



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Verso un'IA più equa: dall'Università di Bologna una tecnologia per una diagnosi dermatologica inclusiva

Fra i primi risultati del progetto europeo AEQUITAS, un innovativo strumento che genera immagini sintetiche di malattie cutanee su diverse tonalità di pelle

Bologna, 2 settembre 2025 - Una nuova tecnologia renderà la **diagnosi dermatologica** più **inclusiva, equa e affidabile** grazie all'**Intelligenza Artificiale**. Si tratta di "**Skin Disease Image Generator for Different Skin Shades**", un generatore di immagini sintetiche di malattie cutanee su diverse tonalità di pelle, sviluppato con l'obiettivo di colmare la **sottorappresentazione delle pelli scure** nei dataset medici. Questi dataset sono spesso raccolti in aree a prevalenza caucasica, presentando una conseguente scarsità di dati relativi a fototipi scuri. Una carenza che può compromettere l'accuratezza diagnostica per ampie fasce della popolazione e favorire fenomeni di **diagnosi errate**.

Per il suo contributo a un'AI più inclusiva e affidabile, la tecnologia è stata riconosciuta come "**Excellent Innovation**" dalla Commissione Europea.

Lo "Skin Disease Image Generator" è uno dei traguardi del progetto europeo [AEQUITAS](#), finanziato dal programma Horizon Europe e **coordinato** dall'**Università di Bologna**, i cui **risultati finali** saranno **annunciati a ottobre**. Il progetto è nato per rispondere a una delle sfide più urgenti dell'era digitale: rendere l'Intelligenza Artificiale **più trasparente, giusta, rispettosa dei diritti fondamentali e antropocentrica**.

"Siamo orgogliosi del riconoscimento ottenuto. Questo risultato premia l'eccellenza scientifica e tecnologica del lavoro svolto e dimostra il valore della collaborazione multidisciplinare tra esperti di Intelligenza Artificiale, medicina, scienze sociali e giuridiche. L'innovazione risponde in modo concreto a una sfida critica nel campo dell'IA applicata alla salute: la scarsa rappresentazione delle diverse tonalità cutanee nei dataset medici ad oggi in uso, che può compromettere l'equità e l'affidabilità dei sistemi di supporto alla diagnosi" - **dichiara Roberta Calegari**, professoressa al Dipartimento di Informatica - Scienza e Ingegneria dell'Alma Mater e coordinatrice del progetto.

Lo strumento è frutto di uno studio condotto su un **dataset clinico reale** - raccolto presso i **reparti di pediatria** dell'**IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna**, sotto la cura della professoressa **Iria Neri** e del professor **Marcello Lanari** - caratterizzato da immagini di qualità variabile e da una scarsa presenza delle tonalità cutanee più scure. Le soluzioni tradizionali si sono dimostrate inefficaci, proprio a causa della bassa qualità dei dati disponibili. Per superare questo limite, ricercatrici e ricercatori hanno adottato un approccio in due fasi: prima la generazione di immagini sintetiche realistiche tramite un modello generativo avanzato; poi la



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

classificazione delle malattie con modelli di deep learning. Il risultato è un sistema più **accurato, equo e inclusivo**, validato su dati clinici reali.

“Attraverso la generazione di dati sintetici realistici, la tecnologia consente di colmare la lacuna della scarsa rappresentazione delle diverse tonalità cutanee, rendendo possibile l’addestramento e la validazione di modelli predittivi più inclusivi, anche in scenari dove i dati reali sono insufficienti o non bilanciati. Questo approccio rappresenta una leva fondamentale per costruire soluzioni di IA capaci di agire in modo responsabile, rispettando i principi di non discriminazione e giustizia sociale promossi anche dall’AI Act europeo”, **conclude la professoressa Calegari**.

AEQUITAS affronta diversi ambiti applicativi: dall’uso dell’IA per prevedere il rendimento scolastico o il rischio di abbandono precoce - analizzando come tali sistemi possano talvolta rafforzare le disuguaglianze socio-economiche - fino all’uso dell’IA in ambito recruiting e nell’ambito della diagnosi medica, per promuovere una maggiore equità sanitaria.

Accanto allo “Skin Disease Image Generator”, la **Commissione Europea** ha premiato anche una seconda innovazione nata nella cornice del progetto, riconoscendolo come key innovator per “**AEQUITAS software for fair-by-design AI systems**”: una metodologia concreta per supportare sviluppatori, decisori politici e stakeholder in tutte le fasi della progettazione e dell’implementazione, integrando il concetto di equità come requisito trasversale in ogni fase del processo di sviluppo di un sistema di intelligenza artificiale.

Il progetto AEQUITAS è un’iniziativa triennale che riunisce un consorzio interdisciplinare di **18 partner** – tra università, centri di ricerca, aziende e organizzazioni della società civile – provenienti da **8 Paesi**. L’approccio globale del progetto integra prospettive tecniche, legali, etiche e sociali per garantire che le tecnologie di IA contribuiscano alla costruzione di **società digitali più inclusive, affidabili e rispettose dei diritti**.