

A.P.S. MakeRN - Proposte percorsi formativi 2019/2020

La formazione è un passaggio importante per la crescita di qualsiasi individuo, ma oggi giorno l'innovazione tecnologica viaggia veloce ed in mille direzioni. Il mondo del lavoro e culturale risentono di tale situazione e richiedono soggetti operativi sempre più pronti ad affrontare le innumerevoli sfide che il progresso ci pone, soprattutto a livello etico ed ambientale.

In questa frizione nascono i Maker, personalità che decidono di intaccare la superficie delle cose che li circondano per svelarne i "segreti" e condividerli con il resto della comunità, con l'obiettivo di ampliare il grado di consapevolezza della società.

Ecco perché MakeRN ha pensato ad un percorso di orientamento scuola lavoro in grado di potenziare quelle conoscenze e abilità necessarie per sviluppare una carriera innovativa partendo dal basso.

L'intero percorso è sviluppato attraverso un modulo di orientamento base propedeutico e necessario per proseguire nell'approfondimento dei 4 pacchetti di approfondimento specifici sulle nuove tecnologie e l'innovazione. I 4 pacchetti sono:

- **Environments:** viaggio negli ambienti digitali contemporanei
- **Fabrication:** progettare, sperimentare e produrre con gli strumenti di FabLab
- **Sustainability:** come alleggerire il peso delle tecnologie
- **Frameworks:** programmare ciò che ci circonda

Ciascun modulo o pacchetto è suddiviso a sua volta in 3 kit: Intro, Core e Pro a seconda del livello di complessità e del tempo utilizzato.

il percorso è stato concepito per essere modulare ed integrabile, è quindi possibile creare proposte specifiche.

Ogni singola ora ha un valore di 70.00€

Pacchetto da 5 ore 300€ a consumo della durata di due anni (costo finale 60€/h)

Pacchetto da 15 ore 800€ a consumo della durata di due anni 53€/h

Pacchetto da 30 ore 1400€ a consumo della durata di due anni 47€/h

Pacchetto da 50 ore 2000€ a consumo della durata di due anni 40€/h

Abbonamento Mensile - 400€ - consente max 2 ore a settimana per un mese tot 8 ore 50€/h

Abbonamento Trimestrale - 900€ - consente max 2 ore a settimana per tre mesi tot 24 ore 38€/h

Abbonamento Semestrale - 1500€ - consente max 2 ore a settimana per 6 mesi tot 48 ore 31€/h

Abbonamento Annuale - 2400€ - consente max 2 ore a settimana per 12 mesi tot 96 ore 25€/h

Sconto Socio A.P.S. MakeRN dal -10% (no-profit), -20% (singoli), -30% (svantaggiati)

Tesseramento annuale A.P.S. MakeRN 20€ info a: info@makern.it / Luca: 3351387538 / Emanuel: 3336636422

I costi sono da intendersi per singolo docente che gestisce una classe da massimo 15 persone, ogni assistente aggiuntivo necessario per ogni 10 persone aggiuntive alla classe sono da considerare ulteriori 20.00€ all'ora.

Ogni docente necessario per dimostrazioni pratiche specifiche, avanzate o il coinvolgimento di attrezzature, strumenti, macchine, computer, kit, ecc, come anche trasferte, vitte e alloggi eventuali sono da riferirsi a specifico preventivo.

Orientamento Open .360 (O!360)

E' fin da quando Greci e Romani costruivano i loro templi con le facciate rivolte verso est, verso il sorgere del sole, il momento divino per eccellenza, che usiamo il termine orientare cioè appunto rivolgersi verso oriente, verso il divino sole, nel desiderio di elevarsi a qualcosa di superiore.

Col tempo si sono aggiunti vari significati, ma in sostanza sapersi orientare si riferisce alla conoscenza sia del punto in cui ci si trova sia del punto di arrivo e spesso anche come arrivarci.

In senso figurato è possibile orientarsi anche a livello mentale come nello studio o nello sviluppo della personalità oppure a livello pratico come per una professione o un'arte marziale, oppure a livello morale seguendo un codice d'onore o una religione.

Nel caso dei Maker, che utilizzano l'approccio Open e seguendo le indicazioni della comunità dei FabLab (Fabrication Laboratory), dove la fusione di più materie e la visione d'insieme sono le basi per una rapida diffusione della conoscenza e della conseguente evoluzione comune, si ha un'interpretazione dell'orientamento a tutto tondo a 360 gradi appunto, che ha come obiettivo qualcosa di molto più simile a quello che cercavano gli antichi, che alla mera scalata al successo, per un'evoluzione comune che ci porti sempre più vicino a qualcosa di migliore.

Percorso introduttivo al mondo Open Source, supportato da materiale relativo a case histories e studi di ricerca, proveniente da archivi e portali online con l'aggiunta di prototipi esemplificativi di nostra realizzazione ed eventuali dispense. Il percorso del workshop si sviluppa su una timeline che simula la ricerca indispensabile per saper utilizzare le risorse necessarie ad affrontare le sfide dell'innovazione tecnologica.

• INTRO - Workshop Base dalle 2 alle 4 ore

TEMATICHE:

- 1) Che cos'è l'Open Source? - Linux, Android
- 2) Come diventa Open Content? - Wikipedia, Jamendo
- 3) Per arrivare all'Open Hardware - Arduino, 3D Printer
- 4) Integrarsi con l'Open Development - Big Data, Open Data

• CORE - Workshop Intermedio dalle 6 ore alle 10 ore

TEMATICHE:

- 1) Galassia Licenze Aperte - CC, MIT, GPL
- 2) Open Web - Cenni di CMS, WordPress
- 3) Programmare da O! - Scratch, Processing
- 4) Open Mobile - Introduzione ad Android
- 5) Fattoria Digitale - OpenFarm, Farm Bot
- 6) Example in Progress - Case Histories, Dimostrazioni Pratiche

• PRO - Workshop Avanzato dalle 12 ore alle 20 ore

TEMATICHE:

- 1) Gli strumenti organizzativi dei Maker - Trello, Shack, Prezi
- 2) L'ufficio del Maker - Google Documents, Form, Libre Office, MailChimp
- 3) Buone pratiche e strumenti Aperti - Open Practice Library
- 4) App DIY - Panoramica su App Inventor, piattaforma open e gratuita di sviluppo app
- 5) Open Innovation - Avvicinare tutti gli attori dell'Innovazione (ricercatori, aziende, enti, prosumer)
- 6) Sviluppo che fai, Linguaggio che provi - C, Python, Ruby, JavaScript, PHP
- 7) Sviluppo Sostenibile - FabLabs, OSE, Economia Circolare, Crowdfunding, Hack-a-ton

Environments

Dopo 30 anni e più, di ricerca e sviluppo in ambienti virtuali, bi e tri dimensionali, abbiamo oggi accesso a strumenti alla portata di tutti per poterne realizzare di propri, dai più semplici CAD fino ai più complessi software di modellazione o animazione 3D.

Lo sviluppo della più grande rete virtuale di scambio di informazioni mai realizzata dall'uomo, interconnette miliardi di persone in tutto il mondo in maniera istantanea e sempre più approfondita; insieme alla diffusione di dispositivi portatili sempre meno invasivi in grado di rendere l'esperienza virtuale sempre più "tangibile", hanno portato ad una diffusa cultura del Design dove chiunque può realizzare, tramite applicazioni matematiche, quasi ogni cosa che simuli le caratteristiche degli ambienti necessarie per la loro stessa "esistenza".

In questa realtà altamente tecnologizzata, il Maker ti aiuta come Virgilio a superare la barriera che divide il reale dal virtuale. Grazie a quel magico strumento che è l'immaginazione, che solitamente viene relegato al solo mondo della fantasia e dell'onirico, ritroviamo la diretta via smettendo di percepire come tangibili solo gli ambienti di casa, studio, lavoro e svago.

• INTRO - Workshop Base dalle 2 alle 4 ore

TEMATICHE:

- 1) Disegnare: tra matematica e fantasia - differenze tra disegno 2D, 3D e 4D
- 2) Computer Aided Drafting questo semi sconosciuto. - Definizioni di CAD, CAM, CAE
- 3) I Vettori tra pixel e voxel - dinamiche di disegno assistito dall'elaboratore
- 4) Il supporto Cloud e collaborativo - Thingiverse, Github

• CORE - Workshop Intermedio dalle 6 ore alle 10 ore

TEMATICHE:

- 1) Design 2D tra immagini Vettoriali e Bitmap usando Inkscape e GIMP
- 2) Design 3D in maniera rapida, intuitiva e pratica, per prototipi, stampa 3D e game design - Tinkercad
- 3) Macchine, Visione, Realtà - Augmented Reality, Virtual Reality, Computer Vision.
- 4) Case history dal mondo del Design 4D - MIT

• PRO - Workshop Avanzato dalle 12 ore alle 20 ore

TEMATICHE:

percorsi ed esercitazioni pratiche con programmi Open, quali Blender, Unity, OpenToonz che simulano ambienti 2D e 3D seguendo un programma solitamente strutturato in questo modo:

- 1) Presentazione e potenzialità
- 2) Introduzione all'interfaccia
- 3) Descrizione strumenti e comandi
- 4) Specifiche applicazioni
- 5) Conclusioni e domande

Fabrication

La storia da sempre si ripete: dalla prima fusione metallica allo sciogliere bioplastiche nella stampa 3D, l'uomo ha sempre cercato di realizzare oggetti utili a se stesso, alla propria famiglia, alla propria comunità.

Ogni passo in avanti, ogni piccolo progresso che ha portato a grandi cambiamenti, è frutto della dedizione di coloro che hanno guardato da un'angolazione diversa il quotidiano ed hanno deciso di cambiarlo. Un percorso ricco di tentativi, ricerche, sacrifici e...fallimenti, ma che porta alla gratificazione di aver fatto il giusto. Riassumendo la vita di chi intraprende nuove vie della fabbricazione, decidendo di cambiare le regole del gioco nel rispetto della comunità e dello spazio in cui opera, dedicandosi ad una continua ricerca di nuove soluzioni condividendone i risultati.

Abbattere le varie barriere sociali e ridurre l'impatto della tecnologia sull'ambiente, oggi è possibile grazie a pratiche quali l'innovazione dei processi lavorativi, lo studio dei materiali, la formazione di gruppo etc. generando rilevanti e positive ricadute sul territorio e sulla comunità. Diventa quindi strategico sapersi orientare e fare propri gli strumenti chiave di questa piccola (ma bellissima) nuova rivoluzione industriale.

• INTRO - Workshop Base dalle 2 alle 4 ore

TEMATICHE:

- 1) Fare, il verbo dei Maker - Storia e sviluppo del D.I.Y. (Do It Yourself - fai-da-te)
- 2) Gli strumenti dei Maker - Peer-to-Peer, Cloud, Community
- 3) Conoscere i FabLab e i Makerspace - Dal Fab Charter alla rete locale Mak-ER
- 4) Modelli di business Open - Crowdfunding, Coworking
- 5) Example in Progress - Case Histories, Dimostrazioni Pratiche

• CORE - Workshop Intermedio dalle 6 ore alle 10 ore

TEMATICHE:

- 1) Inventari e descrizione generale delle macchine e attrezzature di fabbricazione digitale
- 2) Uso di macchine di Fabbricazione Digitale - Stampanti 3D, Taglierine e Incisori Laser, Frese e Torni
- 3) Debug hardware e software - Manutenzione di macchinari e attrezzi
- 4) Autocostruzione di macchine per la Fabbricazione Digitale - Stampanti 3D, Filament Maker
- 5) Autoproduzione di progetti condivisi - Instructables, DIY community
- 6) Moda e Fashion il Design per tutti - Approcci femminili al mondo Maker
- 7) Indossare la Tecnologia - Wearables, IOT (Internet of Things)

• PRO - Workshop Avanzato dalle 12 ore alle 20 ore

TEMATICHE:

- 1) Fabbricare e Fai da Te in sicurezza - Guide e consigli sulle tecniche e la sicurezza
- 2) CNC A to Z - Guide sulle macchine a controllo numerico in casa, in laboratorio o in azienda
- 3) Quando si romperà? - Differenze e applicazioni dei materiali più comuni usati dai Maker
- 4) Tecniche "furbe" di costruzione nell'era digitale - Smart design, Smart City
- 5) Standardizzare, differenziare o personalizzare - Sviluppo di processi produttivi innovativi
- 6) Start-Up e Impresa - Avvio e gestione d'impresa dal punto di vista tecnico e organizzativo
- 7) Micro-controllare con Arduino - Sviluppo di progetti di ogni dimensione e tipologia con Arduino
- 8) Project Design and Management - Strumenti alla portata di tutti per la Ricerca e Sviluppo
- 9) Ricerca e Sviluppo - Realizzazione di quasi ogni tipo di progetto ingegneristico e laboratoriale
- 10) Progetti di Elettronica, Meccatronica e Robotica in piccoli kit - O++O building, littleBits, Arduino kit

Sustainability

Gli oggetti che usiamo nel quotidiano, sembrano essere sempre più leggeri...mentre la loro "vita" è un intreccio di storie e processi, non sempre in linea con gli ideali che ci prefiggiamo.

Anche tutto ciò che è in rete, quindi virtuale, ha un peso nel mondo reale e l'esprimere sensibilità verso queste tematiche non è più solo un fattore di identità politica, bensì una necessità comune a diversi ambiti: sociale, produttivo, economico ed ambientale.

Nasce da qui il bisogno di progettare in maniera diversa cosa e come produciamo, l'urgenza di non considerare il rifiuto come qualcosa senza valore, l'obbligo di sapere chi "lavora per noi".

Negli ultimi anni per meglio orientarsi sono stati creati dei termini e della letteratura che definiscono e supportano il mondo della sostenibilità, come ad esempio: zero consumi, zero emissioni, zero sprechi, riciclo, riuso, economia circolare, impianti green, agricoltura smart, vertical farming; tutto questo può però sopraffare o confondere, per questo i Maker seguendo la regola universale "nulla si crea tutto si trasforma", ci guidano con progetti pratici e fattibili attraverso questo intreccio.

• INTRO - Workshop Base dalle 2 alle 4 ore

TEMATICHE:

- 1) A discapito di chi? - Significato di Impatto Ambientale e Sociale
- 2) Trasformare le sfide impattanti in opportunità - Sviluppo Sostenibile, Economia Circolare
- 3) Riciclare o Riusare - Gestione dei consumi e degli sprechi
- 4) Condividere è meglio - Cenni di Sharing Economy

• CORE - Workshop Intermedio dalle 6 ore alle 10 ore

TEMATICHE:

- 1) Agricoltura Sinergica - Masanobu Fukuoka, Emilia Hazelip
- 2) Interconnessioni Chimiche - Cogenerazione, Geopolimeri
- 3) Riciclare con la stampante 3D - Fabbricazione del filamento, Kanèsis
- 4) Fra responsabilità e rischio - Gestione del bilancio sociale
- 5) Maker Economy - W.A.S.Project
- 6) Open Source Ecology - Progetti di ecologia aperta
- 7) La gestione Open della micro economia distribuita - Blockchain e cryptovalute

• PRO - Workshop Avanzato dalle 12 ore alle 20 ore

TEMATICHE:

- 1) Economia Circolare - Hellen MacArthur Foundation, esempi pratici
- 2) La Terza Rivoluzione Industriale - Jeremy Rifkin, Chris Anderson
- 3) Agricoltura Smart DIY - Fattoria Verticale, Farm Bot build
- 4) Come autocostruirsi un intero villaggio - Open Source Ecology Village kit
- 5) Energia Elettrica o Termica? - viaggio tra le alternative rinnovabili
- 6) No-profit! No Business?! - Responsabilità Sociale d'Impresa, Greenwashing
- 7) Resource Based Economy - Zeitgeist Movement, Venus Project
- 8) Perché decrescere Felicamente - Transition Network
- 9) Permacultura - Bill Mollison e David Holmgren

Frameworks

La definizione di Framework che wikipedia fornisce è: termine della lingua inglese che può essere tradotto come intelaiatura o struttura in informatica e specificatamente nello sviluppo software, è un'architettura logica di supporto su cui un software può essere progettato e realizzato, spesso facilitandone lo sviluppo da parte del programmatore.

Grazie ai Frameworks freeware ed open source di oggi, tutti possono "programmare": il concetto di scrittura del codice è ormai obsoleto dato che l'utilizzo di software sempre più facili e intuitivi, permette di creare altri software ed app di altissimo profilo ed interesse. Risultati importanti, sui quali costruire nuovi percorsi dell'innovazione.

• INTRO - Workshop Base dalle 2 alle 4 ore

TEMATICHE:

- 1) Le Basi del codice - OR, AND, NOT, IF
- 2) Progettazione e design nella programmazione - Mind Mapping, Node.js
- 3) Programmazione a Blocchi - Sretch, mBlock,
- 4) Programmare microcontrollando - Arduino, Raspberry PI

• CORE - Workshop Intermedio dalle 6 ore alle 10 ore

TEMATICHE:

Code It Yourself - percorsi per imparare Linguaggi Informatici in autonomia, attraverso esercitazioni sulla piattaforma CodeAcademy.

- 1) Imparare a programmare
- 2) Il Pilastro del Web - HTML
- 3) Lo Stile del Web - CSS
- 4) Il segreto di Twitter, Kickstarter e Soundcloud - RUBY

Auto & Motion - muovere oggetti attraverso il codice, in casa ed al lavoro

- 1) Automazione Industriale e Domestica - Arduino, Raspberry PI
- 2) Robotica e Meccatronica - studio di case histories
- 3) Machine Learning - IA, Computer Quantici

Social Coding - L'unione fa la forza

- 1) Il sistema operativo per eccellenza - Linux
- 2) Il Social Network dei Coder - GitHub
- 3) La wikipedia dei codici - Stack overflow
- 3) Il codice che sta cambiando il mercato - Blockchain

• PRO - Workshop Avanzato dalle 12 ore alle 20 ore

TEMATICHE:

Percorsi ed esercitazioni pratiche con programmi o raccolte di programmi Open, quali, Python, Unity - C#, Roblox, WordPress - PHP, Android Studio, Flutter, Famous.co, ma anche freeware quali, Unity Engine, Minecraft Edu, seguendo un programma solitamente strutturato in questo modo:

- 1) Presentazione e potenzialità
- 2) Introduzione all'interfaccia
- 3) Descrizione strumenti e comandi
- 4) Specifiche applicazioni
- 5) Conclusioni e domande