

I Materiali di documentazione e studio sono disponibili sulla piattaforma e-learning dell'Istituto Calvino, all'interno del corso di Pietro Fischetti (<http://moodle.w3.calvino.ge.it/course/index.php?categoryid=49>) e nella cartella Progetti accessibile da remoto.

N. 66 ore (2h alla settimana di lezione effettuate in laboratorio o con DDI).

MODALITA' DI INSEGNAMENTO a DISTANZA

- ❖ Lezioni svolte sulla piattaforma Google Meet, presentando materiale preparato (file pdf, video, siti internet), utilizzando software di simulazione o proprietario per la realizzazione dei programmi creati a gruppi dagli studenti.
- ❖ Scambio di materiali, compiti assegnati e avvisi utilizzando la piattaforma Google Classroom
- ❖ Test del software realizzato dagli studenti effettuato dagli insegnanti direttamente su di un robot prototipo e visualizzazione agli alunni del comportamento del robot tramite webcam.

Unità didattica 1	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Assemblaggio e creazione di semplici task con Lego Mindstorm NXT 2.0 ore 20		Classificare gli elementi appartenenti al kit NTX 2.0	Elementi del kit e loro funzione. Concetti di: potenza, alimentazione, sensore, attuatore, motore, coppia, motoriduttore, microcontrollore
	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici	Assemblare il robot in configurazione base (due ruote+ball-custer a trazione anteriore. Misurare la velocità del robot mobile vs potenza	L' ambiente di sviluppo sw NXT_G/EV3 : programming palette, start block, HW page, content editor.
	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione	Impostare tempi / numero di rotazioni della ruota/ numero di gradi per far percorrere al robot mobile una distanza prestabilita; impostare tempi / numero di rotazioni della ruota/ numero di gradi per far percorrere al robot mobile un angolo di 90°;	Port View sul Brick Flow Block: Wait block (secondi), Loop block , Sensori - Wait block, Sensori - Switch -block
		Creare un task in grado di far percorrere al robot una traiettoria di forma quadrata. Creare un task in grado di rilevare se un touch-sensor è stato premuto; Creare un task in grado di rilevare un ostacolo con il sensore ad ultrasuoni (NXT)	Action Block: move steering block (porti, potenza, rotazioni, durata,e gradi), sound block (play file, play tone, play note),display block (image, text grid, reset screen), brick status light block (color, pulse), Move tank , Medium Motor block, Large motor block.

Unità didattica 2	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Sensing & Acting con Arduino UNO¹</p> <p>ore 46</p>		Configurare l'Arduino UNO board per il collegamento con PC	Introduzione alla piattaforma Arduino e alle sue possibili applicazioni
	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi	Preparare e fare il download (dal PC alla board) di semplici sketch	Introduzione all' IDE Arduino per la Programmazione della board UNO
	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.	Realizzare e collaudare semplici sketch per accendere led, per attivare cicalini e relative interfacce	le funzioni: pinMode e delay
		Realizzare e collaudare semplici sketch per acquisire lo stato di apertura chiusura di interruttori, semplici segnali di tensione provenienti da fotoresistenze, da potenziometri, e relative interfacce	le funzioni per gestire l'output digitale e analogico: digitalWrite, analogWrite
		Rappresentare i circuiti utilizzando programmi CAD sw specifici (TinkerCad) documentare tutte le esperienze realizzate	le funzioni per gestire l'input digitale e analogico: digitalRead analogRead.

NOTA: Formano parte integrante della presente programmazione i seguenti allegati:

Competenze, Abilità e Conoscenze secondo quanto previsto dalle Linee Guida del MIUR ISTRUZIONE TECNICA SETTORE TECNOLOGICO Indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" articolazione Automazione All.1

Criteria di Valutazione del **POF** pubblicata sul sito dell'istituto www.calvino.ge.it/ / home

Alunni con DSA

STRUMENTI COMPENSATIVI scritto/orale/pratico	MISURE DISPENSATIVE scritto/orale/pratico	MODALITA' DI VERIFICA scritto/orale/pratico	CRITERI DI VALUTAZIONE scritto/orale/pratico
L'alunno sarà incoraggiato ad utilizzare: -schemi e mappe -computer con videoscrittura, correttore ortografico -risorse audio -software didattici free -data-sheet e documentazione tecnica on-line in generale	L'alunno è dispensato da: -più prove valutative in tempi ravvicinati; -studio mnemonico -dai tempi standard cioè dalla consegna delle prove scritte nei tempi previsti per gli alunni senza DSA; in alternativa si prevede la riduzione del numero di esercizi/quesiti.	- possibilità di recuperare i voti negativi con interrogazioni programmate; -utilizzo di schemi o mappe concettuali da lui preparate ma precedentemente visionate dal docente;	- verifiche orali programmate - compensazione con prove orali di compiti scritti - uso di mediatori didattici durante le prove scritte/orali /pratiche (mappe mentali, mappe cognitive...) - minor peso nella valutazione della correttezza ortografica - valutazione dei progressi in itinere

Elementi soggetti a valutazione	Tipologia delle verifiche	Tempi
Coerenza	pratiche individuali: test con Google Moduli	Alla fine di ogni modulo verranno realizzate sia verifiche pratiche che scritte per verificare le competenze acquisite.
Comprensione	scritte: sulla soluzione di problemi	
Completezza	pratiche: basate sull'osservazione del gruppo mentre lavora in laboratorio	Alla fine dei progetti realizzati in laboratorio saranno attivate le verifiche orali.
Correttezza		
Rispetto dei tempi nella consegna dei lavori	orali : esposizione del proprio lavoro/progetto	
Livello di Autonomia Utilizzo degli strumenti hw/sw	pratiche di gruppo basate sulla stesura della documentazione effettuata alla fine di ogni progetto.	

Genova 10/06/2021

I docenti della materia M. Pisciotta e L. Tabor