



Capire il 5G

Scoprire le opportunità,
Spiegare i limiti di sicurezza,
Affrontare i miti

Una guida per le comunità locali

Contents

01.	INTRODUZIONE	2
02.	A proposito di 5G	3
03.	Che cosa dicono i leader	6
04.	Salute e Sicurezza	7
05.	Il 5G e l'ambiente	13
06.	Linee guida internazionali sulla sicurezza	17
06.	Dichiarazioni di agenzie pubbliche sulla sicurezza del 5G	21

Case Studies:

Migliore raccolta dei rifiuti in aree difficili. Grazie al 5G	5
Le ambulanze connesse nel Regno Unito	11
Come un ospedale tedesco gestisce l'afflusso straordinario di pazienti urgenti	12
Cantieristica di precisione in Spagna	14
Connettere le comunità con autostrade digitali	15
Sostenere il turismo e la cultura in Italia	16
Un'università ancora più smart in Estonia	19
Andare a un concerto nei Paesi Bassi. In metà del tempo	20
Creare posti di lavoro high-tech in Portogallo	22

01 →



INTRODUZIONE



Oggi la connettività è essenziale per svolgere molte delle nostre attività quotidiane. Le reti di telecomunicazione sono la spina dorsale della digitalizzazione e daranno linfa a una ripresa economica più intelligente, più verde e più inclusiva. Con la ripresa delle nostre economie locali e nazionali, la connettività digitale sarà un pilastro centrale per accelerare l'e-learning, l'e-health, le smart cities, la decarbonizzazione dei processi produttivi e dei trasporti, nonché per supportare la resilienza economica.

Questa guida fornisce una panoramica sulla tecnologia mobile 5G, con risposte alle domande più frequenti poste dal pubblico e dai decisori politici. Fornisce inoltre una serie di esempi innovativi, provenienti da tutta Europa, che mostrano come il 5G stia già aiutando a risolvere alcune delle sfide più urgenti, a beneficio di cittadini e imprese.

L'innovazione tecnologica, com'è naturale, solleva interrogativi anche sulla rapida implementazione del 5G. Politici nazionali, autorità regionali, governi locali e, naturalmente, cittadini e imprese vogliono saperne di più. Molti desiderano comprendere sia i vantaggi della tecnologia mobile di ultima generazione che le misure di sicurezza atte a proteggere la nostra salute e l'ambiente.

Preoccupazioni sulla salute pubblica legate alle tecnologie mobili sono state sollevate sin dall'introduzione delle reti 2G, risalente ormai a 30 anni fa. Tuttavia, non hanno mai trovato riscontro né nel lavoro di agenzie pubbliche accreditate, né nel consenso scientifico.

Nel frattempo, la diffusione della disinformazione durante la pandemia di COVID-19, in particolare attraverso le piattaforme di social media, ha sollevato allarmi ingiustificati e, in alcuni casi, ha persino portato a danni criminali proprio alle reti

mobili, che sono essenziali a sostenere la società e le attività economiche ed imprenditoriali.

Per questo motivo, questa guida fornisce importanti informazioni sulle linee guida internazionali per la protezione della popolazione. Linee guida che prevedono limiti all'esposizione ai campi elettromagnetici (EMF) ampiamente al di sotto del livello di qualsiasi reale rischio per la salute. Inoltre, la guida sfata alcuni dei miti più comuni che ancora oggi circolano su carta stampata, on-line e sui social media.

La fiducia è la chiave di volta per combattere la disinformazione sul 5G. Per questo motivo, questa guida fa riferimento a studi scientifici indipendenti, organizzazioni internazionali di sanità pubblica, e autorità governative e pubbliche.

Il 5G accelererà la trasformazione digitale per interi paesi e settori, in modo che possano raggiungere i loro obiettivi di riduzione delle emissioni e costruire economie e catene di approvvigionamento più resilienti¹.

In questa guida, decisori politici e cittadini avranno modo di trovare informazioni su come il 5G possa colmare il divario digitale senza presentare rischi per la salute pubblica.

¹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/5g-qa>

02 →



A proposito di 5G

5G

Che cos'è il 5G?

Il 5G è l'ultima generazione di connettività Internet mobile, che si basa sul successo delle generazioni precedenti: 4G, 3G e 2G. La tecnologia mobile è in continua evoluzione e il 5G permetterà di avere un'esperienza sempre superiore e servizi sempre più innovativi.

Oggi, la nostra società dipende sempre di più dalla connettività mobile e utilizziamo quantità maggiori di traffico dati: per questo motivo, le reti attuali sono sempre più sovraccariche. Per questo motivo, le nuove tecnologie di telecomunicazione migliorano e si evolvono per

soddisfare le esigenze di tutti gli utenti, fornendo connessioni più veloci e accessibili.

Il 5G è progettato per supportare nuove applicazioni attraverso velocità dati più elevate, tempi di risposta più rapidi, maggiore affidabilità delle connessioni e velocità di trasmissione dei dati da 10 a 100 volte superiori a quelle attuali. Inoltre, consentirà a più dispositivi di accedere contemporaneamente alla rete mobile. Il 5G supporterà anche un numero maggiore di dispositivi connessi, espandendo così le opportunità legate all'Internet delle Cose (IoT).

02

A proposito di 5G

5G

Che cosa rende il 5G diverso dalle precedenti generazioni di tecnologia mobile?

La velocità, la capacità, la flessibilità e l'affidabilità superiori del 5G supporteranno una serie di usi, esistenti e nuovi, che vanno ben oltre quelli del 4G. Leggendo questa guida trovate vari esempi concreti su come il 5G venga utilizzato già oggi.

Il 5G, inoltre, offre un significativo miglioramento dell'efficienza energetica rispetto alla precedente tecnologia mobile. I ricercatori² stimano che le applicazioni supportate da 5G possano ridurre in misura significativa le emissioni di CO2 grazie a lavoro in remoto, reti elettriche intelligenti, guida automatizzata e agricoltura di

precisione.

Le nuove funzionalità 5G, quindi, forniranno modi sempre migliori per connettere scuole, ospedali, aziende, governi, trasporti e cittadini.

Il miglioramento delle prestazioni deriverà dagli investimenti sempre più importanti che gli operatori di telecomunicazione stanno mettendo in campo per rinforzare sia le reti fisse che quelle mobili, tramite tecnologie radio sempre più efficienti.

² Next generation mobile networks: Problem or opportunity for climate protection? University of Zurich and Empa, October 2020



Dove è attualmente disponibile il 5G?

Alla fine del 2020, il 5G era commercialmente disponibile in 52 paesi del mondo, offerto da 135 società di telecomunicazioni.

In Europa, il 5G è attivo e funzionante in 38 paesi, offerto da quasi 50 operatori, con oltre 20 nuovi lanci programmati per il 2021. Entro il 2025, si prevede che il 5G coprirà un terzo dell'Europa e conterà 232 milioni di connessioni.

Tuttavia, l'Europa deve recuperare un gap con il Nord America e la Cina, dove la metà di tutte le connessioni mobili sarà costituita dal 5G entro il 2025.



Quali sono le opportunità per la società?

Con un'adozione diffusa del 5G in tutta Europa, BCG³ calcola che si potrebbero creare sino a 2,4 nuovi milioni di posti di lavoro entro il 2025 e generare 113 miliardi di euro all'anno di Prodotto Interno Lordo. Inoltre, l'adozione diffusa di soluzioni digitali 5G ha il potenziale di ridurre le emissioni totali di CO2 fino al 15%, sempre secondo stime BCG.

Riconoscendo queste opportunità, l'Unione Europea e la maggior parte dei paesi membri hanno fatto del 5G una priorità strategica. Anche un recente sondaggio IPSOS ha mostrato un solido sostegno pubblico, con il 55% degli europei pienamente favorevole al 5G e l'85% che pensa che il 5G sarà molto importante per le imprese⁴.

³ Connectivity & Beyond: How Telcos Can Accelerate a Digital Future for All, BCG for ETNO, March 2021

⁴ IPSOS, European 5G Survey, October 2020, <https://www.ipsos.com/en/european-5g-survey-2020>



Migliore raccolta dei rifiuti in aree difficili. Grazie al 5G

Jellyfishbot di IADYS è un piccolo robot che raccoglie rifiuti e idrocarburi sulla superficie dell'acqua. Può aiutare a ripulire aree marine di difficile accesso come porti, porticcioli, laghi, canali e aree industriali.

Anche se precedentemente disponibile sul mercato senza 5G, Jellyfishbot di IADYS è più efficace grazie alla latenza

pressoché inesistente del 5G e alle immagini ad alta definizione, al feedback in tempo reale e al rischio ridotto di interferenze da parte delle barche.

Il porto francese di Marsiglia sta ora testando il robot di decontaminazione dell'acqua, in seguito al successo di IADYS nel porto di Le Havre.

Per saperne di [→](#)



03 →



Che cosa dicono i leader

Margrethe Vestager, Vicepresidente Esecutivo della Commissione europea, luglio 2020:

“Il lancio tempestivo delle reti 5G è di importanza strategica per tutti gli Stati Membri in quanto può aprire nuove opportunità per le imprese, trasformare i nostri settori critici e portare benefici a tutti i cittadini europei⁵”.

5. Ref: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_1378

Charles Michel, Presidente del Consiglio Europeo, settembre 2020:

“Lo sviluppo del 5G è (...) cruciale per colmare il divario digitale, che è un ostacolo inaccettabile all'integrazione sociale e, come abbiamo visto durante la pandemia, all'istruzione⁶”.

6. Ref: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2020/09/29/the-digital-in-a-fractious-world-europe-s-way-speech-by-president-charles-michel-at-the-ft-etno-forum/>

Doreen Bogdan-Martin, Direttore dell'Ufficio per lo sviluppo dell'Unione internazionale delle telecomunicazioni:

“Il 5G può essere un volano della ripresa post-COVID e dello sviluppo guidato dal digitale, ma abbiamo bisogno che tutti ne traggano beneficio allo stesso modo. Abbiamo bisogno di un impegno forte e condiviso per colmare il divario digitale, in modo da rendere la banda larga mobile 5G di facile accesso a tutti⁷”.

7. Ref: <https://www.itu.int/en/ITU-D/bdt-director/Pages/News.aspx?ItemID=272>

04 →



Salute e Sicurezza



E per quanto riguarda la sicurezza?

Proprio come altre cose di uso quotidiano come TV, router Wi-Fi domestici, radio o forni a microonde, la tecnologia mobile e il 5G sono normati da linee guida e regolamenti internazionali e nazionali relativi ai livelli di esposizione.

Gli scienziati studiano da decenni le frequenze mobili, comprese quelle per il 5G. Questa ricerca è la base per le linee guida internazionali sulla sicurezza dei segnali radio. La conclusione delle agenzie di sanità pubblica e dei gruppi di esperti è che il rispetto delle linee guida internazionali protegge tutte le persone, comprese le donne in gravidanza e i bambini.

ul. Agu. Sap. Oct. Nov. Dec.

04

Salute e Sicurezza



Il 5G può essere dannoso per la mia salute?

Un gran numero degli studi sulle radiofrequenze rimane rilevante anche per il 5G. Inoltre, molti studi specifici sul 5G mostrano che la nuova tecnologia è conforme alle linee guida internazionali sulla sicurezza⁸. La ricerca scientifica di alta qualità, in linea con le priorità dell'OMS, deve continuare a essere il nostro faro in materia di salute e sicurezza. Le linee guida internazionali sulla sicurezza pubblica sono state aggiornate all'inizio del 2020 e hanno confermato che le linee guida esistenti mantengono un elevato livello di protezione, con limiti ben al di sotto delle soglie per i rischi

stabiliti per tutte le frequenze radio "2G-5G".

L'OMS⁹ dice quanto segue, in merito al 5G:

All'aumentare della frequenza, c'è una minore penetrazione nei tessuti corporei e l'assorbimento dell'energia diventa più limitato alla superficie del corpo (pelle e occhi). A condizione che l'esposizione complessiva rimanga al di sotto delle linee guida internazionali, non sono anticipate conseguenze per la salute pubblica."



Quali frequenze radio vengono utilizzate per il 5G?

Il 5G utilizza onde radio per inviare e ricevere dati dai dispositivi mobili, collegandoli tra di loro e a Internet, sulla base di una tecnologia in tutto simile al 4G e al 3G.

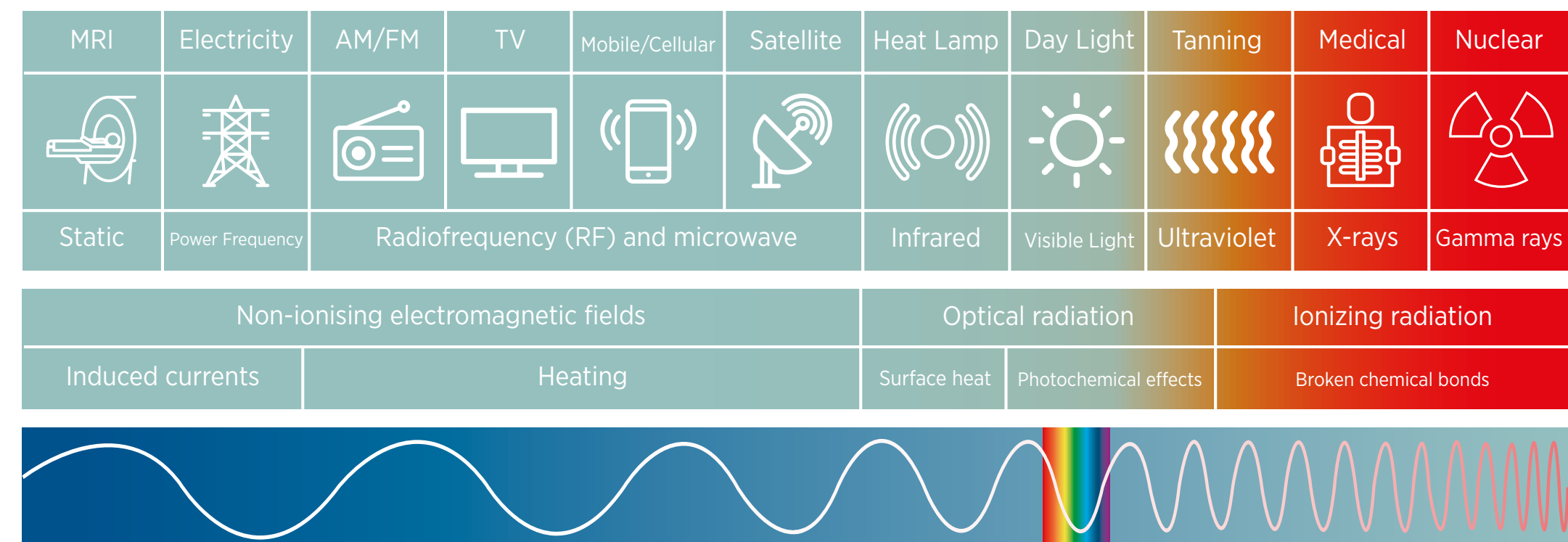
I segnali 4G esistenti generalmente si trovano nella banda compresa tra 800 MHz e 2,6 GHz, mentre il Wi-Fi funziona nelle bande 2,4 e 5,8 GHz. In Europa, la banda principale per le attuali implementazioni 5G è intorno ai 3,5 GHz (già precedentemente utilizzata in alcuni paesi per le connessioni Internet wireless). Le future implementazioni del 5G utilizzeranno anche i 700 MHz (banda precedentemente già utilizzata per

la TV) e i 26 GHz (banda vicina ad alcuni servizi satellitari già esistenti).

Questi segnali sono molto al di sotto delle frequenze della luce visibile (430-770 THz) che è un'altra forma di energia elettromagnetica.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)¹⁰ sostiene:

"Ad oggi, e dopo molte ricerche effettuate, nessun effetto negativo sulla salute è stato collegato causalmente all'esposizione a tecnologie wireless".



8. <https://www.emf-portal.org/en/article/overview/mobile-communications-5g>

9. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/radiation-5g-mobile-networks-and-health>

10. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/radiation-5g-mobile-networks-and-health>

04

Salute e Sicurezza



Perché alcune persone sono preoccupate che il 5G possa causare il cancro?

Molte tra le persone preoccupate per il 5G e il cancro citano la classificazione dei segnali radio come “potenziali cancerogeni”. Tale classificazione è stata sviluppata dall’Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) nel 2011¹¹. L’IARC collocava i segnali radio nello stesso gruppo del consumo di verdure sottaceto (ovvero “potenziali cancerogeni”) perché c’erano evidenze limitate che potessero causare il cancro negli esseri umani. Le carni lavorate hanno una classificazione più alta rispetto ai segnali radio, perché ci sono evidenze più forti che il loro consumo possa causare il cancro negli esseri umani.

La classificazione IARC distingueva le sorgenti di radiofrequenza personali (come i telefoni usati vicino alla testa), ambientali (come le antenne) e professionali (per chi installa ed effettua la manutenzione di apparecchiature di telecomunicazione).

È importante notare che a seguito della classificazione, l’OMS non ha raccomandato alcuna modifica ai limiti di esposizione per reti e dispositivi wireless. Sono in corso ulteriori ricerche per affrontare eventuali incertezze.

¹¹. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/electromagnetic-fields-and-public-health-mobile-phones>



Che dire delle antenne 5G: sono pericolose?

Il forte consenso delle agenzie di sanità pubblica, tra cui il Comitato Scientifico della Commissione europea (SCHEER) e l’OMS¹², mantiene che non vi è alcun rischio accertato per la salute che derivi dall’esposizione a segnali radio di basso livello utilizzati per le reti mobili, incluso il 5G. L’OMS¹³ dice:

“Gli studi fino ad oggi non forniscono alcuna indicazione sul fatto che l’esposizione ambientale a campi RF, come da stazioni base, aumenti il rischio di cancro o di qualsiasi altra malattia”.

Le stazioni base trasmettono e ricevono onde radio per connettere a Internet gli utenti di telefoni cellulari e altri dispositivi. L’intensità di quelle onde radio è molto bassa in aree pubbliche.

I telefoni cellulari sono progettati per ridurre automaticamente la potenza al livello più basso possibile, pur mantenendo una connessione di qualità. Quando c’è una buona connessione a una stazione base, un telefono cellulare funzionerà a una potenza di trasmissione inferiore.

¹². <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/radiation-5g-mobile-networks-and-health>

¹³. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/what-are-the-health-risks-associated-with-mobile-phones-and-their-base-stations>



04

Salute e Sicurezza



Alcune persone sono più sensibili ai campi elettromagnetici?

No. L'OMS¹⁴ ha concluso che mentre il mal di testa e altri sintomi auto-riferiti sono reali, non esiste alcuna base scientifica per collegare tali sintomi all'esposizione ai segnali radio.

Inoltre, l'OMS afferma che il trattamento dovrebbe concentrarsi sulla gestione medica dei sintomi e non sulla riduzione dell'esposizione ai segnali radio.

Le linee guida internazionali¹⁵ prevedono un fattore di riduzione delle emissioni di 50 volte per i limiti ambientali, in modo da garantire la protezione del pubblico. Le linee guida sono ancora più prudenti e restrittive per i bambini.

¹⁴. <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/radiation-and-health/electromagnetic-fields-and-public-health--electromagnetic-hypersensitivity>

¹⁵. <https://www.icnirp.org/en/activities/news/news-article/rf-guidelines-2020-published.html>



Perché vedo così tanti post sui social media che affermano che il 5G danneggia la salute e l'ambiente?

Da decenni, vengono diffuse affermazioni infondate o deliberata disinformazione sulle tecnologie di comunicazione elettronica. La quantità di informazioni false e fuorvianti ha subito un'impennata relativa all'adozione dei social media ed è diventata virale durante la pandemia di COVID-19.

Le teorie della cospirazione che collegano la tecnologia 5G al rischio di contrarre COVID-19 hanno portato l'OMS ad aggiungere le bufale sul 5G alla sua lista di false affermazioni sul nuovo coronavirus. Inoltre, anche le affermazioni infondate

secondo cui il 5G avrebbe causato la morte di massa di uccelli, o danni agli alberi, sono state dichiarate false da vari gruppi di fact-checking¹⁶.

Le autorità affermano che non sono stati accertati danni alla salute o all'ambiente causati dal 5G. L'attuale monitoraggio del 5G e delle tecnologie mobili esistenti mostra che i livelli complessivi di segnali radio nella comunità rimangono bassi e comunque ben al di sotto delle linee guida internazionali.

¹⁶. <https://fullfact.org/online/5g-and-coronavirus-conspiracy-theories-came/>



Le ambulanze connesse nel Regno Unito

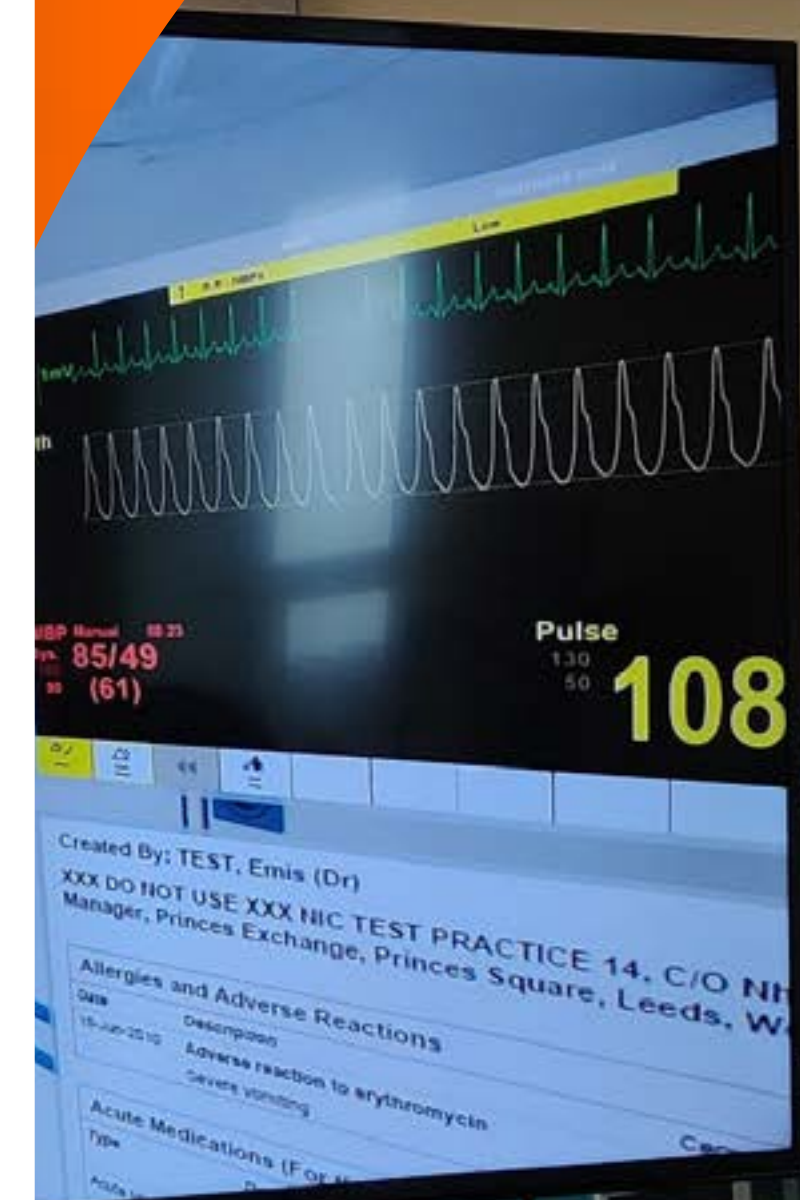
Nelle emergenze sanitarie, ogni secondo perso può ridurre le possibilità di sopravvivenza.

A Birmingham, le ambulanze con dispositivi potenziati dal 5G salvano vite ogni giorno, oltre a ridurre le emissioni di CO2 diminuendo il numero di viaggi verso gli ospedali.

Il 5G consente di usufruire di competenze cliniche specialistiche in tempo reale: i paramedici percorrono le strade in ambulanza e svolgono il proprio lavoro tramite cuffie e schermi per la realtà virtuale. Le riprese video di ferite o lesioni viste dal paramedico vengono trasmesse al medico o al chirurgo più appropriato. Il lasso di tempo tra ciò che l'uno e l'altro

vedono è quasi nullo, grazie proprio al 5G. Inoltre, il medico può dirigere il paramedico a distanza, così da eseguire le scansioni necessarie utilizzando un joystick che invia segnali a un guanto robotico indossato dal paramedico. Inoltre, una telecamera trasmette immagini ad alta definizione dall'interno dell'ambulanza, cogliendo dettagli vitali dell'interazione tra il paziente e il paramedico.

Con i feeds in diretta dell'ecografia del paziente, il medico può riconoscere segni vitali e visualizzare le cartelle cliniche in tempo reale tramite il visore per realtà virtuale.



Per saperne di più →

Guarda questo →



Come un ospedale tedesco gestisce l'afflusso straordinario di pazienti urgenti

L'ospedale universitario di Bonn ha recentemente fatto un upgrade alla tecnologia 5G. Obiettivo: garantire i migliori trattamenti ai pazienti del pronto soccorso, anche quando sono affollati. Con il 5G, i processi diagnostici possono essere ottimizzati al fine di gestire volumi elevati e salvare vite umane.

La tecnologia 5G consente comunicazioni ad alta precisione e intensità tra vari specialisti. I dati viaggiano più

velocemente e in modo più sicuro, consentendo anche di proteggere i dati sensibili dei pazienti. Anche i dati pesanti generati da tomografia computerizzata (TC), risonanza magnetica (MRI) o altri sistemi di imaging possono essere trasferiti con rapidità. In caso di emergenza, le scansioni TC possono essere inviate direttamente al tablet dell'esperto più adatto, anche se si trova in un'altra posizione geografica.

Per saperne di più →



05 →



Il 5G e l'ambiente



Quali sono i risparmi energetici del 5G?

Rispetto alle precedenti generazioni, il 5G è progettato per trasferire i dati in modo più efficiente anche dal punto di vista energetico. Il potenziale incremento del consumo energetico e della densità di rete sarà rapidamente compensato dalle caratteristiche di efficienza del 5G, dall'ottimizzazione delle antenne, dalla messa in standby dei trasmettitori quando non sono in uso e dalla sostituzione di parti meno efficienti dell'infrastruttura.

Ad oggi, l'utilizzo della tecnologia mobile ha già evitato emissioni per circa 2.135 milioni di tonnellate di CO2 nel 2018 grazie al risparmio energetico generato nei settori che l'hanno adottata. L'uso di questa tecnologia in tutti i settori, compresi i trasporti, la produzione, l'agricoltura e l'energia, ha il potenziale per ridurre le emissioni globali di CO2 del 20% entro il 2030¹⁷.

¹⁷. <https://data.gsmaintelligence.com/research/research-2020/5g-energy-efficiencies-green-is-the-new-black>



Il 5G è pericoloso per l'ambiente?

Gli stessi limiti di esposizione che tutelano le persone tutelano anche l'ambiente. L'agenzia governativa tedesca (Bundesamt für Strahlenschutz¹⁸), ad esempio, ha recentemente concluso che non esistono prove scientificamente affidabili di rischio per animali o piante esposti a segnali radio che rispettino le linee guida internazionali.

¹⁸. <https://www.bfs.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/BfS/EN/2019/022.html>



Cantieristica di precisione in Spagna

La costruzione navale è un lavoro complesso e spesso pericoloso per i lavoratori. Le maestranze sono di norma altamente qualificate e gestiscono linee di assemblaggio specializzate. In fabbriche con realtà aumentata tramite il 5G, attività complesse possono essere eseguite da remoto da specialisti qualificati, migliorando la sicurezza, la produttività e la precisione dei lavoratori.

Con la tecnologia della realtà aumentata dotata di 5G, l'assemblaggio fisico di parti pesanti può essere eseguito a distanza di sicurezza. Nella costruzione navale, la precisione millimetrica è importante e la tecnologia 5G aiuta a individuare immediatamente le incongruenze prima dell'assemblaggio fisico, migliorando l'intero processo e facendo risparmiare tempo e denaro. Tutto questo è ora possibile nel cantiere Ferrol, sulla costa settentrionale della Spagna.

Per saperne di più →

Guarda questo →





Connettere le comunità con autostrade digitali

I “corridoi di viaggio” 5G sono autostrade digitali che collegano centri logistici in tutta Europa. Tutti beneficiano della riduzione delle emissioni di CO₂, del minor numero di vittime della strada, dell’aumento della produttività e si dà nuova linfa a zone industriali strategiche.

In primo luogo, la qualità dell’aria: il 30% delle emissioni totali di CO₂ dell’UE proviene dal settore dei trasporti. I corridoi 5G miglioreranno l’efficienza nell’uso del combustibile, riducendo così le emissioni di CO₂.

In secondo luogo, la sicurezza stradale: 64 persone muoiono ogni giorno in incidenti stradali nell’UE. L’automazione resa possibile dal 5G salverà vite grazie alla tecnologia che riduce l’errore umano e che aiuta a identificare l’affaticamento del conducente.

Terzo, la produttività: l’UE perde circa l’1% del suo PIL a causa

degli ingorghi stradali: uno spreco di tempo ed energia per ogni conducente.

Quarto, le zone industriali: con l’infrastruttura digitale dispiegata lungo i corridoi paneuropei, le comunità locali potranno trarre vantaggio da nuove location e sviluppare nuovi cluster aziendali in aree rese attrattive anche da una connettività migliore.

L’investimento totale nel progetto è stimato in oltre 9 milioni di euro con una data di completamento fissata per aprile 2022.

Per saperne di più [→](#)





Sostenere il turismo e la cultura in Italia

Cultura e arte sono elementi essenziali per tutti i cittadini europei, ma sono anche importanti per sostenere il settore turistico. Con il 5G, si possono offrire esperienze di realtà virtuale immersive per visitare e vivere i siti storici.

A Matera, l'iconica città italiana in pietra bianca, sito UNESCO, i visitatori di tutto il mondo possono vivere un'esperienza coinvolgente anche in remoto, visitando i siti archeologici e il museo.

I turisti possono esplorare virtualmente i luoghi mozzafiato della città, tra cui la "Cripta del peccato originale" risalente a 1300 anni fa, conosciuta anche come "la Cappella Sistina dell'Arte Rupestre". Oppure, possono fare una "passeggiata virtuale" attraverso il museo MUSMA locale.

Allo stesso modo, se vuoi visitare la Chiesa di San Rocco, puoi trasformare il tuo smartphone in un portale di realtà aumentata con contenuti multimediali.

Per saperne di più →



06 →



Linee guida internazionali sulla sicurezza



Chi stabilisce le linee guida internazionali sulla sicurezza è indipendente?

La Commissione internazionale per la protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ICNIRP) esamina la letteratura scientifica pubblicata e produce linee guida per proteggere le persone e l'ambiente.

Nel marzo 2020, l'ICNIRP ha aggiornato le linee guida che garantiscono la protezione delle persone contro tutti i rischi accertati per la salute quando vengono esposte a campi elettromagnetici in radiofrequenza (RF-EMF) nella gamma da 100 kHz a 300GHz¹⁹.

L'ICNIRP è indipendente rispetto a interessi commerciali, governativi o personali. I suoi membri non rappresentano il loro paese di origine o il loro istituto di provenienza. Non possono ricoprire una posizione di dipendenza lavorativa o avere altri interessi che compromettano la loro indipendenza

scientifica. L'ICNIRP è finanziata da istituzioni pubbliche nazionali e internazionali e non riceve finanziamenti dal settore delle telecomunicazioni né da altri settori.

L'ICNIRP collabora con l'OMS e l'Organizzazione Internazionale del Lavoro. Tutti i paesi europei seguono le linee guida ICNIRP o applicano limiti ancora più severi. Nel marzo 2020, l'ICNIRP ha dichiarato: *“Il grado di protezione nei livelli di esposizione è maggiore di quanto si possa suggerire considerando solo i fattori di riduzione, che rappresentano solo un elemento prudenziale delle linee guida. Non ci sono evidenze che ulteriori misure precauzionali si tradurrebbero in un beneficio per la salute della popolazione”*.

¹⁹. <https://www.icnirp.org/en/activities/news/news-article/rf-guidelines-2020-published.html>

06

Linee guida internazionali sulla sicurezza



Le linee guida sulla sicurezza sono aggiornate al 5G?

Sì, le linee guida riguardano tutte le frequenze in uso e previste per il 5G. Il settore delle comunicazioni mobili dispone già di standard tecnici internazionali e di metodi di test per garantire che le reti e i dispositivi 5G siano conformi alle linee guida ICNIRP aggiornate nel 2020.



Perché le frequenze delle onde millimetriche sono importanti per il 5G?

Le frequenze delle onde millimetriche (mmWave) sono tipicamente nella gamma 24-86 GHz e ad oggi sono utilizzate per collegamenti radio satellitari e point-to-point. Possono anche essere utilizzate per fornire connessioni molto veloci per applicazioni di rete in luoghi specifici come aree urbane trafficate, stadi e aeroporti.

Questa gamma di frequenze sarà fondamentale perché il 5G fornisca le velocità dati più elevate e i servizi a latenza più bassa.

All'inizio del 2021, 15 paesi in tutto il mondo hanno assegnato le bande mmWave per il 5G, quattro dei quali in Europa. Alcuni operatori negli Stati Uniti stanno attualmente sperimentando 5G a onde millimetriche con velocità molto alte, nell'ordine dei gigabit.



Che cosa sono le “small cells”?

Le “small cells” sono piccole celle che vengono utilizzate da decenni per migliorare la connettività mobile in aree come centri urbani, stazioni ferroviarie ed edifici per uffici. Dato che le onde millimetriche non viaggiano lontano quanto frequenze più basse, le “small cells” aumentano la capacità del 5G di fornire velocità dati più elevata.

Recenti misurazioni su “small cells” 4G effettuate dall'Agenzia nazionale delle frequenze francese²⁰ hanno rilevato che i livelli nelle aree limitrofe non sono impattati in modo significativo e che rimangono ben al di sotto delle linee guida di sicurezza.

²⁰ <https://www.anfr.fr/toutes-les-actualites/actualites/lanfr-publie-un-rapport-sur-le-deploiement-de-petites-antennes-dans-du-mobilier-urbain-pour-tester-de-nouvelles-solutions-de-connectivite-au-tres-haut-debit-mobile/>



Un'università ancora più smart in Estonia

Il Politecnico di Tallin, in Estonia (TalTech), sta inventando nuovi prodotti e servizi 5G nel suo Smart Campus. Questo ambiente di test per start-up e aziende consente a studenti, scienziati e ricercatori di TalTech di identificare opportunità per nuovi prodotti e servizi. Le loro invenzioni si basano sulla connettività dati veloce e di alta qualità del 5G e, a oggi, si sono concentrate su mobilità connessa e automatizzata, droni e produzione intelligente.

Nei prossimi 5 anni, lo Smart Campus mira a sviluppare un prototipo di città o distretto urbano che ruota attorno alle necessità e alle aspettative di una società futura sempre più digitale. Le prime applicazioni sviluppate si concentrano su case intelligenti, infrastrutture per il traffico intelligente e auto a guida autonoma.

Per saperne di più [→](#)





Andare a un concerto nei Paesi Bassi. In metà del tempo

Amsterdam sta testando sensori 5G e analisi dei dati per aiutare a ridurre al minimo il traffico, gli incidenti e i tempi di attesa per le persone che partecipano a concerti, festival ed eventi sportivi di massa.

Invece di utilizzare gli stessi percorsi trafficati, gli stessi trasporti pubblici e gli stessi punti di accesso allo stadio, le folle possono essere guidate a destinazione in modo efficiente e intelligente da un'app. L'app indirizza le persone attraverso i percorsi migliori, riducendo incidenti e

tempi di transito verso e dalla sede.

Ma non è tutto: il 5G consente a decine di migliaia di persone di inviare e condividere video HD, trasmettere in diretta o effettuare videochiamate dall'evento e consultare i propri smartphone: tutto in contemporanea. Inoltre, una parte separata della rete 5G viene riservata ai servizi di emergenza, di modo che rimangano sempre accessibili.

Per saperne di più [→](#)



07 →



Dichiarazioni di agenzie pubbliche sulla sicurezza del 5G

L'Unione Europea

“I limiti di esposizione rigorosi e sicuri per i campi elettromagnetici raccomandati a livello UE si applicano a tutte le bande di frequenza attualmente previste per il 5G”.

Australia

“Sebbene la rete mobile 5G sia nuova, non vi sono cambiamenti ne' nei limiti fissati negli standard di sicurezza, ne' nella nostra conoscenza sugli effetti sulla salute, ne' rispetto alla necessità di ulteriori ricerche”.

Norvegia

“Le misurazioni mostrano che la somma dell'esposizione a trasmettitori mobili e radio a cui siamo esposti oggi è debole ed è molto al di sotto dei limiti di ciò che è dannoso per la salute. Non abbiamo motivo di ritenere che l'introduzione del 5G cambierà tale situazione”.

ICNIRP

“Le linee guida EMF RF dell'ICNIRP hanno tenuto conto di tutte le considerazioni di cui sopra e proteggono da tutti i potenziali effetti negativi sulla salute relativi all'esposizione a EMF RF da tecnologie 5G. Ciò include potenziali differenze nell'effetto dei campi elettromagnetici RF in funzione dell'età, dello stato di salute e della profondità di penetrazione, l'effetto di esposizioni sia acute che croniche e include tutti gli effetti comprovati indipendentemente dal meccanismo”.

Organismo dei regolatori europei per le comunicazioni elettroniche

“La conformità della tecnologia 5G alle nuove linee guida ICNIRP continuerà a garantire i livelli di protezione più elevati a oggi disponibili”.



Creare posti di lavoro high-tech in Portogallo

La città di Aveiro ha abbracciato il 5G per attrarre e trattenere lavoratori altamente qualificati. La città, di circa 80.000 abitanti, sta costruendo un'infrastruttura ICT all'avanguardia, comprendente sensori, dispositivi e piattaforme dati urbani ad alta tecnologia per comprendere meglio i comportamenti e le esigenze dei cittadini.

Servizi innovativi di mobilità urbana saranno guidati da un'infrastruttura IoT, potenziata da intelligenza artificiale e algoritmi. L'infrastruttura ICT è supportata da oltre 13 km di collegamenti in fibra ottica, 25 unità radio e ha

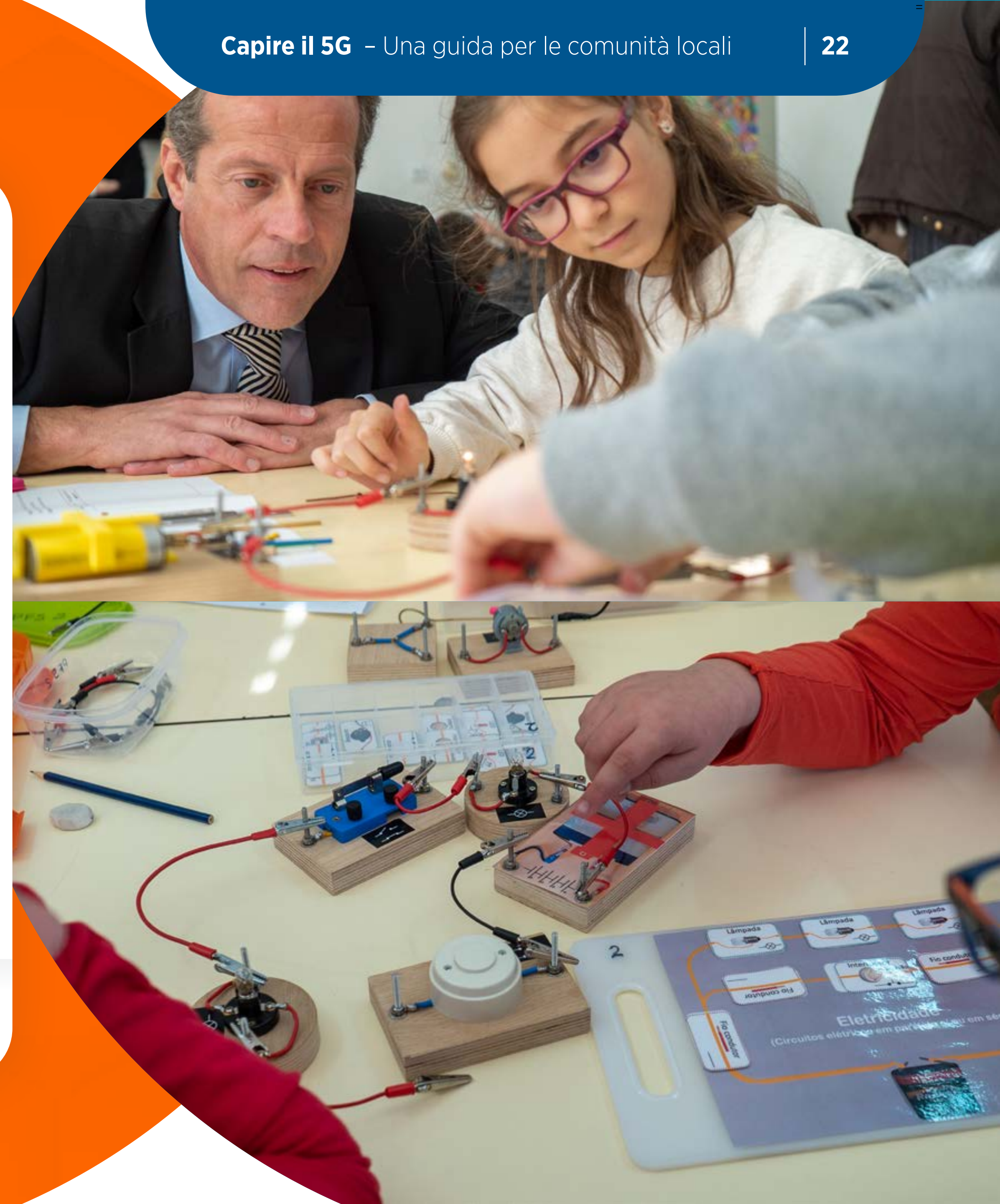
beneficiato di quasi 5 milioni di euro in Fondi europei per lo sviluppo regionale.

Il progetto ha attirato 34 aziende ICT nella regione, con la creazione di 1.300 posti di lavoro. Per saperne di più, si veda qui.

Inoltre, il TechLab di Aveiro offrirà programmi educativi per 3.000 studenti, a partire dalla scuola primaria, che li formeranno per i lavori del futuro. I tirocinanti diplomati possono inoltre iscriversi ai "boot camp" della città tecnologica per 28 settimane, suddivisi tra formazione e stage in comunità locali.

Per saperne di più →

Guarda questo →





The GSMA represents the interests of mobile operators worldwide, uniting more than 750 operators with almost 400 companies in the broader mobile ecosystem, including handset and device makers, software companies, equipment providers and internet companies, as well as organisations in adjacent industry sectors. The GSMA also produces the industry-leading MWC events held annually in **Barcelona**, **Los Angeles** and **Shanghai**, as well as the **Mobile 360 Series** of regional conferences.

For more information, please visit the GSMA corporate website at www.gsma.com

Follow the GSMA on Twitter:
[@GSMA](https://twitter.com/GSMA) and [@GSMAPolicy](https://twitter.com/GSMAPolicy)



ETNO has been the voice of Europe's telecommunication network operators since 1992 and has become the principal policy group for European electronic communications network operators. Its 40 members and observers from Europe and beyond are the backbone of Europe's digital progress. They are the main drivers of broadband and are committed to its continual growth in Europe.

ETNO members are pan-European operators that also hold new entrant positions outside their national markets. ETNO brings together the main investors in innovative and high-quality e-communications platforms and services, representing 70% of total sector investment.

ETNO closely contributes to shaping the best regulatory and commercial environment for its members to continue rolling out innovative and high quality services and platforms for the benefit of European consumers and businesses.

For more information, please visit www.etno.eu

Follow ETNO on Twitter: [@ETNOAssociation](https://twitter.com/ETNOAssociation)