadre un template per la realizzazione.

Le squadre si presenteranno ai giudici e all'eventuale pubblico che ascolteranno la presentazione (5 min) per poi porre eventuali domande (5min).

Punteggio:

- Presentazione della squadra: 6 pts
- Metodo di lavoro: 2 pts
- Utilizzo di NAO: 6 pts
- Divertimento e originalità: 3 pts
- Poster: 3 pts

B. NAO MI AIUTI A FARE I COMPITI?

I bambini sono tornati da scuola e chiedono aiuto a NAO per fare i compiti.

L'obiettivo è creare un gioco attraverso il quale NAO possa aiutare i bambini a imparare qualcosa.

La scelta di cosa insegnare e di come farlo è lasciata alle squadre, ma, come sempre con NAO, il tutto dovrà essere divertente e appassionante!

Il gioco dovrà essere interattivo, coinvolgendo almeno uno dei membri della squadra e il robot.

Le squadre dovranno scegliere l'età del bambino e dichiararlo all'inizio della prova.

Scenario:

1. Il "bambino" dice ciao al robot, NAO lo saluta e si mostra felice di vederlo;
2. NAO chiede al "bambino" se ha voglia di fare subito i compiti, il "bambino" ovviamente accetta...
3. Il "bambino" gioca con NAO.

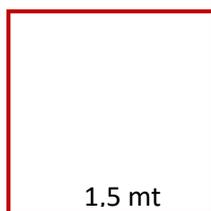
Punteggio:

- Presentazione della squadra. 3 pts
- Regole del gioco – chiarezza, originalità, coerenza con lo scenario. 4 pts
- Demo – Design, divertimento, rilevanza, animazioni, accessori. 5 pts
- Demo – scelte tecniche, fluidità, stabilità, dialoghi, interazioni. 5 pts
- Divertimento e originalità. 3 pts
- **Bonus** per gioco che coinvolge più "bambini". 3 pts



Area di gioco

Un quadrato vuoto di 1,5m x 1,5 m. chiaramente individuato sul pavimento. Eventuali accessori dovranno essere portati dalla squadra.



C. NAO BABYSITTER!

NAO gioca con i bambini e aiuta a mettere in ordine la stanza prima di cena. In questa prova gareggeranno contemporaneamente diverse squadre.

Obiettivo: immaginare, progettare e programmare uno scenario nel quale NAO gioca con i bambini per poi portare il giocattolo in un cestino appositamente costruito per la competizione.

Scenario:

1. La squadra sceglie un membro della squadra avversaria alla sua sinistra. Lui/Lei interpreterà il bambino che gioca con NAO. Un membro della squadra spiega le regole al "bambino" e il gioco comincia.
2. NAO gioca con il "bambino" per 3/5 minuti. Il gioco deve comprendere l'utilizzo di un giocattolo.
3. Quando la giuria dà il via il gioco deve fermarsi.
4. NAO prende il giocattolo (aiutato dal "bambino").
5. NAO corre al cestino.
6. NAO mette il gioco nel cestino.

Requisiti:

Ogni squadra deve creare un **cestino** per giocattoli che NAO può aprire; il cestino verrà posizionato in un'area disegnata all'interno dell'area di gioco.

Il cestino dovrà essere aperto dal robot a scelta in modo fisico o automatico.

Le regole del gioco devono essere stabilite in modo chiaro e presentate alla giuria e al membro dell'altra squadra prima dell'inizio del tentativo.

Ricordatevi che i membri della giuria valuteranno il gioco e il modo in cui NAO si comporta durante lo stesso, ma anche l'interazione e la cooperazione all'interno della squadra con le altre squadre.

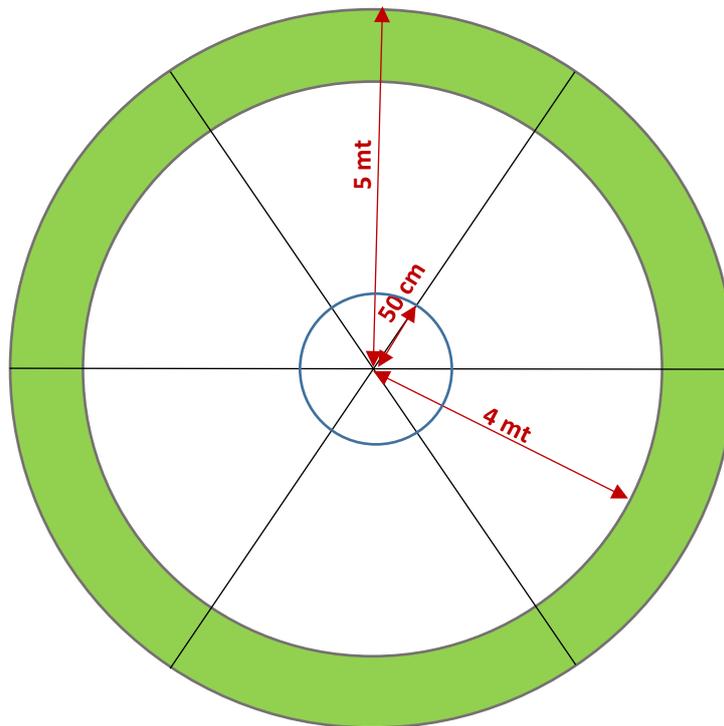
Trovare, comprare o costruire gli accessori necessari e portarli alla gara, sono responsabilità della squadra.

All'inizio della corsa verso il cestino, NAO potrà essere direzionato e posizionato all'interno dell'area verde manualmente dai membri della squadra.

La partenza di NAO potrà essere effettuata attraverso un programma di start avviato in maniera manuale o in remoto. Parte del punteggio sarà dato in funzione della classifica.

Area di gioco

- Un cerchio diviso in 6 parti (uno per ogni squadra) di 5 mt di raggio.
- Un esagono interno di 50 cm di raggio.?
- Un cerchio interno di 4 m di raggio.



Il robot parte al di fuori del cerchio verde. Il gioco può essere realizzato in qualunque luogo della zona verde. Il cestino deve essere posizionato nell'esagono interno (zona grigia).

Punteggio:

- | | |
|--------------------------------|-------|
| • Presentazione della squadra. | 3 pts |
| • Gioco. | 4 pts |
| • Corsa. | 2 pts |
| • Costruzione del cestino. | 6 pts |
| • Divertimento. | 3 pts |

Bonus:

- | | |
|--------------------|----------|
| Primo nella corsa: | + 3 pts. |
| Secondo: | + 2 pts. |
| Terzo: | + 1 pt. |

Giocattolo nel cestino + 2 pts



D. ME & YOU

La NAO Challenge @ Home è una gara creativa e divertente. La prova Me & You riguarda la creatività, lo spirito della squadra, le capacità di creare animazioni, di interagire e scambiare idee con la NAO community.

Come fare? Usando creativamente gli strumenti digitali per offrire ad ognuno la possibilità di essere un membro della vostra squadra:

- ✓ Pubblicare i vostri video: il numero di accessi ai vostri video sarà altamente apprezzato
- ✓ Pubblicare e comunicare idee su come stiate lavorando ai vostri progetti, i problemi che stiate
- ✓ Incontrando, e come pensate di trovare le soluzioni
- ✓ Fate conoscere e presentate i membri della vostra squadra, fate sapere come la vostra scuola e le
- ✓ Famiglie siano coinvolte
- ✓ Siate attivi sul forum della Community
- ✓ Pubblicare le vostre foto sui social media

Per essere sicuri che i vostri contenuti ottengano un buon punteggio, questi devono essere annunciati sul forum della Community, e il nome o la descrizione devono contenere le seguenti informazioni: "NAO Challenge 2017", il nome della squadra, la nazione, e il nome della vostra scuola.

Condividete il vostro lavoro sul forum, stuzzicate le altre squadre con video bellissimi e fatevi venire nuove idee leggendo quelle delle altre squadre in tutto il mondo!

Alcuni social network:

- ✓ **YouTube:**
 - create il canale della vostra squadra
 - Includete "NAO Challenge 2017" nel nome del vostro video
- ✓ **Facebook:**
 - create una pagina della vostra squadra
 - citare **@naotherobot** quando pubblicate i vostri post su FB
- ✓ **Twitter:**
 - usate l'hashtag **#NAOChallenge2017** nei vostri tweet

CHI PUO' PARTECIPARE

Non è necessario avere un NAO per partecipare.

Le squadre lavoreranno sul software di simulazione di NAO e avranno la possibilità di testare a turno il loro programma su un NAO fisico messo a disposizione da Soft Bank presso Centri hosting il cui elenco sarà pubblicato al termine delle iscrizioni.

L'iscrizione è riservata a squadre di istituti scolastici secondari di secondo grado, accompagnate da un docente tutor.

Le iscrizioni di squadre formate da studenti delle classi quinte sono possibili solo previo accordo tra Scuola di Robotica, il docente tutor e il Dirigente. Non sono ammesse squadre non scolastiche. Ogni istituto scolastico potrà iscrivere più squadre.

Ogni squadra è composta da un **massimo di 7 studenti**.

Le squadre iscritte saranno seguite nel loro percorso da tecnici di Scuola di Robotica con webinar in italiano e sulla programmazione di NAO e su eventuali dubbi e domande delle squadre.

Le date dei webinar che si terranno nel mese di gennaio e febbraio 2017 saranno comunicate alle squadre dopo la scadenza delle iscrizioni, il 31 dicembre 2016.

COME ISCRIVERSI

Quota di iscrizione:

120,00 € per la prima squadra

100,00 € per tutte le altre squadre dello stesso istituto

include:

- Formazione (in italiano) per gli insegnanti tutor delle squadre.
- La possibilità di utilizzare NAO per la preparazione della gara per un totale di 12 ore*.
* 4 ore delle quali da effettuare entro il 31 dicembre 2016
- Supporto on line tramite webinar dedicati.
- Software di programmazione gratuito per tutti gli studenti dell'istituto scolastico iscritto.

Scaricare il modulo di iscrizione che troverete sul sito nao.scuoladirobotica.it.

Il docente tutor compilerà e invierà il modulo di iscrizione (*un modulo per ogni squadra*) a nao@scuoladirobotica.it

La squadra riceverà una mail di conferma e il numero di codice da indicare nel bonifico.

La squadra dovrà effettuare quindi il bonifico della cifra indicata nella mail intestato a:

Scuola di Robotica, Banca Prossima, Filiale 05000,
P.zza Paolo Ferrari 10, 20121 Milano,
IBAN: IT60F0335901600100000063175

e inviare il pdf del bonifico o il CRO a: info@scuoladirobotica.it

L'iscrizione alla NAO Challenge è considerata valida solo a bonifico effettuato.



Scuola di
Robotica



TUTELA DELLA PRIVACY

Il tutor della squadra iscritta riceverà il Contratto di Cessione dei Diritti d'Autore (relativo all'uso delle immagini della gara) che dovrà essere compilato per ogni studente del team e per il docente.

Tutti questi documenti dovranno essere consegnati in originale a Scuola di Robotica entro la mattina del giorno della Finale.

L'insegnante tutor è l'unica persona abilitata a registrare la squadra alla NAO Challenge e diverrà l'unico referente per la stessa.

PROVARE IL VOSTRO PROGRAMMA SU UN NAO FISICO:

A partire dal **1 dicembre 2016** saranno gratuitamente a disposizione delle squadre iscritte alcuni NAO presso diversi centri (Hosting) del Nord del Centro e del Sud.

FORMAZIONE DOCENTI.

IL **14 gennaio 2016** a Bologna presso l'Opificio Golinelli, si svolgerà il corso di formazione per i docenti tutor.

Il corso saranno gratuiti per i tutor delle squadre iscritte.

Sono inoltre previsti webinar (in italiano) di sostegno alla programmazione di NAO.

LA FINALE DELLA NAO CHALLENGE ITALIA

In Italia, la NAO CHALLENGE è co-organizzata da Scuola di Robotica (NAO Challenge Ambassador), dalla Fondazione Golinelli e da CampusStore. La Finale si svolgerà a Bologna, presso l'Opificio Golinelli il 13 maggio del 2017.

Una Giuria valuterà le prove. L'elenco dei membri della Giuria sarà pubblicato sul sito nao.scuoladirobotica.it

DOVE TROVARE INFORMAZIONI TECNICHE

Formazione docenti e webinar di Scuola di Robotica e Soft Bank.

Registrando la vostra squadra e/o come individui a [Aldebaran Developer Program](http://community.aldebaran.com/en/developerprogram) per accedere al software suite e a tutti i tool necessari per programmare NAO:

Link: <https://community.aldebaran.com/en/developerprogram>

Il **forum online** del sito della Community permette di porre domande sulla NAO Challenge.

Le domande devono essere in inglese. Le squadre dovranno accedere al forum usando la categoria "NAO Challenge" per porre domande tecniche, per questioni relative al regolamento, alla programmazione e alle attività organizzative collegate alla NAO Challenge.

Non saranno accettate domande inviate per email.

Link al forum: <https://community.aldebaran.com/en/forum>

Link alle categorie della NAO Challenge:

<https://community.aldebaran.com/en/discussion-category/nao-challenge>

Tutti i messaggi sul Forum della Community devono essere in inglese.

IL ROBOT NAO E LA VERSIONE DEL SOFTWARE

Possono essere utilizzate tutte le versioni di NAO e tutti i sistemi operativi di NAO.

Il software può essere scaricato dal sito della Soft Bank Community usando i vostri login & password che vi verranno forniti all'atto della registrazione a Soft Bank Developer Program.

Raccomandiamo fortemente di usare la versione più recente.

DETTAGLI TECNICI PER LE GARE

La scelta del metodo e del linguaggio di programmazione è a discrezione della squadra. Sono permessi i collegamenti al robot via Wi-Fi e anche applicazioni non-embedded.

Analogamente, è possibile programmare il robot con ogni metodo compatibile. Il codice può essere presentato alla Giuria senza alcuna limitazione.

Ogni area di gara sarà fornita di una rete speciale con Ethernet and Wi-Fi. Dato che l'uso di Wi-Fi può portare a possibili instabilità della rete **si richiede** alle squadre di dotarsi di **un proprio router** per il collegamento con il robot.

Il giorno della gara ogni scenario sarà organizzato in zone diverse e indipendenti.

Le posizioni di partenza e arrivo (inizio e fine dei test) del robot o dei robot sono a discrezione delle squadre con un solo requisito: che la posizione assicuri stabilità a NAO, che non deve cadere.

È importante ricordare che i comportamenti del robot devono essere riproducibili e stabili rispetto alle piccole differenze tra i laboratori delle squadre nelle scuole e l'ambiente della Finale.

Attenzione speciale dovrà essere posta sulla stabilità rispetto alle condizioni dell'illuminazione, a disturbi di background e alla qualità della rete, le cui condizioni dipendono da fattori esterni incontrollabili.

Nota: è responsabilità delle squadre assicurare che il NAO a loro disposizione sia pronto a effettuare la demo o il test quando sia il loro turno o quando la demo stia iniziando.

Le squadre devono portare i loro laptop e ogni altro accessorio necessario (cavi, prolunghe, batterie, ecc). Alla Finale non saranno forniti laptop.

LA VALUTAZIONE

Saranno apprezzate le soluzioni divertenti, la semplicità di realizzazione, la fantasia e la creatività.

Ogni test dovrà iniziare con la presentazione della squadra alla Giuria, in cui la squadra spiegherà lo scenario, la soluzione adottata e come abbia gestito il progetto.

Sarà valutato il comportamento di NAO nella situazione reale, non in simulazione.

Ogni test sarà valutato separatamente. La classifica sarà presentata, alla fine delle gare, il giorno stesso della Finale.

La **Giuria** sarà formata da docenti, dai partner istituzionali, da ingegneri, e da persone interessate alla robotica.

Ogni squadra potrà effettuare un tentativo della durata massima di 10 minuti per ognuno dei test.

È ammesso l'intervento umano nel primo minuto di test, dopo di che ogni intervento umano nella gara riceverà una penalità applicata sul risultato del test.

La valutazione totale sarà il risultato della somma delle valutazioni delle 4 prove.

I PREMI

Semifinali

Alla finale saranno ammesse un massimo di 25 squadre.

Il numero di squadre ammesse alla finale per ognuna delle semifinali verrà calcolato in proporzione al numero di iscritti per ogni sede.

Finale

La squadra che avrà ottenuto il massimo dei punti sommando i punti delle 4 prove avrà vinto il

Gran Premio: un NAO!

Gli altri premi saranno comunicati da Scuola di Robotica prima della Finale.