

## SCHEDA PROGETTO

### **Indicazione soggetto e/o soggetti proponenti:**

IIS Nobili – Reggio Emilia (capofila)

### **Descrizione progetto (max 30 righe):**

Le pressioni competitive e lo sviluppo tecnologico stanno trasformando radicalmente le forme e i contenuti del lavoro e dell'industria, creando nuove figure professionali e rendendo obsolete altre. Tutti questi sviluppi non coinvolgono solo i grandi player mondiali ma anche le imprese più dinamiche della manifattura italiana. Questo genera una domanda di competenze in continua evoluzione e richiede al sistema educativo una risposta innovativa in grado di stimolare una cultura dell'innovazione, che prepari i giovani ad affrontare con successo la vita e il lavoro.

Convinti che questa sfida non può essere vinta solo con lo sforzo delle istituzioni scolastiche, ma attraverso un percorso partecipato e sostenuto dai diversi attori del territorio, abbiamo fatto precedere la fase di progettazione del laboratorio da un'analisi del contesto socio-economico reggiano, avvalendoci di una serie di dati resi disponibili da vari osservatori (camerali, universitari, delle parti sociali), integrati da un confronto con le maggiori componenti istituzionali e socio-economiche. Da questo lavoro sono emersi non solo i presupposti per la realizzazione di **Lab 4.0**, un laboratorio di nuova generazione aperto al territorio, ma anche un forte interesse da parte degli stakeholders. Attorno al progetto si è quindi costituito un ampio partenariato che aggrega 8 istituti di istruzione tecnica e/o professionale a indirizzo tecnologico, l'ITS, l'università, il Comune capoluogo, la Provincia, la CCIAA, l'Associazione industriali, la fondazione bancaria, la fondazione per la ricerca industriale e il trasferimento tecnologico, il FabLab, un ente di formazione, oltre ad alcune scuole del primo ciclo.

Il progetto che viene proposto vuole essere uno spazio, non solo fisico, in cui lavorare su creatività, design, innovazione, progettazione, coding, design thinking, autoimprenditorialità, fabbricazione tradizionale e digitale. Un luogo in cui privilegiare l'apprendimento esperienziale, il cooperative learning, il problem solving, per attrezzare i giovani, ma non solo, ad affrontare con successo il futuro lavorativo. Gli spazi per la realizzazione dei laboratori sono stati individuati in prossimità del Parco Innovazione, Conoscenza e Creatività di Reggio Emilia, un'area in cui si sta concentrando il sistema di innovazione del territorio e che già ospita il Tecnopolo, il FabLab, un incubatore di startup e spazi per il co-working.

Per consentire una migliore progettazione delle attività didattiche e un più efficace utilizzo dei nuovi spazi laboratoriali, è prevista la realizzazione di specifici percorsi formativi e di accompagnamento, avvalendosi di una rete di competenze già presenti sul territorio e che afferiscono al progetto nazionale "*Digital Champion*".

### **Obiettivi specifici che si intendono perseguire (anche in termini di impatto del progetto)**

**sull'occupabilità, sull'organizzazione del tempo-scuola, sulla riorganizzazione didattico-metodologica, sull'innovazione curricolare sull'apertura della scuola al territorio, sull'orientamento della didattica e della formazione ai settori strategici del *made in Italy*, in base alla vocazione produttiva, culturale e sociale di ciascun territorio, sulla centralità della connotazione digitale) (max 30 righe):**

Malgrado l'alto tasso di disoccupazione giovanile, le imprese faticano a trovare candidati idonei a causa dello squilibrio tra le competenze richieste e le competenze disponibili. Tra le finalità del progetto vi è quello di colmare il gap di competenze per i lavori del futuro e rendere le scuole della rete più ricettive ai bisogni futuri delle imprese, che, per incrementare la propria capacità competitiva, stanno puntando su innovazione di processo e di prodotto, apertura internazionale, ricerca industriale, trasferimento tecnologico, nuove tecnologie digitali e talenti creativi.

Queste competenze non possono essere apprese solo attraverso l'insegnamento delle discipline, ma richiedono approcci innovativi. Il progetto è pensato come un'occasione per ridisegnare stili di insegnamento e di apprendimento, con particolare enfasi sulla motivazione, sulla curiosità e sulla partecipazione, in cui il far e l'agire diventano aspetti altrettanto salienti dell'azione educativa, non episodici o semplicemente a supporto del sapere teorico. Al cuore del progetto vi è un approccio orientato alla didattica laboratoriale, che fa utilizzo del problem solving e del lavoro di gruppo cooperativo, valorizzando i nuovi stili di apprendimento dei giovani nativi digitali, e che punta alla crescita e alla valorizzazione dei talenti creativi per stimolare una cultura dell'innovazione, introducendo così elementi di forte rinnovamento rispetto al modello di innovazione tradizionale.

Nell'individuazione delle competenze, particolare attenzione verrà riservata a quel radicale processo di innovazione che sta interessando l'industria - e i servizi ad essa collegati - fondato sempre più sulla profonda integrazione delle tecnologie digitali nei processi industriali (la digitalizzazione delle fabbriche, la robotica, la quarta rivoluzione industriale Industry 4.0, la produzione additiva con le stampanti 3D, l'Internet delle cose, i big data, il cloud computing), fulcro del nuovo modello di sviluppo economico locale che coniuga presente e futuro delle eccellenze produttive del territorio.

Un obiettivo non secondario di Lab 4.0 è l'attuazione del potenziamento dell'offerta formativa, anche con l'apertura in orario extra scolastico, approfittando delle opportunità previste dalla legge 107/2015. In particolare, si prevede di inserire nei singoli PTOF la progettazione di percorsi mirati allo sviluppo e alla diffusione delle competenze digitali e delle soft skills (cultura del fabbing, cultura dell'open source, design, fabbricazione digitale, prototipazione, pensiero computazionale, condivisione della conoscenza, creatività, collaborazione, lavoro di gruppo) che permettano una crescita dell'innovazione tecnologica del territorio.

**Descrizione coerenza del progetto proposto con il Piano dell'offerta formativa (POF), specificando la presenza di eventuale esperienza pregressa nella realizzazione di spazi e *design* didattico innovativo, l'eventuale legame con poli formativi, CPIA (Centri provinciali per l'istruzione degli adulti) e ITS, di esperienze di alternanza scuola-lavoro (max 30 righe):**

Tra i contenuti della programmazione triennale dell'offerta formativa per il potenziamento dei saperi, alla cui definizione le scuole stanno lavorando in queste settimane, è stato inserito anche il progetto Lab 4.0. Per gli istituti della rete, l'alternanza scuola-lavoro non rappresenta una novità, ma fa parte da lungo tempo della loro offerta formativa. L'elenco delle esperienze di alternanza è piuttosto lungo. Comprende una tradizione più che ventennale di progetti promossi

in collaborazione con la Provincia di Reggio Emilia, i progetti realizzati con il supporto dell'ente camerale, i percorsi integrati in partnership con gli enti di formazione, percorsi co-progettati con gruppi merceologici (Gruppo Gomma e Materie Plastiche e Club Digitale di Unindustria Reggio Emilia), collaborazioni con importanti gruppi industriali del territorio (Max Mara) e non (Telecom Italia, Texa), la partecipazione a progetti sperimentali (Scuter promosso dalla Regione Emilia-Romagna, CTS in laboratorio promosso da Federmanager e Federmeccanica) e, da ultimo, l'azione pilota Traineeship promossa dal MIUR e da Federmeccanica. Gli spazi dei laboratori saranno destinati ad ospitare anche attività di orientamento al lavoro e di alternanza, attraverso la partecipazione dei partner che collaborano al progetto.

Nel corso degli anni, gli istituti della rete si sono adoperati affinché l'offerta formativa fosse coerente con le vocazioni produttive del territorio. La flessibilità dei programmi, l'autonomia, le collaborazioni stabili con le imprese e le loro associazioni di rappresentanza e con il sistema della formazione e dell'Università sono aspetti che ne hanno caratterizzato fino ad oggi l'offerta formativa.

Quattro tra gli istituti della rete fanno parte dei soci fondatori della Fondazione ITS Maker Meccanica, Meccatronica, Motoristica e Packaging e il Nobili ne è la scuola capofila. La stessa Fondazione ITS partecipa al progetto Lab 4.0.

Le scuole proponenti non sono nuove nemmeno a progetti di sviluppo delle competenze digitali degli studenti. Fin dalla sua apertura nel 2012, il FabLab di Reggio Emilia (il primo costituito in Emilia-Romagna) ha realizzato percorsi educativi in collaborazione con le scuole del territorio per favorire la creatività ed educare i giovani alla passione del fai-da-te tecnologico come base dell'innovazione della nostra manifattura. Uno di questi progetti, rivolto agli studenti degli istituti della rete, è stato presentato nell'ambito della Giornata Nazionale Orientagiovani di Confindustria nel novembre 2014 (<https://www.youtube.com/watch?v=u4hECpNNKw8&feature=youtu.be>).

### **Descrizione dell'impatto del progetto sul mondo del lavoro ed effetti sul fenomeno della dispersione scolastica, con particolare attenzione alle competenze da sviluppare (max 20 righe):**

La meccanica di Reggio Emilia rappresenta un caso di eccellenza, articolata in molteplici comparti e caratterizzata da aziende leader nelle rispettive nicchie di mercato. Colonna portante del settore è la meccatronica. Le imprese stanno puntando su innovazione e qualità, e domandano figure altamente qualificate che possono fare la differenza in un mercato sempre più competitivo. Nonostante gli attuali livelli di disoccupazione, le imprese faticano a trovare giovani forniti di adeguate competenze. La digitalizzazione delle fabbriche, l'Internet delle cose, i big data richiedono competenze e abilità adeguate, sia per poter operare nel contesto aziendale di filiera sia nei services a supporto delle imprese. Il progetto Lab 4.0 si pone quindi l'obiettivo di rafforzare il dialogo scuola-territorio nel percorso di definizione delle competenze necessarie per garantire l'allineamento fra la domanda e l'offerta e facilitare la transizione scuola-lavoro.

Lab 4.0 si apre ad una prospettiva nuova, capace di allargare le opportunità di apprendimento e garantire a tutti gli studenti reali opportunità formative, proponendo loro non solo occasioni di crescita culturale e tecnica, ma anche percorsi in cui si alternano esperienze differenti, che li stimolino a mettere a frutto i propri talenti nella realtà concreta. Ciò è un valido presupposto anche per il recupero e la rimotivazione dello studente e può contribuire a contrastare la

dispersione scolastica.

#### **Descrizione dell'innovatività della proposta e dell'apertura al territorio (max 20 righe):**

Vi sono stati negli ultimi anni settori e filiere strutturali del nostro sistema economico che hanno mostrato con chiarezza i loro limiti e la loro inadeguatezza a reggere l'urto di una competizione globale sempre più rapida ed escludente. Per uscire da questa crisi, riteniamo occorrano risposte innovative. Tra queste, la necessità di stimolare una cultura dell'innovazione che, attraverso il laboratorio, faccia leva sulle tecnologie digitali, sulla robotica, sulla fabbricazione digitale, sul design, sulla creatività, sull'imprenditorialità, sul work group, sulla conoscenza condivisa, su forme di apprendimento avanzate. Alla base di Lab 4.0 c'è la volontà del territorio di guardare al futuro per favorire la transizione da un'economia della produzione a un'economia della conoscenza, per sostenere percorsi di crescita delle PMI e la creazione di aziende innovative attraverso spin-off e start up, convinti che soltanto un tessuto produttivo che funziona può attrarre lavoro e investimenti e mantenere un alto livello di coesione sociale.

I laboratori potranno, inoltre, essere utilizzati per lo svolgimento di attività collegate alla fabbricazione digitale e alla prototipazione rapida secondo le modalità Fab Lab. Con l'apertura in orario extra scolastico, Lab 4.0 vuole essere uno spazio a disposizione della comunità, in cui si incontrano scuola, università, imprese, maker, ricercatori, per attrezzare i giovani, e quanti vogliono prepararsi al futuro, attraverso la diffusione delle competenze chiave.

La presenza fra i partner del progetto di un ente di formazione, con una solida esperienza nell'ambito delle formazioni al lavoro e nel placement, consentirà l'attivazione di un'offerta di percorsi di riqualificazione per inoccupati, moduli di orientamento al lavoro e formazione alla ricerca attiva del lavoro, nonché la promozione e l'attivazione di tirocini.

#### **Descrizione dell'eventuale legame con poli tecnico – professionali, CPIA e ITS coinvolti (max 20 righe):**

Quattro istituti della rete sono soci fondatori dell'ITS Maker Meccanica, Meccatronica, Motoristica e Packaging e l'IIS Nobili ne è la scuola capofila. La stessa Fondazione ITS Maker aderisce al progetto. Insegnanti e tecnici di alcuni istituti della rete forniscono docenze e partecipano alla co-progettazione del corso in meccatronica insieme alle imprese socie, all'Università di Modena e Reggio Emilia, a Cis Scuola per la gestione d'impresa e alla Fondazione REI, soggetto partecipato dai principali enti ed istituzioni del territorio, che ha per scopo la promozione e la realizzazione della ricerca industriale, la divulgazione tecnica e scientifica ed il trasferimento tecnologico. Questi ultimi tre soggetti aderiscono, tra l'altro, al progetto Lab 4.0.

Il progetto Lab 4.0 è coerente con il processo di pianificazione strategico-territoriale del Comune e della Provincia di Reggio Emilia orientato a sviluppare e puntare sulle competenze distintive del territorio - Educazione, Meccatronica, Energia ed Edilizia Sostenibile, Agroalimentare, Servizi – e sulla loro capacità di fungere da fattori trainanti per la costruzione di un nuovo modello di sviluppo locale sostenibile, intelligente e inclusivo.

Per favorire sinergie e un coinvolgimento più ampio di soggetti alle attività del laboratorio territoriale, gli spazi messi a disposizione dal Comune di Reggio Emilia per ospitare i laboratori in caso di ammissione al finanziamento sono in prossimità del Tecnopolo di Reggio Emilia, al cui interno trovano collocazione centri di ricerca, startup e spin-off d'impresa, postazioni di co-

working, il Fab Lab e attività legate al terziario avanzato, alla cultura e ai servizi.

**Indicazione delle istituzioni scolastiche ed educative coinvolte nella rete, specificando l'eventuale presenza di un'istituzione scolastica del primo ciclo:**

IIS Nobili – Reggio Emilia

IIS Pascal – Reggio Emilia

IIS Einaudi – Correggio

Convitto Corso - Correggio

IIS Russell – Guastalla

IPS Carrara - Guastalla

IIS D'Arzo – Montecchio Emilia

IIS Gobetti – Scandiano

Istituto comprensivo Fermi – Reggio Emilia (scuola del primo ciclo)

Istituto Comprensivo Correggio 1 (scuola del primo ciclo)

**Descrizione degli spazi e delle caratteristiche tecniche delle aree in cui realizzare il laboratorio nonché sommaria descrizione delle dotazioni che si intende acquisire per attrezzare il laboratorio (max 30 righe):**

Gli spazi individuati per la realizzazione del laboratorio sono collocati all'interno dell'area denominata Parco Innovazione. L'area in questione è stata individuata dal Masterplan del Comune di Reggio Emilia come l'ambito territoriale e infrastrutturale ideale per la realizzazione di grandi progetti di sviluppo delle competenze strategiche della città.

I locali, che saranno messi a disposizione dal Comune di Reggio Emilia, potranno essere suddivisi in più vani. E' previsto il cablaggio dei locali e la dotazione di connettività a banda larga per consentire l'utilizzo delle nuove tecnologie e di nuove modalità operative. La disposizione degli arredi, delle attrezzature e degli spazi dovrà essere funzionale al lavoro di gruppo, favorire l'interazione tra i partecipanti, consentire nuovi spazi di relazione, rispettare i requisiti di ergonomia ed essere aperta e scalabile per consentire evoluzioni successive nel medio e lungo termine.

I locali dovranno prestarsi ad ospitare attività molto varie, che spaziano dalle materie e dai laboratori di conoscenza standardizzata tipici degli indirizzi attivati nelle scuole della rete, a temi specifici come la robotica, la progettazione, la fabbricazione digitale, la prototipazione, il coding, lo sviluppo di apps, lo sviluppo audio-video, la collaborazione, ecc.

Le dotazioni previste per attrezzare gli spazi dei laboratori sono:

- macchine a controllo numerico che consentano la realizzazione di manufatti convenzionali e tecnologici attraverso tecniche di prototipazione rapida supportate dalle tecnologie digitali, stampanti 3D, fresatrici CNC, plotter da taglio CNC, macchina da taglio laser, scanner 3D, schede Arduino e accessori elettronici vari;
- laboratorio di elettronica, laboratorio di meccanica e attrezzature per la lavorazione dei

metalli, banchi di lavoro e utensileria varia, banchi elettronici, stazione di saldatura professionale, oscilloscopio, sistemi di misurazione per contatto, sistemi di misurazione per visione;

- workstation PC Windows per la modellazione 3D, computer MAC per progetti grafici e video, tavolette grafiche per il disegno artistico a mano libera e per il fotoritocco, Lavagne Interattive Multimediali (LIM), videoproiettori interattivi ad ottica corta, tablet, software per analisi FEM;
- sistema aspirazione fumi, arredi (banchi, sedie, attaccapanni, armadietti, ecc.), sistema di videosorveglianza interno.

### **Importo stimato complessivo del progetto con indicazione dell'eventuale quota di cofinanziamento e dell'importo richiesto al MIUR:**

La rete di partner del territorio, in caso di ammissione al finanziamento, si è impegnata a contribuire alla realizzazione del progetto con una quota di cofinanziamento pari a 400.000,00 euro composta da conferimento di quote di finanziamento diretto pari a 50.000,00 euro erogabili da parte dei soggetti partner (come da lettere di intenti allegate) , e dal conferimento gratuito per almeno 10 anni dei locali destinati ad ospitare i laboratori da parte del Comune di Reggio Emilia, valorizzabile in 350.000,00 euro.

Per la realizzazione del progetto si stima un impegno economico complessivo di 1.150.000 euro, di cui 400.000 di cofinanziamento e 750.000 a carico del MIUR, a cui va aggiunto il conferimento di attività e competenze al momento di difficile quantificazione.

Di seguito riportiamo un budget di spesa, al netto del valore corrispondente all'uso degli immobili:

- acquisti di beni e attrezzature per i laboratori: 550.000 euro
- spese generali e tecniche, arredi, formazione del personale: 100.000,00 euro
- lavori edili e infrastrutture: 150.000,00 euro

### **FIRME<sup>1</sup>**

Elena Guidi \_\_\_\_\_

Sonia Ruozzi \_\_\_\_\_

Fausto Fiorani \_\_\_\_\_

Cristina Marchi \_\_\_\_\_

Fabio Bertoldi \_\_\_\_\_

Maria Sala \_\_\_\_\_

Barbara Fava \_\_\_\_\_

---

<sup>1</sup> La scheda deve essere sottoscritta da tutti i legali rappresentanti delle istituzioni scolastiche facenti parte della rete.