



# La Tecnologia moderna incontra la Storia

## L'Intelligenza Artificiale nel Protocollo TC

### Del Percorso Ictus a Santa Maria Nuova



E. Cerini <sup>o</sup>, F. Rose <sup>o</sup>, M. Spinelli <sup>o</sup>, R. Incalcaterra <sup>o</sup>, R. Ricci\*

TSRM SOC Radiologia <sup>o</sup>, SMN Firenze, AUSL Toscana Centro

\*Direttore SOC Attività Diagnostica per Immagini, Azienda USL Toscana Centro

## Introduzione

L'Ictus Acuto, che costituisce un notevole problema socio-economico, negli ultimi anni ha visto un continuo miglioramento dell'approccio terapeutico. Di conseguenza anche la Diagnostica per Immagini si è dovuta adeguare a dare risposte ai quesiti clinici in modo più rapido per prendere decisioni in urgenza.

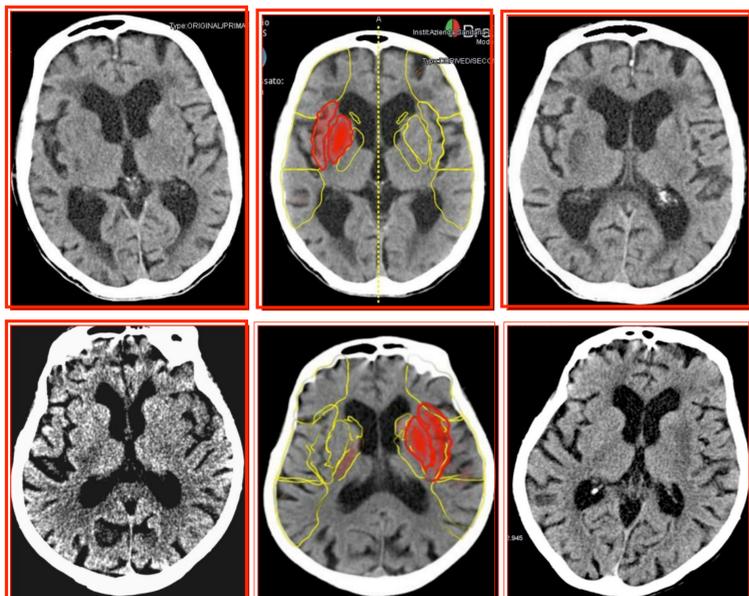
Santa Maria Nuova, l'ospedale più antico nel mondo ancora in attività, dai tempi di Leonardo Da Vinci è sempre stato aperto alle innovazioni. In questi ultimi anni ha provveduto ad introdurre importanti novità fra cui l'Intelligenza Artificiale nel protocollo TC del Percorso Ictus Acuto.



## e - ASPECTS

e-ASPECTS (*electronic - Alberta Stroke Program Early CT Score*) è un software di supporto per una veloce e affidabile interpretazione delle immagini TC senza mezzo di contrasto. Questo software permette di calcolare il relativo punteggio ASPECTS che rappresenta un importante fattore prognostico di Outcome Clinico dei pazienti colpiti da Ictus Ischemico.

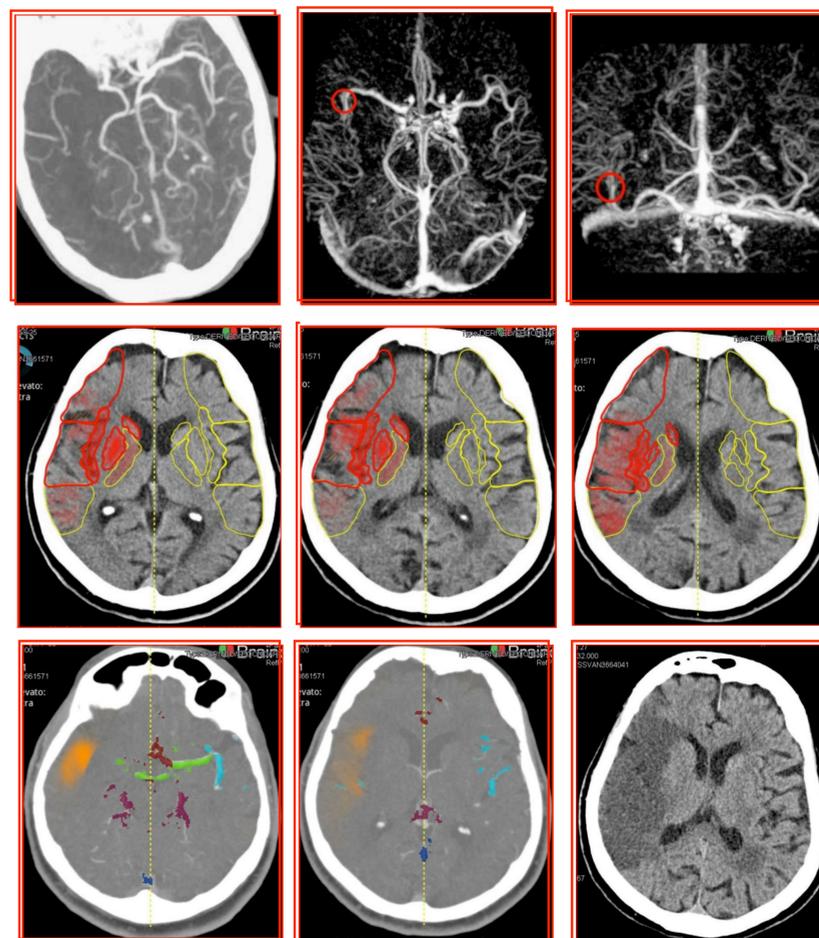
e-ASPECTS, utilizzando l'intelligenza artificiale (AI), calcola le differenze di UH (Unità Hounsfield), spesso difficilmente visibili all'occhio umano, quantificando il volume dell'ischemia acuta e attribuendo ad esso un punteggio ASPECTS.



## e- CTA

e-CTA è un software di elaborazione delle immagini angio-TC (CTA) che utilizza algoritmi avanzati di intelligenza artificiale per individuare la sede dell'occlusione vasale e valutare lo stato del circolo collaterale, altro fattore prognostico importante di Outcome Clinico di notevole importanza per prendere decisioni in emergenza.

Il software e-CTA facilita le decisioni terapeutiche rendendole più rapide e indicative, in particolare nei casi in cui il paziente è candidato per il trattamento endovascolare.



## Conclusioni

L'implementazione del Protocollo TC nell'Ictus Acuto con tools di Intelligenza Artificiale costituisce un valido ausilio per la valutazione degli esami in tempi più rapidi, con risultati più omogenei, senza variazione inter- e intra-osservatore e facilita le decisioni terapeutiche in urgenza.

## Bibliografia

1. "e-ASPECTS software is non-inferior to neuroradiologists in applying the ASPECT score to computed tomography scans of acute ischemic stroke patients". Nagel S. et al., International Journal of Stroke, 2016
2. "Collateral Automation for Triage in Stroke: Evaluating Automated Scoring of Collaterals in Acute Stroke on Computed Tomography Scans". Grunwald IQ et al., Cerebrovascular Diseases, June 2019