Aperto da 4 studenti del Mit
Boston, nel ristorante lo chef è un robot

Dopo il robot barman, il sommelier e quello che prepara hamburger, la tecnologia si appresta a sostituire anche gli chef. Succede a Boston, dove quattro studenti del Mit hanno deciso di prestare le loro competenze all'ambito culinario. Ha aperto infatti Spyce, un ristorante fast casual dove in cucina non lavorano cuochi professionisti, ma robot. Il cliente deve scegliere uno dei piatti del menu tramite un chiosco touchscreen e gli ingredienti cadranno nella macchina pronti per essere cucinati. Ai fornelli sette wok automatizzati che, utilizzando l'induzione magnetica, prepareranno i piatti da servire. Tutto all'insegna della massima igiene visto che le macchine sono auto-pulenti. Gli esseri umani non sono banditi, ma relegati al compito di preparazione degli ingredienti. L'impiattamento non è certo raffinato, ma chi ha già mangiato da Spyce assicura che il cibo non è niente male. Lo chef stellato Michelin Daniel Boulud è il responsabile della cucina. **– maria luisa prete**

Vaticano

Il Codice delle parole mancanti

di ROSITA RIJTANO

Ecco il piano dell'Università Roma Tre per trascrivere, grazie alla intelligenza artificiale, i testi conservati nell'Archivio Segreto. E ricostruire le parti danneggiate

Manoscritti che documentano 12 secoli di storia: sono migliaia quelli conservati nell'Archivio Segreto Vaticano, uno dei più importanti al mondo, con i suoi 85 chilometri lineari di scaffali. Un progetto dell'Università Roma Tre, chiamato *In codice ratio*, ambisce a trascriverli grazie a tecniche d'intelligenza artificiale che in futuro potranno aiutare gli storici a recuperare preziose informazioni e ricostruire il testo di eventuali codici danneggiati. Alla ricerca della lettera perduta.

Un'idea di Paolo Merialdo, docente d'ingegneria, che da anni lavora su tecnologie per l'estrazione di dati dai siti web. «Durante una passeggiata con un collega, ci siamo trovati davanti a un edificio del Vaticano e abbiamo pensato: chissà che cosa potremmo scoprire applicando gli stessi metodi che usiamo online ai documenti della Chiesa», racconta. Così ha iniziato a discuterne in ateneo, coinvolgendo il dipartimento di studi umanistici. «Follia», è stata la prima reazione. Ma lui non si è arreso. Fino a mettere in piedi la squadra composta da Donatella Firmani, Elena Nieddu e Serena Ammirati di Roma Tre, più un archivista e paleografo dell'Archivio Segreto Vaticano, Marco Maiorino.

Quando i ricercatori si sono messi a lavoro sulla rete neurale, hanno dovuto superare un problema. Oggi i programmi usati per digitalizzare i documenti cartacei suddividono le parole in lettere, riconoscendo gli spazi presenti: metodo che va bene per i libri di testo stampati, non per le copie digitali di fogli scritti a mano, per di più in latino medievale, dove le spaziature sono irregolari e i tratti delle lettere molto simili tra loro. A volte indistinguibili anche per l'occhio umano. «La macchina elabora il risultato finale valutando le combinazioni possibili e scegliendo la migliore – spiega Merialdo – ma l'unico modo per arrivarci era insegnarle a riconoscere ogni singolo carattere, come facciamo noi quando leggiamo. Ci siamo riusciti fornendole centinaia di esempi di lettere e abbreviazioni».

Il compito è toccato a 500 studenti delle scuole superiori che da gennaio 2017 a oggi hanno lavorato su un'app ad hoc in cui, selezionando le immagini considerate simili, hanno permesso alla rete neurale di imparare. I primi risultati sono stati promettenti: il software ha ricopiato in modo accurato alcuni registri papali inediti di Onorio III, pontefice dal 1216 al 1227. Un'applicazione su larga scala, auspicata dagli scienziati tra il 2019 e il 2020, «fornirebbe supporto non solo ai 1200 studiosi che ogni anno entrano in archivio per consultare i documenti antecedenti al 1939, ma permetterebbe di accedere alle trascrizioni dei manoscritti da ogni parte del mondo, senza ricorrere alla consultazione degli originali», dice Maiorino.

Il prossimo passo è organizzare le notizie recuperate grazie alle trascrizioni, mettendo in relazione personaggi, eventi, luoghi e fatti. Così basterà cercare su un computer, ad esempio, "quante volte è stato scomunicato Federico II?" per ottenere risposta. In futuro, l'Archivio Vaticano sarà ancor meno segreto. A dispetto di Dan Brown.

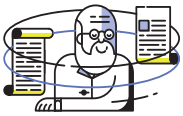
©RIPRODUZIONE RISERVATA

Il progetto

"In codice ratio"

Le scuole "In codice ratio" è un progetto interdisciplinare dell'Università Roma Tre, svolto in collaborazione con l'Archivio Segreto Vaticano, che coinvolge 500 alunni delle scuole superiori

Le informazioni L'obiettivo è trascrivere i milioni di documenti conservati nell'archivio e organizzare le informazioni contenute al loro interno, mettendo in relazione personaggi, eventi, luoghi e fatti



I contenuti In futuro, il sistema potrà aiutare gli storici a individuare contenuti comuni in manoscritti molto differenti tra loro, e anche a ricostruire il testo dei codici danneggiati

I caratteri Tutto grazie a tecniche d'intelligenza artificiale in grado di distinguere i singoli caratteri che compongono una parola, un po' come facciamo noi quando leggiamo

Le combinazioni La rete neurale elabora il risultato finale valutando le combinazioni possibili e scegliendo quella che gli sembra migliore. Al momento, il margine d'errore è di una parola su tre

Le applicazioni I ricercatori hanno sviluppato il Codice con l'aiuto degli studenti che, attraverso una applicazione ad hoc, hanno fornito alla macchina decine di esempi di lettere e di difficili abbreviazioni

I registri I primi test sono stati condotti sui registri papali inediti di Onorio III, si punta a un'applicazione su larga scala tra il 2019 e il 2020

Mar Morto

E la Nasa cerca i Rotoli perduti

Una tecnologia spaziale aiuta a svelare i contenuti dei preziosi manoscritti

Un Rotolo del Mar Morto, non ancora ritrovato, si nasconde tra le grotte di Qumran, nel deserto della Giudea che da più di mezzo secolo non smette di stupire. L'indizio sta in un nuovo frammento scoperto dai ricercatori e studiato grazie a una tecnologia Nasa sviluppata per analizzare la composizione dell'atmosfera dei pianeti.

«Noi invece l'abbiamo adattata allo scopo di digitalizzare i manoscritti ad altissima risoluzione», racconta a RLab Oren Ableman, studioso della Hebrew University of Jerusalem e autore dell'analisi.

Inizialmente pensato per monitorare le condizioni fisiche dei codici, il sistema è stato adottato anche per setacciarne il contenuto quando ci si è resi conto che permetteva di rivelare parti di testo impossibili da vedere a occhio nudo. Usandolo, Ableman è stato in grado di comprendere quanto scritto sul materiale recuperato nell'undicesima grotta, quella in cui sono stati rinvenuti il rotolo del Tempio e quello dei Salmi. Uno dei frammenti ha attirato particolarmente la sua attenzione, perché probabilmente «appartiene a un manoscritto fino ad ora sconosciuto».

«Il testo è in paleo-ebraico, alfabeto in disuso quando vennero ricopiati i codici – spiega Ableman – Anche se nella caverna 11 ne abbiamo trovati altri due trascritti allo stesso modo, comparando la calligrafia non ho individuato alcuna corrispondenza. Questo mi fa pensare che la mano sia di un diverso amanuense e, quindi, che il brandello faccia capo a un altro rotolo».

Difficile dire se il resto sia andato distrutto o fare ipotesi sul contenuto, dato che al momento le lettere decifrate sono tre: «Potrebbe essere una copia dei primi cinque libri della Torah, come la maggior parte dei manoscritti del Mar Morto ricopiati usando il paleo-ebraico, però non posso escludere che si tratti di un testo totalmente nuovo».

– rosita rijtano

©RIPRODUZIONE RISERVATA

VkVSIyMjVm9sb0Vhc3lSZWFkZXJfQWVyb25hdXRpY2EjIyNkMWZiZWZhNy03NmM4LTQ5NjAtOTAzYS01NjhhN2MwYjUzYzIjIyMyMDE4LTA1LTE2VDA1OjM1OjU1IyMjVkVS