

IT "ARCHIMEDE" di Catania

Seconda squadra di RESCUE

Report di DOCUMENTAZIONE

1 - DATI GENERALI

Nome della squadra: JOHNNY AID

Docente responsabile: Giovanni Bellina

Alunni che compongono la squadra:

- 1) Palermo Gabriele (cap)
- 2) Ionescu Dragos
- 3) Biondo Daniela
- 4) Spampinato Vincenzo
- 5) Migliore Giuseppe
- 6) Passarello Davide

2 - DATI DI CONTESTO E MOTIVAZIONE

Già a partire dagli anni '80 e '90 nell'IT "Archimede" sono stati realizzati piccoli automi intelligenti, dotati di appositi sensori, che potevano muoversi in un percorso con ostacoli, seguendo una linea nera di riferimento. Inoltre durante lo studio delle discipline della specializzazione "Elettronica e Telecomunicazioni" era prevista un'apposita attività denominata "Area di Progetto", che aveva obiettivi formativi di tipo professionalizzante e portava spesso alla realizzazione di dispositivi per l'automazione. Grazie anche alla collaborazione con una nota azienda elettronica multinazionale presente nel territorio, si realizzavano inoltre corsi di aggiornamento per gli insegnanti e corsi di post - diploma per gli alunni già diplomati, che avevano come obiettivo principale la conoscenza e l'uso del microprocessore Z80 e successivamente del microcontrollore ST6. Appunto con i microcontrollori sono stati realizzati progetti interessanti come inseguitori intelligenti di luce con pannelli fotovoltaici, centraline automatiche per ascensori, case intelligenti con controllo di luce, temperatura, allarmi gas ed intrusioni collegati anche al PC, robot con telecamera e sensori ultrasuoni per l'esplorazione autonoma di ambienti e invio di immagini a distanza. Proprio quest'ultimo progetto, dell'anno scolastico 2000-2001, ha destato l'interesse della Facoltà d'Ingegneria, con cui si ipotizzò una collaborazione didattico-scientifica sulla Robotica, che diventò concreta nel 2005.

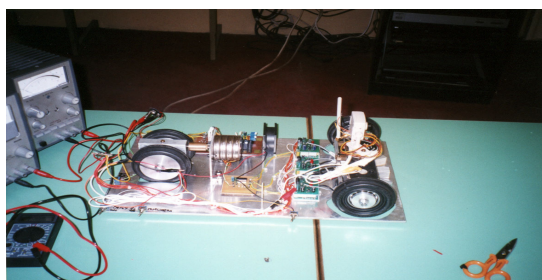


Fig. 1 - Robot anno 2000

Si partecipò così all'organizzazione del campionato mondiale Eurobot 2006 a Santa Tecla (Acireale). Si partecipò alle gare di "Minirobot", una competizione per scuole superiori organizzata dall'università di ingegneria e basata sul kit "Lego Mindstorm". Il kit della Lego è basato su microcontrollore della serie ARM7 a 32 bit, può gestire 3 motori e quattro sensori ed è corredato da tutta una serie di parti meccaniche e ingranaggi che permettono di costruire la struttura portante dei robot in modo semplice e veloce.

Sulla scorta dell'esperienza acquisita si decise di partecipare in aprile 2010 all'edizione della Robocup Junior (www.robocupjr.it) in programma a Vicenza. L'idea era di sfruttare gli studi già svolti sull'equilibrio degli umanoidi e sui sensori accelerometri e giroscopi per programmare movimenti fluidi ed accattivanti su un kit della Hitec. L'idea di imitare in qualche modo i movimenti di Robo-dance del compianto artista Michael Jackson, al ritmo della sua musica, prende corpo con un lavoro di programmazione e prove accurate che consente la vittoria nel campionato nazionale sezione Dance e la qualifica per i mondiali di Singapore.

Si tratta di un risultato di grande prestigio, che ci mette nelle condizioni di rappresentare l'Italia e soprattutto di confrontarci con le esperienze più valide ed innovative.

Ai Robot già disponibili si affianca un altro umanoide della V-stone, con movimenti ancora più fluidi grazie ad una sensoristica più evoluta.

Ma soprattutto i partecipanti progettano e realizzano una scenografia con luci che seguono il ritmo di musica ed altri effetti luminosi (girandole di led).



Fig. 2 - I mondiali di Singapore 2010.

Il risultato finale di Singapore è certamente lusinghiero, con la posizione nella top-ten e l'ottavo posto come nazione e ci ha portato a candidarci con successo per l'organizzazione della Robocup 2011.

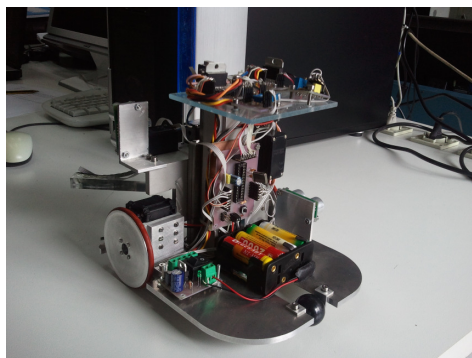
Negli anni il gruppo che si occupa di robotica nell'istituto si è ingrandito sia nella componente studenti che nella componente insegnanti, aggregando e integrando, come d'altra parte è necessario, i contributi di discipline e competenze diverse quali la meccanica, l'informatica e l'elettronica.

3 - NOME E STRUTTURA DEL ROBOT

Il nome scelto per il robot è **ZU GIANNI** che in dialetto catanese richiama alla mente una persona di comprovata esperienza che può essere di aiuto per il soccorso.

Tutte le parti del robot sono state costruite a partire da componenti elementari quali sensori, dispositivi elettronici, motori e singole parti meccaniche.

La struttura meccanica è mostrata nelle fig. da 3 a 6.



ERROR: undefined
OFFENDING COMMAND: M!0gOb!.A

STACK: