

CCloud ARtificial Intelligence For pathology

Risultati in breve

L'IA alza l'asticella della patologia digitale

Una piattaforma di istopatologia che sfrutta l'intelligenza artificiale mira a rivoluzionare la diagnosi oncologica, migliorandone l'efficienza e l'accuratezza.



SALUTE



© arcyto/stock.adobe.com

L'istopatologia è una disciplina diagnostica che prevede l'esame al microscopio di campioni di tessuto sano e malato. Ha un ruolo fondamentale nella diagnostica medica, poiché aiuta a comprendere i cambiamenti strutturali e cellulari nei tessuti dovuti a svariate malattie.

Ma anziché esaminare campioni di tessuto su vetrini al microscopio, oggi i patologi usano spesso immagini digitali ad alta risoluzione che vengono acquisite, visualizzate e

analizzate al computer. Queste immagini possono essere condivise in remoto con altri professionisti, migliorando nettamente la diagnosi e l'assistenza al paziente, grazie all'accesso ai pareri e alle diagnosi di esperti.

Incorporare l'IA nella patologia digitale

Il progetto [CLARIFY](#), realizzato con il sostegno del programma di [azioni Marie Skłodowska-Curie](#), ha sviluppato un robusto ambiente diagnostico digitale automatizzato basato su tecniche avanzate di IA. L'obiettivo era quello di migliorare l'interpretazione delle immagini istologiche in un ambiente digitale.

L'intelligenza artificiale è emersa come forza trasformativa nella diagnostica medica, in particolare nel campo della patologia. Sfruttando algoritmi complessi e l'apprendimento automatico, l'IA può analizzare grandi quantità di dati medici con una velocità e una precisione senza precedenti.

«La capacità dell'intelligenza artificiale di rilevare sottili schemi e anomalie nelle immagini istologiche promette di aumentare l'accuratezza diagnostica, ridurre la variabilità tra i patologi e, in ultima analisi, migliorare i risultati per i pazienti», sottolinea la coordinatrice del progetto Valery Naranjo.

Una piattaforma web per patologi

Il progetto CLARIFY si è inizialmente concentrato su tre tipi di tumore complessi: il tumore al seno triplo negativo, il tumore alla vescica non muscolo-invasivo ad alto rischio e il [melanoma spitzoide](#) , ma potrebbe essere esteso ad altri tipi di tumore, utilizzando anche dati di pubblico dominio.

Uno dei risultati più importanti di CLARIFY è un prototipo di piattaforma web per patologi. La piattaforma CLARIFY si propone di gestire il flusso di dati delle immagini istologiche con un'architettura decentralizzata, integrando gli strumenti di analisi essenziali in un ambiente cloud federato.

Include inoltre un modello per il recupero di immagini istopatologiche basato sui contenuti, che consente agli utenti di caricare un'immagine e di ricevere in risposta il caso più simile, contribuendo così alla diagnosi di casi complessi. Sebbene la maturità clinica della piattaforma debba ancora essere verificata, la metodologia di recupero delle immagini istopatologiche basata sul contenuto è stata convalidata.

Innovazioni per la patologia digitale

Per normalizzare la valutazione della patologia digitale e ridurre la variabilità tra i patologi, CLARIFY ha sviluppato soluzioni tecniche personalizzate. Grazie ai modelli di intelligenza artificiale, è stato possibile valutare oggettivamente i parametri clinicopatologici e migliorare la classificazione dei tumori e l'interpretazione istopatologica.

In particolare, il progetto ha usato modelli di reti neurali profonde all'avanguardia e architetture personalizzate per l'estrazione e la classificazione delle caratteristiche. CLARIFY ha introdotto pipeline di classificazione diagnostica e prognostica, che grazie ad algoritmi sofisticati analizzano le immagini istologiche e classificano con precisione vari tipi di cancro.

Questo processo aiuta i patologi non solo a identificare la presenza di un tumore, ma

anche a prevedere il probabile decorso e l'esito della malattia. La soluzione può dunque aiutare a pianificare le cure e la gestione del paziente.

Una rete di formazione

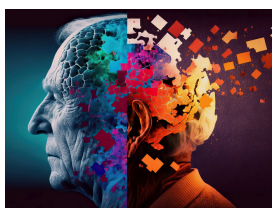
CLARIFY ha creato una rete di formazione per i ricercatori nelle fasi iniziali della carriera. Il consorzio ha coordinato un gruppo eterogeneo di studenti provenienti da diverse facoltà, tra cui medicina e ingegneria, con l'obiettivo di sviluppare ulteriormente le pratiche di patologia digitale.

«In futuro cercheremo altre opportunità di finanziamento per sviluppare e migliorare ancora di più il processo diagnostico istopatologico», conclude Naranjo.

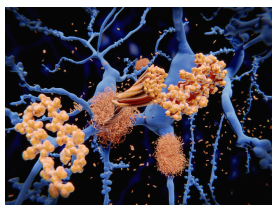
Parole chiave

CLARIFY, IA, cancro, patologia digitale, istopatologia

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione

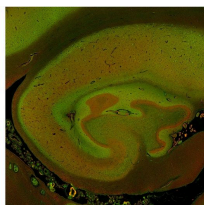


Trovati cinque sottotipi nella macrocategoria dell'Alzheimer



Un test affidabile e semplice per rilevare il morbo di Alzheimer in fase iniziale





Formare la prossima generazione di scienziati nella scoperta di farmaci per la malattia di Alzheimer



Progressi nel rilevamento dell'aritmia cardiaca



Informazioni relative al progetto

CLARIFY

ID dell'accordo di sovvenzione: 860627

[Sito web del progetto](#)

DOI
[10.3030/860627](#)

Progetto chiuso

Data della firma CE
9 Agosto 2019

Data di avvio
1 Novembre 2019

Data di
completamento
29 Febbraio 2024

Finanziato da
EXCELLENT SCIENCE - Marie Skłodowska-Curie
Actions

Costo totale
€ 3 220 753,32

Contributo UE
€ 3 220 753,32

Coordinato da
UNIVERSITAT POLITECNICA DE
VALENCIA
 Spain

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/452695-pushing-the-boundaries-of-digital-pathology-with-ai/it>

European Union, 2025

