

## Al «CyberChallenge.IT» vincono i giovani del Politecnico

Primo posto per la squadra del Politecnico nella sesta edizione della «CyberChallenge.IT», il programma italiano di formazione per giovani talenti nel campo della sicurezza informatica, organizzato dal Laboratorio Nazionale di Cybersecurity del Cini (Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica). Un risultato reso possibile grazie al team

studentesco pwnthem0le che, per 12 settimane ha addestrato la squadra poi vincitrice, con un percorso di formazione immersivo sulla sicurezza informatica. La finale si è basata sulle competenze di Attacco/Difesa: ogni squadra aveva come obiettivo quello di attaccare le infrastrutture informatiche degli avversari, cercando allo stesso tempo



di resistere ai tentativi di attacco altrui. La cerimonia di premiazione ha visto sul po-

dio oltre ai ragazzi di PoliTO, le squadre del Politecnico di Milano e dell'Università

degli Studi di Genova. «È stato bello poter vedere che dopo cinque anni dalla prima edizione, il progetto CyberChallenge.IT continua a far appassionare alla cybersecurity migliaia di studenti e studentesse di tutta Italia. L'emozione di quest'anno è stata sicuramente amplificata dalla possibilità di potersi incontrare tutti insieme per condividere un'esperienza bellissima come questa dal vivo», ha commentato Giuseppe Ferraro, coordinatore di CyberChallenge.IT. In chiusura Paolo Prinetto,

docente del Politecnico e Direttore del Laboratorio Nazionale di Cybersecurity del Cini, ha espresso un desiderio: «Vedendo il bicchiere tutto pieno, mi auguro che per l'edizione del prossimo anno di CyberChallenge.IT si possa fare un salto in avanti grazie all'ottenimento di quei fondi significativi previsti dal Pnrr, che noi abbiamo richiesti per tutta la filiera formativa del Laboratorio. È arrivato il momento di investimenti importanti per questo settore».

# APOSTOLATO DIGITALE

condividere codici di salvezza

GUIDA AUTONOMA – COME FUNZIONA UNA UNITÀ DI APPRENDIMENTO PER LA SCUOLA DI BASE

DAL 2016 – PIANO INNOVAZIONE

## Anche tra i banchi si impara la relazione uomo-macchina

La guida autonoma è una tecnologia emergente che si giova significativamente dei recenti progressi nel campo dell'intelligenza artificiale e promette un notevole miglioramento della mobilità delle persone dal punto di vista della sicurezza e dell'impatto ambientale. Affinché tali benefici sociali si possano realizzare è fondamentale un diffuso clima di fiducia nei riguardi del veicolo autonomo e, quindi, il superamento degli innumerevoli problemi di natura etica e giuridica legati alla sua potenziale adozione su grande scala. A tal fine, appare essenziale il ruolo della scuola sin dalle fasi iniziali della formazione. Allora, come proporre la riflessione su questo rilevante tema agli studenti? Per rispondere, illustrerò sinteticamente una mia unità di apprendimento per la scuola di base, in cui gli allievi programmano delle microcar dotate d'intelligenza artificiale.

L'unità di apprendimento (v. Fig. 1) si avvale dei kit di robotica educativa Zumi (Robolink) e Codey Rocky (Makeblock). In una prima fase, servendosi dell'applicazione di machine learning e della videocamera digitale integrate nel kit di robotica Zumi, gli studenti sviluppano un semplice modello di classificazione dei colori (del tipo K-nearest neighbors). Scoprono – per esplorazione – che «addestrare» Zumi con campioni di cartellini di un certo colore (verde/rosso) molto diversificati (per luminosità, saturazione, etc.) migliora l'accuratezza dell'algoritmo. Comprendono, altresì, che classificare significa assegnare un valore di probabilità ad ogni possibile esito (verde/rosso) e che un modello si mette alla prova applicandolo a nuovi casi (cartellini colorati non inclusi nei campioni di



**Affinché i benefici sociali dell'uso dell'AI si possano realizzare è fondamentale un diffuso clima di fiducia e per questo appare essenziale il ruolo della scuola sin dalle fasi iniziali della formazione**

addestramento). In una seconda fase, i ragazzi programmano Zumi declinando creativamente un'idea-guida: programmare uno spostamento su un tappeto-puzzle che rappresenti un giocoso contesto urbano, nonché le

azioni della microcar quando incontra un semaforo (simulato magari con uno smartphone) e la sua intelligenza artificiale riconosce il colore della fase corrente. Ne possono derivare soluzioni originali e molto divertenti: scatta il rosso, Zumi si ferma, fa gli occhi tristi, sbuffa (!) e, dopo un po', dà segni di nervosismo. Nell'ultima fase dell'esperienza, gli alunni si concentrano di più sul rapporto tra la tecnologia e l'uomo e sulla ricerca di un'armonia. A tal fine, programmano una seconda microcar, Codey Rocky, in modo che questa possa adeguare lo stile di guida allo stato emotivo del passeggero. In particolare, questo simpatico robotaxi attinge informazioni dall'immagine catturata da una webcam esterna, che inquadra uno studente o il prof nel ruolo

di clienti. Il riconoscimento di un'espressione di tensione o di altra natura avviene grazie ad una rete neurale artificiale. Questa è «addestrata» servendosi di una semplice applicazione integrata nel kit, nonché di tanti campioni di foto quanti sono gli stati emotivi da classificare. Anche in questo caso, la regia pedagogica del docente favorisce la comprensione dell'apprendimento artificiale e fa «inciampare» gli allievi nei problemi legati alla qualità dei dati. Inoltre, ancora una volta, la creatività dei ragazzi è fortemente stimolata: ad esempio, si può programmare Codey Rocky in modo che si muova con uno stile stop-and-go e guardandosi spesso intorno, nel caso il passeggero fosse timoroso. Come si può evincere dalla descrizione, l'unità di apprendimento mira a far capire la logica dell'apprendimento supervisionato delle macchine e che le tecnologie emergenti, come i veicoli autonomi, dovrebbero tendere al rispetto e alla valorizzazione della dignità e dell'unicità della persona.

**Mario CATALANO**  
Ricercatore, Docente,  
Editore Scientifico  
(2.fine)

## Xinchuang 50 milioni di pc in sostituzione

È già da questa primavera che i principali enti governativi cinesi e le aziende a partecipazione statale hanno iniziato il processo di sostituzione di circa 50 milioni di computer di produzione estera con equivalenti di produzione nazionale. È previsto, secondo il «Piano di innovazione delle tecnologie informatiche», o Xinchuang, avviato nel 2016 sotto la supervisione del «Comitato di lavoro per l'innovazione delle applicazioni delle tecnologie dell'informazione», che l'azione venga estesa a tutti gli enti statali. La scelta di sostituire i computer da parte della Cina mira a ridurre la dipendenza da potenze rivali come gli Stati Uniti, oltre ad essere sintomo della crescente attenzione del governo cinese nei confronti della sicurezza informatica con conseguente segnale di fiducia verso le proprie aziende. Il piano Xinchuang prevede lo sviluppo e la produzione nel mercato delle apparecchiature e applica-



zioni in contrasto alle aziende estere rivali, per la riduzione dei dazi e delle mense al bando dei prodotti cinesi. Da oltre un decennio gli sforzi del governo cinese mirano alla conquista dell'autonomia per il mercato interno dell'informatica, in forte espansione e capace di produrre un flusso di denaro in crescita costante che attualmente si attesta a 25 milioni di dollari l'anno. Il progetto si articola su più fronti: la presenza di aziende di estrazione cinese negli stati ricchi di materie prime necessarie alla costruzione degli hardware, il rafforzamento delle aziende cinesi, l'uso di dazi e mense al bando a danno delle rivali estere e la progressiva verticalizzazione della produzione all'interno del Paese. Un ulteriore obiettivo e motivo di tensione con gli Stati Uniti è Taiwan: l'isola, minacciata di annessione dalla Cina e protetta dagli statunitensi, ospita la Tsmc, azienda che produce il 54% della produzione mondiale dei semiconduttori per microchip, essenziali alla produzione di hardware. Il piano Xinchuang per portare la Cina verso l'indipendenza ed autonomia tecnologica avrà probabilmente in futuro conseguenze sul mercato globale ancora maggiori di quelle che già si stanno sperimentando.

**Emanuele DENTIS**



**Imparare con Tik Tok**

Dal canale Wecca contenuti educativi anche in famiglia.