



AnonyMI: un nuovo metodo open source per de-identificare immagini di risonanza magnetica preservandone le proprietà geometriche

L'Università degli Studi di Milano ha sviluppato un nuovo metodo, disponibile open source (gratuitamente on line), per de-identificare le risonanze magnetiche senza comprometterne il futuro riutilizzo, nel pieno rispetto del GDPR vigente in Europa. AnonyMI è stato sviluppato nell'ambito del progetto europeo Human Brain Project. Il lavoro è stato pubblicato su [Human Brain Mapping](#).

Milano, 20 settembre 2021 - **“De-identificare” le risonanze magnetiche mantenendo inalterate le immagini grazie a un metodo gratuito**, in modo da formare grandi archivi che permettono a loro volta di effettuare studi su quantità di dati altrimenti non collezionabili da un singolo laboratorio, **rispettando la normativa europea sulla privacy**: si tratta di [AnonyMI](#) (da Anonymize + UniMI), un metodo di de-identificazione realizzato da un gruppo di ricerca interdisciplinare **dell'Università degli Studi di Milano**.

Il lavoro che ha portato alla realizzazione di **AnonyMI**, coordinato da **Andrea Pigorini** del **Dipartimento di Scienze Biomediche e Cliniche "L.Sacco"**, è stato pubblicato su [Human Brain Mapping](#). Nasce da un'idea di Ezequiel Mikulan, assegnista di ricerca e primo autore del paper, e dalla collaborazione tra il Dipartimento di Scienze Biomediche Cliniche "L.Sacco", il Dipartimento di Scienze Giuridiche "Beccaria" (entrambi della Statale di Milano) e l'Ospedale Niguarda di Milano.

Le neuroscienze moderne si basano sempre più su dati *open source*, ovvero raccolti e messi a disposizione della comunità scientifica liberamente e senza costi. Questo permette la formazione di grandi archivi, i così detti "big data", che permettono a loro volta di effettuare studi su quantità di dati altrimenti non collezionabili da un singolo laboratorio.

Quando però si parla di dati neuroscientifici raccolti da soggetti umani, soprattutto nel caso di pazienti neurologici o psichiatrici, **la condivisione del dato si scontra con la necessità di garantire livelli di privacy conformi alla normativa vigente, che per la comunità europea è il GDPR (General Data Protection Regulation)**. Questo risulta chiaramente ancor più fondamentale nel caso delle **neuroimmagini**. Nello specifico, **immagini di risonanza magnetica, prima di essere condivise devono essere rese anonime, o meglio “de-identificate”**, in quanto è possibile da queste immagini ricostruire in 3D le fattezze di un soggetto, violandone di conseguenza la privacy.



Attualmente esistono alcuni strumenti per la de-identificazione, che tuttavia presentano una serie di problemi. Innanzitutto **distorcono le immagini** in maniera significativa (ad esempio rimuovendo totalmente la porzione di immagine relativa all'area del viso) **limitandone il riutilizzo**, in secondo luogo sono di difficile fruizione e, soprattutto, non sono mai stati validati con esperimenti ad hoc.

AnonyMI, sviluppato nell'ambito del progetto europeo **Human Brain Project** e **basato su algoritmi** normalmente utilizzati in ambiti differenti, come ad esempio l'analisi di dati elettrofisiologici, permette di **de-identificare immagini di risonanza magnetica in modo rapido ed efficace e permette di modificarle senza distorcerle eccessivamente**, garantendone quindi il riutilizzo in ambito scientifico in formato anonimo.

Il lavoro, inoltre, presenta una comparazione tra i metodi esistenti, valutandone l'efficacia in termini di capacità di de-identificazione mediante test ad hoc svolti da un campione significativo di soggetti.