



## TECNOLOGIE SORPRENDENTI: L'IMPATTO DEL 5G

18 marzo 2019. Un paziente affetto da Parkinson in Cina è stato sottoposto alla prima operazione di chirurgia cerebrale a distanza, a dimostrazione del potenziale salvavita del 5G (ossia l'ultimo standard di telecomunicazione mobile iperveloce e a bassissima latenza). Condotta da Ling Zhipei, primario del People's Liberation Army General Hospital di Pechino, l'operazione ha richiesto poco più di tre ore e ha comportato l'inserimento di un impianto di stimolazione cerebrale profonda (deep brain stimulation, DBS). L'aspetto più sorprendente della vicenda è che il Dottor Ling si trovava a 3.000 chilometri di distanza, ma è riuscito a manipolare gli strumenti a distanza per condurre l'intervento grazie alla connessione Internet 5G iperveloce.



**Johan Van Der Biest,**  
Lead Manager of Candriam  
Equities L Robotics and  
Innovative Technology,  
Candriam

In un futuro non troppo lontano, la chirurgia a distanza permetterà ai pazienti di tutto il mondo di avere accesso alle migliori cure e ai migliori medici senza dover percorrere migliaia di chilometri. È chiaro che la proliferazione della tecnologia 5G avrà conseguenze di vasta portata per molti settori e aziende.

L'Internet delle cose, le auto a guida autonoma, i big data e la chirurgia robotica saranno i principali beneficiari di questa evoluzione tecnologica. Gli investitori dovrebbero essere ben consapevoli di questa tendenza, che aprirà interessanti opportunità di investimento.

## DALL'1G AL 5G: QUALI SONO LE DIFFERENZE?

Per capire l'enorme impatto del 5G, è fondamentale comprendere le basi della tecnologia e le grandi differenze con i precedenti standard mobili. L'1G ha consentito di effettuare chiamate vocali su dispositivi mobili, il 2G ha introdotto gli SMS, il 3G ha dato agli utenti mobili l'accesso a Internet, la maggiore velocità di dati del 4G ha reso possibile il consumo di video su smartphone o tablet, il 5G va oltre tutti questi standard precedenti e, una volta completamente implementato, aprirà un mondo completamente nuovo di casi d'uso. Poiché i fondamenti del 5G sono costruiti su vari standard sottostanti che devono essere testati e verificati, le implementazioni nel mondo reale saranno gradualmente e ci vorranno diversi anni affinché si possa sfruttare appieno il potenziale del 5G.

## A COSA SERVIRÀ IL 5G?

Il 5G andrà ben oltre la possibilità di scaricare film in HD in pochi secondi, e l'impatto reale si sposterà da reti commerciali a reti verticali completamente nuove in cui milioni di dispositivi nei reparti produzione saranno collegati e in grado di interagire tra loro e in cui i veicoli potranno comunicare con altre auto e infrastrutture sul ciglio della strada. Questa seconda ondata del 5G sarà la forza trainante del cosiddetto "Internet delle cose di massa" (massive Internet of Things). Oltre ad una più elevata velocità dati, il 5G nella sua forma più avanzata riuscirà a facilitare il passaggio a un mondo completamente connesso. In primo luogo, permetterà comunicazioni in latenza ultra affidabili e quasi istantanee, riducendo significativamente il tempo tra la ricezione di un invio e la ricezione di un segnale a meno di 1 millisecondo, invece dei 10 millisecondi che il 4G offre nella migliore delle ipotesi. Pensando a un mondo di veicoli a guida completamente autonoma, la riduzione al minimo della latenza potrà prevenire situazioni potenzialmente fatali. In secondo luogo, la densità di connessione aumenterà drasticamente da circa 100.000 dispositivi per km<sup>2</sup> con il 4G a più di 1 milione di dispositivi per km<sup>2</sup>, aumentando così fortemente il numero di dispositivi connessi in una certa area.

### A CHE PUNTO CI TROVIAMO

L'approvazione degli standard, l'introduzione di costose infrastrutture, l'acquisizione dello spettro e la regolamentazione rendono difficile stabilire un calendario preciso, ma, in generale, l'avvento del 5G dovrebbe raggiungerci a due velocità. Attualmente stiamo vivendo un primo assaggio del 5G poiché gli operatori di telecomunicazioni in tutto il mondo stanno passando su reti commerciali 5G e produttori di smartphone come Samsung e Huawei stanno immettendo sul mercato i loro primi telefoni abilitanti al 5G. In realtà, tuttavia, queste reti iniziali, chiamate non-standalone, sfruttano ancora l'infrastruttura 4G esistente prima di migrare, nel corso del tempo, a reti standalone. Dal punto di vista dell'uso, i pacchetti 5G attualmente proposti dagli operatori di telecomunicazioni di Stati Uniti, Cina, Corea del Sud, Regno Unito, Germania e altri ancora, si concentrano sull'offerta di esperienze migliori agli utenti di smartphone, dove il 5G funge da estensione del 4G grazie a un ampliamento della banda larga mobile (enhanced mobile broadband, eMBB) con un picco di velocità di trasmissione dati fino a 20 GB/s invece di 1 GB/s.

“Attualmente stiamo vivendo un primo assaggio del 5G poiché gli operatori di telecomunicazioni in tutto il mondo stanno passando su reti commerciali 5G e produttori di smartphone come Samsung e Huawei stanno immettendo sul mercato i loro primi telefoni abilitanti al 5G.”



## CONNETTIVITÀ IN OGNI ANGOLO DELLA STRADA

Alla fine il 5G confonderà la demarcazione tra wireline e wireless, il che richiede notevoli investimenti infrastrutturali nella rete centrale e nelle reti delle small cell (ossia punti di accesso radio con bassa potenza di uscita, impronta e portata in radiofrequenza). A differenza delle grandi torri radio che erano la spina dorsale dei precedenti standard generazionali, con il 5G le small cell diventeranno per la prima volta un componente sostanziale di una topologia di rete wireless, il che implicherà la costruzione di infrastrutture di connettività in ogni angolo della strada. Naturalmente, questa esplosione di esigenze infrastrutturali offrirà grandi opportunità ai fornitori di hardware per le telecomunicazioni. Quindi, perché è necessario implementare le small cell per facilitare il 5G? Perché per collegare i dispositivi dell'utente finale saranno utilizzate le onde millimetriche a corto raggio. Rispetto ad altre bande d'onda, le onde millimetriche offrono una frequenza più alta e quindi una più elevata velocità di Internet, ma hanno lunghezze d'onda più corte, ovvero, una copertura di minore portata. Da qui la necessità di aumentare significativamente la densità della rete.



*A differenza delle grandi torri radio che erano la spina dorsale dei precedenti standard generazionali, con il 5G le small cell diventeranno per la prima volta un componente sostanziale di una topologia di rete wireless, il che implicherà la costruzione di infrastrutture di connettività in ogni angolo della strada.*



## I DIVERSI CASI D'USO

Prima di addentrarci nelle diverse opportunità di investimento, descriviamo una serie di casi d'uso resi possibili dalla futura implementazione del 5G.



### SMART CITY:

La gestione del traffico sarà monitorata attentamente da migliaia di telecamere wireless che trasmetteranno in tempo reale i dati sul traffico in un hub. Utilizzando questi dati, gli algoritmi potranno controllare i semafori e consigliare percorsi alternativi, il che ridurrà gli ingorghi.



### SANITÀ:

La chirurgia a distanza (cfr. sopra) è probabilmente una delle applicazioni più note. Un altro caso d'uso ovvio riguarda il monitoraggio dei pazienti in tempo reale, i quali verranno aiutati laddove necessario (si pensi ai pazienti portatori di defibrillatori impiantabili).



### PRODUZIONE:

In uno stabilimento di produzione, migliaia di sensori misureranno continuamente la temperatura, la concentrazione di gas, il rumore... e, utilizzando i dati in streaming, questo permetterà di effettuare una manutenzione preventiva, evitando costosi tempi di fermo macchina.



### AUTOMOTIVE:

Le auto a guida autonoma necessitano del 5G per essere utilizzate in sicurezza. In una recente intervista alla BBC, Jane Rygaard di Nokia ha affermato: «Bisogna considerare il tempo necessario per trasmettere il messaggio tra i sensori e poi al computer di ogni auto, nonché il tempo necessario affinché il computer prenda una decisione, e tutto questo deve avvenire in un lasso di tempo inferiore a quello che un essere umano impiegherebbe per prendere una decisione, ossia 2 millisecondi. Abbiamo bisogno di una rete che supporti tutto questo e il 5G può farlo».



### GESTIONE ENERGETICA:

Poiché le celle solari sono sempre più diffuse, sarà imperativo stabilire una comunicazione in tempo reale tra l'impianto e la rete elettrica al fine di ottimizzare lo scambio energetico. Il monitoraggio in tempo reale degli impianti di perforazione aiuterà a evitare disastri ecologici, in quanto le compagnie petrolifere saranno in grado di reagire molto più rapidamente a qualsiasi eventuale incidente.



## PERCHÉ IL 5G È INTERESSANTE PER GLI INVESTITORI?

Ovviamente, molti altri settori e casi d'uso saranno influenzati in modo significativo dalla proliferazione della tecnologia 5G, ma perché il 5G è interessante dal punto di vista dell'investitore?

Il 5G è e sarà una fonte di crescita del fatturato per molte aziende, pertanto nei prossimi anni è bene che gli investitori monitorino tali aziende. Naturalmente molte operano nel settore IT. A causa delle caratteristiche del 5G, aziende di semiconduttori come Xilinx, Qualcomm, Qorvo e Marvell stanno già osservando significativi flussi di reddito dal 5G. I collaudi delle reti 5G e dei dispositivi 5G permettono ad aziende come Keysight, Teradyne e National Instruments di registrare solidi flussi di reddito dal 5G. I fornitori di apparecchiature di rete Ericsson, Nokia, Huawei e Samsung ne trarranno sicuramente beneficio.

Tra le aziende che ne beneficeranno indirettamente ci saranno quelle che operano nel settore dei sensori, dell'analisi dei big data, della connettività e dei microprocessori. Anche se il 5G non sarà sempre il fattore trainante più importante per queste aziende, rimarrà un'importante fonte incrementale di crescita del fatturato. Tra queste vi sono Silicon Labs, Splunk, AMS, Sensata, Analog Devices e Ambarella.

È difficile prevedere quando sarà effettivamente disponibile la «vera» tecnologia 5G stand-alone, ma sia i clienti che gli investitori dovrebbero essere preparati al decollo di questa incredibile innovazione.

Noi di Candriam sappiamo quali operatori sono nella posizione migliore per trarre vantaggio da questa rivoluzione e possiamo quindi identificare gli investimenti più rilevanti. Operiamo in questo settore da 30 anni e possiamo contare sull'esperienza e sul supporto di un team dedicato di 15 analisti finanziari. Inoltre, siamo supportati da un comitato di esperti specializzati in robotica, che ci indica aziende rilevanti, specializzate e ambiziose nonché tecnologie innovative.

Tutto questo perché riteniamo la robotica un settore d'investimento chiave e pensiamo che debba essere presa in considerazione dagli investitori che desiderano seguire una strategia così innovativa.

Le informazioni contenute nel presente documento sono destinate esclusivamente a investitori professionali e possono contenere pareri e informazioni proprietarie di Candriam. Le opinioni, le analisi e i punti di vista espressi in questo documento sono forniti unicamente a scopo informativo, non costituiscono un'offerta di acquisto né di vendita di strumenti finanziari, non rappresentano un consiglio di investimento né confermano alcuna transazione. Sebbene Candriam selezioni attentamente i dati e le fonti nel presente documento, errori od omissioni non possono essere esclusi a priori. Candriam non può essere ritenuta responsabile di perdite dirette o indirette derivanti dall'uso di questo documento. I diritti di proprietà intellettuale di Candriam devono essere rispettati in tutti i casi. Non è consentito riprodurre i contenuti del presente documento senza previa autorizzazione scritta.

**CANDRIAM. INVESTING FOR TOMORROW.**



[www.candriam.com](http://www.candriam.com)