



PRIMO PREMIO

SILVIA BERARDELLI (1997)

Ingegneria biomedica LM21
Università di Pavia

110/110 lode

«Family analysis of genetic mutations: a bioinformatic tool to dynamically infer inheritance pattern».

Le tecnologie di Next Generation Sequencing (NGS) riducono drasticamente il tempo necessario per ottenere una diagnosi genetica, consentendo il sequenziamento dell'intero genoma di un individuo in un unico test e permettendo l'analisi di tutte le mutazioni del DNA. Con tali tecnologie, è aumentata la comprensione dei meccanismi genetici alla base delle malattie rare. Il tool di analisi familiare applicato alle malattie rare, sviluppato nella tesi, grazie alla bioinformatica permette di individuare, con un metodo tecnico e accurato, la modalità di trasmissione, da una generazione alle successive, delle mutazioni monogeniche. In tal modo è possibile emettere una diagnosi rapida ed accurata, ed intervenire con le terapie adeguate al caso.

SECONDO PREMIO

ALESSANDRA RONCA (1996)

Ingegneria biomedica LM21
Università di Pisa

109/110

«Gait Analysis mediante scarpe sensorizzate in pazienti affetti da malattie neuromuscolari».

La Gait Analysis è un esame utile a studiare il passo dei pazienti in deficit di deambulazione, ed è un'analisi di grande valore, in particolare durante la fase di riabilitazione, in quanto consente di valutare i progressi e le eventuali correzioni da fare. La tesi, indirizzata alla cura dei soggetti affetti da distrofia facio-scapolo-omerale (FSHD - una malattia genetica rara) sviluppa lo studio di uno strumento indossabile (KI-Foot), che tramite connessioni bluetooth consente un monitoraggio del passo prolungato nel tempo e senza bisogno di recarsi in specifici laboratori attrezzati. In tal modo si potrà individuare in anticipo l'insorgenza della malattia ed intervenire in tempi molto più rapidi.

TERZO PREMIO

SERENA ASCIONE (1995)

Ingegneria chimica LM22
Università Napoli Federico II

105/110

«Experimental studies of H₂S capture on calcium-based sorbents in the context of municipal solid waste recovery».

Il progetto mira a sviluppare una nuova tecnologia tesa a valorizzare i combustibili da rifiuti organici urbani con un contenuto relativamente elevato di zolfo, cloro, ceneri e metalli pesanti. In tal modo, da un rifiuto solido si ottengono sia un gas ripulito degli inquinanti acidi (che potrà essere utilizzato per alimentare motori e caldaie), sia diversi flussi solidi facilmente movimentabili e riciclabili. Come materiale adsorbente per la cattura degli inquinanti è stato utilizzato un residuo alcalino di un altro processo industriale (altrimenti depositato in discarica) ricco in calcio.

MENZIONI D'ONORE

VERONICA BIANCACCI (1998)

Ingegneria informatica LM32
Università di Bologna

110/110 lode

«Norm inference in Social Dilemmas: an inverse reinforcement learning approach».

La tesi si propone di applicare l'Intelligenza Artificiale cooperativa all'interno di quelli che sono definiti "dilemmi sociali", ovvero quelle situazioni nelle quali si genera un potenziale conflitto tra gli interessi collettivi e quelli individuali (tipicamente, nella gestione di risorse comuni). I dilemmi sociali nella storia sono stati risolti dall'uomo anche attraverso l'emanazione di un sistema di norme di usufrutto della risorsa comune alle quali tutti devono attenersi; la tesi intende sviluppare agenti di AI in grado di identificare, apprendere e comprendere le norme che regolano il comportamento della società che insiste sulla risorsa comune. Lo scopo finale è far sì che l'Intelligenza Artificiale aiuti i componenti di quella società ad adottare comportamenti sempre più virtuosi nello sfruttamento della risorsa comune, risolvendo il dilemma sociale.

LISA DALLE SASSE (1997)

Ing. Edile-Architettura LM04
Università di Trento

110/110 lode

«Costruire con materiali naturali locali integrando la tecnica della terra battuta con le strutture di bambù: il progetto della saponeria di Djébonoua per l'associazione "Eau et miel" in Costa d'Avorio».

La tesi è stata redatta nel quadro di un progetto di cooperazione internazionale, ed ha riguardato il progetto di un piccolo impianto industriale (fabbrica di sapone) da costruire utilizzando materie prime locali, come la terra cruda battuta ed il bambù, e tecniche tradizionali. Il risultato è quello di un complesso produttivo completamente ecosostenibile in grado di portare lavoro in una zona rurale della Costa d'Avorio; naturalmente anche il sapone che verrà prodotto localmente sarà derivato da materie prime ecosostenibili come miele d'api e olii di palma e cocco, e gli scarti della produzione serviranno a produrre carbone vegetale.

LAURA MODICA (1999)

Ingegneria Energetica e
nucleare LM30
Politecnico di Torino

110/110 lode

«Development of AI-based models for the management of energy communities».

La tesi ha sviluppato un ambiente di simulazione virtuale, basato su modelli di Intelligenza Artificiale, al fine di ottimizzare i consumi energetici di una Comunità Energetica, un insieme più o meno ampio di edifici che vanno a condividere e sfruttare l'energia rinnovabile locale prodotta. Immettendo i dati di consumo di una comunità energetica reale è possibile, con l'ausilio dell'AI, estrapolare la modalità più efficiente possibile di sfruttamento dell'energia autoprodotta in relazione agli effettivi bisogni della comunità energetica.