

A3Cube: «Difetti zero con l'Intelligenza artificiale»

Emilio Billi: «Uno scanner è in grado di riconoscerli ad una velocità impossibile per l'uomo»



28 aprile 2021

Si chiama **iVST**, e la **A³Cube** di Galliate (No) che lo ha creato lo definisce come «un **connubio vincente tra Artificial brain & Human eyes**». Si tratta di un modello di **scanner rivoluzionario** «progettato per la **rilevazione dei difetti e delle caratteristiche dei materiali**. Un nuovo “collega intelligente” attraverso il quale **l'Intelligenza Artificiale** si mette al servizio dell'uomo», garantendo «il raggiungimento di **prestazioni mai ottenute fino ad ora**».

Fondata nel 2012 a San Jose, California, A³Cube è diventata in pochi anni un punto di riferimento nella **Silicon Valley** e ha scalato i vertici delle imprese più innovative e promettenti del settore a livello internazionale. Nel 2019 è stata inaugurata la prima sede europea di Galliate, all'interno **dell'Innovation Park** nel cuore della Valle del Ticino.

«Quello che volevamo ottenere - spiega il Cto di A³Cube **Emilio Billi**, riconosciuto tra i massimi esperti di Intelligenza Artificiale - era una macchina in grado di **ragionare in modo simile a quello di un uomo**, che fosse in grado di **vedere eventuali difetti su qualsiasi materiale e di riconoscerli** sulla base delle informazioni che le sono state **trasferite in fase di programmazione e di training**».

Una fase, peraltro, che richiede dei tempi molto brevi, visto che «la

tecnologia **iVST** va oltre la **Deep Learning** e grazie all'uso di algoritmi proprietari, il sistema necessita solo di poche immagini per la fase di addestramento».

Il sistema è infatti dotato della **visione stereoscopica**, propria dell'occhio umano, «ottenuta con l'utilizzo di una doppia telecamera, riesce a **focalizzarsi su un singolo dettaglio** ed è in grado di riconoscere se un oggetto o un materiale **presenta difetti, classificandone la tipologia** e



apprendendo in maniera autonoma la varietà di possibili casi». E il tutto, dice Billi, «ricordando che al sistema possono essere applicate delle **termocamere** per una vista agli infrarossi, ad una **velocità decisamente superiore** a quella di un essere umano».

Lo scanner iVST, per metterlo a punto sono stati necessari due anni, «è un **sistema universale e scalabile**, può essere adattato al controllo di materiali di diversa natura e può essere declinato in varie configurazioni. Quando rileva un'anomalia, **comunica in tempo reale con l'operatore** segnalando le coordinate e la tipologia di anomalia rilevata. L'operatore interviene per validare l'operazione e agire di conseguenza in base alla natura della linea produttiva, ad esempio **rimuovendo il pezzo**, impedendo che il materiale non conforme prosegua nelle fasi successive della lavorazione».

Un aspetto sul quale il Cto di A³Cube mette l'accento è che «l'utilizzo di un "collega intelligente" istruito per ricercare imperfezioni e difetti permette di garantire un'attenta **analisi a ciclo continuo**, migliorando l'efficacia del **controllo qualità** e minimizzandone gli **sprechi**. Non solo, mentre l'uomo è inevitabilmente soggetto a **cali di performance**, la macchina non è soggetta a **giudizio personale o stanchezza**, fattori chiave che possono pregiudicare l'efficacia del monitoraggio. La conseguenza diretta è il rilevante aumento degli standard qualitativi complessivi dei prodotti».

Aspetto non trascurabile, poi, è che lo scanner progettato da A³Cube «è uno strumento autonomo che **si integra ai macchinari già in uso**, senza alterare gli impianti esistenti e senza richiederne la sostituzione. L'installazione è **semplice, flessibile e non invasiva** per le aree di produzione, a differenza di quanto accade con la maggior parte dei sistemi di visione industriale».



E poi c'è **Grifo**, la cui definizione può risultare vagamente **fantascientifica**, visto che la A³Cube lo presenta come «la **prima "macchina" progettata da una "macchina"**» e che di fatto è «il supercomputer per l'Intelligenza Artificiale progettato dall'Intelligenza Artificiale stessa, cioè da **una rete di computers** disegnati e istruiti per realizzare un progetto unico con caratteristiche ben definite: un sistema estremamente potente, efficiente, ma allo stesso tempo semplice».

E quando parla di "estremamente potente", Emilio Billi si riferisce a «**56 PetaFlops AI Rack**, cioè la capacità di **realizzare 10¹⁶ operazioni al secondo**, perché quello di cui mi sono reso conto è che serve una potenza di calcolo enorme per poter **svolgere compiti intelligenti**. Più potenza di calcolo ho a disposizione, più intelligenza ho a disposizione, e più cose (e in maniera più precisa) posso insegnare alla macchina e più la macchina **troverà soluzioni eleganti, belle ed avanzate**».

Tanto da aver portato A³Cube a realizzare, spiega il Cto dell'azienda, «il **sistema di analisi dati più veloce in commercio**, acquistato dal **Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti**» e poi a concentrarsi «su come costruire delle macchine anche 100 volte più veloci di quelle in commercio, per estrarre dai dati le informazioni che servono per istruire l'intelligenza di cui abbiamo bisogno per risolvere i nostri problemi. Con la precisa idea di usare l'intelligenza artificiale per progettare i nuovi prodotti e risolvere problemi che altri non riescono a dipanare».

Così è nato Grifo (una curiosità, il nome lo ha scelto proprio Billi ed è in onore della sua città di origine, Perugia, della quale è simbolo), «una macchina che fosse la più **potente** possibile, la più **semplice** da costruire possibile, a parità di potenza, la più semplice dal punto di vista delle **scelte tecnologiche**, che usasse hardware esistente in modo che potesse essere pronta in tempi brevissimi e che sfruttasse al massimo la potenza di calcolo pur **costando il meno possibile**».

Una macchina alla quale «basta presentare un modello qualsiasi e chiedere di **migliorarlo in base agli obiettivi che si vogliono raggiungere** per essere certi che, sulla base della mole di calcoli che Grifo è in grado di svolgere velocemente, si otterrà un **risultato ottimale** e che dovrà poi solo essere affinato in fase esecutiva».

Con risultati già verificabili, visto che «grazie a Grifo abbiamo curato la progettazione di un nuovo tipo di **pacco batterie per veicoli elettrici** (denominato "Concept Zero"; ndr) che con un **ingombro ridotto del 30%** rispetto ad uno tradizionale, garantisce una **durata superiore del 60%**. Performance che – assicura Emilio Billi – può essere ulteriormente migliorata» e che sarà presentata a giugno.



Tutti gli articoli pubblicati fino ad oggi sono consultabili nella **sezione dossier** (<https://www.siderweb.com/articoli/dossier/708882-verso-il-futuro-acciaio-e-innovazione>) del sito, nella quale confluiranno anche i prossimi, a partire da quella ad **Alessio Cocchi**, country manager di **Universal Robots Italia**, che sarà pubblicata **venerdì 30 aprile**.

M. T.

Copyright siderweb Spa - Tutti i diritti sono riservati
 siderweb Spa - via Don Milani, 5 - 25020 Flero (BS) Italy
 T.+39 030 2540 006 F.+39 030 254 00 41 - redazione@siderweb.com - www.siderweb.com
 Codice Fiscale e Partita I.V.A.: 03562320170 - R.E.A. n. 419331