

CLASSE: 4 AEA

Docenti: PISCIOTTA, FISCHETTI

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

N. 66 ore di lezione previste in laboratorio (2 ore a settimana)

Unità Didattica #1 In presenza	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Sensing & Acting con Arduino UNO¹</p> <p>ore 16</p>	<p>Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi</p> <p>Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.</p>	<p>Abilità essenziali:</p> <p>configurare l'Arduino UNO board per il collegamento con PC</p> <p>preparare e fare il download (dal PC alla board) di semplici sketch</p> <p>realizzare e collaudare semplici sketch per accendere led, per attivare cicalini e relative interfacce</p> <p>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</p> <p>rappresentare i circuiti utilizzando programmi CAD sw specifici</p> <p>documentare tutte le esperienze realizzate</p>	<p>Introduzione alla piattaforma Arduino e alle sue possibili applicazioni</p> <p>Introduzione all' IDE Arduino per la programmazione della board UNO</p> <p>le funzioni: pinMode e delay</p> <p>le funzioni per gestire l'output digitale e analogico: digitalWrite, analogWrite</p> <p>le funzioni per gestire l'input digitale e analogico: digitalRead analogRead.</p>

¹livello1: questa unità d'apprendimento sarà svolta solo dagli studenti che non hanno mai utilizzato la piattaforma Arduino UNO

CLASSE: 4 AEA

Unità Didattica #2 In presenza	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Utilizzo sensori/attuatori</p> <p>ore 25</p>	<p>Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi</p> <p>Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.</p>	<p>Abilità essenziali:</p> <p>Comprendere quali sono gli elementi fondamentali per realizzare il data Logging di grandezze fisiche ambientali;</p> <p>ricercare e adattare le librerie specifiche di ogni dispositivo di I/O utilizzato nel progetto</p> <p>Sa implementare il codice adeguato su circuito realizzato</p> <p>Sa collaudare il proprio progetto</p> <p>sa documentare tutte le fasi di progetto</p>	<p>Monitoraggio della temperatura e dell'umidità relativa con sensore DHT11 seriale</p> <p>Acquisizione della luce ambientale con Fotorresistenza</p> <p>Acquisizione della pressione atmosferica</p> <p>Visualizzazione dei dati su display LCD 16X4</p> <p>Sensore ultrasuoni HC-SR04</p> <p>Motori DC passo passo</p>

² livello2: questo modulo sarà svolto solo dagli studenti che hanno già utilizzato la piattaforma Arduino UNO.

CLASSE: 4 AEA

Unità Didattica #3 DAD	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Simulazione di programmi per arduino</p> <p>Ore 25</p>	<p>Saper programmare in C per arduino</p>	<p>Abilità essenziali:</p> <p>realizzare programmi rispondenti a specifiche</p> <p>Analizzare le specifiche e dividere in sotto problemi un problema in ambito tecnico tecnologico.</p> <p>Elaborare una soluzione del problema</p> <p>Verificare il funzionamento della propria soluzione/prodotto.</p> <p>Apportare il proprio contributo al gruppo di lavoro. Apprendere in modo collaborativo.</p> <p>Lavorare in modo autonomo.</p> <p>Saper documentare il proprio lavoro</p> <p>Far comunicare due arduino uno tramite protocollo I2C</p>	<p>Progetto e simulazione su Tinkercad di applicazioni robotiche realizzati con Arduino UNO e protocollo I2C</p>

CLASSE: 4 AEA

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
 Criteri 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 al calcolatore, questionari	Alla fine di ogni modulo verranno realizzate sia verifiche pratiche che scritte per verificare le competenze acquisite.
Comprensione	scritte: sulla soluzione di problemi, realizzazione di algoritmi risolutivi	
Completezza	pratiche: basate sull'osservazione del gruppo mentre lavora in laboratorio	Alla fine dei progetti realizzati in laboratorio saranno attivate le verifiche orali.
Correttezza	orali : esposizione del proprio lavoro/progetto	In modalità DAD l'attività dei ragazzi è stata seguita tramite sportello settimanale e i tempi di consegna sono stati modulati sulle esigenze del momento
Rispetto dei tempi nella consegna dei lavori	pratiche di gruppo basate sulla stesura della documentazione effettuata alla fine di ogni progetto.	
Livello di Autonomia	In modalità DAD, su piattaforma <i>classroom</i> sono stati valutati individualmente la realizzazione di circuiti	
Utilizzo degli strumenti hw/sw		
Consegna avvenuta		

CONSUNTIVO di Robotica

A.S. 2019/20

CLASSE: 4 AEA

al simulatore ed i relativi programmi

Genova 08/06/2020

I docenti della materia M. Pisciotta e P. Fischetti