

[Link alla pagina web](#)

5G, in arrivo la vera connettività industriale

Sono diversi anni che, in varie declinazioni, si sente parlare di 5G. La quantità di informazioni, tanto frammentarie quanto spesso perfino fuorvianti, non ha sicuramente contribuito a fare chiarezza. Il tema è invece importante, e merita di essere approfondito in modo organico, facendo riferimento allo stato attuale delle informazioni effettivamente disponibili. Prima di tutto, sgombriamo il capo da un equivoco: il 5G non sarà destinato al mondo della telefonia cellulare, o meglio non prevalentemente. D'altronde, ancora oggi larga parte degli smartphone e dei tablet in commercio fatica a sfruttare a fondo le linee 4G; non è quindi così importante (anche se sempre ben accetto) un upgrade in tal senso. La vera ragion d'essere del 5G è indubbiamente il mondo industriale: il fenomeno industria 4.0 non può esistere in quanto tale, senza una connettività adeguata. Quali sono i vantaggi essenziali del 5G rispetto alle connettività attuali? Presto detto. Prima di tutto, come ragionevole attendersi, un grande incremento di banda. A livello teorico è possibile raggiungere connessioni fino a 20 Gbps; ovviamente non si raggiungeranno (certo non in tempi brevi) limiti così elevati. Tuttavia, la ripartizione in onde millimetriche della banda 5G consentirà velocità molto superiori a quelle realmente ammesse dal 4G, ma soprattutto estremamente più efficienti in caso di congestione di rete. A tutti sarà capitato, in occasione di eventi particolarmente affollati (come a un concerto, o a una partita di calcio) di avere problemi perfino nell'uso di WhatsApp. In quel caso la nostra connettività era inibita dalla saturazione di rete. Bassa latenza, caratteristica fondamentale. Un altro grande vantaggio è la latenza incredibilmente bassa. Se con la rete 4G nella migliore dei casi si potevano avere ping nell'ordine dei 40-60 millisecondi (e a salire in modo esponenziale con la congestione di rete) le reti 5G propongono ordini di grandezza di 4-5 millisecondi, costanti, e con prospettive di scendere rapidamente entro i 2 millisecondi. Se questa cosa può sembrare secondaria, sappiate che non lo è affatto. Immaginate, per esempio, una automobile a guida autonoma. I tempi di reazione sono indispensabili, giusto? Ecco perché una latenza bassa non è un fattore secondario, ma quasi tutto quello che conta. E lo stesso si può dire in ambito industriale: centinaia, se non migliaia, di dispositivi Industrial IoT connessi possono funzionare solo se dispongono di banda, affidabilità della stessa, e latenza approssimabile a zero. Moltiplicare 40 millisecondi di ritardo per ogni passaggio della catena, significherebbe arrivare ad accumulare ritardi di segnale talmente alti da



rende di fatto non utilizzabile il sistema stesso. Ecco perché, grazie al 5G, si prevede un aumento enorme dell'uso di IIoT. La latenza bassa e costante, spesso più dell'enorme banda a disposizione, consentirà attività oggi neppure ipotizzabili. Si potranno guidare veicoli a distanza, ad esempio, o ancora un chirurgo potrà effettuare operazioni a distanza, e sappiamo bene quanto il fattore tempo possa fare la differenza fra la vita e la morte in questi casi. Riassumendo, i vantaggi del 5G sono: banda facilmente superiore al gigabit grande resistenza alla congestione di rete latenza estremamente contenuta Le frequenze per fare 5G in Italia Con questo ben presente, è facile capire perché l'asta con cui sono state assegnate le frequenze per il 5G sia stata particolarmente intensa. Ben quattordici giorni di rialzi, che hanno ben il 130% in più di quanto previsto dalla base d'asta. 6,5 miliardi di euro sono finiti nelle casse dello Stato, a testimonianza di quanto anche le stesse telco credano fermamente in questa tecnologia. Non è un caso, quindi, che l'asta per i blocchi sui 700 MHz abbia prodotto incassi significativamente inferiori rispetto a quella per le frequenze da 3700 MHz. Sarà proprio quest'ultima ad essere sfruttata inizialmente, mentre i 700 MHz saranno disponibili a partire dal 2022 (salvo rinvii). E per queste frequenze, anche gli assegnatari di blocchi ne pagheranno il costo solo all'atto della effettiva assegnazione. Vediamo, nel dettaglio, il risultato dell'asta per le frequenze 5G: 700 MHz - Blocco riservato Iliad Italia € 676.472.792 700 MHz - Blocco generico Vodafone Italia € 345.000.000 700 MHz - Blocco generico Telecom Italia € 340.100.000 700 MHz - Blocco generico Vodafone Italia € 338.236396 3700 MHz - Blocco specifico (80 MHz) Telecom Italia € 1.694.000.000 3700 MHz - Blocco specifico (80 MHz) Vodafone Italia € 1.685.000.000 3700 MHz - Blocco specifico (20 MHz) Wind Tre € 483.920.000 3700 MHz - Blocco specifico (20 MHz) Iliad Italia € 483.900.000 26 GHz - Blocco generico Telecom Italia € 33.020.000 26 GHz - Blocco generico Iliad Italia € 32.900.000 26 GHz - Blocco generico Fastweb € 32.600.000 26 GHz - Blocco generico Wind Tre € 32.586.535 26 GHz - Blocco generico Vodafone Italia € 32.586.535 Va anche rilevato, che il costo sostenuto dalle telco italiane è stato più alto rispetto a quanto pagato in altri paesi europei: sette volte più che in Spagna, e quasi il triplo rispetto al Regno Unito. Per il nostro governo, impegnato su un numero ampio di fronti interni e internazionali, questa è comunque una sfida cruciale per il benessere di un Paese che, è bene ricordarlo, è in recessione tecnica e senza rosee prospettive. La sindaca di Roma Virginia Raggi prova la realtà virtuale in 5G Accelerare in maniera importante verso il 5G, anche con investimenti dedicati e con importanti snellimenti burocratici sarebbe fondamentale. Purtroppo, al momento non si vede all'orizzonte alcun segnale incoraggiante in questo senso: il governo ha anzi preferito dirottare 100 milioni di euro, destinati allo sviluppo del 5G, verso il progetto WiFi Italia, voluto dall'allora governo Renzi, e mai veramente decollato. Una scelta che, per quanto indubbiamente legittima, lascia quantomeno perplessi. L'interesse del mondo industriale è a livelli altissimi, soprattutto considerando che (non va dimenticato) parliamo di una tecnologia che è prossima alla introduzione sul mercato ma non ancora disponibile. La stessa Ericsson, uno dei massimi player nel settore delle infrastrutture per telecomunicazioni, ha pubblicato un interessante studio. Su un campione piuttosto ampio (oltre 900 aziende in rappresentanza di 10 diversi ambiti

industriali) è emerso come ben il 75% degli intervistati ritenga certo che il settore di competenza potrebbe ottenere grandi benefici dall'introduzione del 5G. Non si tratta, sia chiaro, di un puro atto di fede verso una tecnologia ancora lontana nel tempo. Il percorso di sviluppo è stato lungo, e anche dopo l'inizio dell'offerta commerciale, si prevedono numerosi step evolutivi, non dissimilmente da quanto già accaduto con il 4G/LTE. Come ricordato, non siamo ancora alla commercializzazione del servizio 5G, ma ci sono già una serie piuttosto interessante di sperimentazioni che stanno avendo luogo un po' in tutta Italia. Proprio in concomitanza con il recente Festival di Sanremo, Tim ha attivato alcune antenne intelligenti 5G di Ericsson, e creato alcuni corner presso i quali i visitatori potranno vedere gli eventi che si tengono in Piazza Cristoforo Colombo, in alta definizione e senza alcun ritardo. Anche Genova è teatro di intense attività 5G: La creazione del Digital Lab 5G, frutto di un accordo fra Comune di Genova, Regione Liguria, Liguria Digitale, Ericsson e TIM, ha consentito la realizzazione di servizi 5G al Great Campus, accelerando lo sviluppo dei servizi innovativi e con particolare focus verso le Internet of Things. La città della lanterna vedrà a breve impegnarsi anche Fastweb, questa volta nella zona del Porto Antico. Se la sperimentazione di Tim era prevalentemente di tipo industriale, questa seconda sperimentazione andrà a operare nel cuore della città, offrendo un'ampia gamma di servizi digitali in ambito sicurezza, turismo e soprattutto smart city. Giustificata la soddisfazione del sindaco Marco Bucci, che dopo la grande tragedia del Ponte Morandi vede la propria città al centro dello sviluppo tecnologico. Come ha sottolineato Bucci, a oggi Genova è nei fatti l'unica città che veda impegnati ben due operatori telco in attività di testing. Per dare una idea di quali funzionalità siano possibili solo grazie a connettività 5G, basti ad esempio pensare a People Counting, che abilita il conteggio delle persone grazie al rilevamento dei passaggi all'interno di "porte virtuali" create con telecamere installate nelle le aree di accesso e collegate in 5G. Oppure People Densit: il rilevamento dei dati di densità, passaggio e sosta di persone. Facile pensare ai molteplici utilizzi, soprattutto in caso di emergenze. Peraltro, la stessa Ericsson ha ricordato i dati del Mobility Report, secondo i quali solo nell'ultimo anni il traffico dati generato da dispositivi in mobilità è aumentato addirittura del 79%, e nell'arco di un paio di anni si arriverà a saturare le possibilità offerte dalla rete 4G. Wind Tre, dal canto suo, è impegnata nella sperimentazione 5G a Prato e L'Aquila, in partnership con Open Fiber, e coinvolgendo in questo un ampio numero di atenei: Firenze, Polo di Prato, L'Aquila, Genova, Bologna, e coinvolgendo ZTE per la parte networking radio. E che Prato creda fortemente nei benefici della rete di nuova generazione, lo testimonia il progetto Prato Manifattura 5G, presentato il 28 Novembre scorso e con lo scopo primario di sensibilizzare e informare le imprese del territorio sulle possibili applicazioni della tecnologia 5G e dell'industria 4.0 nel sistema produttivo del comparto tessile. Una iniziativa volta anche a formare (e informare) i piccoli imprenditori, spesso grandi lavoratori e ottimi professionisti, ma privi delle adeguate competenze informatiche, che invece potrebbero permettere loro se non di prosperare, quantomeno di competere meglio su un mercato sempre più globale. Sicuramente va dato atto tanto alla Regione Toscana, quanto al comune di Prato, per aver creato questa lodevole iniziativa: anche gli enti pubblici possono fungere da

volano, e non solo da freno, per l'economia. Vodafone invece, è fortemente impegnata su Milano, e ha recentemente parlato dei propri progetti nel contesto del Vodafone 5G Experience Day. Già più di 50 le antenne attive nel capoluogo Lombardo, che per Vodafone è un vero e proprio laboratorio in continua evoluzione. Molti i case study realizzati, ne citiamo alcuni: prima di tutto, l'ambulanza connessa. Questo progetto ha visto la collaborazione con IRCCS Ospedale San Raffaele, AREU, Croce Rossa di Milano e Altran. La soluzione è stata ideata su rete e architettura 5G e utilizzando il Multi - Access Edge Computing (MEC) di Vodafone. Grazie ad essa, il soccorritore di Croce Rossa può videochiamare in alta risoluzione la centrale operativa Areu, monitorando nel dettaglio la salute del paziente; gli occhiali a realtà aumentata permettono l'identificazione dei volti dei pazienti con patologie croniche per intervenire in tempi rapidi oltre (ad esempio) a poter visualizzare protocolli sanitari particolarmente complessi mentre si effettua l'intervento di emergenza. Una vera rivoluzione copernicana, per gli interventi di primo soccorso. E, a ben pensarci, assolutamente replicabili in aree del mondo particolarmente carenti di strutture e personale adeguato. Inoltre, sempre in campo medico, è stato presentato un progetto di IoT dedicato alla telemedicina: speciali indumenti realizzati da L.I.F.E. e monitorati tramite una piattaforma realizzata da **Exprivia** Italtel permettono alla clinica Humanitas di monitorare e identificare i parametri rilevanti del paziente durante la gestione delle attività quotidiane, anche grazie a tecnologie di intelligenza artificiale. Questo è uno dei casi in cui l'affidabilità, e la bassa latenza delle reti 5G possono davvero giocare un ruolo determinante, arrivando a salvare vite umane. Ricorderete che abbiamo parlato ad inizio articolo di guida autonoma: ecco Yape, un veicolo (ovviamente elettrico) a guida autonoma, realizzato in partnership Politecnico di Milano, eNovia, Poste Italiane e Esselunga. Yape ha come mission la consegna di pacchi e buste nell'ultimo miglio, ed essendo elettrico contribuisce in maniera importante a ridurre l'inquinamento atmosferico che attanaglia tutte le grandi città. Anche questo progetto sarebbe impossibile da realizzare senza il 5G. Per ultimo (fra i molti) vi citiamo un esempio di industria 4.0: il cobot YuMi. Si tratta del primo robot collaborativo al mondo a due bracci, che per mezzo della rete 5G può comunicare wireless con un dispositivo, in grado di riconoscere i movimenti dell'operatore umano con cui sta "collaborando", e trasformarli in comandi ed istruzioni. Senza la grande banda messa a disposizione del 5G, e la bassissima latenza, questo progetto non sarebbe neppure pensabile. E i telefoni? Probabilmente avrete notato come nessuna telco, quantomeno a livello di comunicazione, ha parlato sinora di telefonia mobile. Anche a livello comunicativo, si tratta di una rivoluzione, tanto auspicabile quanto attesa da tempo. Le reti 5G si propongono non come una evoluzione della precedente generazione, ma come una vera e propria rivoluzione. Uno di quei salti epocali destinati a cambiare, radicalmente, molti aspetti della nostra vita. Potremo fare cose a cui non siamo abituati (e che probabilmente neppure immaginiamo). Anche il digital divide verrà drasticamente ridotto, a tutto vantaggio delle zone oggi meno fortunate dal punto di vista della connettività, permettendo non solo una miglior qualità della vita, ma anche l'avvio di attività produttive e commerciali. E ovviamente, l'industria ne trarrà enormi benefici in termini di produttività e qualità del prodotto finale. E gli

smartphone, i tablet? Certamente i dispositivi mobile si doteranno in tempi brevi di connessioni 5G. Solo, non saranno i padroni della scena: godranno dei benefici di una tecnologia che, per la prima volta, non è nata e pensata per loro. I tempi di questa grande evoluzione tecnologica sono quasi maturi. Si vedranno le prime offerte commerciali probabilmente entro la fine di quest'anno. Questo porta a pensare che entro il 2022 il 5G avrà preso solidamente piede, e da lì in poi, starà davvero alla capacità umana trarne il massimo profitto. L'articolo 5G, in arrivo la vera connettività industriale è un contenuto originale di 01net.