

Anche il digitale inquina

Parliamo di inquinamento digitale e di quali possano essere le azioni da intraprendere per cercare di mitigare l'impatto ambientale della nostra vita digitale quotidiana



Vi è una tipologia di inquinamento destinata ad avere un impatto crescente sull'ambiente: l'inquinamento digitale

È innegabile come le nuove tecnologie abbiano offerto enormi benefici sia in ambito industriale, sia nella vita quotidiana privata di ciascuno di noi. Fra gli esempi che tutti conosciamo figurano lo smart working, la continua crescita dell'automazione, o la transizione all'e-commerce di grandi e piccoli business e il relativamente recente e rapido sviluppo dell'AI. Tuttavia, come tutte le grandi innovazioni, nel complesso dei vantaggi vi sono anche alcuni lati negativi e criticità.

Quando sentiamo la parola 'inquinamento', la tendenza è quella di pensare subito ai mezzi di trasporto, alle emissioni delle industrie o dei grandi complessi di produzione energetica, o anche, specialmente in inverno, al riscaldamento. Forse non tutti sanno, però, che vi è

anche un'altra tipologia di inquinamento, che sta impattando in misura crescente: l'inquinamento digitale.

Inquinamento digitale: cos'è e cosa comporta

Si è già molto discusso di quanto tutti i tool digitali siano particolarmente energivori e di come la quantità di energia richiesta sia direttamente proporzionale alla loro potenza e capacità operativa. Quando si parla di inquinamento digitale si fa quindi riferimento a quello relativo al funzionamento e alla produzione dei dispositivi digitali, nonché al funzionamento dei complessi di stoccaggio ed elaborazione dei dati e ai dispositivi di connessione, trasmissione e streaming delle informazioni. Insomma, dal semplice dispositivo wearable fino ad arri-

vare al cloud, passando per vari tool, lo scenario riguarda tutta la filiera.

L'intera rete digitale ha un forte impatto ambientale, la cosiddetta carbon footprint, l'impronta che tende a diventare gigante nonostante vi siano in atto alcuni provvedimenti per cercare di ridurre l'inquinamento digitale. Qui, anche il comportamento di ogni singolo utente può influire positivamente o negativamente. Adottare una filosofia che preveda di non utilizzare ciò che non sia davvero necessario in quel preciso momento, può portare a un progressivo cambiamento nella cultura dell'uso dei dispositivi e comportare conseguenze positive.

Stando a recenti studi, che prendono in considerazione la quantità di CO₂ riferita all'inquinamento digitale, si raggiunge circa il 4% delle emissioni mondiali annue. Per quanto riguarda l'aspetto energetico, circa il 28% delle emissioni viene prodotto per alimentare il web. Inoltre, le stime per i prossimi anni prevedono una quasi quadruplicazione degli attuali valori. Queste cifre derivano da vari aspetti, il più evidente dei quali è l'utilizzo dei combustibili fossili per generare e fornire energia a server, data center e a tutto il sistema che consente di mantenere il mondo connesso. È paradossale il fatto che, se da un lato la tecnologia ha consentito di digitalizzare i processi e smaterializzare le informazioni, non solo a livello lavorativo ma anche ludico e di svago, dall'altro ha aumentato le emissioni in misura superiore di quanto era necessario per produrre, per esempio, carta e supporti fisici su cui conservare i dati.

L'energia non è mai abbastanza

Come accennato, la maggiore sfida da vincere oggi riguarda il fattore energetico, ovvero l'energia necessaria non solo per la connessione e il funzionamento dei dispositivi connessi e il

mantenimento dei dati, ma anche per la produzione dei medesimi. Quest'ultimo aspetto tocca anche il discorso del recupero delle terre rare attraverso la rigenerazione dei componenti esausti e ha un'importanza crescente in relazione alla crisi delle materie prime. Anche il tema dello smaltimento e della rigenerazione dei dispositivi elettronici è di crescente importanza.

Siamo al corrente della crisi delle materie prime e dell'incremento del loro costo; sappiamo anche che molti Paesi si stanno impegnando a incentivare la filiera della rigenerazione e a sensibilizzare i consumatori. Per poter arrivare all'obiettivo di una completa rigenerazione dei prodotti esausti è però necessario disporre di molta energia con la quale effettuare i processi. Gli aspetti energetici vanno quindi a sommarsi a quelli discussi precedentemente, e rendono la digitalizzazione un percorso assai poco sostenibile.

Soluzioni per ridurre l'inquinamento digitale

I provvedimenti che possono essere adottati per mitigare l'inquinamento digitale fanno parte di un insieme di regole e best practice complesse, le quali non mirano soltanto ad attenuare il numero di utenze connesse o a ridurre i relativi tempi di utilizzo. Ne elenchiamo qui alcuni.

– *Riduzione del consumo dei dispositivi*

Rispetto al passato, i requisiti dei dispositivi elettronici hanno subito mutamenti radicali e prevedono oggi l'utilizzo di componentistica con livelli di consumo energetico estremamente bassi. Questo aspetto è assai importante poiché è proprio da questo punto che ha origine una nuova filiera meno energivora.

– *Maggiore sfruttamento delle energie green e dell'energy harvesting*

L'utilizzo delle energie rinnovabili è sempre sotto i riflettori, specialmente dopo le vicende geopolitiche che hanno portato al rialzo il prezzo del gas naturale. Inoltre, è noto che server e data center convertono parte dell'energia consumata in calore, che può essere sfruttato per produrre, sebbene in misura minore, altra energia. E in tema di raffreddamento esistono sistemi che non fanno uso di aria condizionata.



Secondo studi recenti, l'inquinamento digitale è responsabile di circa il 4% delle emissioni mondiali annue di CO₂

– *Riprogettazione della filiera produttiva*

Unitamente all'uso di energie green e all'energy harvesting risulta critico ripensare l'intera filiera produttiva dei dispositivi, in antitesi con i paradigmi di produzione che finora sono stati utilizzati, anche in relazione alle normative in fatto di emissioni che diventeranno via via più stringenti. Si può per esempio ipotizzare fabbriche di componentistica o dispositivi che implementino al loro interno aree per la rigenerazione degli esausti: in questo modo si creerà un 'km zero' per le materie prime rigenerate, riducendo anche le emissioni legate alla logistica e al trasporto verso aziende terze.

– *Utilizzo consapevole e responsabile*

Tutte le azioni fin qui menzionate sarebbero pressoché inutili se prima non si promuovesse un cambio netto di mentalità da parte dell'utenza. Si continua a dire che siamo in piena transizione energetica, il che prevede tutta una serie di cambiamenti, in primis nelle abitudini. Molti anni fa la pubblicità progresso incentivava al risparmio nell'utilizzo dell'illuminazione domestica... Questo criterio non è mutato, sono soltanto variate le circostanze. Meeting e videoconferenze, per esempio, la cui

frequenza è aumentata vertiginosamente durante la pandemia, sono servizi energivori. Tenere la telecamera spenta durante l'intera trasmissione può ridurre l'inquinamento del 96%, così come spegnere i dispositivi o interrompere la connessione se non è necessaria: sono semplici accorgimenti ed esempi di come può cambiare la cultura energetica di ognuno.

Un contributo a livello industriale

MAS Elettronica progetta schede, processori e tecnologie digitali che garantiscono ottime prestazioni e al contempo hanno un impatto ambientale ridotto. In particolare, il modulo CPU general purpose Aurora, basato su tecnologia IMX6UL e IMX6ULL, adatto agli ambienti industriale, automotive, medicale e consumer, è caratterizzato da un consumo estremamente contenuto. Oltre ai bassi consumi, è altrettanto importante avere un monitoraggio preciso dell'energia assorbita. A questo scopo MAS Elettronica ha messo a punto uno Smart Gateway Controller per applicazioni di smart energy e IoT, che consentono il rilevamento, il monitoraggio e la gestione costante dei consumi.

MAS Elettronica -
<https://maselettronica.com>