



LE STORIE

## Combo, studiare col robot-professore

Miriam Massone A PAGINA 24



# Combo, il laboratorio didattico dove il professore è un robot

Torino, la Fondazione Agnelli scommette sull'innovazione

**MIRIAM MASSONE**  
TORINO

Ad «e.Do» manca solo la parola. Per ora. Il robot-professore è la ciliegina sulla torta del nuovo laboratorio didattico della Fondazione Agnelli, avveniristico centro con finestroni, open space, lavagne interattive, prato artificiale e cuscini per il relax, che si chiama «Combo», come la combinazione di tasti per «saltare» con la PlayStation. «Studiare con e.Do è intuitivo, divertente e stimolante» dice Roberto Bellavia, 17 anni, al quarto anno del liceo scientifico Galileo Ferraris di Torino, mentre «pinza» con il robot una serie di mini pneumatici da misurare poi nel piano cartesiano.

Ogni mattina arriva una suola diversa: Combo ha debuttato l'8 gennaio, ma è già sold-out fino a Pasqua, segno dell'interesse e del bisogno di una didattica nuova. «Dal 18 gennaio saranno riaperte le iscrizioni» assicura Andrea Gavosto, direttore della Fondazione. «In 12 mesi ci aspettiamo 2500 studenti, dagli 8 ai 18 anni» precisa John Elkann, vice presidente, che nel spiegare la mission del neonato laboratorio cita il bisnonno, il senatore

Giovanni Agnelli, fondatore della Fiat: «Abbiamo scommesso su quello in cui credeva lui, l'innovazione».

### Il lavoro del futuro

Combo (realizzato con Comau robotica e automazione, con l'Istituto italiano di tecnologia e a breve anche con Google) non vuole studiare i robot, ma studiare con i robot. Lo spiega bene Fabrizio Manca, direttore generale dell'ufficio scolastico del Piemonte: «Dobbiamo adeguare, aggiornare, modernizzare la formazione: tra il 2020 e il 2050 il 50% dei profili professionali non saranno più quelli di oggi, la scuola dev'essere pronta per gestire cambiamenti e flessibilità». La teoria non basta più, il «modello gentiliano», basato su un insegnamento di tipo trasmissivo - il professore in cattedra che spiega agli studenti - è tra i più tradizionali d'Europa e va superato, o almeno supportato: «Il rapporto con il robot non è di esclusione o sostituzione, ma di collaborazione» precisa Elkann. Le materie sono quelle previste dal Miur, ma studiate in modo nuovo, più vicino alle aspettative del mondo del lavoro. L'obiettivo è creare «teste ben fatte», per dirla



**Imparare insieme**  
Combo (realizzato con Comau robotica e automazione e l'Istituto italiano di tecnologia) non vuole studiare i robot, ma studiare con i robot.

«In un anno ci aspettiamo 2500 studenti» dice John Elkann (foto piccola qui sopra), vice presidente della Fondazione Agnelli

con il filosofo francese Edgar Morin. «In effetti, i ragazzi hanno difficoltà con la pratica, basta vedere quando montano il robot, mentre con carta e penna sono più a loro agio, con il tablet poi hanno assoluta dimestichezza», dice Giuseppe Daqua, uno dei divulgatori. Combo combina, appunto, tutti questi ingredienti. In più, ci mette un po' di «sale»: il meccanismo della gara. I ragazzi, divisi in gruppi, si sfidano tra loro, con tanto di verifica finale e, naturalmente, incoronazione del team vincitore, il che incoraggia lo spirito di collaborazione: «Lavorare in squadra è divertente e utile» dice Stefania Barberis, 17 anni, alle prese con la matematica.

Per i più piccoli, invece, c'è Robo-Abaco, che li aiuta a comporre un cesto di frutta aggiungendo e sottraendo pesche e mele. Fanno parte della famiglia anche Robo-Coop e Robo-Cartesio, per l'approfondimento di fisica ed economia. E al pomeriggio, Combo, apre anche agli insegnanti: ci sono due moduli per loro, uno di robotica e uno di nanotecnologie, perché per cambiare il modo di imparare bisogna cambiare anche il modo di insegnare.

© BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI



**📷 L'immagine**

## E.do, il robot professore che insegna giocando

Un braccio robotico per imparare la matematica, la fisica, l'economia e per scoprire le nuove tecnologie. Lo ha inventato la Comau ed è il protagonista di Combo, il laboratorio didattico realizzato dalla Fondazione Giovanni Agnelli.

**STEFANO PAROLA**, *pagina VII*

L'innovazione

# E.do, il robot professore insegna giocando scienze e matematica

**Il "droide" è il fiore all'occhiello di Combo, laboratorio didattico della Fondazione Agnelli che prepara i ragazzi all'hi-tech**

Il laboratorio è appena partito eppure già registra il tutto esaurito: le attività in programma fino a Pasqua sono state già prenotate nel giro di quattro giorni e c'è grande attesa per giovedì, giorno in cui sarà possibile prenotare la seconda tranche, che prosegue fino all'anno scolastico. A destare tanto interesse è Combo, il luogo che la Fondazione Giovanni Agnelli dedica alla didattica innovativa.

È appena nato nella nuova sede dell'ente, in via Giacosa. È attrezzato con una serie di "E.do", bracci robotici pensati dalla torinese Comau proprio per il mondo dell'istruzione. «Da anni la Fondazione Agnelli ha messo al centro il tema dell'istruzione, realizzando ricerche e iniziative per studenti e famiglie. Da oggi, con Combo, farà qual-

cosa di più, sperimentando assieme alle scuole di Torino e del Piemonte nuovi modi di imparare e insegnare», spiega John Elkann, vicepresidente della Fondazione. E aggiunge: «Gli studenti potranno apprendere la matematica, la fisica e l'economia con i robot, e i docenti scopriranno come insegnare in modo innovativo le basi delle nanotecnologie e della programmazione».

Il laboratorio (gratuito) è aperto a classi di ogni tipo. Attraverso i robot educativi gli alunni delle elementari risolvono problemi di matematica, i loro colleghi delle medie scoprono il metodo scientifico, mentre gli studenti delle superiori possono cimentarsi con sistemi ed equazioni, facendo incursioni nella fisica e nell'economia.

Comau mette a disposizione i bracci didattici con uno scopo: «Aiutare ad acquisire le competenze necessarie per padroneggiare le nuove tecnologie e affrontare la trasformazione digitale in atto», come racconta Mauro Fenzi, il "ceo" dell'azienda. Così nascono

percorsi che, dice Fabrizio Manca, direttore dell'Ufficio scolastico regionale, «sono in grado di cogliere pienamente le raccomandazioni dell'Europa, che chiede di fornire agli studenti competenze chiave come la capacità di cooperare e di risolvere problemi».

Al mattino si svolgono le attività per gli allievi, mentre nel pomeriggio tocca ai docenti di materie scientifiche e tecnologiche delle superiori. Qui entra in gioco l'Istituto italiano di tecnologia: «Con i nostri moduli ci proponiamo di diffondere tra i docenti delle scuole superiori metodologie e conoscenze di robotica e nanotecnologie, affinché possano impiegarle con gli studenti delle loro scuole e costituire un legame fra il mondo della ricerca e quello dell'insegnamento», dice il dirigente Simone Collobiano. La Fondazione Agnelli sta poi definendo anche una collaborazione con Google per lanciare un laboratorio dedicato al "coding" per insegnanti di elementari e medie. - **ste.p.**

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Il robot in azione con gli studenti



## Progetto diretto agli istituti torinesi Fisica e matematica per gli studenti La fondazione Agnelli lancia Combo

Una classe al giorno in laboratorio, per studiare e mettere in pratica matematica e scienze con la robotica. È la didattica innovativa che Fondazione Agnelli propone da quest'anno a tutte le scuole di Torino, dalle primarie alle superiori, per studenti da 8 a 18 anni. Senza perdere di vista i docenti, che al pomeriggio impareranno a insegnare le basi delle nanotecnologie e della programmazione. Partner d'eccezione Comau, Istituto Italiano di Tecnologia e a breve anche Google. Un'offerta istituzionale, grazie al protocollo d'intesa con l'Ufficio Scolastico Regionale, che vedrà la partecipazione di 2500 studenti all'anno.

«Qui si concretizza un nuovo modo di insegnare e imparare le materie scientifiche attraverso il mondo dell'auto-

mazione sempre più presente», ha detto John Elkann, vicepresidente della Fondazione Agnelli, presentando ieri il laboratorio didattico. Dopo la sperimentazione dello scorso autunno alla quale hanno già partecipato 32 classi per più di 700 allievi, da lunedì scorso i laboratori sono aperti a tutte le scuole di Torino e del Piemonte che potranno richiederli tramite il sito dell'Usr (validi anche come ore di alternanza scuola lavoro). La prima risposta è stata entusiasta: tutte le date disponibili fino a Pasqua sono già esaurite. Ma da giovedì 18 gennaio si potranno prenotare le prossime, fino a fine anno scolastico.

L'avveniristico Laboratorio Combo (così chiamato in onore della combinazione di tasti dei giochi elettronici) si



trova al terzo piano della rinnovata sede della Fondazione Agnelli in via Giacosa. Un grande open space dove è protagonista indiscusso il robot educativo «e.DO», uno ad ogni tavolo. Realizzato da Comau, è open source, cioè programmabile, e modulare, i ra-

**Via Giacosa**  
Ieri la dimostrazione alla Fondazione Agnelli con i robot del progetto Combo

gazzi lo montano come un Lego.

Teri mattina, durante la presentazione, era al lavoro una classe quarta del Liceo Scientifico Galileo Ferraris. La prossima settimana sarà il turno dei classici, D'Azeglio e Gioberti. «Con un robot del genere non avevamo mai lavorato», racconta una studentessa del Galfer, «Dobbiamo scoprire di che materiale sono fatti questi piccoli pneumatici, partendo da misurazioni di massa e volume e riportando i dati sul piano cartesiano». Per i più piccoli delle scuole elementari, e.DO diventa un Abaco. «Ho visto bambini entusiasarsi per la proprietà commutativa dell'addizione», dice Andrea Gavosto, direttore della Fondazione Agnelli, «La sfida è innovare la didattica della matematica in una scuola come la nostra, in ritardo nell'apprendimento delle materie scientifiche». «Combo è un'esperienza unica nel panorama italiano ed europeo — ha commentato Fabrizio Manca, direttore dell'Ufficio Scolastico Regionale — Tra pochi anni oltre il 50% dei lavori attuali non ci saranno più. I ragazzi devono essere pronti».

**C. San.**

© RIPRODUZIONE RISERVATA

# 700

**Alunni**  
Quelli che hanno già sperimentato il laboratorio

# 2,5

**Mila**  
Sono gli studenti che si iscriveranno a Combo

