

## Nelle città sempre più smart attenzione alla «data protection»

Iniziamo col definire il concetto «Smart Cities» ovvero «città intelligenti e innovative». Secondo la Ue «...una smart city è un luogo in cui le reti e i servizi tradizionali sono resi più efficienti con l'uso di soluzioni digitali a beneficio dei suoi abitanti e delle imprese». A maggior ragione nell'attuale momento storico, in cui le città hanno adottato processi sempre più digitalizzati e

innovativi oltre che sostenibili. Più le città sono smart e più le informazioni/dati personali passano nella rete anche velocemente, purché nella piena tutela secondo i dettami del Gdpr. Non si può negare che i dati/le informazioni, anche con riferimento alle smart cities, siano essenziali sotto vari profili: dal prendere decisioni circa lo sviluppo dei servizi di pubblica utilità,

alla realizzazione di nuove infrastrutture e via a seguire. Da qui, l'avvio del Gruppo di lavoro in materia di protezione dati nella tecnologia (Iwgdpd) il cosiddetto «Gruppo di Berlino» che funge da trade union di Autorità, Organismi internazionali ed Esperti proveniente da tutto il mondo e che, di recente, ha adottato un documento di lavoro proprio sulle «Smart Cities». E a questo documento ha contribuito anche il nostro Garante Privacy. Si tratta di un documento che si pone come obiettivo

quello di «fornire un pratico strumento di supporto rivolto ad amministrazioni locali, fornitori di servizi ed autorità di regolamentazione per definire soluzioni rispettose della protezione dei dati personali» grazie all'analisi dei rischi, case studies e raccomandazioni. Più nel dettaglio, sono stati esaminati diversi casi tra cui «l'analisi degli spostamenti dei passeggeri connessi al wi-fi dell'azienda dei trasporti di Londra»; progetto realizzato grazie anche ad un'istantanea pseudonimizzazione dei dati personali degli utenti, e così

nel pieno rispetto del principio di minimizzazione. Lo scopo era quello di monitorare l'affollamento delle stazioni della metro onde migliorare gli spostamenti dei pendolari. Non meno interessanti anche gli altri due casi: l'uno quello dell'Amsterdam Algorithm Register, sito web illustrativo di tutti gli algoritmi utilizzati dall'Amministrazione nell'erogare i servizi comunali; l'altro con riferimento all'annuncio di Helsinki intenzionato a creare «un cruscotto in cui i cittadini possano gestire i consensi rilasciati». Nel documento,

infine, non sono mancate alcune raccomandazioni, tra cui quelle in tema di Internet of Things riferendosi in particolare «ai dispositivi smart home che monitorano le abitazioni di edilizia pubblica» raccomandando che i dati siano trattati secondo la limitazione delle finalità, nell'integrità e riservatezza circa gli standard di sicurezza degli strumenti IoT. Insomma, tante belle iniziative e altrettante prospettive per città sempre più smart, purché rispettino la data protection.

Chiara PONTI

# APOSTOLATO DIGITALE

condividere codici di salvezza

INNOVAZIONE – IL MIT RIVOLUZIONA IL MACHINE LEARNING CON UN SISTEMA BASATO SULLA LUCE.

## Computer più veloci grazie ai microlaser

Il Massachusetts Institute of Technology (Mit) ha recentemente svelato un nuovo ed innovativo sistema informatico che potrebbe rivoluzionare il campo del Machine Learning (ML), utilizzando il movimento della luce come base del suo funzionamento. Questa tecnologia, che si basa sull'impiego di centinaia di microlaser per effettuare calcoli ad alta velocità, promette di migliorare notevolmente l'efficienza del processo di apprendimento automatico e di ridurre contemporaneamente il consumo energetico.

Il Machine Learning è una delle discipline che richiede maggiore potenza di calcolo e risorse energetiche, spesso limitando le possibilità di sviluppo delle applicazioni. Tuttavia, il nuovo sistema del Mit offre una soluzione promettente a queste sfide. L'approccio tradizionale al calcolo utilizza transistor che sfruttano la carica elettrica per rappresentare i dati e la logica di calcolo. Tuttavia, il calore generato da questo tipo di tecnologia è il principale problema, richiedendo un considerevole consumo energetico. I ricercatori del Mit hanno quindi cercato una soluzione alternativa.

Il sistema basato sui microlaser utilizzati dal MIT sfrutta il fenomeno noto come «ottica integrata», in cui i segnali ottici vengono utilizzati per trasportare e manipolare informazioni. I microlaser possono svolgere sia la funzione di fonti luminose che di modulatori di segnali, consentendo la trasmissione di segnali ottici tramite fibre ottiche. A differenza dei transistor tradizionali, i microlaser non generano calore, rendendo questo sistema altamente efficiente dal punto di vista energetico. Le proprietà uniche dei microlaser consentono inoltre di eseguire operazioni complesse in parallelo, accelerando il processo di calcolo.

La tecnologia delle reti neurali ottiche è un elemento



**Il sistema basato sui microlaser utilizzati dal Mit sfrutta il fenomeno noto come «ottica integrata», in cui i segnali ottici vengono utilizzati per trasportare e manipolare informazioni**

chiave del sistema proposto dal Mit. Quest'ultime sono basate sulla propagazione di segnali luminosi attraverso una serie di componenti ottici, in cui la luce viene modulata per rappresentare le informazioni e viene elaborata in modo parallelo.

Questo approccio consente di eseguire calcoli complessi in modo molto più efficiente, offrendo tempi di elaborazione notevolmente ridotti. Poiché i calcoli basati sulla luce presentano tempi di elaborazione molto più rapidi rispetto all'elettronica tradizionale, le reti neurali ottiche possono migliorare l'efficienza del Machine Learning di ordini di grandezza.

Inoltre, il sistema basato sulla luce del Mit offre un'enorme riduzione del consumo energetico. Grazie alla mancanza di calore generato dalla tecnologia basata sui microlaser, il sistema richiede meno energia per eseguire calcoli complessi. Ciò ha il potenziale di ridurre i costi energetici associati all'implementazione di soluzioni di Machine Learning e di rendere questa tecnolo-

gia più accessibile a una vasta gamma di applicazioni. Minor consumo energetico significa anche una maggiore sostenibilità, in linea con obiettivi di riduzione delle emissioni di carbonio e dell'impatto ambientale complessivo. Sebbene il sistema sia ancora in fase di sviluppo, ci sono ampie possibilità per il suo futuro utilizzo. La capacità di eseguire calcoli ad alta velocità e di ridurre drasticamente il consumo di energia potrebbe portare a progressi significativi nel campo del Machine Learning, consentendo lo sviluppo di applicazioni più complesse e l'analisi di dati su larga scala. Ad esempio, il settore della medicina potrebbe beneficiare di questa tecnologia, consentendo la diagnosi e il trattamento più precisi e tempestivi di malattie complesse. Il Mit ha dimostrato ancora una volta di essere all'avanguardia nella ricerca e nello sviluppo di tecnologie innovative. La loro ultima scoperta potrebbe avere un impatto significativo su diversi settori, spingendo il campo del Machine Learning verso nuovi orizzonti e aprendo possibilità ancora inesplorate.

Alberto CULATINA  
Ceo Appleby

COMUNICAZIONI SOCIALI

## Intelligenza artificiale e sapienza del cuore

«Intelligenza artificiale e sapienza del cuore: per una comunicazione pienamente umana». È questo il tema che il Papa ha scelto per la 58ª Giornata mondiale delle comunicazioni sociali, che si celebrerà nel 2024. «L'evoluzione dei sistemi di intelligenza artificiale», si legge nella presentazione del tema, diffusa dalla Sala Stampa della Santa Sede, «rende sempre più naturale comunicare attraverso e con le macchine, in modo che è diventato sempre più difficile distinguere il calcolo dal pensiero, il linguaggio prodotto da una macchina da quello generato dagli esseri umani». «Come tutte le rivoluzioni anche questa basata sull'intelligenza artificiale, pone nuove sfide affinché le macchine



non contribuiscano a diffondere un sistema di disinformazione a larga scala e non aumentino anche la solitudine di chi già è solo, privandoci di quel calore che solo la comunicazione tra persone può dare», si legge ancora nel comunicato: «È importante guidare l'intelligenza artificiale e gli algoritmi, perché vi sia in ognuno una consapevolezza responsabile nell'uso e nello sviluppo di queste forme differenti di comunicazione che si vanno ad affiancare a quelle dei social media e di Internet. È necessario che la comunicazione sia orientata a una vita più piena della persona umana». Questo messaggio idealmente si associa a quello per la giornata mondiale della pace del 1° di gennaio 2024, anch'esso incentrato sull'intelligenza artificiale come strumento di pace. In questo modo è evidente come Papa Francesco stia chiedendo con forza al mondo, a cominciare dalla Chiesa, di riflettere sempre di più e sempre meglio su questi temi. Ci fa piacere sapere che sentiamo con la Chiesa, che il Servizio per l'Apostolato Digitale e questa pagina, che settimanalmente tenta di offrire ai nostri lettori spunti di riflessione e notizie, abbia respiro in qualche modo universale.

L'équipe dell'Apostolato Digitale.



Libro

100 cose che abbiamo perso per colpa di internet.