

The logo consists of a dark green speech bubble shape with a white outline. Inside the bubble, the word "TEMA" is written in a bold, white, sans-serif font.

**TEMA**

# Come formare i futuri imprenditori

**Adriana Fasulo**

Docente di Informatica, ITCG Fermi di Pontedera

[adriana.fasulo@gmail.com](mailto:adriana.fasulo@gmail.com)

## Il contesto

L'esperienza descritta nell'articolo ha luogo nel corrente anno scolastico nell'Istituto Tecnico Commerciale "**E. Fermi**" di **Pontedera**. I protagonisti sono gli studenti di due classi quarte dell'articolazione Sistemi Informativi Aziendali – classi che partecipano al progetto EUCIP Core nella scuola – che nell'ambito del programma "Impresa in azione" di *Junior Achievement* stanno avviando delle mini-imprese.

## Le competenze digitali e la buona scuola

Competenze digitali, *coding*, pensiero computazionale e piano **Digital Makers** rappresentano alcuni degli aspetti fondamentali della riforma della scuola. Il mercato del lavoro richiede che il tradizionale approccio

di tipo teorico-contenutistico-disciplinare presente nella maggior parte delle scuole sia sostituito da un approccio con una finalizzazione pratica, elaborativa e creativa. Nel nostro paese la formazione tecnica è stata a lungo considerata una sorta di Cenerentola. Oggi lo scenario economico e tecnologico è radicalmente mutato. E' urgente un rapido cambiamento di rotta che consenta ai nostri giovani di diventare protagonisti di una nuova fase di crescita, contribuendo alla competitività del paese nel suo complesso.

La scuola ha il dovere di stimolare i ragazzi a non limitarsi a essere "consumatori digitali", a non accontentarsi di utilizzare questo o quel social network, questa o quella app, ma a progettarne e realizzarne di nuovi.

In questo contesto, un contributo rilevante ai docenti che vogliono integrare queste esperienze nelle metodologie didattiche è fornito da alcune organizzazioni no profit come **Junior Achievement Italia**. JA Italia opera con il sostegno di importanti imprese multinazionali e nazionali come ABB, Citi, General Electric, Mediobanca, AXA, Accenture, Hyundai, Manpower, ecc.; ha come mission la promozione e diffusione dell'educazione economica e imprenditoriale tra le nuove generazioni.

JA Italia appartiene al network globale *Junior Achievement Worldwide* ed europeo *Junior Achievement Young Enterprise*, lavorando in più di 100 Paesi al mondo. JA opera con l'obiettivo di trasferire ai giovani e alla scuola le competenze e conoscenze fondamentali per un futuro professionale di successo, **sviluppare una nuova cultura scolastica** flessibile e in continua progettualità, vicina alle esigenze dei giovani, dell'economia e del mondo del lavoro.

## "Impresa in azione"

Uno dei programmi fondamentali proposti da JA per avvicinarsi in modo semplice ed efficace all'impresa attraverso la didattica del **learning-by-doing** è "Impresa in azione". Obiettivo del programma è offrire ai partecipanti competenze e *soft skill* che li accompagneranno durante la futura carriera professionale. L'attività si sviluppa attraverso un'articolata serie di *task* che consentono di sperimentare in maniera reale (anche se su piccolissima scala) il funzionamento di un'azienda.

In particolare, nel corso dell'anno scolastico gli studenti:

- individuano un'idea di business e ne valutano la fattibilità,
- svolgono indagini di mercato,

- raccolgono denaro (il capitale sociale) attraverso la vendita di azioni,
- realizzano un business plan,
- sviluppano concretamente un prodotto o un servizio,
- valutano l'opportunità di tutelare la propria idea depositando un brevetto,
- vendono e promuovono il proprio prodotto,
- gestiscono la contabilità aziendale,
- partecipano alle fiere locali, nazionali e internazionali di Junior Achievement,
- competono con le altre scuole italiane ed europee.

Le attività vengono svolte grazie al supporto attivo di un docente coordinatore della scuola e di uno o più esperti d'azienda del tessuto imprenditoriale locale.

In questo contesto, sotto la guida della Prof.ssa Marilina Saba docente di Economia Aziendale e referente di JA per la Toscana e il supporto della Prof.ssa Adriana Fasulo docente di Informatica, gli studenti della quarta ASI e quarta BSI dell'ITCG Fermi hanno iniziato la loro avventura all'inizio del corrente anno scolastico.

I primi mesi dell'anno scolastico sono trascorsi cercando di individuare l'idea vincente di business. Sono stati utilizzati questionari somministrati a tutti gli studenti dell'Istituto, ai docenti, alle famiglie, ai consumatori all'uscita di un supermercato, e così via. Le prime idee hanno coinvolti i campi più disparati.

Con il supporto di esperti di azienda del territorio e confortati da analisi di mercato, ogni classe ha selezionato il prodotto da realizzare per la propria azienda. Nel momento in cui scrivo questo articolo, non sono stati ancora depositati i brevetti, quindi l'etica professionale mi impone di non diffondere le idee innovative di queste future imprese. Chi vuole potrà soddisfare la propria curiosità nei futuri numeri della rivista.

In entrambi i casi si tratta comunque di prodotti che richiedono l'integrazione di varie tecnologie. Le idee hanno però bisogno di essere sperimentate. E' necessario quindi ottenere un prototipo funzionante. Cosa fare? Chi poteva dare una mano a dei giovani studenti con tante idee ma con nessuna esperienza nel campo delle schede Arduino, degli accelerometri, dei potenziometri, dei solenoidi, di stampanti 3D, ecc.? Il luogo più naturale è un laboratorio della rete dei **"fablab"**.

## Se fablab non è a scuola, la scuola va da fablab

Gli studenti prendono contatto con un laboratorio di Cascina, importante nodo dei fablab network della Toscana. Il laboratorio, coordinato da Fiore Basile, mette loro a disposizione macchine e conoscenze, offre una serie di **macchinari e strumenti di lavoro** in grado di realizzare in maniera flessibile e semi-automatica un'ampia gamma di oggetti e lavorazioni proprie del **digital manufacturing**.

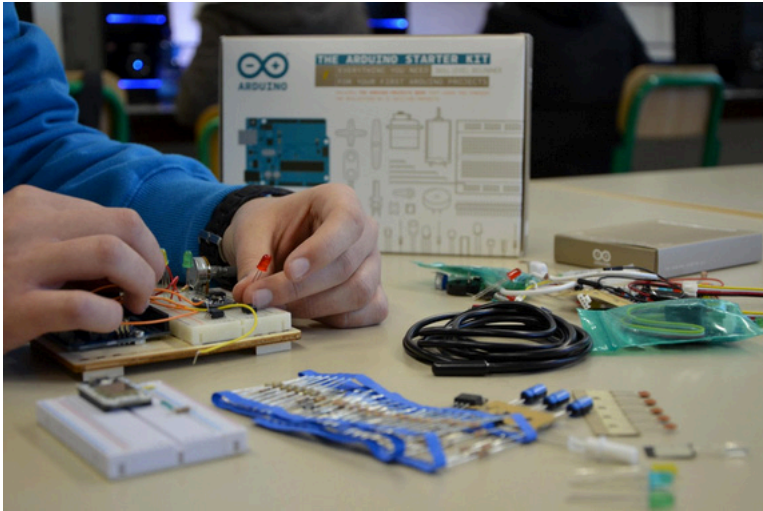


Figura 1 – Fse di montaggio su breadboard.

Ha inizio quindi un'intensa attività di sperimentazione: si connettono i componenti sulle *breadboard*, si saldano *pin* sull'accelerometro, si disegnano i cases che conterranno i componenti da realizzare con stampanti 3D, e così via.

Si ritorna a scuola, si scrive del codice per la scheda Arduino per far funzionare i componenti assemblati, si provano con dei simulatori, poi si ritorna in *fablab* e si effettua il test. Questo processo è iniziato circa due mesi e mezzo fa e ormai è al termine. I prototipi sono pronti e funzionanti. Partendo da un *background* legato esclusivamente al mondo della programmazione, nessuna conoscenza sull'elettronica, gli studenti sono riusciti ad assemblare circuiti che hanno applicazioni nel mondo della robotica e dell'automazione.

La fase successiva del programma prevede l'industrializzazione e la vendita. Un gruppo di studenti si sta occupando della selezione di una piattaforma di *e-commerce* per la realizzazione del sito che si occupi della vendita on-line dei prodotti, un altro gruppo sta prendendo contatti con i fornitori per la produzione in "larga" scala (ovviamente il termine larga ha un significato relativo dal momento che si tratta di poche decine di prodotti), un altro gruppo sta definendo le modalità di promozione, e così via.

## **Un nuovo modo di concepire la formazione tecnica**

Non era scontato che studenti così giovani dimostrassero tanta voglia di fare e tanta capacità innovativa nel campo del ***digital manufacturing***. In molti guardano a questo campo come a un dominio per specialisti con un lungo curriculum scolastico alle spalle. L'esperienza fatta con i miei studenti ha dimostrato che anche persone molto giovani se inserite in un contesto stimolante sono in grado di esprimere capacità innovative e cultura del progetto.

Non so se realmente questi studenti potranno proseguire la loro attività lavorativa con l'azienda ideata, sicuramente avranno imparato cosa è un mercato competitivo, le problematiche da affrontare quando si sviluppa un'idea di business, quali sono le professionalità coinvolte, come si deposita un brevetto, cosa è un lavoro di gruppo.

Sono competenze indispensabili per affrontare le sfide che il mercato del lavoro richiede ai futuri professionisti e ai futuri imprenditori.