



Rif: TeleMed 04

Analisi di immagini e statistica della forma per l'autodiagnosi di malattie retiniche

Riassunto

L'analisi delle immagini oftalmoscopiche garantisce, grazie al quotidiano miglioramento della strumentazione elettronica, un valido mezzo per la diagnosi della retinopatia e, quindi, per la sua prevenzione. Tuttavia a tutt'oggi non esistono strumentazioni di semplice utilizzo per l'autodiagnosi di tale malattia, o di altre malattie della retina altrettanto debilitanti, e occorre che le immagini del fundus oculi siano analizzate da un oftalmologo.

Scopo del progetto è quello di ricercare una metodologia per la diagnosi automatica di questa patologia, basata sul riconoscimento e l'analisi geometrico-statistica di particolari lesioni retiniche (essudati, emorragie, etc.) rilevabili dalle immagini del fondo oculare.

Università degli Studi di Milano

Dipartimento di Matematica - Proponente: Prof. Alessandra Micheletti

Tutela

Il prototipo non è tutelato e non sono presenti vincoli brevettuali con altri partners.

Maturità

Sono stati sviluppati metodi per la classificazione automatica di due diversi livelli di gravità (grave e iniziale o assente) della retinopatia diabetica, basata sull'analisi dei soli essudati. Il metodo è stato testato su database pubblici di immagini di oculus fundi, con ottimi risultati, in quanto, attraverso una cross validation, sono state ottenute una sensibilità del 97.22%, una specificità del 100%, una accuratezza del 99%.

Area/e di applicazione ed esempi

La possibilità di effettuare un'autodiagnosi con strumentazione semplice e a basso costo consentirebbe da un lato di poter attuare efficacemente campagne di prevenzione su categorie a rischio, come anziani o bambini, dall'altro di effettuare il monitoraggio di malattie in corso con maggiore regolarità e un minor numero di visite specialistiche a carico del servizio sanitario nazionale.

Che cosa cerchiamo

Cerchiamo partner industriali per lo sviluppo tecnologico di strumentazione hardware e/o software dedicata, e partner di area medico-oftalmologica che ci forniscano dei database di immagini da utilizzare per la messa a punto della tecnica matematico-statistica.