



ESPERIENZA DI ROBOTICA NELLA SCUOLA
PRIMARIA DI PARONA

ANNO SCOLASTICO 2009-2010

ROBOT

INDICA UNA QUALSIASI MACCHINA IN GRADO DI SVOLGERE PIU' O MENO INDIPENDENTEMENTE UN LAVORO AL POSTO DI UN UOMO.

IL TERMINE DERIVA DAL CECO "ROBOTA " E SIGNIFICA "LAVORO PESANTE ", "LAVORO FORZATO".

ROBOTICA

E' UNA NUOVA SCIENZA CHE INSEGUE UNO DEI PIU' ANTICHI SOGNI DELL'UOMO: COSTRUIRE ORGANISMI AUTONOMI DOTATI DI "INTELLIGENZA"

PERCHE' LA ROBOTICA?

- PER COSTRUIRE STRUMENTI CHE DIMINUISCANO LA FATICA .
- PERCHE' ESISTONO PROBLEMI CHE L'UMANITA' POTRA' AFFRONTARE SOLTANTO MEDIANTE L'IMPIEGO DEI ROBOT(recupero materiali in luoghi inaccessibili o ostili, magari contaminati da scorie tossiche...)
- E' UNO DEI PRINCIPALI BISSNES DEL FUTURO COME DIMOSTRA IL MASSICCIO IMPIEGO FINANZIARIO DI RICERCA E SVILUPPO DEI PAESI PIU' INDUSTRIALIZZATI

ROBOT PER :

- **SICUREZZA**: difendono la casa
- **COMPAGNIA**: intrattengono
- **SITUAZIONI DIFFICILI**: sostituiscono l'uomo

ROBOT

D

ANNUNCIA

giapponese

capace

avvertendo

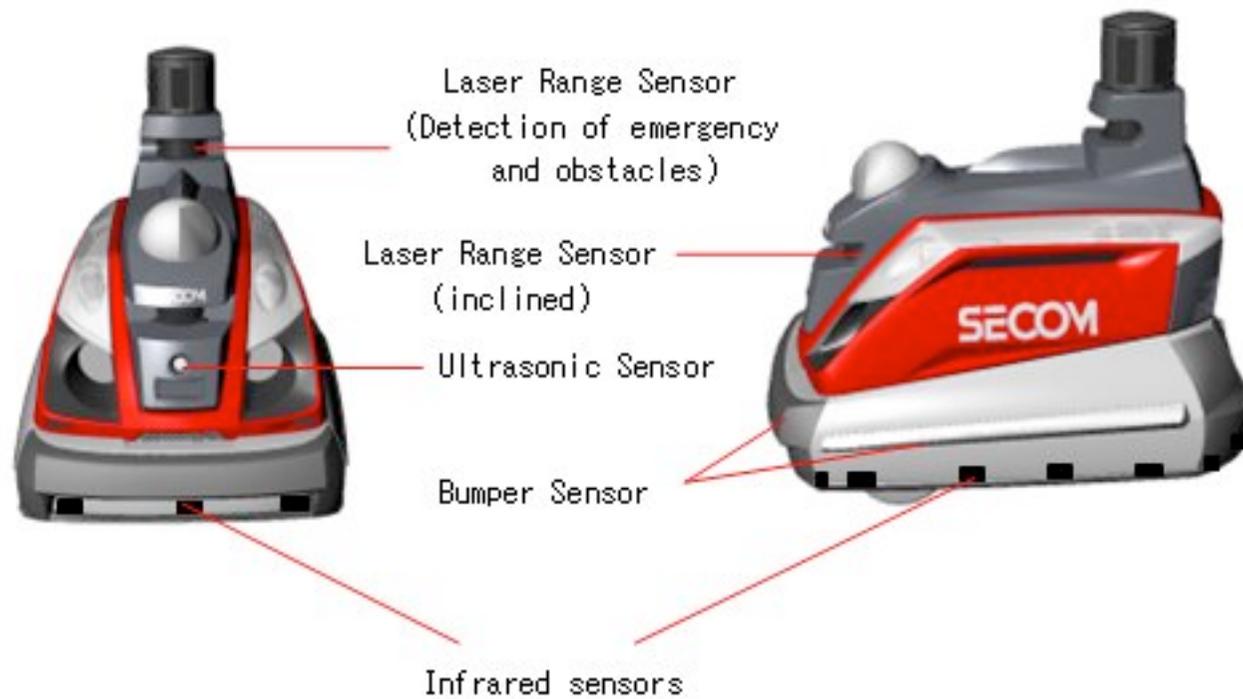


BANRYU: è il primo robot da casa

a quattro zampe, dalle dimensioni di un grosso cane da guardia. E' dotato di naso elettronico

di fiutare l'odore del fumo che precede un incendio o una fuga di gas e così dare l'allarme

il padrone sul cellulare.



ROBOT X: si muove su sei ruote, pesa 118 kg. È capace di intercettare un intruso nei locali in cui si trova. Lo avvolge in una nube di fumo non tossico, lo insegue ed emette segnali d'allarme.

ROBORIOR

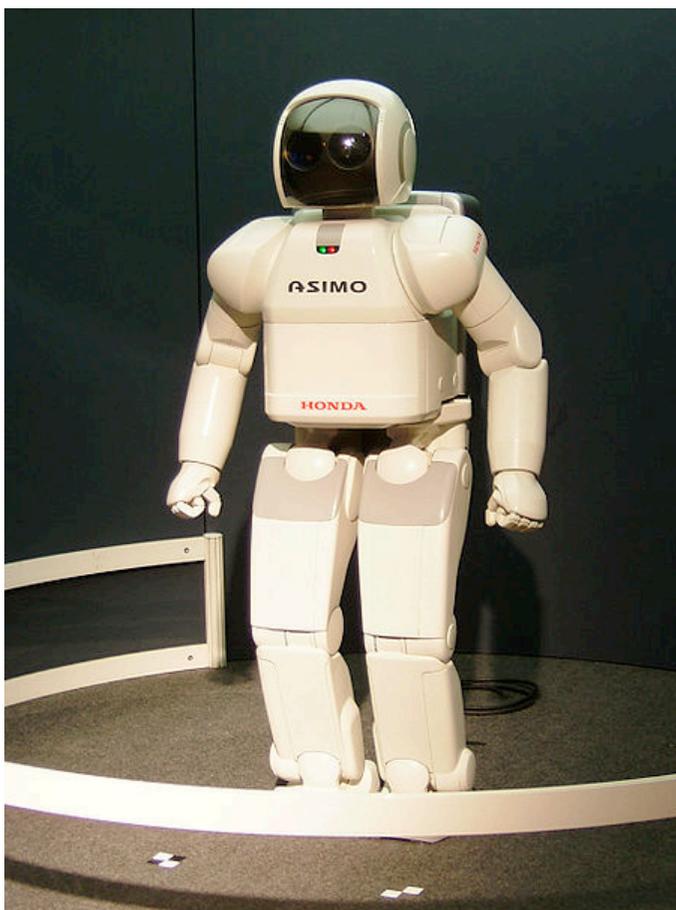
ASPETTO:

- Nato in Giappone nel 2005
- Alto 26 cm
- Forma tondeggiante
- Sembra una medusa
- Colore:viola,blu,verde,arancio



FUNZIONE:

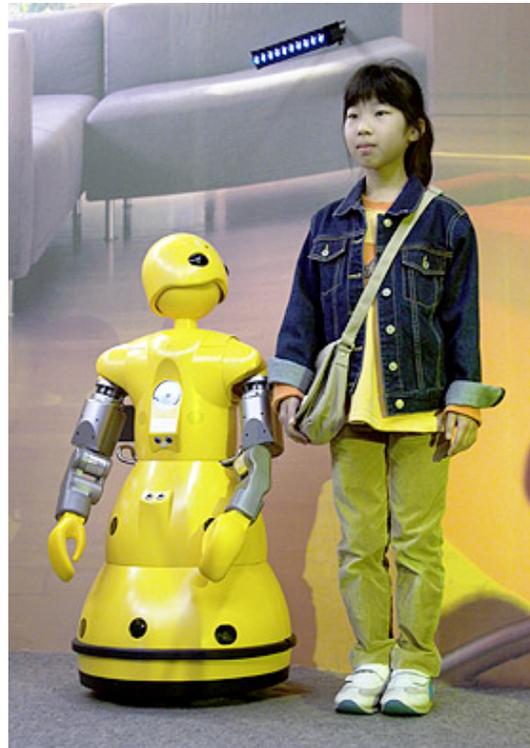
- Agente di sicurezza: lasciato solo nell'appartamento è capace di comunicare con i padroni di casa per informarli di eventuali ospiti indesiderati. Può inviare su un videofonino le immagini di ciò che succede nell'appartamento.



ASIMO: robot umanoide dotato di intelligenza artificiale.

E' capace di muovere gli arti, le dita della mano, può camminare, girarsi e correre, salire e scendere le scale ballare, dirigere un'orchestra, spostare gli oggetti e altro...

WAKAMARU: è dotato di un vocabolario di 10 mila parole, parla quattro lingue, può comunicare con i suoi proprietari, può sorvegliare la casa. Nel 2005 è stato impiegato nella grande esposizione internazionale sull'ambiente e la tecnologia svoltasi in Giappone, col compito di accogliere i visitatori.



ROBOT PER SITUAZIONI DIFFICILI

Non solo come agenti di sicurezza o per farci compagnia, ma anche per sostituirci in situazioni difficili o pericolose:

- In ospedale
- Nel settore militare
- Per esplorazioni spaziali
- Per ricerche sui fondali marini



IN OSPEDALE

Sistema chirurgico intuitive DA VINCI: è composto da una consolle chirurgica con integrato Visore Stereo 3D, un carrello chirurgico, un braccio camera e due bracci strumento, un carrello vision. Seduto alla consolle il chirurgo

opera; le punte degli strumenti vengono visualizzate sul display.

Era nato per rispondere all'esigenza di poter intervenire chirurgicamente in contesti ambientali particolarmente difficili, ma oggi ha aperto nuovi orizzonti alla chirurgia.

In particolare:

- consente di semplificare le attuali procedure di cardiocirurgia mini-invasiva rendendole più brevi e sicure per il paziente
- rende possibili nuove applicazioni cardiocirurgiche finora impraticabili per le difficoltà connesse all'impossibilità di effettuare incisioni ampie e profonde.

NEL SETTORE MILITARE con il compito di disinnescare ordigni.



PER ESPLORAZIONI SPAZIALI



Sonda spaziale: è una piccola navicella spaziale senza equipaggio, carica di strumenti di osservazione, in parte autonoma e con a bordo il minimo indispensabile dei motori e carburante necessario per svolgere la sua missione. Generalmente viaggia verso pianeti; principalmente, è un veicolo esplorativo.

Telescopio spaziale:



telescopio robotico (o robotizzato) :telescopi robotici famosi sono quelli del [LINEAR](#) e [NEAT](#) che hanno scoperto numerose comete e altri corpi minori. In campo militare, il telescopio robotico viene utilizzato per individuare e sorvegliare i satelliti artificiali.

Robot Spirit:

il primo ad essere sbarcato su Marte; il robot, pilotato dalla Terra dagli scienziati, ha accumulato sui pannelli solari uno spesso strato di polvere che ha ridotto del 40% la quantità di energia che Spirit poteva immagazzinare dal Sole.

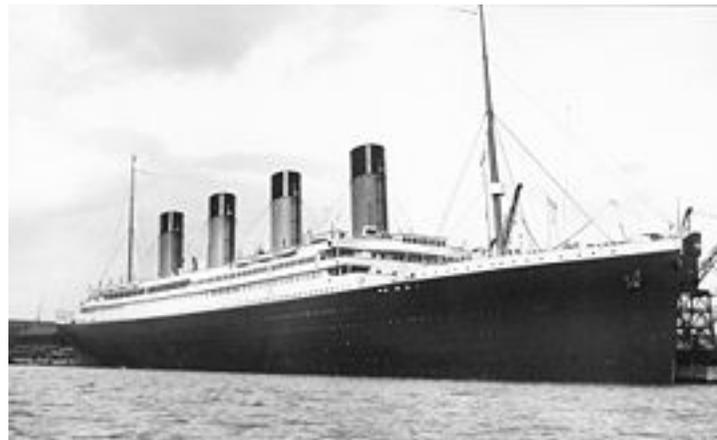


PER RICERCHE SUI FONDALI MARINI

Chi non ricorda il film "Titanic"?



Per recuperare oggetti appartenuti agli occupanti della nave , gli scienziati si sono serviti di un robot che rovistava tra i reperti riportandoli in superficie. Il ***Titanic*** era una nave passeggeri britannica della *Olympic Class*, divenuta famosa per la collisione con un iceberg nella notte tra il 14 e il 15 aprile 1912, e il conseguente drammatico affondamento, durante il suo viaggio inaugurale, avvenuto nelle prime ore del giorno.



INDUSTRIA METALMECCANICA



Oggi è ormai larghissimo l'impiego dei robot nell'industria metalmeccanica.

Sono per lo più robot "non autonomi" (*cioè guidati da un software che fa eseguire loro il lavoro in maniera ripetitiva*) che vengono utilizzati per adempiere a specifici compiti che riescono ad assolvere in maniera più efficace dell'uomo.

Vengono utilizzati nelle fabbriche con l'enorme vantaggio di poter ottenere una produzione più precisa, veloce ed a costi ridotti.

LA NOSTRA ESPERIENZA

PER ME UN ROBOT E'...

Un insieme di pezzi
tecnologici ed elettrici
PIETRO

Sono macchine che
ci aiutano.
JOANNA

Sono macchine
inventate dall'uomo.
NADIR

È composto da pezzi
che si montano e si
possono smontare.
ALESSANDRO

Sono dei piccoli pezzi di
metallo; se li programmi
ti possono aiutare nei
lavori.
KHALED

E' una tecnologia
molto avanzata che
rispecchia le
caratteristiche umane.
RAFFAELLA

E' una cosa
inventata
dall'uomo,
riguarda il
futuro.
LUCA S.

E' una persona di metallo pulito.
LORENZO

E' un' invenzione.
GIADA

E' un uomo di metallo.
LISA

E' una macchina metallizzata, computerizzata e telecomandata.
CAROLA

E' una macchina senza sentimenti.
RICCARDO

E' una macchina che ci può essere amica ed aiutare nelle faccende.
CHRISTIAN

E' un uomo tecnologico.
BEATRICE

E' un essere meccanico-tecnologico.
LUCA F.

E' qualcosa di moderno e tecnologico che fa le cose al posto nostro.
SIMONE S.

E' una macchina costruita in fabbrica.
FABRICE

E' una macchina robotizzata a forma di essere umano, programmata per soddisfare una persona, magari per fare un lavoro che noi non possiamo fare.
SIMONE S.

E' una macchina che ha le somiglianze umane, ma con il passare del tempo invece di invecchiare arrugginisce.
SIMONE T.

INVENTIAMO DEI ROBOT

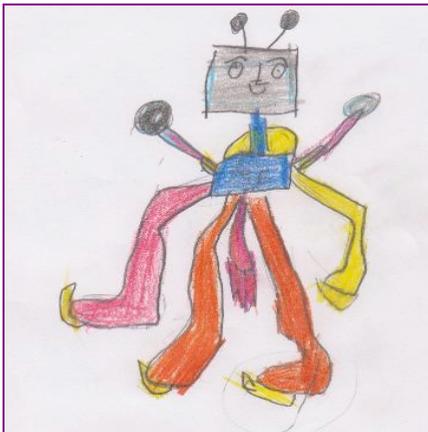


D 970 EI 700

E' un robot che viene utilizzato negli scavi molto profondi.

Preleva campioni di terreno.

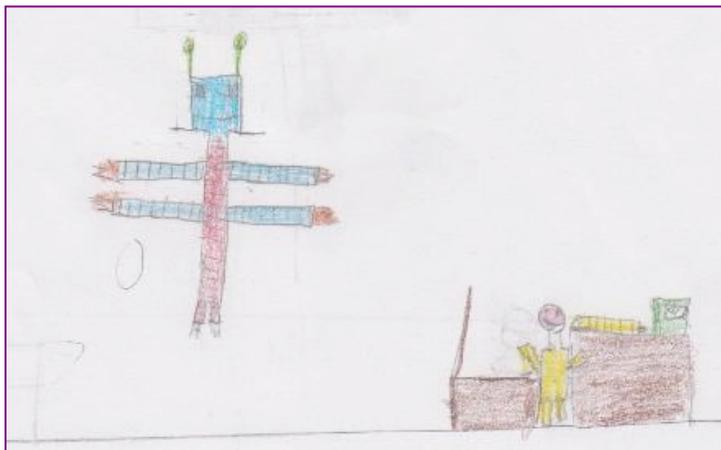
PIETRO



SUPER SERGIO

Questo robot sa volare e cucinare, stirare, far addormentare i bambini piccoli e alla mia famiglia serve perché sta per nascere un bambino piccolo!

SERGIO



STIRATUTTO

Aiuta la mamma a stirare e me a fare i compiti

ALESSANDRO



X X 100

Serve per proteggere la mia famiglia, allunga il corpo e aiuta la mamma nei lavori

ANDREA



OCCHIOLUNGO ALLARMONE

Serve a fermare i ladri e avvisa i poliziotti

BEATRICE



ROBOBRACCIA

Aiuta la mamma a pulire e il papà a cucinare, fa le cose più velocemente!

CAROLA



BIDONE

E' programmato per pulire le strade del paese.

CHRISTIAN



ROBOT STIRATUTTO

E' utile in casa perché stira le camicie molto velocemente e non fa rumore a parte quando parla.

DAVIDE



SONIA AIUTA PERSONE

Aiuta le persone e le salva dai pericoli:le aiuta a tornare a casa;se le persone stanno bene ,il robot è contento.

GIADA



EVE

Serve per raccogliere i campioni di terreno extraterrestre e portarli sulla Terra.

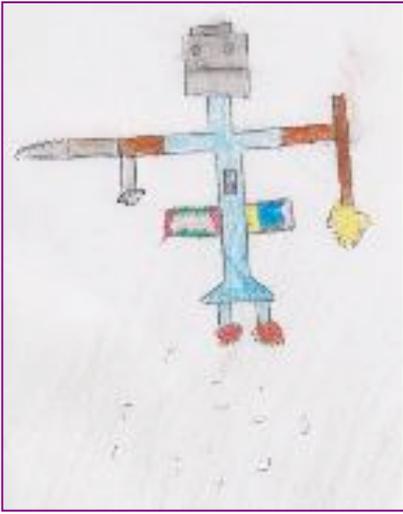
FABRICE



BELLA

La mia robottina aiuta la
mamma a cucinare

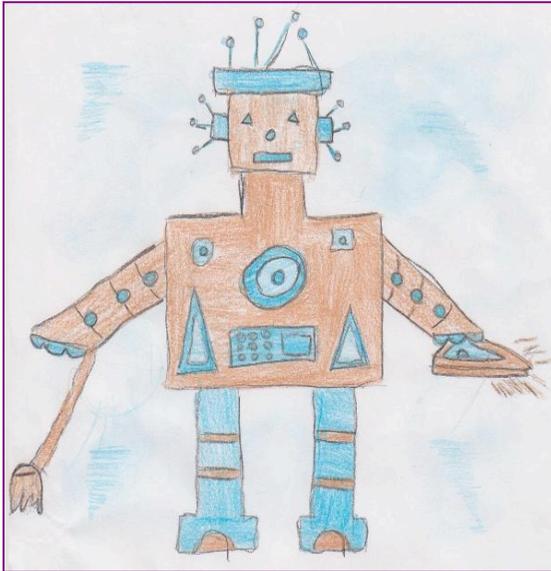
JOANNA



X 400

Può volare con i razzi,può anche tagliare il cibo e,cosa più importante ,è che se siete in pericolo,lo chiamate con un fischiotto e lui arriva subito!

KHALED



MARTA

Stira e pulisce la casa

LISA

WUONDER

Aiuta la mamma e il papà nel giardinaggio



LORENZO

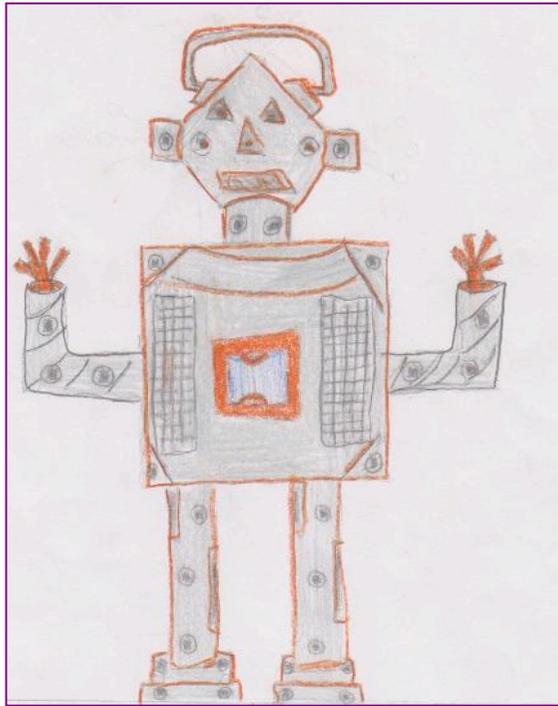


SUPER EXPLORER

Grazie alla vernice verde si mimetizza facilmente nell'ambiente. Lo zaino jet gli permette di spostarsi velocemente ed il laser è molto potente.

Il radar di cui è dotato lo fa restare aggiornato sugli oggetti in avvicinamento.

LUCA F.



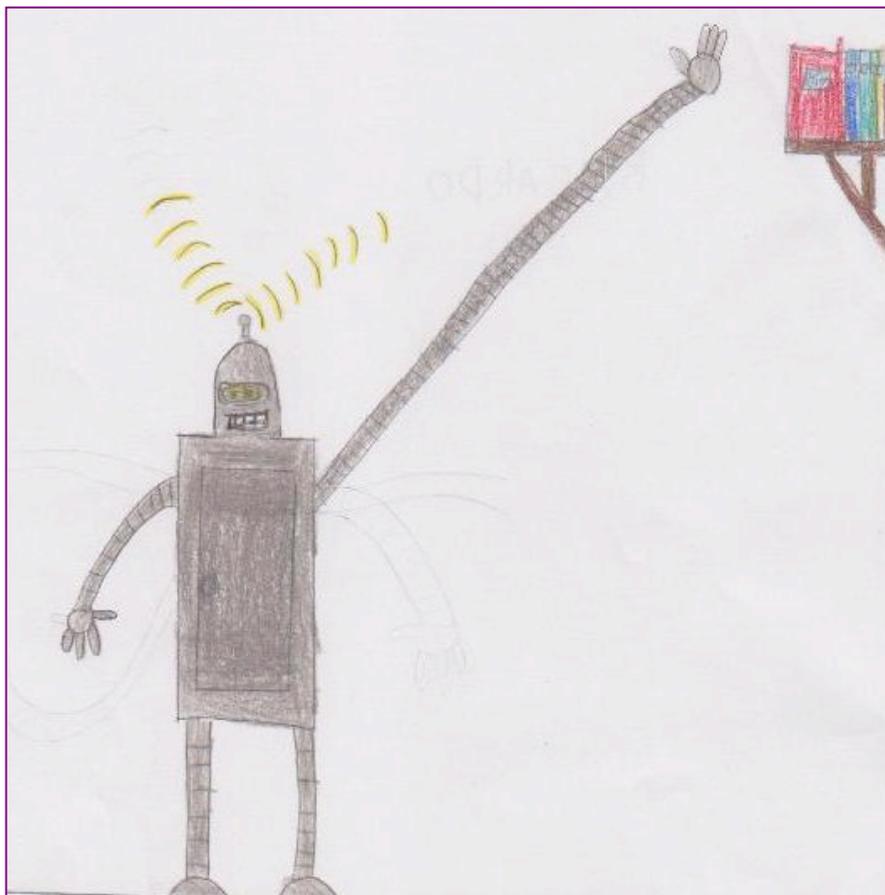
CUCINATUTTO: aiuta in cucina LUCA



SITINO

Sa usare l'aspirapolvere e risponde al telefono.

RAFFAELLA



RICCARDO

BENDER : può allungare le braccia e le gambe all'infinito e può mandare onde -radio fino a 999.999 Km



CUCINALAVATUTTO

Cucina e lava senza dar fastidio alla famiglia.

SIMONE



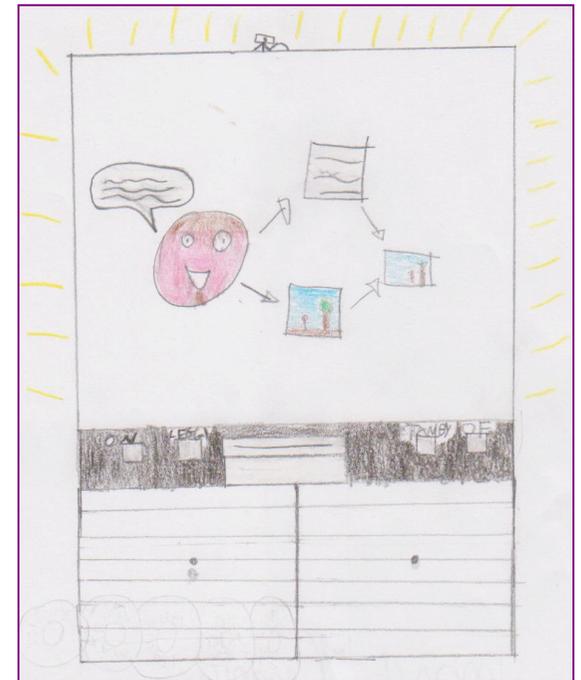
SUPER H

Può accendere tutto ,funziona ad aria,ha il computer interno che funziona con comandi vocali. E' in grado di dirti se c'è un pericolo in avvicinamento

SIMONE S.

MASTER COMPUTER: sa spiegarti la lezione; inserisci il libro nell'apposito spazio e ti fa vedere anche le figure.

SIMONE T.



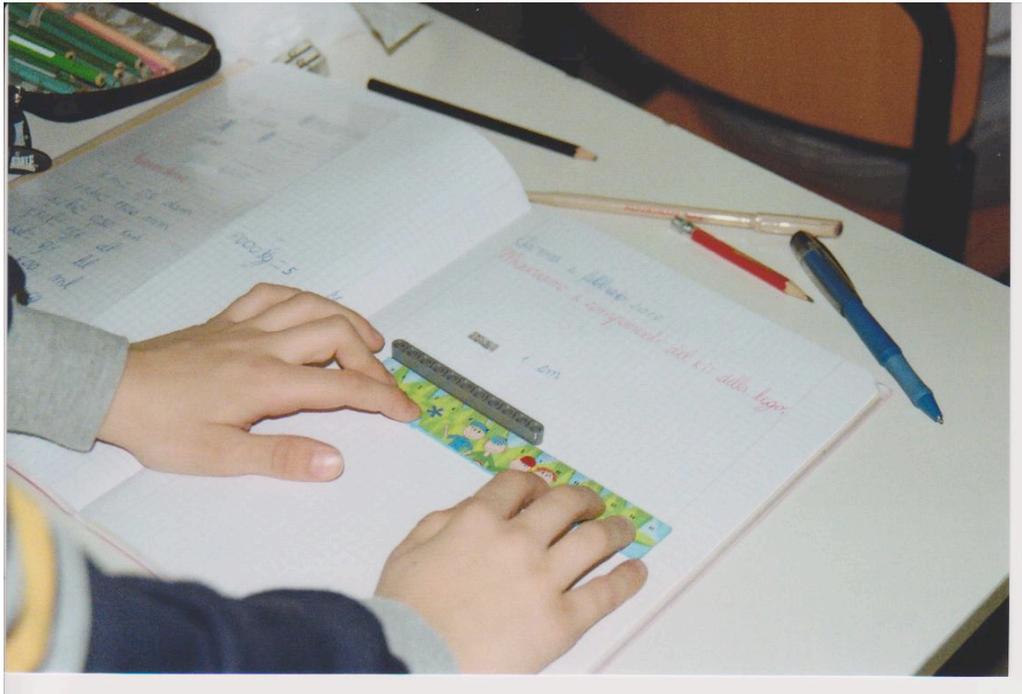
COSTRUIAMO IL ROBOT!

ECCO I COMPONENTI



MISURIAMO I PEZZI





CHE BELLO LAVORARE INSIEME!

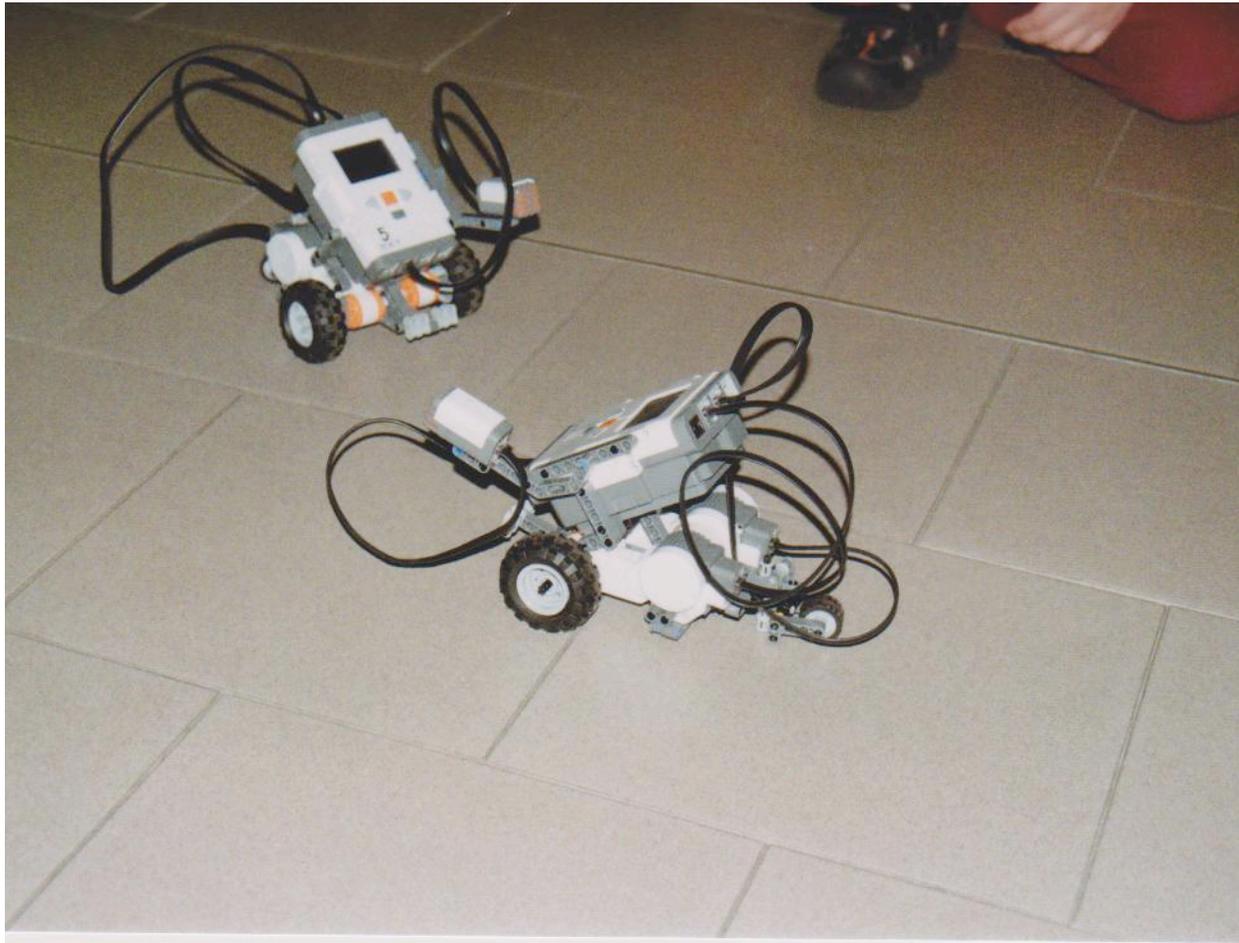


DOBBIAMO STARE
ATTENTI:LEGGIAMO BENE IL
LIBRETTO DELLE ISTRUZIONI!

SIAMO STATI BRAVI:ECCO IL ROBOT NXT FUNZIONANTE NEL
CORRIDOIO DELLA NOSTRA SCUOLA!



SENSORE VISIVO



SENSORE SONORO

I NOSTRI TESTI

ALESSANDRO

Noi alunni della classe quarta abbiamo costruito un robot con un kit della Lego.

Ci siamo divisi in due gruppi.

Io sono riuscito a collaborare con gli altri. Il mio gruppo era composto da Carola, Davide, Sergio e Giada.

C'era chi distribuiva i pezzi e chi, a turno, li montava. Io ho avuto un po' di difficoltà a montare i vari pezzi, ma Davide mi aiutava.

Con il sensore visivo il robot si muoveva se vedeva un ostacolo, con il sensore sonoro il robot si muoveva se sentiva dei rumori.

Mi è piaciuta tantissimo questa esperienza perché ho imparato una nuova materia.

SERGIO

All'inizio ci siamo divisi in due gruppi, con noi c'erano anche i bambini di quinta.

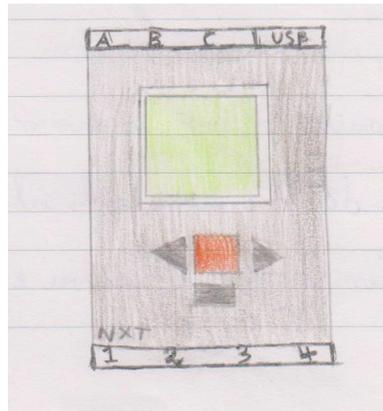
Abbiamo costruito un robot che si chiama NXT.

C'erano pezzi così piccoli che se cadevano non si trovavano più.

Abbiamo montato il sensore visivo e quello sonoro; con quest'ultimo se battevi le mani o i piedi il robot si muoveva.

Ci siamo divertiti a costruirlo; siamo andati nel corridoio per provarlo.

Ora stiamo leggendo un libro che si intitola "Rompibot", che ha come protagonista un robot.



RICCARDO

I bambini di classe quarta e quinta si sono divisi a metà.

Ci siamo organizzati così: io avevo la scatola con i pezzi, quindi li davvo agli altri; poi dopo un po' di tempo si cambiava e io davvo la scatola dei pezzi al compagno alla mia destra.

Alla fine, una volta ultimata la costruzione, dovevamo programmare il robot.

Abbiamo montato due sensori: quello sonoro e quello visivo.

Poi c'erano anche altri sensori, ma non li abbiamo montati tutti.

Questa esperienza mi è piaciuta moltissimo!

DAVIDE

Quest'anno abbiamo fatto robotica.

Abbiamo costruito un robot della Lego che si chiama NXT.

Per costruirlo ci siamo divisi in due gruppi mescolandoci con i bambini di classe quinta.

Facevamo i turni perché il kit era uno per gruppo; io dovevo aiutare tutti quelli del mio gruppo.

Costruire un robot della Lego è stata un'esperienza bellissima!

PIETRO

Quest'anno abbiamo iniziato il laboratorio di robotica.

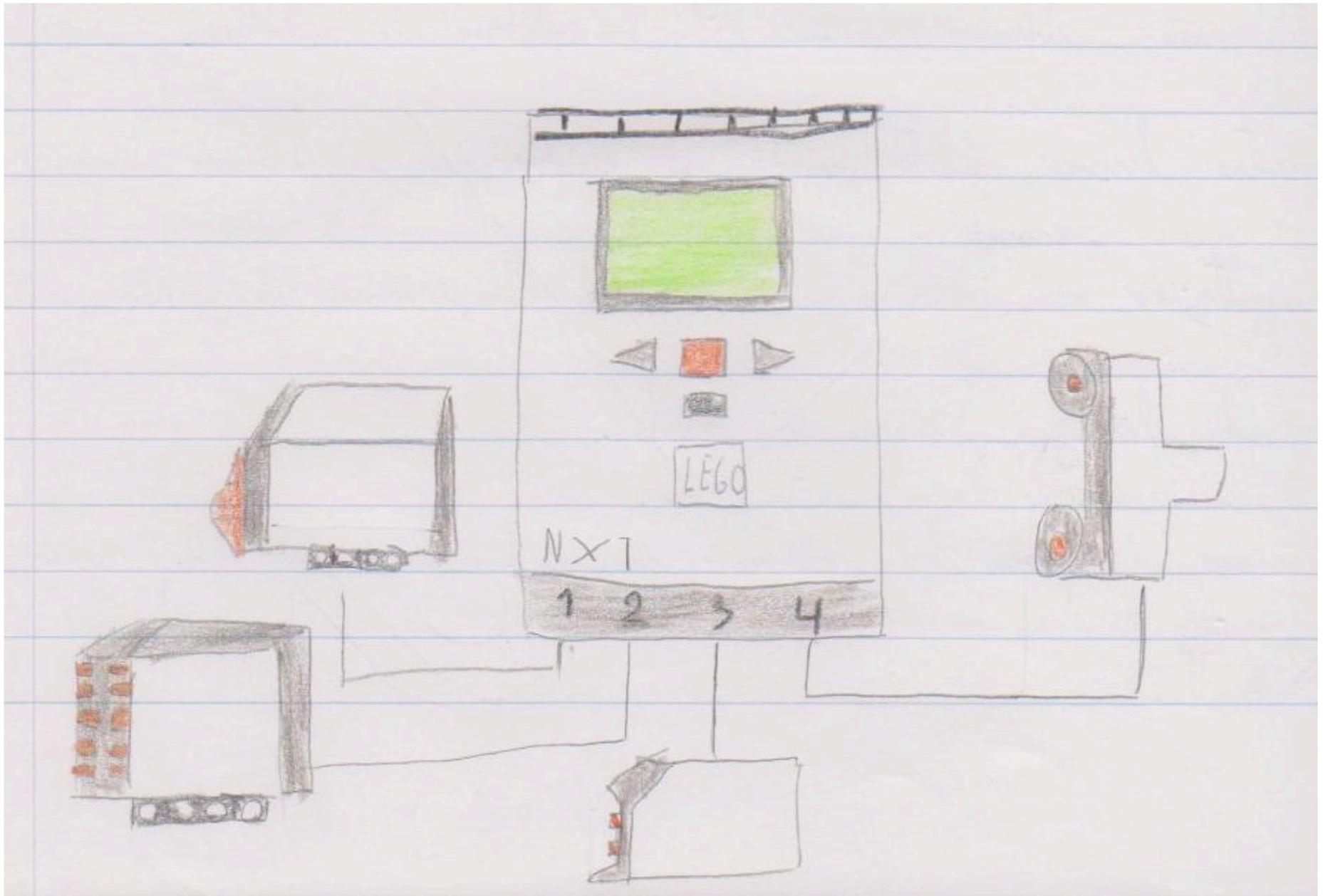
Le maestre hanno unito quarta e quinta, poi ci hanno divisi in gruppetti; io ero insieme a Lisa, Raffaella, Simone il mio compagno di classe e Simone di quinta.

Io passavo i pezzi che servivano per costruire il robot di nome NXT.

Il mio gruppo ha montato la ruota di supporto in maniera errata, ma usando il robot dell'altro gruppo siamo riusciti a provare il funzionamento dei sensori montati.

Abbiamo costruito anche un robot di cartone e visto un cartone animato intitolato "Robot"; stiamo leggendo il libro "Rompibot".

E' stata un'esperienza bellissima e spero di ripeterla anche l'anno prossimo.



LUCA

Quest'anno abbiamo montato un kit della Lego contenente un robot completo: dai sensori ai motori, dai pezzi al computer.

Nel mio gruppo ero sempre io a correggere gli errori degli altri.

Per me è stato facilissimo costruire il robot.

A casa ho già avuto esperienza con kit molto più complicati!

ANDREA

La maestra ci ha fatto costruire un robot della Lego. Tutti noi di quarta eravamo mischiati agli alunni di quinta.

Nel mio gruppo c'era Christian, Luca S., Riccardo e Joanna.

Al robot NXT abbiamo montato il sensore visivo e quello sonoro che gli permettevano di spostarsi se incontrava ostacoli o sentiva rumori che noi producevamo battendo le mani o i piedi.

CHRISTIAN

Io avevo già sentito parlare di robotica.

A scuola ci siamo organizzati in due gruppi di sei bambini ciascuno.

Abbiamo collaborato tutti per la realizzazione del robot.

Ci siamo organizzati così:ogni bambino ha costruito una parte del robot.

Alcune volte non riuscivamo a capire come unire i pezzi.

Alla fine il nostro robot era in grado di vedere,ascoltare e di muoversi.

Mi sono divertito tanto e mi piacerebbe rifare questa esperienza.

KHALED

La maestra quest'anno ci ha fatto costruire un robot con i kit della Lego.

Eravamo divisi a gruppi con i bambini di classe quinta.

I componenti del kit erano piccolissimi, quindi pensavo di non potercela fare.

Ero nel gruppo con Luca che mi aiutava ogni volta che avevo dei dubbi.

Abbiamo montato due sensori: quello visivo e quello sonoro.

Con il sensore visivo il robot si muoveva se vedeva un ostacolo, con quello sonoro si muoveva se sentiva un rumore.

E' stata un'esperienza fantastica!

FABRICE

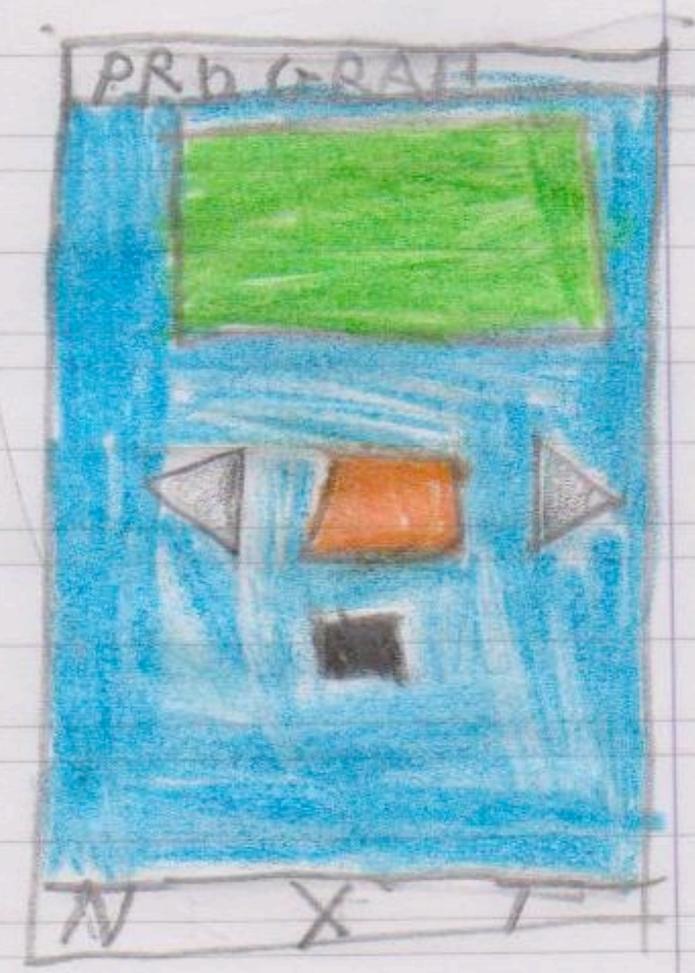
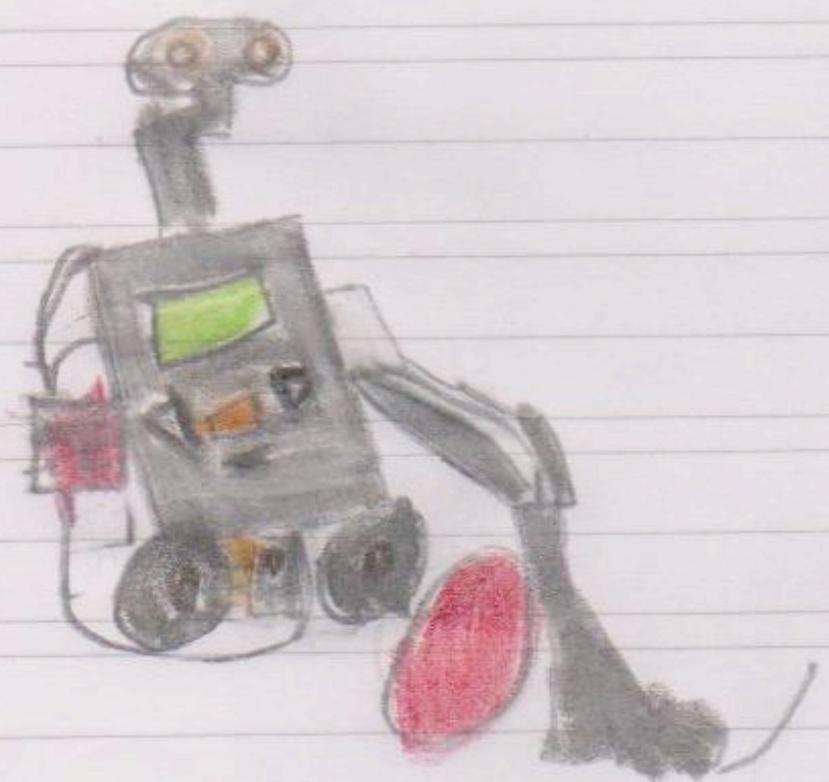
Quest'anno ho costruito un robot della Lego.

Il robot si chiama NXT.

Nel mio gruppo c'erano: Khaled, Luca, SimoneT., Lorenzo e Beatrice.

Insieme abbiamo deciso chi doveva passare i pezzi per primo, chi li montava e chi li controllava.

Costruire il robot mi è piaciuto moltissimo e spero che l'anno prossimo si possa ripetere l'esperienza.



SIMONE

Per costruire un robot di nome NXT ci siamo organizzati in due gruppi, mescolandoci con gli alunni di classe quinta.

Nel mio gruppo c'erano: Simone S., Raffaella, Lisa, Pietro; invece l'altro gruppo era composto da Sergio, Davide, Carola, Ale e Giada. Questo secondo gruppo ha lavorato più velocemente, noi eravamo più indietro.

Simone di quinta, Raffi ed io costruivamo, Pietro ci procurava i pezzi e Lisa ci aiutava.

Ho incontrato delle difficoltà nel montare la ruota dietro, quella sterzante.

Il robot era in grado di spostarsi con il sensore visivo e quello sonoro. Mi è piaciuto molto lavorare con i miei amici.

I NOSTRI CARTELLONI



ROBOT

INDICA UNA QUALSIASI MACCHINA IN GRADO DI SVOLGERE PIU' O MENO INDIPENDENTEMENTE UN LAVORO AL POSTO DI UN UOMO. SI, PERCHÉ DERIVA DAL CECO "ROBUTA" E SIGNIFICA "LAVORO PESANTE", "LAVORO FORZATO".

ROBOTICA

E' UNA NUOVA SCIENZA CHE RINNOVA E' UNO DEI PIU' ANTICHI SOGNI DELL'UOMO COSTRUIRE ORGANISMI AUTONOMI DOTATI DI "INTELLIGENZA".

PERCHE' LA ROBOTICA?

- PER COSTRUIRE STRUMENTI CHE SEMPLIFICANO LA LAVORO
- PER LA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI CHE L'UOMO NON PUO' AFFRONTARE SOLO (CANTIERI, SPAZIO, OCEANO, DISASTRI, ecc.)
- PER LA RICERCA DI NUOVI MATERIALI E STRUTTURE
- PER UNO DEI PIU' ANTICHI SOGNI DELL'UOMO COSTRUIRE ORGANISMI AUTONOMI DOTATI DI "INTELLIGENZA".

Che cos'è un robot?
Per me è:

- È una macchina che può svolgere un lavoro autonomamente.
- È una macchina che può essere programmata.
- È una macchina che può essere controllata da un computer.
- È una macchina che può essere usata per risolvere problemi.
- È una macchina che può essere usata per creare nuove cose.
- È una macchina che può essere usata per migliorare la vita.
- È una macchina che può essere usata per aiutare le persone disabili.
- È una macchina che può essere usata per esplorare lo spazio.
- È una macchina che può essere usata per studiare la natura.
- È una macchina che può essere usata per creare arte.
- È una macchina che può essere usata per giocare.
- È una macchina che può essere usata per imparare.
- È una macchina che può essere usata per divertersi.
- È una macchina che può essere usata per aiutare il mondo.

NO



Il robot è una macchina che può svolgere un lavoro autonomamente.



Il robot è una macchina che può essere programmata.



Il robot è una macchina che può essere controllata da un computer.



Il robot è una macchina che può essere usata per risolvere problemi.



INVENTIAMO DEI RACCONTI

CON QUESTE PAROLE:

BABBO NATALE

ROBOT

NUVOLA

FOLLETO

UN ROBOT DA COSTRUIRE

Un giorno un folletto andò da Babbo Natale e gli disse: "Babbo Natale un bambino vorrebbe un robot"

Egli rispose: "Non è un problema, io conosco un costruttore di giocattoli che ha il laboratorio su una nuvola, lui è in grado di costruire robot di tutti i tipi." Il folletto allora progettò un robot su un foglietto e lo spedì al signore che lo avrebbe realizzato .

Il robot venne assemblato e dopo pochi giorni venne mandato al laboratorio di Babbo Natale dove i folletti lo incartarono.

La notte di Natale, il pacco venne caricato sulla slitta e consegnato a Milano sotto l'albero di Mario.

ALESSANDRO e SIMONE

LA VIGILIA DI NATALE

Quella sera si sentivano strani rumori nel laboratorio di Babbo Natale. I folletti stavano progettando l'ultimo modello di robot telecomandato che aveva come accessori un radar, gli occhi luminosi e sapeva saltare. Il robot si chiamava Rex.

Il folletto capo era contentissimo della sua invenzione.

Intanto in cielo era comparsa una nuvola nera che aveva cattive intenzioni. Quando Babbo Natale uscì per consegnare i regali si accorse che pioveva molto forte, allora dovette aspettare. Se fosse partito per la consueta consegna dei doni avrebbe bagnato tutti i pacchi!

La nuvola allora decise di sospendere la pioggia almeno per quella sera, altrimenti sarebbe svanita la magia del Natale per tutti i bambini.

DAVIDE -FABRICE-PIETRO

IL FOLLETO IMBROGLIONE

C'era una volta un folletto di Babbo Natale che aveva costruito un robot per spiare dentro ai pacchi. Proprio quella notte lo azionò, ma a causa di un guasto l'uomo di ferro anziché spiare i regali con i suoi occhi laser, volò in cielo e finì su di una nuvola.

Il robot disse: "Dovevo atterrare proprio così in alto?"

Il giorno dopo Babbo Natale chiamò il folletto e gli disse:

"Ieri ho sentito dei rumori strani, eri tu?"

Il folletto non sapeva cosa rispondere, quindi improvvisò: "Ho acceso la macchina per incartare regali, volevo portarmi avanti".

Era pomeriggio, c'era un sole caldissimo e la nuvola si dissolse, il robot finì a terra.

Babbo Natale che stava facendo una passeggiata, vide il robot, scoprì che il folletto l'aveva costruito per spiare dentro i pacchi e soprattutto che gli aveva raccontato una bugia; era così arrabbiato che la barba divenne rossa come il suo vestito.

Babbo Natale allora disse: "Mi hai ingannato, quindi sei licenziato!"

KHALED

CHI E' IL COLPEVOLE?

La Vigilia di Natale, Babbo Natale si ammala.

Babbo Natale ha un robot in grado di guarire le malattie.

Questo robot quindi fa guarire Babbo Natale.

A cena un folletto mette del liquido magico nel bicchiere di Babbo Natale che si ammala ancora. Intanto qualcuno aveva sabotato il robot guaritore.

Come faceva ora Babbo Natale a guarire in tempo per consegnare tutti i regali?

Bisognava scoprire al più presto chi aveva sabotato il robot.

Una nuvola saggia suggerisce a Babbo Natale che il colpevole poteva essere un folletto dispettoso; Babbo Natale allora chiama il detective Foulet per trovare indizi e scoprire il colpevole.

Analizzando le impronte digitali il detective scopre che si tratta di Pancios, un folletto che era stato licenziato da Babbo Natale perché perdeva sempre tempo.

Arrestato Pancios, il robot venne riparato così Babbo Natale in piena forma, iniziò le sue consegne!

LUCA