



Scuola Superiore Sant'Anna



Rete di scuole per la ROBOCUP JR ITALIA

ROBOCUP JR ITALIA 2015

MALPENSA FIERE (VA), 8-11 aprile

REPORT DI DOCUMENTAZIONE

Squadra Superbot

Istituto Comprensivo Mortara

Classe 5^E

Gara Dance-Theatre

UNDER 14

Indice

Premessa.....	3
1. Dati generali.....	5
2. Contesto e motivazione	6
3. Organizzazione del lavoro	7
4. Nome e modello del robot.....	8
5. Software di controllo	9
Appendice 1. Curiosità	10

*This project has received funding from the European Union's
Horizon 2020 research and innovation programme
under grant agreement No 644344.
Per informazioni sul progetto, <http://www.didiy.eu>*

Premessa

La “Rete di scuole per la Robocup Jr ITALIA” è espressione dell’Autonomia scolastica regolata dal D.P.R. 275/99 (art. 7), che permette alle scuole statali di operare sinergicamente per obiettivi condivisi e ritenuti importanti per l’offerta formativa erogata all’utenza.

La Rete di scuole è nata sulla condivisione di una serie di principi EDUCATIVI e DIDATTICI riferiti alla realtà della scuola italiana. Questi principi e le conseguenti proposte operative erano stati riportati in un documento del maggio 2008 dal titolo: *Manifesto per una RoboCupJr italiana - una proposta per la diffusione dell'utilizzo didattico della Robotica nelle scuole* a cura di Andrea Bonarini, Augusto Chioccariello e Giovanni Marcianò.

L’obiettivo della Rete – organizzare l’edizione italiana della Robocup Jr – concretizza una spinta al confronto e alla collaborazione tra Istituti scolastici, elementi che motivano docenti e studenti all’impegno nell’innovazione, sia didattica che tecnologica, affrontando i problemi che costituiscono uno standard internazionale dal 2000, quando la Robocup (manifestazione riservata alle Università di tutto il mondo) ha proposto le tre “gare” per la scuola: Dance – Rescue – Soccer.

La Robocup Jr ITALIA è una manifestazione nazionale fondata di tre punti qualificanti:

1. una **struttura** che cura l’organizzazione e gestisce gli aspetti di organizzazione, promozione, svolgimento ai diversi livelli, regionali e nazionali;
2. un **contenuto** condiviso, ovvero regolamenti, formule di gara, supporto formativo e informativo ai partecipanti;

ROBOCUP JR ITALIA 2015 – MALPENSA FIERE 8-11 aprile
REPORT DI DOCUMENTAZIONE

3. una **documentazione** delle proposte didattiche e del lavoro degli studenti che coinvolgono l'uso di kit o robot auto-costruiti per la partecipazione agli eventi organizzati dalla Rete. Questo volumetto appartiene alla collana di documentazione.

Sul piano organizzativo e gestionale della Rete di scuole lo Statuto prevede organismi ben distinti ma fortemente integrati:

COMITATO DI GESTIONE – formato dai Dirigenti scolastici degli Istituti fondatori o associati alla Rete. Si riunisce due volte l'anno in via ordinaria, e online per decisioni straordinarie.

ISTITUTO CAPOFILA – come previsto dal DPR 275/99, cura gli aspetti burocratici, amministrativi e contabili della Rete. Il Dirigente scolastico dell'Istituto capofila è il legale rappresentante della Rete e provvede a dare esecuzione alle delibere del Comitato di Gestione.

COMITATO TECNICO – formato dai docenti referenti degli Istituti fondatori o associati alla Rete, provvede a definire il Bando e i Regolamenti di gara per la manifestazione annuale nazionale, trasmettendoli al Comitato di Gestione che li deve approvare.

COMITATO LOCALE – cura l'edizione annuale della manifestazione, ed è formato a cura dell'Istituto fondatore o associato a cui il Comitato di Gestione ha assegnato la cura dell'evento.

ISTITUTI PARTECIPANTI – iscrivendosi alle gare, beneficiano del supporto della Rete ma non partecipano alle decisioni gestionali o tecniche. La partecipazione alla gara nazionale li rende idonei per aderire alla Rete. Diversamente serve il parere del Comitato Tecnico.

ROBOCUP JR ITALIA 2015 – MALPENSA FIERE 8-11 aprile
REPORT DI DOCUMENTAZIONE

1. Dati generali

Istituto			
Tipologia	Scuola primaria		
Nome	Teresio Olivelli		
Indirizzo	Piazza Italia		
CAP	27036	Città	Mortara
Telefono	0384-98164	E-mail	povic81700e@pec.istruzione.it
Sito web	www.ddmortara.it/wordpress		

Docente referente			
Nome	Amanda	Cognome	Trovò
Posizione	Insegnante di classe		
Telefono	3384786875	E-mail	amanda.shakira9@gmail.com

Squadra					
Nome	Cognome	Età	Classe	Sesso	
Leonardo	Bagliero	10	5^E	M	
Daniela	Barrera	11	5^E	F	
Insaf	Belkhir	12	5^E	F	
Chiara	Boffino	11	5^E	F	
Linda	Brusa	10	5^E	F	
Denise	Callegarini	10	5^E	F	
Jasmine	Di Cesare	10	5^E	F	
Elisa	Marseglia	10	5^E	F	
Kawtar	Mizague	10	5^E	F	
Giada	Progresso	10	5^E	F	
Alessandro	Varese	10	5^E	M	

2. Contesto e motivazione

Questa è la nostra quarta partecipazione alla Robocup Jr, abbiamo iniziato in classe seconda, su proposta della nostra insegnante, e ogni anno ci è sembrato naturale continuare questa esperienza...non è mai stata messa in discussione la partecipazione alla Robocup Jr.!

Anche le nostre famiglie ci sostengono e sono contente di farci fare questa esperienza.

Dallo scorso anno la classe ha formato due squadre: una per la dance-theatre e un'altra per la rescue.

.Eccole!



ROBOCUP JR ITALIA 2015 – MALPENSA FIERE 8-11 aprile
REPORT DI DOCUMENTAZIONE

Alcuni di noi sono proprio appassionati di robotica, hanno approfondito questa attività anche al di fuori del contesto scolastico acquistando personalmente il kit; altri invece chiedevano alla maestra di poter portare a casa il robot nel fine settimana, dietro alla promessa di averne grande cura poichè è materiale scolastico.

Non abbiamo avuto contatti con altre squadre.

3. Organizzazione del lavoro

Abbiamo iniziato ad ottobre a costruire i modelli proposti dai kit in possesso della nostra scuola (NXT e EV3).

Ci siamo divisi in gruppi di 2-3 bambini per ogni kit a disposizione.



Al termine grazie alle demo abbiamo verificato il funzionamento dei sensori ed eliminato quelli che non funzionavano più.

Verso la fine di novembre i modelli sono stati smontati e ogni gruppo ha provato a costruire liberamente un robot in grado di rappresentare i personaggi della storia di Hansel e Gretel.

Sempre a gruppi abbiamo preparato la scenografia e gli oggetti di scena

ROBOCUP JR ITALIA 2015 – MALPENSA FIERE 8-11 aprile
REPORT DI DOCUMENTAZIONE

La casa della strega



La gabbia di Hansel



La strega



ROBOCUP JR ITALIA 2015 – MALPENSA FIERE 8-11 aprile
REPORT DI DOCUMENTAZIONE

Abbiamo realizzato anche una pedana per uniformare i dislivelli del pavimento che rendevano impreciso il percorso della nostra Gretel.



Il lavoro è stato molto entusiasmante ma negli ultimi mesi le ore di lezione non bastavano più; abbiamo quindi deciso di fare dei rientri extrascolastici.

I momenti di discussione si sono sempre svolti in modo tranquillo, tutti potevano esprimere la propria opinione e verificarne la correttezza.

I problemi maggiori li abbiamo avuti in classe perché la pavimentazione non è idonea: il pavimento è scuro mentre i sensori erano programmati per lavorare sul bianco e quando incontrava il nero il nostro robot doveva girare, mentre i dislivelli tra le piastrelle influivano sulla direzione perché il robot sobbalzava.

Abbiamo utilizzato internet solo per scaricare il software e la guida d'utilizzo.

Tutto il lavoro svolto è stato bello, ma nulla è stato facile!

I risultati che abbiamo ottenuto sino ad oggi non ci soddisfano pienamente.

4. Nome e modello del robot

I nostri robot hanno il nome dei personaggi della storia.

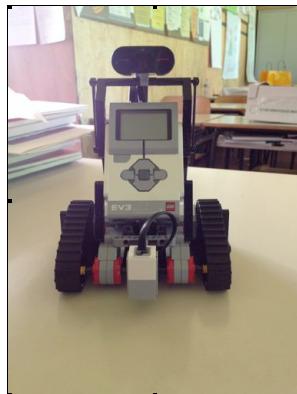
Hansel



Gretel



Il papà nudo...



e....sorpresa!!!



ROBOCUP JR ITALIA 2015 – MALPENSA FIERE 8-11 aprile
REPORT DI DOCUMENTAZIONE

Per la loro costruzione non abbiamo utilizzato pezzi particolari; ci siamo serviti di quelli all'interno del kit.
La parte più difficile da realizzare è stata la pinza di Gretel: serve per prendere la strega e gettarla nel fuoco.



5. Software del robot

Noi abbiamo utilizzato il software dell'EV3 scaricabile gratuitamente dal sito della Lego.

Dopo aver letto sulla guida la funzione dei diversi blocchi e il loro utilizzo ci siamo dedicati prima alla sperimentazione: provando i movimenti, i motori, l'uso delle ruote e dei sensori che avremmo utilizzato, poi abbiamo iniziato a costruire una programmazione che permettesse al robot di eseguire un balletto e utilizzare il sensore di infrarossi nel robot-Gretel e il sensore a ultrasuoni nel robot-Hansel, mentre nel robot-papà abbiamo usato il sensore di linea per non farlo uscire dalla pedana.

E' stato interessante usare un nuovo programma e paragonarlo a quelli che avevamo già utilizzato nelle passate edizioni (Scribbler e Moway) trovando pregi e difetti di ognuno...ci sentivamo un po' dei critici robotici!!!

Molte sono state le difficoltà che abbiamo incontrato:

- l'uso dei sensori non avveniva sempre nelle medesime condizioni e la posizione del robot non era precisa; il movimento seguente risultava quindi sbagliato.
- la pinza a volte non chiudeva fino in fondo quindi il robot non passava al comando successivo
- un motore ha la sede dove si incassa la barra che trasmette il movimento alla ruota, più "morbida" rispetto a quella dell'altro motore quindi il movimento di quella ruota faceva spostare il robot fuori dal percorso.

Ebbene non abbiamo mollato e, anche se a oggi (1 aprile) questi problemi non sono del tutto risolti, non molleremo fino all'ultimo giorno prima della gara: ci siamo già accordati per incontrarci anche durante le vacanze di Pasqua!

Appendice 1. Curiosità

Tante sono le cose da raccontare!

Le più divertenti sono:

- ♣ i robopranzi o le robomerende che organizzavamo durante i nostri pomeriggi extrascolastici prima di fare robotica.



ROBOCUP JR ITALIA 2015 – MALPENSA FIERE 8-11 aprile
REPORT DI DOCUMENTAZIONE

♣ e la programmazione che anche noi abbiamo subito da parte della maestra per eseguire lo spostamento dei banchi in maniera fluida e poco rumorosa in pochi istanti la nostra classe cambiava volto ogni volta che la nostra insegnante diceva : "Robotica!".

Negli ultimi 10 giorni non rimettevamo neanche più i banchi a posto!!! I pochi momenti di lezione "normale" li facevamo sul pavimento!!! Anche la verifica di geometria!!!



Ci vediamo a Busto Arsizio!!!