

MANIFESTO PER UN USO CURRICOLARE DELL'INFORMATICA CON FINI EDUCATIVI

di Giovanni Marcianò

PAROLE CHIAVE:

ROBOTICA EDUCATIVA, TECNOLOGIE DIDATTICHE, ROBOCUP JUNIOR, DIDATTICA LABORATORIALE

Tecnologie come l'IA (Intelligenza Artificiale), IoT (Internet of Things) e la massiva diffusione dei social hanno portato la Rete di scuole nazionale a una rivisitazione dell'originario "Manifesto per una RoboCupJr italiana - una proposta per la diffusione dell'utilizzo didattico della Robotica nelle scuole", del maggio 2008.

Il nuovo Manifesto sintetizza e rilancia nella II Generazione della Rete temi emersi negli ultimi anni, a margine della Robotica educativa che resta – in ogni caso – il fulcro di tutte le attività di ricerca-azione e di proposta didattica alle scuole italiane.

PREMESSA

Venti anni fa (1998) la commercializzazione della scatola per costruzioni robotiche LEGO MINDSTORMS™ ha permesso i primi approcci scolastici alla robotica.

Dieci anni fa (2008) veniva pubblicato il *"Manifesto per una RoboCupJunior italiana - Una proposta per la diffusione dell'utilizzo didattico della Robotica nelle scuole"*.

Oggi in Italia la Robotica è diffusa nelle scuole a un livello tale che può considerarsi superato l'obiettivo del "Manifesto 2008" su cui si è fondata la Rete nazionale per la robotica educativa.

È quindi da considerarsi esaurita la spinta innovativa che ha accompagnato sperimentazioni ed esperienze pionieristiche per impieghi didattici delle tecnologie afferenti al Coding e alla Robotica, come anche quella dei primi nove anni di vita della rete delle scuole per la robotica educativa "Robocup Jr Italia".

Resta di quei nove anni di attività, in centinaia di scuole e in migliaia di classi italiane, il patrimonio delle *best practices* documentate e raccolte dal-

la Rete nazionale. Da quelle documentazioni e ricerche hanno preso via molte attività di diffusione della robotica nei processi del sistema dell'istruzione italiano. Un obiettivo che è stato svolto istituzionalmente, socializzando il contributo delle esperienze innovative della Rete nell'ambito delle iniziative del MIUR, in convegni scientifici di settore (Didamatica) e nelle collaborazioni con Università e Enti di ricerca educativa che – di anno in anno – hanno affiancato la Rete stessa nella cura della Manifestazione nazionale e a partire dall'a.s. 2016/17 nella formazione del personale docente regolata dalla L. 107/15. Sulla piattaforma MIUR – S.O.F.I.A. sono registrati il corso di base per "Conduttori LRE – 1 CFU", sia in versione blended (16 di LRE e 9 online) che totalmente online e il corso annuale per i "Formatori LRE – 5 CFU".

1. UN NUOVO SCENARIO DI RICERCA-AZIONE DA ESPLORARE E INDAGARE

Oggi siamo di fronte a un nuovo contesto sociale e scolastico per propo-

ste mature e lungimiranti sul tema del rapporto scuola-nuove tecnologie, rapporto particolarmente delicato nelle età dello sviluppo e della formazione sia del bambino che del giovane-adulto.

La recente Legge sul cyberbullismo mostra anche la lentezza della legislazione nel porre rimedio a rischi derivanti dalle nuove tecnologie. Rischi che – nella scuola e in sperimentazioni specifiche – erano stati intuiti, studiati e documentati già agli albori delle ICT e delle relazioni a distanza rese possibili da Internet e dai servizi "social" del web che iniziavano ad affermarsi.

Il nuovo Manifesto Pedagogico e Didattico nasce per stimolare la riflessione sull'educazione all'uso responsabile delle nuove tecnologie. Propone ai docenti delle scuole aderenti alla Rete e agli educatori dei partner scientifici tre filoni di ricerca:

- 1) tutela dei diritti dei minori dai rischi da IoT e IA e prevenzione delle dipendenze da tecnologie.
- 2) Studio, valutazione e sviluppo di applicazioni curriculari, per tutti i saperi, del Coding e della Robotica nelle scuole di ogni ordine e grado.
- 3) Sviluppo di strumenti hardware e software per ridurre il digital - divide e favorire l'accesso a Robotica, IoT e IA.

2. UNA NUOVA MANIFESTAZIONE NAZIONALE

Dal 2009 al 2017 la Rete ha portato migliaia di insegnanti e studenti a partecipare alle nove edizioni organizzate di Robocup Jr Italiana. Sono ormai maturi i tempi per passare da una manifestazione per le scuole "in forma di gara" a una manifestazione "delle



scuole” che – con cadenza annuale – chiama a confronto i nostri studenti sulla robotica educativa. Rispettando i tempi della programmazione e il calendario scolastico, coordinando attività laboratoriali da svolgersi tra novembre e marzo, con manifestazioni in quest’ultimo mese e con l’evento finale nazionale ad aprile.

Il campo di confronto tra le varie realtà scolastiche e gli studenti (in team) negli ultimi anni si è ampliato: dalla gara con competenze correlate, alle attività di prevenzione nei confronti dell’utilizzo delle nuove tecnologie, con una visione scolastica della “robotica”, di lavoro curricolare, laboratoriale e interdisciplinare, sino alla proposta di prototipi autocostruiti sia hardware che software (IoT e IA), che sono stati realizzati in moltissime scuole.

Nuovi approcci resi possibili grazie alla riduzione dei costi di periferiche come le stampanti 3D. Stesso discorso vale per ambienti software di simulazione. Nuove attività che possono anche rientrare nei percorsi di ASL (Alternanza Scuola Lavoro) per il triennio di scuola superiore che la Rete nazionale può a pieno titolo supportare e valorizzare.

Il tutto ovviamente scalato per fasce d’età (da valutare tema per tema) e ordine scolastico.

Una manifestazione, quindi, che vuole adeguarsi al contesto legislativo (L.107/15), tecnologico (IoT e IA) e culturale, in linea con gli appelli di esperti mondiali in merito agli effetti delle nuove tecnologie sui giovani.

“ Dal 2009 al 2017
la Rete ha portato
migliaia di insegnanti
e studenti a
partecipare alle nove
edizioni organizzate di
Robocup Jr Italiana ”

Un evento inclusivo che intende raccogliere su questo terreno i frutti del lavoro scolastico e favorirne poi la diffusione e valorizzazione, non solo momento di leale competizione, ma soprattutto per socializzare e sviluppare nuove prospettive per il lavoro e per esplorare le recenti frontiere della conoscenza, per i docenti in particolare, per valutare la potenzialità didattica delle tecnologie più aggiornate, impiegate per lo sviluppo delle

competenze umane, scientifiche e tecniche dei nostri giovani studenti.

3. LINEE OPERATIVE

La manifestazione nazionale *RoboCupJr italiana* nata a Torino nel 2009, ha mostrato negli anni la validità dell’impianto sui tre punti forti postulati nel Manifesto 2008. Ferma restando la struttura (Rete di scuole operante ai sensi art.7 DPR 275/99) e lo scopo (promuovere una manifestazione per la “documentazione delle proposte didattiche e del lavoro di scuole e studenti”), l’aggiornamento che il Manifesto 2018 propone all’adesione degli Istituti scolastici riguarda i contenuti della iniziativa che amplia e approfondisce.

Sul sito www.robocupjr.it è pubblicato il Bando per l’edizione 2019, che si avvia a realizzare i tre obiettivi del nuovo Manifesto.

- Prevenzione delle dipendenze da tecnologie: grazie alla collaborazione con Workplace by Facebook, il progetto viene ospitato nella piattaforma Workplace Premium. Tutti i soggetti: docenti, studenti, formatori ed esperti, sono invitati ad interagire in un ambiente social, per saggiare l’opportunità di un uso educativo de-



Nelle immagini: una classe di scuola secondaria I grado presenta la propria interpretazione di uno dei testi di narrativa proposti dal Bando, sul palco de “Il Maggiore”, di Verbania e il logotipo delle due generazioni della Robocup Jr Italia.

gli strumenti tipici della comunicazione contemporanea basata sui social network .

- Studio, valutazione e sviluppo di applicazioni curriculari di Coding e Robotica nelle scuole di ogni ordine e grado. Da cui sono editi i primi libri di testo ispirati alle esperienze della Rete.

- Sviluppo di strumenti hardware e software per ridurre il digital-divide e favorire l'accesso e la formazione alla Robotica, all'IA (Intelligenza Artificiale) e allo IoT (Internet of Things). La piattaforma Workplace Premium come laboratorio inclusivo, sin dalle prime iniziative, si sta dimostrando l'ambiente più che adeguato.

Sul piano organizzativo l'adesione

alla Rete nazionale verrà avviata il 1° settembre di ogni anno scolastico. A metà ottobre la Rete ha pubblicato il Bando con le sfide a cui si potrà partecipare. Le iscrizioni restano aperte alle classi delle scuole aderenti sino al 31 gennaio 2019.

Il Bando 2019 comprende anche l'avvio della XI Edizione della Manifestazione di robotica scolastica nazionale, regolando le iscrizioni delle classi che tra marzo e aprile saranno chiamate a dimostrare le competenze e la creatività maturate. Prove in presenza (Dance – Theater ... robot e classe sul palco) e prove a distanza (la classica prova di Rescue Line

– robot di soccorso reinterpretata per essere svolta da scuola), realizzeranno un nuovo contesto tecnologico per una didattica innovativa, al passo con la società 5.0. Un cammino verso quel “nuovo umanesimo” che sempre più appare come l'unica prospettiva per un mondo in cui robot e digitalizzazione dei processi (industria 4.0) pone molti dubbi sulla possibile educazione dei giovani all'interno di questi orizzonti innovativi.

La Rete di scuole per la Robocup Jr Italia ha definito come reagire e non subire la sfida delle nuove tecnologie con la prospettiva della crescita educativa e culturale degli studenti: un percorso tra educazione e prevenzione.

GIOVANNI MARCIANÒ



Dirigente dell'IIS Galileo Ferraris di Vercelli, dal 1992 si è occupato di tecnologie didattiche, dal 2002 di microrobotica e all'IRRE Piemonte, ha condotto la ricerca “Uso didattico della Robotica” (2005-2007). Nel 2008 fonda la Rete di scuole che annualmente organizza la gara “Robocup Jr Italia”. Dal 2012 docente a contratto in diverse Università. Autore del saggio “Robot&Scuola” (HOEPLI 2017) e di 3 libri di testo per la scuola secondaria di I e II grado – discipline tecnico-scientifiche.