

# Abbiamo già una vita digitale? Quale sarà l'immediato futuro con il 5G?

L'ambiente digitale è una sfida importante per tutti, non si può rimanere indietro senza correre il rischio di rincorrere il futuro con affanno. Vale per l'economia, per la politica, per ogni attività sociale, per lo sport e anche per le religioni.

Né è consapevole la chiesa nelle parole del Papa Francesco che nella enciclica Fratelli Tutti ci mette in guardia sui pericoli della comunicazione su internet dove " ... i fanatismi che inducono a distruggere gli altri hanno per protagonisti anche persone religiose, non esclusi i cristiani, che «possono partecipare a reti di violenza verbale mediante internet e i diversi ambiti o spazi di interscambio digitale. ...» ma aggiunge anche che "... internet può offrire maggiori possibilità di incontro e di solidarietà tra tutti, e questa è una cosa buona, è un dono di Dio» .. ".

Se ci fermiamo un attimo a riflettere ci accorgeremo che per molti di noi la vita è già digitale, permea la gran parte della nostra giornata e che una parte del futuro è già presente.

Se digitiamo la parola "digitale" sul web scopriremo innumerevoli innovazioni che potrebbero già essere utilizzate nel futuro .. già presente ...

Fattorie Verticali. Grazie alla tecnologia è possibile coltivare senza terra sfruttando spazi verticali. Ortaggi e piante possono essere coltivati in serre idroponiche senza terra ricevendo la luce e nutriti con i minerali necessari per la loro crescita. E' una tecnologia nata con la ricerca spaziale in grado di sviluppare una produzione nelle aree

urbane assicurando il fabbisogno degli abitanti e occupando pochissimo spazio.

Ologrammi in 3D. È solo di qualche mese fa l'interazione in tempo reale di Piero Angela. In occasione della manifestazione "Il Tempo delle Donne": grazie all'ologramma 3D abilitato dal 5G di Vodafone, Piero Angela da Roma ha interagito e partecipato alla manifestazione milanese. Il 5G di Vodafone lo ha trasportato sul palco di Milano mentre lui parlava in tempo reale da Roma.

Come è potuto accadere? Il tutto è stato reso possibile grazie alla capacità della rete di ultima generazione, il 5G, che assicura "simultaneità" e "bassa latenza", concetti che saranno spiegati con maggiore dettaglio più avanti. L'esperimento ha consentito al conduttore e al divulgatore di interagire come se fossero entrambi nello stesso posto, seduti uno accanto all'altro, grazie all'altissima qualità audio e video e al trasferimento ultraveloce dei flussi video tra Roma e Milano.

### 5G, Simultaneità e Bassa latenza

Lo abbiamo in parte anticipato prima: uno dei più importanti vantaggi di questa nuova tecnologia sta nel fatto che le future reti 5G potranno contare su di una quasi illimitata larghezza di banda: i dati viaggeranno quindi ad altissima velocità ma per applicazioni che necessitano della "simultaneità" potrebbe non bastare ancora, occorre anche una bassissima latenza.

Per latenza si intende il ritardo di comunicazione da un punto ad un altro, il tempo che intercorre tra l'invio di un'informazione e la sua risposta.

Per raggiungere la simultaneità, la distanza resta dunque un fattore chiave: maggiore è la distanza, maggiore sarà il tempo di ritardo nella comunicazione dei dati e solo una bassissima latenza potrà consentire applicazioni fino a ieri impensabili, di diventare realtà in pochissimo tempo.

Quali sono i campi di applicazione? Tantissimi.

Nell'ambito della chirurgia, ad esempio. Connessioni ultra-stabili e simultaneità nella trasmissione dei dati renderebbe realtà un intervento chirurgico a distanza anche in condizioni di emergenza: in condizioni di estrema urgenza un chirurgo potrebbe intervenire su di un paziente che si trova in una unità mobile di soccorso opportunamente attrezzata, anche a notevole distanza.

In altri casi d'uso quali realtà aumentata o virtuale mobile o come la guida autonoma che necessita di un processo decisionale in tempi assolutamente reali, la latenza introdotta dalla comunicazione potrebbe influire negativamente sulla customer experience, ma non solo: potrebbe influire anche sulla sicurezza.

Come si potrebbe assicurare allora simultaneità e bassissima latenza? Per tutti casi d'uso di cui sopra, definiti "time Sensitive", l'Edge computing aiuta a ridurre le latenze: in pratica il concetto è di portare la potenza di calcolo e i dati il più vicino possibile alle origini dei dati stessi o al luogo di consumo dei medesimi. La rivoluzione tecnologica può necessitare in taluni casi d'uso di spostare il maggior numero possibile di risorse ai margini della rete, vicino all'utente finale.

Edge Computing. ISHU VERMA

ISHU VERMA è un Edge computing Evangelist e lavora presso RED HAT.

Egli da evidenza di come esistano diversi casi d'uso riguardo all'edge computing e differenti livelli di edge: ad esempio per i service provider l'edge computing si può estendere lungo tutto il percorso dal core all'ultimo miglio, mentre per le esigenze di talune imprese potrebbe limitarsi ad una o più sedi.

Ciò che però caratterizza l'edge computing è la decentralizzazione dei servizi cloud in modo che siano più vicini agli utenti finali o alle fonti dei dati con

l'obiettivo di aumentare l'efficienza operativa, di ridurre i tempi di latenza e di offrire una migliore qualità dei servizi offerti.

E' una parziale controtendenza rispetto alla concentrazione dei servizi cloud in grandi data center.

Le motivazioni che portano a prediligere l'edge computing, come spiega ISHU VERMA, possono essere ricondotte a 4 macroaree: sicurezza, larghezza di banda, latenza e resilienza.

I casi d'uso sono tutti quelli dove elaborando i dati più vicino all'origine dei medesimi, si può ottenere una netta riduzione della latenza, quando i tempi di risposta devono essere bassissimi, p.e. guida automatica, interventi chirurgici a distanza ... o anche quando ragioni di sicurezza impongono di elaborare i dati in locale e di far viaggiare solo i dati aggregati. Ci sono poi i casi dove occorre assicurare la continuità del servizio: in questi casi l'edge computing può offrire una maggiore resilienza.

Sempre ISHU VERMA tiene a precisare che le due opzioni di computing centralizzato e edge computing non si escludono: il futuro sarà una combinazione ibrida delle due opzioni in relazione ai casi d'uso.

Quando arriverà il 5G?

Ritornando al 5G, l'implementazione della rete è in fase di sperimentale da parte dei vari operatori del settore e, come abbiamo visto, offrirà altissime velocità di trasmissione rispetto al 4G, gestirà un numero di connessioni molto superiore assicurando tempi di risposta (latenza) molto più rapidi. Peraltro, considerato che gran parte del lavoro sarà svolto nel 5G dalle antenne e non dall'HW dello smartphone, si potrebbe avere anche un notevole risparmio energetico con conseguente maggiore durata delle batterie. Tra i vantaggi ci saranno anche gli innumerevoli nuovi servizi che si potranno offrire: nei precedenti paragrafi sono stati elencati solo alcuni esempi.

Svantaggi e rischi? Come spesso accade quando si introduce una innovazione tecnologica di tale portata si creano differenti schieramenti ed è molto difficile argomentare su questo punto: ogni valutazione spetterà a chi dovrà estendere la sperimentazione per portarla verso un utilizzo su tutto il territorio.

L'introduzione dell'innovazione porta inevitabilmente al confronto: chi non ricorda il durissimo dibattito ai tempi del passaggio dalla televisione in bianco e nero al colore sui potenziali danni alla salute che avrebbe portato quest'ultima?