



DISEGNO DI LEGGE

d'iniziativa del senatore CERONI

COMUNICATO ALLA PRESIDENZA IL 20 NOVEMBRE 2014

Realizzazione nelle scuole secondarie di secondo grado di laboratori di manifattura digitale «*Fab Lab*» e attivazione del programma «*Mentor Makerspace*»

ONOREVOLI SENATORI. - Nanotecnologie, *Internet* delle cose, *cloud*, realtà aumentata, manifattura digitale: sono solo alcune delle tecnologie che le aziende possono utilizzare oggi per migliorare i propri processi produttivi. La scelta di queste tecnologie si ripercuote su molti dei meccanismi aziendali: nel caso della manifattura digitale, ad esempio, essa coinvolge numerosi ambiti, dalle forniture alla produzione e distribuzione sino, in maniera più indiretta, al *marketing* e alla ricerca e sviluppo.

La formazione e le modalità di lavoro tradizionale si scontrano frontalmente con l'innovazione tecnologica, e la crisi occupazionale potrà essere superata solo entrando a far parte del *network* globale seguendo l'onda della «nuova rivoluzione industriale», cioè del nuovo modo di produrre.

Il presente disegno di legge è volto alla realizzazione, in alcune scuole pilota, del programma «*Mentor Makerspace*» e dei laboratori di manifattura digitale (cosiddetti «*Fab Lab*»). Questi ultimi sono laboratori in scala ridotta che offrono gli strumenti necessari per realizzare progetti di manifattura digitale, ossia quelle attività che generano la trasformazione di dati informatici in oggetti reali e viceversa. Ad esempio partendo da un disegno CAD è possibile fabbricare un oggetto, mentre per il passaggio inverso, con uno *scanner* 3D, è possibile convertire forme tridimensionali in dati modificabili ed esportabili da *computer* a *computer*, anche attraverso *Internet*.

Il disegno di legge prevede:

1. la formazione dei docenti responsabili attraverso un corso di aggiornamento dedicato;

2. il finanziamento di una fornitura iniziale di *hardware* e *software* per la trasformazione di alcune aule degli istituti scolastici coinvolti in «*Fab Lab*» interamente dedicati agli studenti e ai loro progetti.

Nella scuola del futuro, fornire un *computer* connesso a *Internet* a ogni studente non è sufficiente. La vera sfida è un'altra: portare accanto a lavagne e *computer*, macchine a taglio *laser*, fresatrici e un *serial* di Arduino. La teoria passerà dai libri alla pratica e alle plastiche modellabili: sarà sufficiente avere a disposizione un *computer* connesso in rete, una stampante 3D sul banco e un *tutor* che in aula ti spiega come convertire i *bit* di un progetto digitale in atomi.

Gli studenti della classe «*maker*» creano e sviluppano il proprio progetto durante l'intero anno scolastico. L'obiettivo sta nel mettere di fronte i ragazzi al processo creativo puro, testare le loro abilità e dare libero sfogo alla fantasia. I risultati attesi sono molto ambiziosi: oltre a formare una generazione di giovani capaci di mettere mano alle nuove tecnologie, gli organizzatori sperano di veder emergere nuovi talenti.

La scuola deve essere protagonista delle trasformazioni in atto e favorire un apprendimento che si basi sulla cosiddetta «educazione del XXI secolo» ossia quell'insieme di attività che consentano ai giovani di tutte le età di sviluppare le competenze utili per vivere e lavorare in questo secolo quali la creatività, il *problem solving*, il lavoro di gruppo, la responsabilità sociale: attività che spesso non vengono inserite nel *curriculum* scolastico *standard* ma che devono essere parte integrante della didattica innovativa per preparare i giovani alle sfide future.

È altresì importante porre attenzione, nel mondo della scuola, al settore della «robotica educativa» che è un esempio eccellente di come le attività pratiche, logico-creative e di gruppo possano essere uno stimolo fondamentale per i giovani. Imparare a programmare un *robot* significa sviluppare quelle abilità utili ad uno studente non solo da un punto di vista tecnologico-matematico ma anche da quello della risoluzione dei problemi. Si tratta di un processo che viene messo in atto e che permette ai giovani di costruire un nuovo approccio alla vita e di plasmare il proprio futuro. La metodologia utilizzata è quella costruttivista e inclusiva dell'imparare facendo. La robotica permette quindi di sviluppare capacità trasversali necessarie a garantire l'apprendimento lungo

tutto l'arco della vita e lo studente è posto al centro del processo educativo come costruttore del suo apprendimento.

Addentrando nel vivo del disegno di legge, l'articolo 1 reca le definizioni e le finalità dei «*Fab Lab*», dei programmi «*Mentor*» e «*Mentor Makerspace*»; l'articolo 2 reca disposizioni concernenti la candidatura degli istituti scolastici superiori per diventare sedi del progetto «*Mentor Makerspace*» mentre l'articolo 3 riguarda l'istituzione di una Commissione, presso la Presidenza del Consiglio dei ministri, per la selezione delle scuole destinatarie del finanziamento.

L'articolo 4 reca la copertura finanziaria stabilita in 300.000 euro, da erogare per due anni di seguito, mentre l'articolo 5 riguarda l'entrata in vigore.

DISEGNO DI LEGGE

Art. 1.

(Definizione dei «Fab Lab» e dei programmi «Mentor» e «Mentor Makerspace»)

1. Sono definiti «*Fab Lab*» i laboratori in scala ridotta che offrono gli strumenti necessari per realizzare progetti di manifattura digitale, ossia le attività che generano la trasformazione di dati informatici in oggetti reali e viceversa.

2. È definito «*Mentor*», *Manufacturing Experimentation and Outreach*, il programma per la formazione a distanza dei docenti responsabili delle classi di nuovi «*makers*» in grado di convertire i *bit* di un progetto digitale in atomi.

3. È definito «*Mentor Makerspace*» il programma che prevede la realizzazione di un laboratorio per «*makers*», completamente attrezzato, nelle scuole secondarie di secondo grado che rendono disponibile uno spazio idoneo per la realizzazione di tale programma. Gli studenti della classe «*maker*» creano e sviluppano il proprio programma durante un intero anno scolastico.

Art. 2.

(Candidatura delle scuole)

1. Le candidature delle scuole secondarie di secondo grado per diventare sedi del programma «*Mentor Makerspace*» devono essere dirette alla Presidenza del Consiglio dei ministri e corredate da una documentazione che attesti la reale disponibilità di strutture idonee alla realizzazione del programma e la presenza nella scuola stessa di personale docente competente per diventare *tutor* nei «*Fab Lab*» e che si dichiari

disponibile a seguire il programma «*Mentor*» durante l'anno scolastico 2015-2016.

2. Le domande di candidatura delle scuole devono essere presentate entro sessanta giorni dall'adozione del regolamento predisposto dalla Commissione istituita presso la Presidenza del Consiglio dei ministri ai sensi dell'articolo 3. Dopo il completamento dei lavori della Commissione è stilata una graduatoria, suddivisa per aree territoriali, delle dieci scuole valutate idonee a realizzare il programma «*Mentor Makerspace*» e a ricevere il relativo finanziamento.

3. La documentazione di cui ai commi 1 e 2 è conservata negli archivi della Presidenza del Consiglio dei ministri.

Art. 3.

(Commissione per la selezione delle scuole destinatarie del finanziamento)

1. Presso la Presidenza del Consiglio dei ministri è istituita una Commissione per la selezione delle scuole destinatarie del finanziamento di «*Fab Lab*» composta da cinque membri. La Commissione è presieduta dal Presidente del Consiglio dei ministri o da persona da lui delegata ed è composta dal Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca, dal Ministro dell'economia e delle finanze, dal Ministro dello sviluppo economico e dal Ministro del lavoro e delle politiche sociali. La partecipazione ai lavori della Commissione avviene a titolo gratuito.

2. La Commissione di cui al comma 1 adotta, entro trenta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, un proprio regolamento che indica, tramite un pubblico bando di concorso, i criteri di valutazione in base ai quali è stilata una graduatoria delle scuole vincitrici della selezione. Entro sessanta giorni dalla scadenza dei termini di presentazione delle candidature, la Commissione provvede ad esaminare le do-

mande e a individuare le scuole sedi del programma «*Mentor Makerspace*».

3. Il regolamento di cui al comma 2 del presente articolo stabilisce che, nelle scuole sedi del programma «*Mentor Makerspace*», il finanziamento di cui all'articolo 4 è utilizzato nel corso del primo anno per la realizzazione del programma «*Mentor*» e nel corso del secondo anno per la realizzazione dei «*Fab Lab*».

4. Al personale di segreteria della Commissione di cui al comma 1 provvede la Presidenza del Consiglio dei ministri.

Art. 4.

(Finanziamento di «*Fab Lab*» presso dieci scuole)

1. È autorizzata la spesa di 300.000 euro annui, da erogare per due anni successivi a decorrere dall'anno scolastico 2015-2016, per la realizzazione dei corsi di formazione «*Mentor*» e per il successivo finanziamento di «*Mentor Makerspace*» realizzati presso le dieci scuole pilota che rispondono ai requisiti stabiliti dalla Commissione di cui all'articolo 3.

2. Ad ogni scuola è assegnato un finanziamento di 60.000 euro per la realizzazione del programma di «*Fab Lab*». La metà dell'importo è autorizzata per l'acquisto dei materiali e la restante parte è erogata a seguito del controllo delle spese e della presentazione da parte delle scuole vincitrici della selezione di una relazione sui risultati del programma. La regolarità della realizzazione dei programmi è valutata dalla Commissione di cui all'articolo 3.

Art. 5.

(Copertura finanziaria)

1. All'onere derivante dall'attuazione della presente legge, pari a 300.000 euro an-

nui per gli anni 2015 e 2016, si provvede mediante corrispondente riduzione dello stanziamento del fondo speciale di parte corrente iscritto, ai fini del bilancio triennale 2015-2017, nell'ambito del programma «Fondi di riserva e speciali» della missione «Fondi da ripartire» dello stato di previsione del Ministero dell'economia e delle finanze per l'anno 2015, allo scopo parzialmente utilizzando l'accantonamento relativo al Ministero dell'economia e delle finanze.

Art. 6.

(Entrata in Vigore)

1. La presente legge entra in vigore il giorno successivo a quello della sua pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale*.

