

Corso di formazione per utenti con disabilità visiva

Iniziamo con Arduino

Imparare a programmare per realizzare dispositivi elettronici non è mai stato così facile!

26 febbraio - 19 marzo 2018

48 ore complessive

Costo: 348,00 €

Componenti hardware, software e risorse didattiche incluse

iriformc

HS01



 (+39) 0733 230669  info@iriformc.it  www.iriformc.it

Sede Legale Centrale: Via Borgognona, 38 - 00187 Roma - CF: 97096140583 - PI: 04667141008

Sede operativa di Macerata: Via Lauro Rossi, 59 - 62100 Macerata - CF: 93030730431 - PI: 01884120435

Contenuti

[Contenuti](#)

[Articolo 1: Attivazione del corso](#)

[Articolo 2: Obiettivi e validità](#)

[Articolo 3: Calendario delle lezioni e percorso formativo](#)

[Docente](#)

[Parte online \(24 ore\)](#)

[Parte in presenza \(24 ore\)](#)

[11 marzo 2018](#)

[12 marzo 2018](#)

[18 marzo 2018](#)

[19 gennaio 2018](#)

[Articolo 4: Lezioni, attività e materiale didattico](#)

[Articolo 5: Valutazione e certificazione delle competenze](#)

[Articolo 6: Prerequisiti e incompatibilità](#)

[Articolo 7: Iscrizione](#)

[Quota di iscrizione](#)

[Scadenza iscrizione](#)

[Procedura per l'iscrizione](#)

[Articolo 8: Richiesta di rimborso](#)

[Articolo 9: Supporto e assistenza](#)

[Articolo 11: Trattamento dei dati personali](#)

[Articolo 12: Norme finali](#)

Articolo 1: Attivazione del corso

La sede operativa di Macerata dell'Istituto per la Ricerca, la Formazione e la Riabilitazione (IRIFOR), visto lo Statuto Nazionale e il Regolamento IRIFOR, attiva il corso di formazione dal titolo Iniziamo con Arduino con percorso formativo di 48 ore complessive, di cui 24 online e 24 in presenza.

La Segreteria Amministrativa del corso è stabilita presso la sede legale IRIFOR Macerata sita all'indirizzo: via Lauro Rossi, 59 - 62100 Macerata. Telefono 0733230669. Email: segreteria@iriformc.it. Sito web: www.iriformc.it.

L'originale del presente bando è depositato presso codesta Segreteria Amministrativa.

Direttore del corso: Mirko Montecchiani - mmontecchiani@iriformc.it.

Articolo 2: Obiettivi e validità

Oggi giorno, la stragrande maggioranza dei dispositivi elettronici, dai videogames ai biomedicali, possiedono un microcontrollore che è il cervello del dispositivo e che gestisce e coordina le varie funzioni.

Generalmente, la programmazione di un microcontrollore è un'operazione relativamente complessa che richiede competenze, software ed hardware specifici. Recentemente, in Italia, è stata sviluppata una piattaforma dotata del microcontrollore atmega 328 denominata **Arduino**. I punti di forza e le peculiarità di questa piattaforma sono l'estesa versatilità e la programmazione a portata di tutti.

Per ulteriori informazioni visitare: <https://playground.arduino.cc/Italiano/StoriaDiArduino>

Questo corso consente di apprendere le nozioni fondamentali di elettrotecnica, elettronica ed informatica per comprendere la filosofia dei dispositivi a microcontrollore ed i principi di programmazione utili a sfruttare tutte le sue potenzialità.

Il corso è rivolto in modo particolare a tutti coloro che non hanno conoscenze specifiche in ambito elettronico ma che desiderano imparare il funzionamento di un dispositivo che può essere utilizzato per automatizzare processi, in modo particolare nella didattica.

Tramite Arduino sarà inoltre possibile, anche senza l'uso della vista, comprendere il significato di molti concetti dell'informatica apparentemente astratti come ad esempio costanti, variabili, oggetti funzioni e cicli.

Articolo 3: Calendario delle lezioni e percorso formativo

Docente

Dot. Ing. Giulio Beretta

Parte online (24 ore)

Dal 26 febbraio al 10 marzo

- Elettrotecnica ed elettronica, grandezze elettriche fondamentali: tensione, corrente, potenza, resistenza, capacità, induttanza e frequenza.
- Dispositivi elettrici: interruttore, resistore, condensatore e induttore.
- Dispositivi elettronici a semiconduttore: diodi, LED e transistori.
- Legge di Ohm
- Circuiti elementari: serie, parallelo, partitori di tensione e corrente
- Segnali elettrici e concetto d'informazione.
- Grandezze analogiche e grandezze digitali.
- Sensori, trasduttori ed attuatori: ad esempio, microfono, altoparlante e motore.
- Sistemi a funzionalità intrinseca e sistemi a funzionalità programmata.
- Fondamenti di C++: costanti, variabili, classi, oggetti, metodi, cicli, definizioni, istruzioni, assegnazioni, tipi di dato, principali costrutti.

Parte in presenza (24 ore)

10 marzo 2018

Ore 9.00-13:00

- Introduzione del corso
- Ripasso dei concetti teorici
- Descrizione del materiale didattico
- Introduzione alla scheda Arduino 1
- Specifiche dei componenti e dei pin (datasheet & pinout)
- Installazione dell'ambiente di sviluppo software

Ore 13.00

Pausa pranzo

Ore 14:30-18:30

- Stesura codice e compilazione
- Gestione librerie
- Collegamento ed interfacciamento schede di prototipazione
- Funzioni specifiche di Arduino
- Primi passi con la piattaforma e pratica sulle operazioni elementari (accensione e lampeggio di un LED)
- Sviluppo degli esempi offerti dall'ambiente di sviluppo:
- Collegamento e gestione di un pulsante
- Generazione di toni e composizione di brevi melodie

11 marzo 2018

Ore 9:00-13:00

- Relè
- Temporizzatori
- Sensori di presenza e movimento
- Sensori crepuscolari
- Realizzazione di alcuni dispositivi per applicazioni domotiche con Arduino

17 marzo 2018

Ore 9.00-13:00

- Realizzazione di alcuni ausili tiftologici con Arduino:
 - a. Sensore di livello liquidi sonoro
 - b. Sensore di luce sonoro
 - c. Sensore di distanza a vibrazione
 - d. Termometro digitale
 - e. Misurapile

Ore 13.00

Pausa pranzo

Ore 14:30-18:30

- Teoria avanzata:
 - a. Concetti di comunicazione seriale e comunicazione parallela
 - b. Protocolli di comunicazione sincroni e asincroni (UART; I2C)
 - c. Linea dati e linea di clock/sincronismo
 - d. Panoramica sui sensori collegabili ad Arduino e loro modalità di collegamento
 - e. Ricerca su internet e installazione di una libreria software
 - f. Acquisizione e tracciamento di dati da uno o più sensori analogici e/o digitali

18 marzo 2018

Ore 9.00-13:00

Articolo 4: Lezioni, attività e materiale didattico

Il corso è erogato attraverso lezione frontale, presso i locali di IRIFOR Macerata, siti al seguente indirizzo:

IRIFOR Macerata
Via Lauro Rossi, 59
62100 Macerata.

La quota di iscrizione prevede la fornitura del seguente materiale che il corsista potrà poi tenere per fare pratica e sviluppare i suoi primi progetti:



Arduino 1 originale



Cavo USB



Adattatore per batteria 9v



Cavi per collegamento sensori e componenti



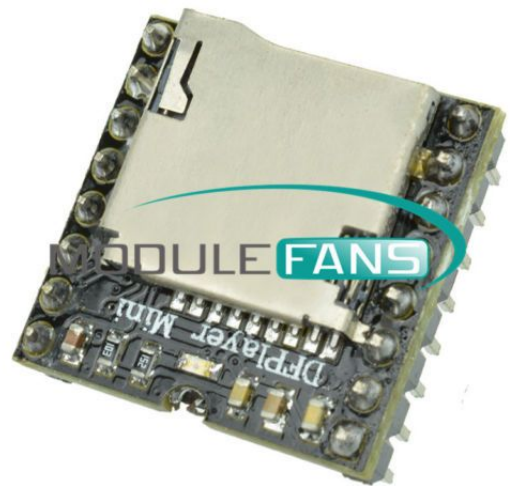
Modulo relay



**Sensore di temperatura
PT100 -20°C +450°C**



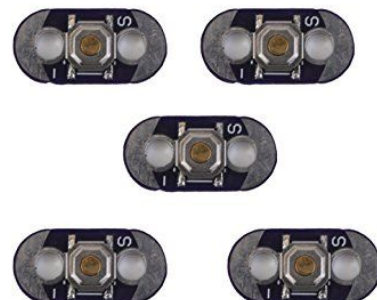
**Metro ad ultrasuoni
con sensore HC-SR04**



**Modulo vocale
per dispositivi parlanti**



**Sensore di movimento PIR
ad infrarossi HC-SR501**



Modulo pulsante



Motore vibratore



Sensore di livello per liquidi



**Cavi dupont maschio
con terminazione a cocodrillo**



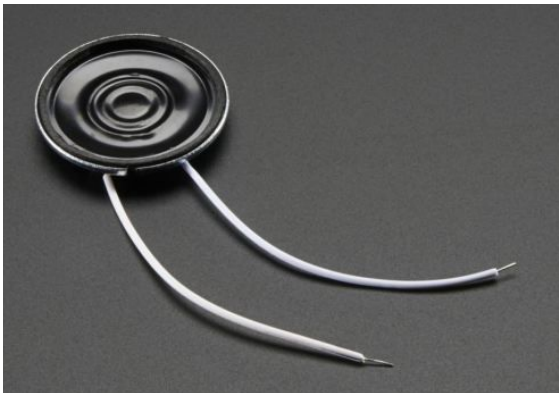
**Cavi dupont femmina
con terminazione a cocodrillo**



Potenziometro 10K lineare monogiro



Sensore di luce a fotoresistore



**MINI Altoparlante in metallo
con fil ida 8 ohm e 0.5 W**



**Kingston Mobility kit con
microSD da 16GB e adattatore USB**

Articolo 5: Valutazione e certificazione delle competenze

Al termine del corso verrà rilasciato un attestato di partecipazione.

Per ottenere l'attestato è necessario frequentare il 100% delle lezioni.

Articolo 6: Prerequisiti e incompatibilità

I candidati dovrebbero possedere **tutti i seguenti requisiti**:

1. Conoscenze informatiche di base,
2. Predisposizione a lavorare per favorire l'inclusione di alunni con disabilità.

Il corso non presenta incompatibilità con altre attività formative.

Articolo 7: Iscrizione

Quota di iscrizione

La quota di iscrizione è pari a **348,00 €** (omnicomprensiva).

Scadenza iscrizione

Le iscrizioni saranno aperte fino al 26 febbraio 2018.

Procedura per l'iscrizione

Vai al link www.iriformc.it/HS01 e segui la procedura descritta!

Per pagare è possibile scegliere una delle seguenti modalità:

- **Bonifico bancario**
- **Paypal**

Articolo 8: Richiesta di rimborso

La richiesta di rimborso va presentata alla segreteria del corso (vedere articolo 1) ed è prevista nei seguenti casi:

1. Dopo 7 giorni dall'inizio del corso, senza bisogno di presentare giustificazioni.
2. Qualora lo studente dimostri l'esistenza di un corso di pari livello o superiore ad un importo inferiore. Vedere regolamento su: www.iriformc.it/quality.

Articolo 9: Supporto e assistenza

IRIFOR Macerata è sempre a disposizione degli utenti per offrire loro tutto l'aiuto necessario.

Il modo più rapido e sicuro per chiedere ed ottenere supporto è quello di visitare il link www.iriformc.it/assistenza.

Articolo 11: Trattamento dei dati personali

I dati personali dei partecipanti al corso di formazione oggetto del presente bando saranno trattati secondo le informazioni riportate al seguente link: www.iriformc.it/privacy.

Articolo 12: Norme finali

Per quanto non contemplato nel presente bando si rinvia alla normativa vigente.

Presidente IRIFOR Macerata
Jenny Lancellotti

Direttore IRIFOR Macerata
Mirko Montecchiani