



## ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE “Ettore Majorana”

Via A.Moro,1 67051 Avezzano (AQ)

Tel. 086322570 , Fax 086321210

Cod. Fisc. 81005180666 - Cod. Mecc. AQIS01400C

e-mail: [AQIS01400C@istruzione.it](mailto:AQIS01400C@istruzione.it)

e-mail [pec:AQIS01400C@pec.istruzione.it](mailto:pec:AQIS01400C@pec.istruzione.it)

e-mail [Dirigente:itisaz@tin.it](mailto:Dirigente:itisaz@tin.it)

Sito web: [www.itisavezzano.gov.it](http://www.itisavezzano.gov.it) , [www.itisavezzano.it](http://www.itisavezzano.it)



# POLO FORMAZIONE ABRUZZO -AQ 2

Alleg. 1

## PIANO PER LA FORMAZIONE DEI DOCENTI A.S. 2016-17 – 2017-18

USR ABRUZZO AMBITO 2 L'AQUILA  
Art.1 comma 124 della L. 107/15  
DM n.797 del 19-10-2016

Percorso di formazione per docenti in servizio

### **TITOLO: CORSO BASE DI ARDUINO**

(4-3 Competenze digitali e nuovi ambienti per l'apprendimento)

**Destinatari:** Docenti della scuola primaria e secondaria di primo e secondo grado

**Partecipanti:** minimo 25 massimo 35 docenti

**Durata:** unità formativa certificabile (U.F.C.): 25 ore

**Tipologia:** Incontri di formazione in aula e laboratorio con formatore esperto: 17 ore  
Redazione di un elaborato finale con la supervisione del formatore: 5 ore  
Restituzione prodotto finale: 3 ore con formatore esperto

**N. percorsi:** 1 o 2 a seconda delle richieste delle scuole del territorio di riferimento

**Sede:** I.I.S. “Ettore Majorana” Via Aldo Moro, 1 Avezzano (AQ)

### **Finalità:**

- Promuovere il legame tra innovazione didattica e metodologica e tecnologie digitali
- Promuovere la conoscenza dei nuovi ambienti di apprendimento per ottimizzare i processi di insegnamento-apprendimento
- Sviluppare la capacità di utilizzare le risorse e gli strumenti della programmazione Arduino
- Proporre i concetti basilari per affrontare, con Arduino, l'uso di sensori, attuatori e per acquisire competenze nella programmazione della scheda.
- Predisporre un'unità di apprendimento integrata, in riferimento ad ambiti trasversali e/o curriculari
- Sperimentare, nell'interno della propria classe, l'unità di apprendimento
- Documentare e condividere la pratica didattica

## STRUTTURAZIONE PERCORSO E RELATIVI CONTENUTI

### 1. INCONTRI DI FORMAZIONE IN AULA E LABORATORIO PER

Acquisire nuove competenze di carattere metodologico didattico direttamente spendibili nella pratica didattica

Garantire l'utilizzo di metodologie didattiche innovative e l'interazione tra i corsisti

Favorire lo scambio di esperienze

Elaborare il piano di un'unità didattica da applicare in situazione

Durata: 17 ore

Modalità: frontale e laboratoriale

#### **Contenuti**

- Introduzione sui microcontrollori e scheda Arduino
- Installazione del software e dell'hardware della scheda Arduino su PC e primi passi
- Tecnologie di comunicazione dati
- Programmare con Arduino – le basi
- Programmare con Arduino . Pin Digitali e Analogici
- Programmare con Arduino – il formato dati
- Programmare con Arduino – il *watchdog*
- Arduino ed i sistemi complessi
- Le librerie ed esempi di progetto
- Elaborazione di progetti
- Progettazione e realizzazione di una o più unità di apprendimento utilizzando gli strumenti oggetto del percorso formativo e i relativi applicativi; condivisione, con i colleghi, del lavoro realizzato attraverso l'utilizzo di cloud

### 2. SPERIMENTAZIONE DEL PRODOTTO REALIZZATO E REDAZIONE DI UN ELABORATO FINALE PER

Testare l'azione progettata in classe e procedere alla eventuale sua revisione

Redigere un elaborato sull'esperienza effettuata

Durata: 5 ore

Modalità: individuale, con la supervisione dell'esperto formatore

#### **Contenuti**

Attività didattica in classe e redazione di un report descrittivo della suddetta attività, con particolare riferimento ai risultati conseguiti in termini di gradimento da parte degli alunni e di ricadute sull'apprendimento

### 3. RESTITUZIONE PRODOTTO FINALE per

Mettere a confronto i risultati conseguiti

Durata: 3 ore

Modalità: plenaria con esperto

#### **Contenuti**

Breve presentazione dell'attività proposta e riflessione sulla sua validità didattica

## RISULTATI ATTESI

- Acquisire le informazioni di base per iniziare a programmare con Arduino, avvicinando alla programmazione e all'elettronica anche quei docenti che non avevano mai approfondito tali argomenti
- Realizzare semplici progetti con Arduino con l'utilizzo dei sensori ed attuatori da proporre in classe a scopo didattico
- Sollecitare il pensiero creativo e abituarsi a condividere quello che si sa con gli altri

## ASSEGNAZIONE CREDITI FORMATIVI

L'Unità formativa capitalizzabile (UFC) di 25 ore equivale ad 1 credito formativo

## CALENDARIO ATTIVITÀ

07 Novembre	Dalle ore 14,30 alle ore 18,30
10 Novembre	Dalle ore 14,30 alle ore 18,30
14 Novembre	Dalle ore 14,30 alle ore 18,30
15 Novembre	Dalle ore 14,30 alle ore 18,30
17 Novembre	Dalle ore 14,30 alle ore 18,30

Docente Formatore: prof. Stornelli Vincenzo – Università degli Studi di L'Aquila

**ISTITUTO TECNICO settore TECNOLOGICO**  
**AQTF014011:** *Meccanica e Meccatronica*  
*Elettronica ed Elettrotecnica, Informatica e*  
*Telecomunicazioni, Chimica, Materiali e Biotecnologie*  
**AQTF01451A:** *Corso serale spec. Elettronica*

**LICEO SCIENTIFICO**  
**AQPS01401V**  
*opzione: Scienze applicate*

**ISTITUTO PROFESSIONALE**  
**settore INDUSTRIA E ARTIGIANATO**  
**AQRI014014**  
*Manutenzione ed assistenza tecnica*  
*Elettrica, Elettronica e Meccanica*