

LE STRATEGIE DI REPLY, NUMERO UNO IN ITALIA PER LE CONSULENZE NEL SETTORE-CHIAVE DELL'INNOVAZIONE DIGITALE

Il design è diventato generativo

Neuroni e algoritmi, alleanza in laboratorio

FABRIZIO ASSANDRI

Macchine capaci di «immaginare» radiografie di tumori al seno, per facilitarne il riconoscimento, oppure di «disegnare» gioielli attraverso algoritmi. Sono alcune applicazioni di un nuovo paradigma, il design generativo, che sta cambiando le professioni di ingegneri, designer e progettisti e potrebbe trasformare anche il lavoro dei medici.

Non si tratta solo di diventare più veloci e precisi, ma si tratta di una rivoluzione copernicana nel modo di progettare un oggetto: le reti neurali dell'Intelligenza Artificiale si affiancano alla creatività umana, generando, a partire da valanghe di dati, tante variazioni possibili - e personalizzate - di un medesimo oggetto. «Abbiamo realizzato gioielli in stampa 3D, il cui design dipende da input dati dai creativi combinati con parametri biometrici come l'espressività o la forma del viso. I parametri fanno variare i «pattern» della modellazione 3D e in questo modo i gioielli diventano pezzi unici e personalizzati». A parlare è Filippo Rizzante, «chief executive officer» di Reply, la più grande azienda italiana di consulenza alle imprese per la trasformazione digitale e l'innovazione tecnologica. Una realtà con base a Torino che conta nel mondo 7800 dipendenti e vanta un fatturato di oltre un miliardo di euro.

Reply ha deciso di scommettere sul design generativo. «Per la Irccs Maugeri di Pavia, in collaborazione con Microsoft, abbiamo utilizzato alcune tecniche generative con cui far elaborare a una macchina, attraverso l'Intelligenza Artificiale, radiografie di tumori al seno», aggiunge Rizzante. Di norma si sarebbero usate le reti neurali capaci di riconoscere un oggetto: se si fanno vedere loro tan-

ti esempi di un fiore, alla fine la macchina impara a distinguere i fiori dagli altri oggetti. Ma nel caso del tumore al seno c'era un problema insormontabile. «Per addestrare una rete neurale a distinguere un oggetto servono milioni di esempi. Non potevamo disporre anche per ragioni di privacy di un numero così elevato di mammografie», aggiunge Rizzante. Ed ecco la soluzione: si sono usate le nuove tecniche generative, facendo loro «prevedere» tante varianti di mammografie a partire da dati di esempi reali. Un po' come fanno i bambini quando apprendono: memorizzano e poi formulano possibili varianti, senza bisogno di migliaia di esempi.

Le reti neurali utilizzate sono state due: la prima che con il «deep learning» analizza le immagini, la seconda che ne crea, combinando le varianti. Quando le immagini prodotte dalla seconda rete vengono riconosciute dalla prima come mammografie di tumori, «significa che la rete generativa ha dato vita a un'immagine simile a una mammografia reale». Il software non solo riceve in pasto dati dal mondo reale, ma ne produce in proprio.

Il progetto si chiama «X-Rais»: supporta il medico nella fase diagnostica, suggerendo le aree sospette. Questo meccanismo generativo si sposa bene sia con la progettazione sia con il design. Protocube, azienda del gruppo Reply, per esempio, ha usato la stampa additiva per realizzare gioielli su misura. Tutto varia in base ai parametri fisici del cliente. Il design generativo è legato al fatto che una macchina, o un modello matematico, parte dalle indicazioni di un creativo umano e poi produce infinite variazioni sul tema, disponendo di valore minimi e massimi come limite».

È una raffinata combina-

zione uomo-macchina, un po' come avviene nell'arte con i quadri «dipinti» dagli algoritmi e andati all'asta. Reply ha lavorato anche sul design di scarpe: si creano simulazioni digitali e i designer scelgono quali portare in produzione. Un altro progetto, invece, è legato ai tessuti: grazie al design generativo i designer vedono sul monitor il singolo filo di tessuto e ordinano al software gli intrecci possibili. «Ci sarà - osserva Rizzante - un'interazione sempre più stretta uomo-macchina». La differenza - conclude - la farà «la resa dei nuovi polimeri plastici e di metallo: se diventeranno convenienti, i designer potranno scatenare la fantasia». —

© BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI

