

ABSTRACT

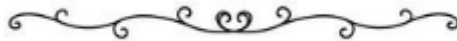
- **Titolo “La fisica delle astro-particelle nell'era dell'intelligenza artificiale”**

Relatrice: prof.ssa Raffaella Bonino, docente del Dipartimento di Fisica dell'Università di Torino

Abstract

La complessità degli esperimenti di fisica astro-particellare e di astrofisica sta rapidamente evolvendo e richiede tecniche di analisi dati sempre più avanzate. Grande interesse sta suscitando nella comunità astro-particellare l'applicazione del Machine Learning (ML) a diversi tipi di analisi: dalla selezione e ricostruzione di eventi, fino al riconoscimento e tracciamento di detriti spaziali.

Saranno presentate in questo intervento alcune di queste applicazioni e alcuni risultati preliminari, che rivelano la indiscussa efficacia e superiorità delle tecniche di ML rispetto a quelle tradizionali.

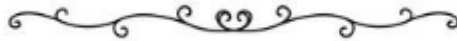


- **Titolo “Matematica e Intelligenza Artificiale: nuovi scenari e nuove sfide”**

Relatrice: prof.ssa Alessandra De Rossi, docente ordinario di Analisi Numerica del Dipartimento di Matematica dell'Università di Torino

Abstract

La Matematica ha un ruolo fondamentale nell'Intelligenza Artificiale, fornendo strumenti teorici e applicativi. Molte delle tecniche e degli algoritmi utilizzati nell'IA, come ad esempio l'apprendimento automatico e il deep learning, si basano infatti su concetti e principi matematici. Questi consentono ai sistemi di IA di fare previsioni, classificare i dati, apprendere e imparare dall'esperienza, aiutando ricercatori, professionisti e tecnici nei processi decisionali. In questa Conferenza sarà presentata una panoramica dei concetti e algoritmi matematici che metterà in rilievo il ruolo cruciale della Matematica nell'IA.



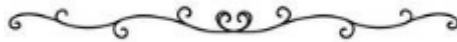
- **Titolo “L'intelligenza artificiale nelle biotecnologie e nella medicina”**

Relatore Prof. Tullio Genova, professore Associato di Fisiologia presso l'Università di Torino e CEO di Bridge To Lab srl. Referente per le Biotecnologie e la Medicina presso la Scuola di Formazione Scientifica Luigi Lagrange.

Abstract

L'Intelligenza Artificiale (IA) sta catalizzando una rivoluzione senza precedenti nelle biotecnologie e nella medicina, aprendo la strada a prospettive futuristiche entusiasmanti che trasformeranno questi settori. Nel campo delle biotecnologie, l'IA ha già dimostrato il suo potenziale nell'accelerare il processo di scoperta e sviluppo di nuovi prodotti biologici. Algoritmi di apprendimento automatico analizzano enormi quantità di dati genomici, proteomici e metabolomici, identificando pattern e associazioni che sfuggirebbero alla comprensione umana. Ciò consentirà la progettazione mirata di farmaci, enzimi e altre molecole biologiche, rendendo possibile la creazione di terapie più efficaci e sicure per una vasta gamma di malattie come il cancro, le malattie neurodegenerative e le patologie cardiovascolari. In futuro, grazie alle capacità di analisi e correlazione di enormi quantità di dati sarà possibile prevedere l'insorgenza di molte patologie prima che si manifestino. Nella medicina, l'IA si sta rivelando un alleato prezioso per migliorare la precisione diagnostica e personalizzare i trattamenti. Gli algoritmi di machine learning analizzeranno dati clinici, immagini diagnostiche e informazioni genetiche dei pazienti, fornendo una valutazione dettagliata delle condizioni di salute. Ciò consentirà diagnosi più tempestive e accurate, supportando i medici nell'intraprendere

trattamenti mirati e personalizzati per ogni individuo. Inoltre, l'IA potrà assistere i chirurghi durante interventi complessi, fornendo informazioni in tempo reale, suggerimenti e modelli di navigazione. L'integrazione di sensori indossabili, dispositivi IoT e telemedicina con l'IA consentirà monitoraggi continui e personalizzati dei pazienti, migliorando la prevenzione e la gestione delle malattie croniche. Tuttavia, è fondamentale affrontare le sfide e le considerazioni etiche associate all'utilizzo dell'IA nella pratica medica. La trasparenza dell'algoritmo, la privacy dei dati e la responsabilità delle decisioni sono questioni cruciali che richiedono attenzione per garantire un utilizzo responsabile e fiducioso dell'IA.



- **Titolo “Decodificare la complessità utilizzando le intelligenze artificiali”**

Relatore dott. Alessandro Cossard, Post-doc al dipartimento di Chimica dell'università di Torino

Abstract

Le intelligenze artificiali hanno rivoluzionato la nostra capacità di descrivere e comprendere i sistemi complessi in modi che fino a qualche anno fa non avremmo neanche potuto immaginare. Grazie ad avanzati algoritmi di machine learning, le intelligenze artificiali sono in grado di analizzare grandi quantità di dati, provenienti anche da fonti tra loro molto diverse, rivelando relazioni e pattern nascosti al loro interno. Questo progresso tecnologico ha aperto nuove prospettive per lo studio accurato e puntuale dei sistemi complessi, gettando le basi per una migliore comprensione del fenomeno della complessità nel mondo reale in tutte le sue molteplici sfumature, come ad esempio nel campo biologico o sociale: fra le mille applicazioni, infatti, spiccano sicuramente quelle alla genomica, per il primo ambito, e alla epidemiologia per il secondo. Attraverso l'uso di intelligenze artificiali, infatti, gli studiosi possono ottenere una panoramica più approfondita dei sistemi sociali, comprendere meglio i comportamenti individuali e collettivi, e identificare le dinamiche sottostanti che guidano tali sistemi. Durante l'intervento, saranno presentati esempi concreti di come l'analisi dei dati utilizzando l'intelligenza artificiale abbia contribuito a identificare modelli di comportamento sociale e a formulare strategie efficaci per risolvere problemi complessi. L'intervento in questione si propone quindi di presentare innanzitutto una panoramica su cosa siano i sistemi complessi e sui fondamenti delle intelligenze artificiali. Propone poi di esplorare gli algoritmi alla base delle intelligenze artificiali e come il loro interessante funzionamento possa essere applicato per uno studio quantitativo dei sistemi complessi, con un focus particolare sui casi studio reali riguardanti i sistemi sociali.



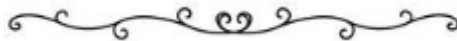
- **Titolo “Alla scoperta di un futuro sostenibile: l'intelligenza artificiale influenzerà i nostri consumi energetici”**

Relatori Ing. Alessandro Berruti, Ing. Francesco Viggiano, Ing. Marco Visione – Executive board di Enercade srl.

Abstract

La gestione e il monitoraggio degli scambi energetici rappresenta una sfida cruciale per promuovere l'uso sostenibile delle risorse energetiche, sempre più green ma allo stesso tempo meno centralizzate e più complesse da gestire. L'intelligenza artificiale (AI) si profila come una soluzione promettente per ottimizzare lo stoccaggio e l'utilizzo dell'energia all'interno delle strutture definite *Microgrid* e nei vari sistemi di autoconsumo. L'utilizzo dell'IA offre numerosi vantaggi. Grazie alla capacità di

analizzare grandi quantità di dati energetici provenienti da diverse fonti, come generatori distribuiti, sistemi di stoccaggio e carichi, è possibile identificare pattern e tendenze, ottimizzando lo stoccaggio, il consumo e la distribuzione dell'energia in modo dinamico per massimizzare l'efficienza e ridurre gli sprechi. L'IA può supportare la gestione delle reti elettriche attraverso algoritmi di apprendimento automatico e di ottimizzazione. Questi algoritmi possono adattarsi e apprendere dai dati in tempo reale, consentendo una gestione intelligente e flessibile dell'energia. L'IA può prevedere la domanda e l'offerta di energia, bilanciare gli scambi energetici tra i partecipanti delle *microgrid* e ottimizzare l'uso delle risorse, tenendo conto di fattori come i costi energetici e le preferenze degli utenti. Tuttavia, l'integrazione dell'AI nelle *microgrid* presenta anche alcune sfide. La raccolta e l'elaborazione dei dati energetici richiedono infrastrutture adeguate e sistemi di comunicazione affidabili. La privacy e la sicurezza dei dati rappresentano questioni importanti, poiché l'AI richiede accesso a informazioni sensibili sui consumi energetici degli utenti. Inoltre, eventuali errori e comportamenti imprevedibili degli algoritmi possono minacciare la stabilità e la sicurezza della rete. Nonostante queste sfide, l'integrazione dell'AI nella gestione dell'energia offre opportunità significative per migliorare l'efficienza e promuovere la sostenibilità. L'IA può svolgere un ruolo chiave nella creazione di sistemi energetici più intelligenti, flessibili e resilienti, permettendo una gestione ottimizzata degli scambi energetici.

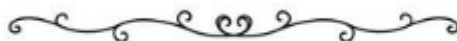


- **Titolo “La rivoluzione dell’intelligenza artificiale nel mondo dello sport?”**

Relatore Thomas Gorda, direttore sportivo della Scuola di Formazione Scientifica Luigi Lagrange di Torino. Imprenditore nel settore sportivo, co-owner e coach di Nemesi Calisthenics, di Streetlifting in collaborazione con Ares Coaching.

Abstract

L'Intelligenza Artificiale sta rivoluzionando lo sport in vari modi. Utilizza dati biometrici e prestazioni passate per creare programmi di allenamento personalizzati, migliorando le prestazioni e adattando gli allenamenti in tempo reale. Monitora costantemente le prestazioni attraverso sensori, identificando aree di miglioramento e prevenendo infortuni con analisi approfondite. Nel contesto degli sport di squadra, l'Intelligenza Artificiale analizza il comportamento degli avversari, sviluppa strategie avanzate e prende decisioni in tempo reale. Nonostante i molteplici vantaggi, il “coaching umano” rimane cruciale per l'aspetto motivazionale e psicologico dello sport, fornendo sostegno emotivo e ispirazione che l'Intelligenza Artificiale non può ancora replicare completamente. Benché ottimizzi le prestazioni fisiche, prevenendo infortuni e migliorando le strategie di gioco, il lavoro del preparatore atletico rimane irrinunciabile per la motivazione e l'interazione personale con gli atleti. Il futuro probabilmente vedrà una collaborazione più stretta tra l'Intelligenza Artificiale e i personal trainer per massimizzare i benefici complessivi nello sport.



- **Titolo “Terzo settore e intelligenza artificiale; la parola ai protagonisti!”**

Relatore Dott. Gianluca Carcangiu, Presidente Regionale CSEN Piemonte/ Progettista Sociale/ Valutatore di Impatto/ Formatore risorse umane nell'ambito delle organizzazioni no profit/ componente del comitato etico di Collaboriamo APS

Abstract

Le organizzazioni sportive e di promozione sociale fanno delle relazioni umane il senso della loro esistenza; le finalità civiche, solidaristiche e di utilità sociale trovano la loro massima espressione

laddove è presente la "relazione". È possibile sostituire o integrare questo concetto con l'intelligenza artificiale?

Il no profit rappresenta il 5% del PIL italiano, con due giovani riforme appena adottate; quella del terzo settore e quella dello sport, l'intero mondo è chiamato a affrontare il processo che lo porterà ad una professionalizzazione obbligata, ricorrendo quindi ad un approccio nuovo ed esplorativo.

Quali sono quindi le aspettative, le applicazioni e le resistenze rispetto all' IA?

Lo abbiamo chiesto a chi il terzo settore lo vive tutti i giorni con una indagine che ha coinvolto più di 200 fra operatori e dirigenti nell'ambito no profit, seguita da interviste e riflessioni.