

Camera dei Deputati- Aula del 7 ottobre 2019 – Discussione delle mozioni Cunial ed altri n. [1-00183](#), Scagliusi ed altri n. [1-00251](#) e Palmieri ed altri n. [1-00253](#) concernente iniziative volte alla tutela della salute in relazione ai campi elettromagnetici a radiofrequenza, con particolare riferimento alla tecnologia di quinta generazione, nota come 5G.

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca la discussione della mozione Cunial ed altri n. [1-00183](#), concernente iniziative volte alla tutela della salute in relazione ai campi elettromagnetici a radiofrequenza, con particolare riferimento alla tecnologia di quinta generazione, nota come 5G (*Vedi l'allegato A*).

Avverto che lo schema recante la ripartizione dei tempi riservati alla discussione della mozione è pubblicato in calce al vigente calendario dei lavori dell'Assemblea (*Vedi [calendario](#)*).

Avverto, altresì, che è stata presentata la mozione Scagliusi, Bruno Bossio, Paita, Stumpo ed altri n. [1-00251](#) che, vertendo su materia analoga a quella trattata dalla mozione all'ordine del giorno, verrà svolta congiuntamente. Il relativo testo è in distribuzione (*Vedi l'allegato A*).

(Discussione sulle linee generali)

PRESIDENTE. Dichiaro aperta la discussione sulle linee generali delle mozioni.

È iscritta a parlare la deputata Sara Cunial, che illustrerà anche la sua mozione n. [1-00183](#). Ne ha facoltà.

SARA CUNIAL (MISTO). Grazie, Presidente. La nostra Costituzione promuove agli articoli 9 e 32 lo sviluppo della ricerca scientifica e tutela e salvaguardia la salute umana e ambientale, considerandoli beni inalienabili. Il Trattato sul funzionamento dell'Unione europea, articolo 168, dispone che la responsabilità primaria di proteggere la popolazione dai potenziali effetti nocivi dei campi elettromagnetici appartiene agli Stati membri. A questo scopo, la legge quadro n. 36 del 2001, in materia di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, nasce proprio per assicurare queste tutele.

Oggi chiediamo al Governo di adottare iniziative per sospendere qualsiasi forma di sperimentazione tecnologica del 5G nelle città italiane, in attesa della produzione di sufficienti evidenze scientifiche che ne giudichino l'innocuità. Infatti, il recente *report* dell'Istituto superiore di sanità, pubblicato nell'agosto 2019, oltre a essere carente dal punto di vista scientifico evidenzia enormi conflitti di interesse in campo. Tra i cinque firmatari, Scarfi e Marino sono consulenti e membri del ICNIRP, di fatto un'associazione privata palesemente legata alle *lobby* della telefonia, cosa che costituisce motivo noto al più alto livello accademico del dovere di indicare il conflitto d'interesse nei lavori scientifici a propria prima firma. Queste, negandolo, inficiano quindi la validità del contenuto. Anche Lagorio, citata per finanziamenti non dichiarati e conflitti, è all'origine di studi che negano e sminuiscono la percezione del rischio, come risulta nella memoria consegnata alla procura di Monza dal professor Angelo Levis, che, ricordiamo, è il maggiore esperto nazionale di mutagenesi ambientale, insegna all'università di Padova ed è già parte dello IARC dell'OMS.

L'Istituto superiore di sanità, lo ricordiamo, è lo stesso che nel 2013 sul tema dei PFAS non conosceva nemmeno l'unità di misura e che un mese fa ha ammesso candidamente di non aver portato a termine uno studio epidemiologico sulla popolazione colpita, imposto tre anni fa da una delibera regionale veneta. Polichetti, audito in Commissione trasporti, è stato più volte smentito dagli stessi colleghi dell'Istituto superiore di sanità, come, ad esempio, il famoso epidemiologo Pietro Comba, già perito nel giudizio contro ENEL condannata a risarcimento danni per elettrosmog. La Corte di cassazione sia civile sia penale dichiara necessario dare più valore alla letteratura scientifica indipendente rispetto a quella inquinata da conflitti con l'industria, che, di certo, ha tutto l'interesse di evitare gravi responsabilità.

Tra le migliaia di studi *peer-reviewed* quello di 16 anni e 30 milioni di dollari, pubblicato di recente dal programma statunitense di tossicologia, dimostra un lungo elenco di danni al DNA, tumori cerebrali e cardiaci, infertilità, patologie riproduttive, neurologiche e metaboliche e fattori sinergici. Più di 220 scienziati leader nel mondo hanno già firmato un appello all'OMS e alle Nazioni Unite per proteggere la salute pubblica dalle radiazioni *wireless*. Inoltre, vi è l'importante lavoro *Towards 5G communication systems*, pubblicato nell'aprile 2018 dal dottor Agostino Di Ciaula, presidente del comitato scientifico ISDE, che dice (testuali parole): "Esistono sufficienti

evidenze per dimostrare la presenza di effetti biomedici per invocare il principio di precauzione e definire i soggetti esposti come potenzialmente vulnerabili e rivedere al ribasso i limiti di legge vigenti". Così come lo studio dell'Istituto "Ramazzini", con dieci anni di lavoro per uno studio "uomo-equivalente" dal quale si riscontrano aumenti significativi dei tumori delle cellule nervose del cuore, iperplasie e gliomi maligni del cervello, risultati confermati dal *National Toxicology Program*, ente pubblico americano, nel marzo 2018.

L'interazione dei campi elettromagnetici, quindi, con gli organismi viventi e le cellule nervose gliali è definitivamente dimostrata.

Questi studi, pubblicati dopo il 2011, saranno considerati, tra le altre cose, dalla IARC nella rivalutazione della classificazione di cancerogenicità dell'esposizione a elettromagnetismo ad alta frequenza da "possibili cancerogeni" a "cancerogeni certi". Entrambi gli istituti hanno annunciato un approfondimento che potrebbe dare dei risultati in uno o due anni e che questo Governo dovrebbe sostenere per fugare qualsiasi dubbio come già fatto dai comuni di Trento e Torino nell'attesa di applicare una moratoria.

La sperimentazione in tutto il mondo viene bloccata. Ci sono molte città statunitensi, inglesi e australiane. Poi Austria, Cipro, Malta e Spagna, che ha siglato l'atto politico più significativo d'Europa: il *Defensor del Pluebo*, organo istituzionale governativo, che ha stabilito che il piano nazionale 5G spagnolo deve essere sottoposto a valutazione di impatto ambientale e ALARA, con la riduzione dell'esposizione per bambini e giovani e, in particolar modo, per elettrosensibili, così come nel comune di Ravensburg, dove hanno individuato aree libere dal 5G per proteggere proprio questa fascia di persone.

Ci sono, poi, i malati di sensibilità chimica multipla e fibromialgia, che sono in continuo aumento. La diffusione ubiquitaria della tecnologia non darà loro più scampo, condannandoli alla malattia e alla marginalità sociale.

La mozione è supportata da milioni di italiani, da evidenze scientifiche e dal parere di autorevoli esperti. In nome del progresso la tecnologia è sempre stata pretesto per sostenere la salute dei mercati a scapito degli esseri viventi - e concludo - come già è accaduto con amianto, PVC, PFAS, nicotina, DDT, glifosato, cromo, radiazioni ionizzanti e microplastiche. Oggi sappiamo che l'elettrosmog è fattore di inquinamento ambientale pari ai combustibili fossili. Però, la scienza ci può dare una mano per dare la giusta dignità alla tecnologia. Questa volta deve andare in modo diverso: dobbiamo cambiare il paradigma e fare della precauzione e della prevenzione i fari delle nostre azioni e decisioni politiche. L'articolo 41 della nostra Costituzione dice: "L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana". La salute degli italiani, quindi, non può essere svenduta all'asta per 6,5 miliardi di euro. Confido, quindi, che il principio di precauzione, i diritti dei cittadini e la nostra Costituzione tornino a essere la priorità per noi e per quest'Aula.

PRESIDENTE. Grazie, onorevole Cunial, anche per la sua apnea di cinque minuti.

È iscritta a parlare la deputata Bruno Bossio, che illustrerà la mozione Scagliusi ed altri n. 1-00251, di cui è cofirmataria.

VINCENZA BRUNO BOSSIO (PD). Presidente, onorevoli colleghi e colleghe, che cos'è il 5G, ci dobbiamo chiedere: è semplicemente la nuova frontiera degli standard per le connessioni dei dispositivi mobili, dopo il 3 e il 4, capace di assicurare una velocità di *download* e *upload* molto elevata rispetto agli standard precedenti? Ma è solo questo? È solo una quinta generazione? No! Crediamo che il 5G sia soprattutto una tecnologia abilitante non solo per l'ampiezza di banda ma soprattutto per la bassa latenza, ovvero i tempi di risposta, che permette di sviluppare quelle soluzioni innovative di utilizzo della rete Internet che favoriscono lo sviluppo del Paese e si colloca, quindi, come *driver* dell'innovazione all'interno dell'ecosistema digitale mondiale.

Siamo partiti da questo per elaborare la mozione predisposta dai gruppi parlamentari di maggioranza. Lo dico perché la mozione Cunial ed altri n. 1-00183 costituisce una sorta di documento ideologico di luddismo antitecnologico, un po' come i *no-vax*, facendo leva sul legittimo sentimento di preoccupazione della popolazione rispetto a una materia su cui la maggior parte dell'opinione pubblica non ha, purtroppo, piena consapevolezza. Non a caso nelle premesse della nostra mozione siamo partiti dai dati illustrati dall'Istituto superiore di sanità che sono stati presentati proprio nell'ambito dell'indagine conoscitiva presso la IX Commissione per evidenziare come l'esposizione delle persone ai campi attualmente utilizzati per le telecomunicazioni sono molto inferiori ai limiti di esposizione fissati per prevenire gli effetti

termici. Dunque, per l'Istituto superiore di sanità non vi è motivo di ritenere che le esposizioni delle persone aumenteranno significativamente.

Non a caso nella nostra mozione chiediamo al Governo di proseguire nell'approfondimento degli studi e delle ricerche sull'elettromagnetismo - tra l'altro, le tecnologie di comunicazione radio e non solo il 5G - accompagnandolo con adeguate iniziative, però, istituzionali di comunicazione, volte a soddisfare questa esigenza di informazione chiara ed esaustiva. Così come chiediamo che ci sia un adeguato monitoraggio rispetto all'inquinamento elettromagnetico. Al tempo stesso con quest'atto di indirizzo chiediamo al Governo di tenere in considerazione la valenza dello sviluppo tecnologico in atto nel settore delle telecomunicazioni come opportunità di crescita e competitività che tale sviluppo offre al Paese.

Lo sviluppo del 5G si inserisce in una strategia europea condivisa. La stessa neopresidente della Commissione europea ha incluso la definizione di standard comuni per il 5G tra gli obiettivi principali sulla *governance* digitale del nuovo corso dell'Europa. Nel 2018 l'Italia ha proceduto, anche in anticipo rispetto al resto dei Paesi, ad assegnare le bande di frequenza, generando introiti pari a 6 miliardi 550 milioni di euro, importo nettamente superiore ai 2 miliardi e mezzo di euro previsti nella legge di bilancio 2018. Ma ancor prima, nel periodo 2008-2017, mentre gli altri investimenti dell'economia italiana si sono contratti gli investimenti nel settore delle telecomunicazioni sono cresciuti del 10 per cento.

Troppo spesso leggiamo che l'Italia è in ritardo sul digitale: incominciamo a sfatare questo dato. Sulle reti italiane non siamo in ritardo. Infatti, per quanto riguarda le reti fisse, dal 2014 ad oggi l'Italia, che aveva un ritardo di oltre 20 punti, ha completamente colmato questi ritardi ed oggi le reti a 30 megabit al secondo sono in linea rispetto alla media europea, e così con la copertura del 4G: l'Italia è al 98 per cento, la Francia al 97, la Germania al 95.

Ma abbiamo detto che il 5G è una tecnologia abilitante delle innovazioni dell'ecosistema digitale. Sicuramente; ma è anche la prima generazione che consente la convergenza fisso-mobile e riesce in questo modo ad arrivare al più ampio numero di persone. L'altro elemento caratteristico del 5G, oltre alla velocità, è soprattutto la bassa latenza, ovvero i tempi di risposta al comando dato all'oggetto connesso: perché, appunto, il 5G riguarda la connessione non solo tra le persone, ma tra le cose e tra le cose e le persone. Pensiamo all'ipotesi delle auto connesse come esempio più concreto e più specifico: il tempo che trascorre tra quando un sensore per la strada indica lo stop e il tempo in cui l'auto effettivamente si ferma; senza il 5G non sarebbe possibile. Il 5G quindi, unito all'intelligenza artificiale e all'Internet delle cose, può cambiare in meglio la nostra vita quotidiana, cioè esattamente il contrario delle preoccupazioni espresse nella mozione Cunial ed altri n. [1-00183](#). Facciamo qualche esempio su tre cose fondamentali della nostra vita quotidiana.

La sicurezza. La tecnologia 5G potrà essere usata in maniera efficace e non, come adesso, per la trasmissione di video ad altissima risoluzione fatta da droni che sorvolano aree sensibili o inaccessibili in caso di calamità naturali. Città intelligenti: i sensori *Internet of things* in determinati punti della città comunicheranno in tempo reale ad una centrale operativa i dati rilevanti sul traffico, sulla mobilità, sull'illuminazione.

Per non parlare della medicina: non solo sull'applicazione sulla telechirurgia, ma soprattutto, anche in conseguenza dell'aumento dell'età media della popolazione, la capacità di garantire a tutti tecniche diagnostiche e terapie avanzate in tempo reale. Così come interviene, il 5G, su "Impresa 4.0", garantendo la possibilità che i sistemi interconnessi possano interagire rapidamente l'uno con l'altro. Partendo da questi presupposti, la portata dell'avvento del 5G è potenzialmente enorme e tutti gli operatori internazionali stanno lavorando attivamente. Lo scontro anche fra USA e Cina altro non è che il primato sulla tecnologia 5G: e noi che facciamo? Per la prima volta sull'innovazione potremmo essere in vantaggio rispetto agli altri Paesi, grazie appunto all'asta che è stata svolta sulle frequenze, migliorando i dati economici, ma soprattutto migliorando la vita delle persone e riducendo i rischi, e invece rischiamo, o dovremmo rischiare, di essere bloccati per allarmi lanciati da luddisti della venticinquesima ora sugli impatti del 5G sulla salute, fondati su argomenti ampiamente smentiti?

Voglio rapidamente introdurre le specifiche obiezioni. Si dice che le radiofrequenze utilizzate in tecnologia 5G sarebbero inesplorate: non è vero; il 5G non fa uso di radiofrequenze ignote. Gli effetti delle radiofrequenze fino a 300 gigahertz, incluse quindi anche quelle utilizzate dalle reti 5G, sono oggetto di studio da oltre quarant'anni e considerati non dannosi entro i limiti di densità di potenza stabilita a livello mondiale ed europeo. Le evidenze scientifiche, che costituiscono la base di ogni considerazione relativa agli effetti delle radiazioni non ionizzanti, sono valutate dalla

Commissione internazionale per la protezione dalle radiazioni, che lavora in stretto contatto con l'Organizzazione mondiale della sanità. Dunque, non risponde a verità sostenere che ci si trovi di fronte ad una grave e sottostimata situazione di pericolo per la sanità pubblica, in quanto la ricerca scientifica internazionale, con la partecipazione di numerosi autorevoli scienziati italiani, ha posto e continua a porre grande attenzione sul tema e non ha certo sottostimato la questione, mentre gli esiti di altre ricerche non hanno avuto lo stesso riscontro scientifico.

In più, non dimentichiamo che non solo a livello nazionale la materia dei limiti di emissione è stata già inserita in una regolamentazione nella legge n. 36 del 2001 e nel decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del luglio 2003, ma a livello europeo l'Italia, la Bulgaria, la Polonia e il Belgio, sia pur con diversità, hanno adottato per l'esposizione ai campi elettromagnetici un limite pari a 6 volt per metro, laddove tutti gli altri Paesi si attestano in media su limiti che oscillano tra i 41 e i 58 volt per metro.

Poi c'è l'altra tesi, che asserisce con certezza - l'ha appena presentata la collega - che le radiofrequenze siano cancerogene e si fa riferimento al Programma nazionale di tossicologia degli Stati Uniti e all'altro dell'Istituto Ramazzini. Ebbene, questi studi sono stati anche presi in considerazione dalla Commissione, dall'ICNIRP, però entrambi gli studi hanno incongruenze e limitazioni che influenzano l'utilità dei loro risultati per la definizione di linee guida sull'esposizione, ed entrambi devono essere considerati poi nel contesto di ricerca di cancerogenicità su animali e persone.

Veniamo ora a commentare la posizione anche dell'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro. L'Agenzia nel 2011 ha classificato i campi elettromagnetici a radiofrequenza come possibilmente cancerogeni per l'uomo nella più bassa tra le categorie per le quali è plausibile un ruolo dell'agente in studio nella cancerogenesi. Questa valutazione si fondava essenzialmente su una limitata evidenza epidemiologica di aumenti di alcune forme tumorali, soprattutto per soggetti che avevano fatto uso di telefoni mobili. Ecco, io credo che questo sia un altro elemento che dobbiamo sottolineare: i livelli di esposizione realisticamente associati alle antenne fisse sono molto inferiori in ordine di grandezza a quelli imputabili all'uso dei cellulari.

Vi è poi un'ulteriore analisi condotta dall'ICNIRP sulle implicazioni di questi studi per la salute umana e per le norme di protezione, e ha concluso che entrambi gli studi non presentano evidenze consistenti, affidabili e generalizzabili che possano essere utilizzate come base per condurre una revisione dei limiti di esposizione attualmente raccomandati a livello internazionale. Consideriamo, appunto che l'esposizione prevista per l'Italia è molto più bassa dei limiti internazionali.

In ultimo, il documento prodotto nel 2018 dal Comitato scientifico dell'Unione europea su salute, ambiente e rischi emergenti. Il documento non sviluppa analisi, né esprime valutazioni, ma si limita a fornire argomenti per richiamare l'attenzione della Commissione su problematiche emergenti, cosa che in questa nostra mozione noi richiamiamo. In più, la sezione relativa ai campi elettromagnetici del documento del Comitato non è relativa agli effetti sugli uomini, ma a potenziali effetti sull'ambiente naturale dei campi elettromagnetici.

Concludendo, è evidente che sulla scorta di tali considerazioni le richieste di sospensiva dell'esercizio delle reti 5G e in generale le preoccupazioni per la loro diffusione non siano fondate su motivazioni oggettive, anzi, il quadro delle conoscenze che ho appena descritto fornisce non solo importanti rassicurazioni, ma soprattutto solleva il tema di quanto sia effettivamente conosciuto e compreso. È quindi fortemente auspicabile - ed è quello che chiediamo anche nella nostra mozione - la diffusione da fonti indipendenti ed accreditate di informazioni scientifiche corrette e complete, onde evitare di allarmare inutilmente i cittadini.

Io direi che vi è esattamente invece un problema opposto: dobbiamo accelerare la realizzazione del 5G, anche sostenendo l'iniziativa dell'Autorità garante della concorrenza e del mercato, che nella riunione del dicembre 2018 ha deliberato di inviare una segnalazione per superare gli ostacoli relativi all'installazione di impianti di telecomunicazione mobile presenti nelle normative locali.

Dunque, credo allora che il Governo dovrà impegnarsi, innanzitutto, a tener conto dello sviluppo tecnologico in atto nel settore delle comunicazioni e delle opportunità di crescita, ad adoperarsi nelle sedi più opportune, invece, facendo ricorso a interventi di tipo legislativo per rivedere e migliorare l'impianto normativo alla base della realizzazione delle infrastrutture di telecomunicazione. Perché dobbiamo decidere da che parte stare: dalla parte del declino o dello sviluppo. Io credo dalla parte del secondo e, in tal senso, accoglierei l'appello che Jeremy Rifkin ha rivolto all'Italia e agli italiani qualche anno fa: "La rivoluzione digitale è comunicazione,

energia, trasporti, città digitalizzate. Questa è la strada da prendere e voi italiani dovete farlo subito, sapete perché? Nessuno batte la creatività italiana, ma potete guidare questa rivoluzione soltanto se ne capirete l'importanza, perché è solo così che si batte il declino" (*Applausi dei deputati del gruppo Partito Democratico*).

PRESIDENTE. È iscritta a parlare l'onorevole Termini. Ne ha facoltà.

GUIA TERMINI (M5S). Grazie, Presidente. Colleghi, essere cauti nell'introduzione di nuove tecnologie è fondamentale. Per questo motivo, sebbene al momento non ci sia nessuna ragione che indichi la pericolosità della nuova tecnologia, alla Camera dei deputati abbiamo promosso un approfondimento pubblico, trasparente e di buon senso. La IX Commissione della Camera ha infatti avviato, il 27 settembre dell'anno scorso, un'indagine conoscitiva tuttora in corso sulle nuove tecnologie delle telecomunicazioni, con particolare riguardo alla transizione verso il 5G, inclusi gli ipotetici rischi per la salute connessi all'esposizione a campi elettromagnetici a radiofrequenza utilizzati per il 5G.

Allo scopo di proteggere la popolazione da eventuali effetti sulla salute provocati dall'esposizione ai campi elettromagnetici, sono state messe a punto dagli organismi preposti linee guida internazionali che individuano limiti di esposizione cautelativi, valutati e fissati sulla base di verifiche ed evidenze scientifiche circa gli effetti di tale esposizione.

Le normative nazionali sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettromagnetici a radiofrequenza hanno sempre seguito un approccio estremamente cautelativo, tale da portare alla definizione e all'emanazione di leggi che prevedono limiti di esposizione per la popolazione largamente più restrittivi rispetto a quanto riportato nelle linee guida di riferimento internazionali definite dalla Commissione scientifica internazionale (ICNIRP).

Si è affermato che oggi non siano noti gli effetti delle onde elettromagnetiche emessi dagli apparati che impiegano la tecnologia 5G, ma c'è comunque un generale accordo nella comunità scientifica sul fatto che gli effetti dei campi elettromagnetici non dipendano dalle diverse generazioni di tecnologie adottate ovvero dall'uso nelle telecomunicazioni delle tecnologie 2G, 3G, 4G o 5G, ma solo dalle diverse bande di frequenza utilizzate per la propagazione delle onde elettromagnetiche.

L'Istituto superiore della sanità, in audizione, ha dapprima ricordato che le attuali linee guida internazionali, riconosciute dalla comunità scientifica, non evidenziano significativi rischi per le antenne cellulari, perché le potenze utilizzate nella realtà sono di gran lunga inferiori rispetto a quelle che hanno sollevato qualche timore negli studi sperimentali su cavie animali. Come illustrato dal dottor Polichetti, la maggiore densità delle cosiddette *small cells* non aumenterà le emissioni, come qualcuno ha erroneamente affermato, ma invece le abbasserà, conseguentemente con un impatto addirittura minore sulla popolazione.

Va ricordato inoltre che, già oggi, l'Italia presenta limiti di emissioni elettromagnetiche di un ordine di grandezza più basso rispetto a quelli degli altri Paesi. Infatti, mentre da noi è stato adottato un limite pari a 6 volt/metro, nelle altre nazioni i limiti raggiungono, invece, i 58 volt/metro. Nonostante ciò, ancora una volta, non esistono evidenze scientifiche che certifichino l'insorgere di patologie causalmente collegate ai suddetti limiti, seppur così maggiormente elevati.

In Italia, come gli esperti hanno unanimemente confermato in audizione, ciò su cui occorre prestare attenzione sono i dispositivi, problema peraltro già esistente con le tecnologie attualmente in uso. Su questo sarebbe importante avviare una campagna informativa istituzionale, per promuovere tra i cittadini un uso consapevole e responsabile dello *smartphone*, utilizzando preferibilmente gli auricolari e cercando di tenerlo il meno possibile a contatto con il corpo, in particolare con la testa.

Di recente, l'Istituto superiore di sanità ha pubblicato un esaustivo rapporto concernente le conoscenze attuali sui potenziali danni derivanti dalle radiazioni elettromagnetiche, concepito come uno strumento di comunicazione scientifica finalizzato a due obiettivi principali: il primo, a colmare le lacune informative esistenti, trasferendo conoscenze esaustive estratte dalla letteratura internazionale sulle caratteristiche dell'esposizione a radiofrequenze e sui risultati della ricerca sui rischi per la salute associati a questa esposizione; il secondo, a potenziare le capacità critiche individuali, integrando le evidenze scientifiche con un percorso guidato alla loro interpretazione.

Secondo questo rapporto, il 5G non esporrà la popolazione generale a campi elettromagnetici più intensi rispetto alla telefonia 4G: quello che cambia è che, trattandosi di una tecnologia intelligente, irradia il fascio solo ove c'è il ricevitore da contattare. La potenza alla ricezione rimarrà, più o meno, la stessa; i limiti di esposizione derivanti da tutte le fonti rimarranno, comunque, inferiori ai 6 volt/metro.

In data 6 novembre 2018, il sottosegretario di Stato per l'ambiente e la tutela del territorio e del mare, rispondendo ad un atto di sindacato ispettivo relativo alla medesima materia, ha evidenziato quanto segnalato dal Ministero della Salute, ovvero che la valutazione del rischio sanitario associato all'esposizione ai campi elettromagnetici è basata su migliaia di studi condotti negli ultimi decenni in ambito epidemiologico e sperimentale. Tali studi, sia in vivo che in vitro, hanno prodotto un ricchissimo quadro di riferimento e un elevato grado di condivisione a livello mondiale delle politiche di protezione e concordano nel ritenere che il rischio di eventuali effetti sanitari a lungo termine associato all'esposizione ai campi elettromagnetici e alle radiofrequenze rivesta, allo stadio dell'arte, un carattere del tutto ipotetico e non di certezza.

Sempre secondo il Ministero della Salute, gli studi caso-controllo di Hardell e collaboratori non sono coerenti con le altre evidenze epidemiologiche disponibili e non sono compatibili con i *trend* temporali dell'incidenza di tumori intracranici, come ripetutamente osservato in recenti studi di simulazioni effettuate su serie storiche ventennali in popolazioni di grandi dimensioni.

Diversamente da altri gruppi di ricerca, tra cui Interphone, il gruppo di Hardell non ha peraltro condotto studi collaterali finalizzati a valutare la presenza di distorsioni e a stimarne l'impatto sui risultati degli studi caso-controllo.

Il Ministero della Salute ha evidenziato, altresì, di aver finanziato presso il Centro nazionale di controllo delle malattie, il progetto triennale Camelet, sviluppato dall'Istituto superiore di sanità, che, tra le altre cose, ha creato un sito tematico finalizzato a fornire ai cittadini un quadro globale dei risultati delle ricerche delle più innumerevoli organizzazioni nazionali e internazionali, delle normative di protezione e delle strutture preposte al controllo dei campi elettromagnetici.

Lo scorso marzo, alla Camera, l'Istituto superiore di sanità ha escluso eventuali rischi per la salute causati dal 5G, affermando che i potenziali pericoli sono ancora più remoti rispetto a quelli connessi all'uso del cellulare.

In conclusione, Presidente, desidero ribadire che, relativamente alla fase di test in corso sul 5G, che possiamo definire una sperimentazione tecnologica e non di certo sanitaria, è già largamente applicato il principio di precauzione.

Quindi, per quanto fin qui detto e a fronte del fatto che tra i soggetti auditi nessuno abbia potuto asserire che le antenne 5G ad oggi installate per la sperimentazione provochino, con certezza o anche solo ragionevole probabilità, danni alla salute, come MoVimento 5 Stelle, con questa mozione, vogliamo comunque sottolineare l'esigenza di continuare ad approfondire gli studi e le ricerche in questo ambito, visto che, al momento, l'unica evidenza scientifica è quella del progresso tecnologico di cui il nostro Paese beneficerà (*Applausi dei deputati del gruppo MoVimento 5 Stelle*).

PRESIDENTE. È iscritto a parlare l'onorevole Luciano Cantone. Ne ha facoltà.

LUCIANO CANTONE (M5S). Grazie, Presidente. Colleghi come confermato anche dalle numerose audizioni in Commissione, il 5G rappresenta una tecnologia dalle grandi potenzialità, che potrà essere applicato in diversi settori, come, ad esempio, la salute: infatti, sarà possibile per un medico operare un paziente dall'altro lato del Paese, ma anche l'istruzione, le pubbliche amministrazioni, l'industria, l'agricoltura. Quindi, non solo utile alle comunicazioni, ma a sviluppare quella che viene chiamata l'Internet delle cose.

Con questi sistemi sarà possibile trasmettere grandi quantità di dati, con tempi di latenza molto brevi, particolarmente utili non solo a migliorare le prestazioni degli *smartphone*, ma per applicazioni quali la guida autonoma di veicoli senza pilota, connessione di droni a reti radiomobili per trasmissione di immagini a scopo di sorveglianza e visite virtuali di siti di interesse culturale. Voglio, in questa sede, ricordare che l'articolo 6, comma 1, della legge 22 febbraio 2001, n. 36, ha istituito il Comitato interministeriale per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento elettromagnetico, presieduto dal Ministro dell'Ambiente o da un sottosegretario da questi delegato, che, tra le funzioni, annovera quella della promozione di attività di ricerca e sperimentazione tecnico-scientifica, la realizzazione di accordi di programma con gestori di elettrodotti, con i proprietari dei medesimi o delle reti di trasmissione, finalizzati alla promozione

di tecnologie e tecniche di ricostruzione di impianti in grado di ridurre le emissioni ambientali; ancora, la promozione di intese e accordi di programma con imprese produttrici di apparecchiature di uso domestico o lavorativo, con gestori di servizio del trasporto pubblico che producono campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, al fine di favorire e sviluppare tecnologie che consentano di ridurre al minimo le emissioni ambientali. A questo Comitato è, inoltre, riconosciuta una funzione consultiva sugli atti di competenza del Governo, nonché funzioni di monitoraggio sugli adempimenti previsti dalla medesima legge n. 36 del 2001. Le funzioni svolte dal Comitato interministeriale per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento elettromagnetico appaiono di grande utilità ai fini dell'opportuna tutela dell'ambiente e della salute e della sicurezza delle persone dal fenomeno dell'inquinamento elettromagnetico.

Per questi motivi, con questa mozione chiediamo al Governo di proseguire con l'approfondimento degli studi e delle ricerche sull'elettromagnetismo, che riguarda tutte le tecnologie di comunicazione radio e non solo il 5G, accompagnando le riforme normative necessarie con iniziative volte a soddisfare le esigenze di informazione chiara ed esaustiva per l'opinione pubblica; a garantire, inoltre, un monitoraggio costante e continuativo da parte del Comitato interministeriale per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento elettromagnetico di cui alla legge n. 36 del 2001, che tenga conto dei risultati della ricerca scientifica internazionale in tema di elettromagnetismo (*Applausi dei deputati del gruppo MoVimento 5 Stelle*).

PRESIDENTE. È iscritta a parlare l'onorevole Zanella. Ne ha facoltà.

FEDERICA ZANELLA (FI). Grazie, Presidente. Le reti 5G – ovvero quinta generazione di connettività digitale – sono le uniche in grado di rispondere adeguatamente alla sfida delle applicazioni del futuro, garantendo elevati livelli di prestazione e di sicurezza, ponendosi come obiettivo la connessione in tempo reale di un gran numero di oggetti, la IoT, il cosiddetto Internet delle cose, ad altissima velocità. Una nuova tecnologia con potenzialità enormi sul fronte dei servizi che potranno essere sviluppati e che sarà volano di crescita per il nostro sistema produttivo, la cui sperimentazione è già in atto, come ben noto, in specifiche città italiane del Nord, Centro e Sud Italia, e che per alcune grandi città dovrebbe già essere realtà entro breve tempo e dovrebbe essere disponibile con una copertura diffusa su tutto il territorio nazionale entro il prossimo triennio.

A fronte dei vantaggi indiscussi di una tecnologia e di un sistema certamente più potente e avanzato, si è aperto in questi anni un ampio dibattito a livello pubblico in ambito scientifico sugli eventuali rischi per la salute conseguenti alle emissioni elettromagnetiche. Appelli nazionali e internazionali firmati da associazioni, personalità scientifiche, semplici cittadini, nei quali si paventano rischi sanitari legati al fatto che la rete 5G utilizzi frequenze del campo elettromagnetico più elevate rispetto al 4G. In questo modo aumenterebbe - dicono loro - in maniera importante l'esposizione delle radiofrequenze, che potrebbe causare effetti gravi e irreversibili sulla salute delle persone e sull'ambiente. Abbiamo sentito fare riferimento a studi scientifici inoppugnabili, con evidenze altrettanto inoppugnabili. Mi permetto di significare che la comunità scientifica li ha già presi in considerazione, elencandone numerose limitazioni. Per esempio, secondo l'International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, entrambi gli studi di cui ha parlato la collega precedentemente hanno debolezze metodologiche e limitazioni che condizionano l'utilità delle loro conclusioni - leggo, ovviamente, i responsi della comunità scientifica - per la definizione di linee guida per l'esposizione. Questi studi non forniscono una base affidabile per aggiornare le linee guida esistenti per l'esposizione ai campi elettromagnetici. Avrei plurime attestazioni del fatto che questi studi non vengono definiti così certi, però vorrei andare avanti, perché, se è vero che chiaramente non ci sono studi scientifici di durata pluriennale, fermare la sperimentazione, come viene chiesto nella mozione Cunial e da taluni movimenti, al fine di avere evidenze scientifiche inoppugnabili, significherebbe condannare l'Italia a perdere competitività rispetto agli altri Paesi, non solo a livello tecnologico, ma anche di crescita onnicomprensivamente intesa, non mettendo cittadini e imprese nelle condizioni di sfruttarne le straordinarie potenzialità.

A prescindere da queste lapalissiane considerazioni, ad ora non vi sono indizi consistenti che portino a far ritenere che vi siano pericoli tali per la salute da far rievocare con forza il principio di precauzione, perché va detto che sull'effetto dei campi elettromagnetici sui biosistemi esistono migliaia di studi i cui risultati sono considerati in gran parte validi anche per le frequenze utilizzate da questa nuova tecnologia. Va, infatti, sottolineato che, dal punto di vista

elettromagnetico, il 5G non è diverso dal 3G e dal 4G, utilizzando peraltro frequenze già ampiamente in uso. Alcuni degli studi fatti sulle frequenze del 5G, per esempio, dall'Agenzia francese per la sicurezza, la salute e l'ambiente, dimostrano che gli effetti immediati sulle cellule sono meno rilevabili rispetto a quelli per l'uso delle attuali frequenze 2G, 3G e 4G, che pure danno effetti scarsamente percepibili di riscaldamento cellulare. L'Istituto superiore di sanità, già ripreso da altri interventi di colleghi, ha prodotto un rapporto dove si sottolinea come non ci siano motivi per attendersi effetti diversi dal 5G rispetto alle tecnologie precedenti. Secondo il dottor Polichetti, primo ricercatore presso l'Istituto superiore di sanità al Centro nazionale per la protezione delle radiazioni, è necessario approfondire gli studi per capire meglio quali potrebbero essere i reali effetti del 5G sulla salute, anche se per il momento - dice lui - non ci sono ragioni che sostengano i timori, come non ce ne erano in passato, quando sono state installate le altre tecnologie.

Va fortemente sottolineato, a proposito del citato principio di precauzione dei limiti di emissione elettromagnetica, che nel panorama mondiale solamente l'Italia, la Bulgaria, il Belgio, la Polonia e la Grecia, ma con l'Italia che spicca tra tutte in senso restrittivo, hanno adottato un limite di esposizione pari a 6 volt/metro, laddove tutti gli altri Paesi si attestano in media su limiti che oscillano tra i 41 e i 58 volt/metro. Per meglio intendersi, il valore limite di campo elettromagnetico certificato dalla UE come sicuro per le frequenze pioniere del 5G è di 61 volt/metro, pari alla somma di circa 110 contributi da 6 volt/metro, che è il limite attuale in vigore in Italia, appunto. Come sappiamo e come peraltro ha ricordato in quest'Aula, il 6 novembre 2018, l'allora sottosegretario del Ministero dell'Ambiente Micillo, rispondendo a un'interrogazione qui, nel nostro Paese i limiti di emissione tollerati sono inferiori e non allineati a quelli in vigore negli altri Paesi europei e sono stati stabiliti in ottica prudentiale, nel dubbio di effetti negativi di lungo periodo per la salute umana derivanti da esposizione prolungata da campi elettromagnetici. Le reti 5G, quindi, a meno che non intervenga una modifica alla normativa vigente, dovranno rispettare gli attuali limiti emissivi, per cui dire che il 5G provocherà di per sé un innalzamento delle soglie massime è falso.

Il motivo per il quale non riteniamo sia giustificato alcun allarmismo per il 5G è anche legato ad alcune questioni tecniche non di secondaria importanza. Sentivo che i colleghi ne hanno riportate già alcune, ne aggiungo altre: il 5G implica lunghezze d'onda più corte e maggiori antenne per renderlo efficiente; molte antenne consentono di coprire territori più piccoli, quindi potenze molto piccole, e così sarà per tutte le antenne del 5G. Quindi, avranno potenze molto basse e questo vuol dire anche, come sottolinea l'Istituto superiore di sanità, che, se le potenze utilizzate saranno più basse, le onde si fermeranno a livello molto superficiale. L'utilizzo di tale onde renderà necessario installare numerosi ripetitori. La previsione di una proliferazione di antenne sembra essere la principale causa di preoccupazione riguardo all'introduzione del 5G.

In realtà, è il contrario: appunto le dimensioni più piccole delle celle rispetto a quelle attualmente utilizzate per la telefonia cellulare comporteranno delle potenze di emissione più basse di quelle attuali; inoltre, utilizzando la tecnologia Massive MIMO, le antenne 5G concentrano la copertura solo sui terminali che in quel preciso momento ne hanno bisogno, garantendo un impiego molto più efficiente dello spettro elettromagnetico. Per questa sua caratteristica il 5G rappresenterebbe - dicono quelli bravi, informati - la miglior tecnologia disponibile per la riduzione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici.

È giusto e doveroso proseguire gli studi sugli effetti delle emissioni elettromagnetiche, così come andrà fatto un monitoraggio in questo senso. Ma detto questo, come già sottolineato, non possiamo certamente pensare di fermare il futuro e quindi la sperimentazione di una tecnologia che incarna quello più prossimo, con tutte le sue straordinarie potenzialità in chiave di crescita del Paese, sia in termini culturali che economici, tanto nel pubblico che nel privato. Vale la pena, anche se non è un tema specifico delle mozioni, ma non può certamente venire eluso, se si invita a sospendere qualcosa su cui le imprese hanno fatto pesanti investimenti, che in Italia le grandi società delle telecomunicazioni hanno investito oltre 6 miliardi e mezzo per le frequenze per il 5G, andate in asta nel settembre-ottobre del 2018. Ovviamente, sono realtà che hanno messo in previsione il rischio di intrapresa, però non possiamo penalizzare chi investe in maniera significativa nel nostro Paese, peraltro in chiave di sviluppo e crescita per noi, pregiudicando la sostenibilità di un sistema, quello delle telecomunicazioni, per noi essenziale. Tornando al nodo prioritario dei limiti, individuati a livello internazionale, del nostro Paese circa le emissioni elettromagnetiche, come ho già accennato, gli standard di protezione, quindi i limiti di esposizione ai campi elettromagnetici, sono stati recepiti in Italia, dove si prevedono, per i

sistemi fissi per le telecomunicazioni e radiotelevisivi, limiti di esposizione e valori di attenzione ben più restrittivi dei limiti internazionali. Se è vero che la tutela della salute deve essere alla base di qualunque decisione, è anche vero che le norme italiane, che impongono limiti molto più stringenti, come abbiamo visto, rispetto agli altri Paesi, sulle emissioni elettromagnetiche, potrebbero comportare degli ostacoli per gli operatori e rischiare di penalizzare lo sviluppo di questa nuova, fondamentale tecnologia in Italia, che potrebbe essere meno diffusa e costare anche di più agli utenti.

Per questo motivo, negli impegni della mozione che stiamo presentando chiediamo di rivedere i limiti delle emissioni elettromagnetiche vigenti in Italia, attualmente decisamente più bassi rispetto a quelli stabiliti nella gran parte degli altri Paesi, uniformandoli a questi ultimi. E ovviamente non ci fermiamo qui: ci sta a cuore lo sviluppo tecnologico e *tout court* del nostro Paese, ma anche la salute dei nostri cittadini e, quindi, nei nostri impegni nella mozione specifichiamo come, per noi di Forza Italia, sia necessario avviare delle campagne informative sull'uso corretto e responsabile dei dispositivi e degli smartphone, anche incentivando l'utilizzo degli auricolari, nonché affiancare all'introduzione della tecnologia 5G un monitoraggio dei livelli di esposizione, come del resto avviene già attualmente per le attuali tecnologie di telefonia mobile. Ma una cosa è controllare costantemente l'evoluzione tecnologica, altra cosa sarebbe cercare di azzopparla: non si ferma il futuro, non si può continuare a penalizzare la competitività del nostro sistema Paese (*Applausi dei deputati del gruppo Forza Italia-Berlusconi Presidente*).

PRESIDENTE. È iscritto a parlare l'onorevole Bella. Ne ha facoltà.

MARCO BELLA (M5S). Grazie, Presidente. In quest'Aula ho sentito evocare la paura. La paura dovrebbe essere un sentimento che non appartiene alla politica. È normale avere paura, è normale che i cittadini abbiano paura, soprattutto di qualcosa che noi non vediamo, perché le onde elettromagnetiche, tranne una piccola parte, non si possono vedere. Ma la paura si vince spiegando e, quando noi comprendiamo, allora la paura va via. E la crescita delle persone è capire che cosa è la paura, ad esempio io non ho sentito descrivere ancora cosa sono le radiazioni elettromagnetiche.

Radiazioni elettromagnetiche: questa parola fa paura, in realtà con questo si descrive una serie di fenomeni fisici molto diversi tra loro. Ci sono, ad esempio, i raggi gamma, quelli, sì, radiazioni ionizzanti, sicuramente, che possono portare tumori. Ci sono i raggi X, anche quelli sono pericolosi, tuttavia sono utili nella radiografia. Ci sono i raggi UV: certo, l'esposizione ai raggi UV può essere dannosa, ma i raggi UV vengono normalmente usati per l'abbronzatura. C'è la luce visibile: la luce visibile la vediamo, quella non fa paura, per esempio in questo momento c'è una radiazione elettromagnetica che viene dal nostro meraviglioso velario e questa radiazione è compresa tra 400 e 700 nanometri. Ci sono le microonde, con le quali scaldiamo i cibi. E, infine, ci sono le radiofrequenze.

Presidente, io le ho elencate in ordine di lunghezza di frequenza: minore è la frequenza, maggiore è l'energia delle radiazioni elettromagnetiche. E come avrà notato, le radiofrequenze sono le ultime, sono le onde più lunghe e sono anche le onde che portano meno energia. Quindi, già questo, ci dovrebbe indicare che sono quelle che possono avere i minori effetti biologici. Nella mozione, ad esempio, viene descritta la possibilità di usare non il Wi-Fi, ma il Li-Fi, ovvero usare la luce, ma questo qui è assurdo perché, innanzitutto, se noi usassimo la luce per la comunicazione con i telefonini, quest'Aula diventerebbe una discoteca, e soprattutto useremmo delle radiazioni che sono ben 10 mila volte più forti, più intense. Quindi, viene evocata questa paura. Ma la paura va spiegata, si deve spiegare alla popolazione. E in nome di un non ben precisato principio di precauzione, si vorrebbe sospendere l'utilizzo della tecnologia 5G, una tecnologia che, come hanno ricordato alcuni colleghi giustamente, è estremamente di grande beneficio per i cittadini. Principio di precauzione: Presidente, vede, nessuno scienziato, la scienza non potrà mai dirle che non arrivi un meteorite, sfondi il velario e arrivi proprio lì, dove sta seduto, ecco, se lei si sposta. Potrebbe arrivare anche lì vicino. Vede, Presidente, ho attirato la sua attenzione e sa perché? Perché ho invocato la paura. La paura viene utilizzata da alcuni...

PRESIDENTE. Non si preoccupi delle mie paure, onorevole Bella.

MARCO BELLA (M5S). Va bene, certo. La paura viene utilizzata da alcuni per ottenere dei vantaggi personali. Ci sono persone che la utilizzano in buona fede, ci sono persone che

stimolano la paura per instillare qualcosa di errato nei cittadini. Ora, nel principio di precauzione, non c'è nulla di nuovo nelle emissioni del 5G, perché queste frequenze sono già state largamente utilizzate nella radiotrasmissione. E, proprio perché sono state utilizzate, erano già state studiate. C'è uno studio di Inskip ed altri, pubblicato sul *Neuro-Oncology* nel 2010, in cui vengono studiati due fenomeni: uno riguarda l'aumento dei telefoni cellulari; perché, sì, Presidente, in realtà questo telefono cellulare è la fonte maggiore di onde elettromagnetiche, la cui intensità crolla molto con la distanza. Quindi, se ci fosse da aver paura, questo è lo strumento che può generare maggiormente preoccupazione. In realtà, in questo studio si vede che, fino al 2006, noi abbiamo avuto negli Stati Uniti un'esplosione dell'uso del telefono cellulare, infatti siamo arrivati a qualcosa come 250 milioni di utenti; di contro, nello stesso periodo, qual è il fenomeno che potrebbe generare più timore? Potrebbero essere i tumori cerebrali. I tumori cerebrali sono passati da circa 6 per 100 mila abitanti nel 1997, a circa 6 nel 2006: non sono aumentati. Quindi la sperimentazione, se di sperimentazione possiamo parlare, già è stata fatta e non c'è questa correlazione. È inutile ricorrere alle cavie animali, già lo sappiamo qual è l'effetto: non c'è. Non è misurabile. Essenzialmente, la tecnologia 5G è una tecnologia, tra l'altro, di tipo direzionale. Mi spiego meglio, è già stato illustrato da alcuni colleghi. Vede, io, i miei appunti, li sto leggendo grazie alla luce di una radiazione elettromagnetica che viene dal velario. Tramite la tecnologia 5G avremo una fonte diretta, una fonte più veloce, una fonte minore, quindi avremo minori emissioni elettromagnetiche. Curioso che di fronte ci siano alcune persone che si ritengono elettrosensibili: se delle persone hanno dei problemi di salute, queste persone non vanno sicuramente ridicolizzate, ma le persone malate vanno ascoltate.

Indubbiamente però, visto che la tecnologia 5G porterà a minori emissioni, perché mai allora non la dovrebbero volere? Porta a minori emissioni.

Quindi, Presidente, in conclusione, ci troviamo di fronte a una tecnologia che potrà portare notevoli benefici per i cittadini; abbiamo una tecnologia che ci permetterà di eseguire delle operazioni a distanza; abbiamo una tecnologia che ci permetterà di controllare meglio il traffico; abbiamo una tecnologia che, soprattutto, potrà portare nuovi posti di lavoro. Tutti questi benefici sono da mettere in bilanciamento con la paura, la paura che alcuni sfruttano semplicemente per avere un'effimera visibilità personale (*Applausi dei deputati dei gruppi MoVimento 5 Stelle e Partito Democratico*).

PRESIDENTE. Non vi sono altri iscritti a parlare e pertanto dichiaro chiusa la discussione sulle linee generali delle mozioni.

PRESIDENTE. Ha facoltà di parlare il rappresentante del Governo.

SANDRA ZAMPA, Sottosegretaria di Stato per la Salute. Signor Presidente, il Governo si riserva di esprimere una propria valutazione al momento della votazione degli impegni.

PRESIDENTE. Avverto che è stata testé presentata la mozione Palmieri ed altri n. **1-00253** (*Vedi l'allegato A*). Il relativo testo è in distribuzione.

Il seguito della discussione è rinviato ad altra seduta.

Mozioni

La Camera,
premessi che:

le radiofrequenze del *wireless* di quinta generazione, meglio conosciute come 5G, dal 2019 sono considerate pericolose dal Comitato scientifico sui rischi sanitari ambientali ed emergenti della Comunità europea (Scheer), notoriamente negazionista sugli effetti biologici dei campi elettromagnetici. Lo Scheer afferma che il «5G lascia aperta la possibilità di conseguenze biologiche»;

i campi elettromagnetici a radiofrequenza (Cem-Rf) promuovono lo stress ossidativo, una condizione implicata nello sviluppo del cancro, in diverse malattie acute e croniche e

nell'omeostasi vascolare. Recenti studi hanno anche suggerito effetti sulla riproduzione, metabolici e neurologici in grado di alterare la resistenza batterica agli antibiotici. Quest'anno l'Alleanza contro il cancro (fondata nel 2002 dal Ministero della salute e di cui fa parte l'Istituto superiore di sanità) ha ufficializzato un progetto di studio sul glioblastoma, tumore maligno del cervello, per il quale sono ipotizzate correlazioni con le onde elettromagnetiche; la Carta Costituzionale sancisce all'articolo 9, secondo comma, e all'articolo 32, primo comma, lo sviluppo della ricerca scientifica, la tutela e la salvaguardia della salute umana e ambientale considerandoli beni inalienabili; la normativa nazionale in materia, prevista dalla legge n. 36 del 2001, «legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici», nasce con lo scopo di assicurare la tutela della salute dei lavoratori, delle lavoratrici e della popolazione, nonché la tutela dell'ambiente e del paesaggio, mediante la promozione sia dalla ricerca scientifica per la valutazione degli effetti dell'esposizione a determinati livelli di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, sia dell'innovazione tecnologica finalizzata a minimizzare l'intensità e gli effetti dell'esposizione; ai sensi dell'articolo 168 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea, la responsabilità primaria di proteggere la popolazione dai potenziali effetti nocivi dei campi elettromagnetici appartiene agli Stati membri, inclusa la scelta delle misure da adottare in base a età e stato di salute; sebbene alcune evidenze scientifiche siano tuttora controverse, lo Iarc dell'Oms nel 2011 ha classificato i Cem-Rf come «possibile cancerogeno per l'uomo». Proprio in questi giorni nelle «Raccomandazioni del gruppo consultivo sulle priorità per la Monografia IARC», lo Iarc ha ufficializzato una rivalutazione della classificazione generale sulla cancerogenesi che potrebbe comportare l'innalzamento dei Cem-Rf in classe 2B come «probabile agente cancerogeno», se non nella classe 1, cioè in quella dei cancerogeni certi. L'esito finale della riclassificazione è previsto entro i prossimi cinque anni; un ampio studio del 2018 a cura del programma nazionale di tossicologia degli Usa (*National toxicology program*), ha dimostrato un aumento significativo dell'incidenza del cancro cerebrale e di tumore al cuore negli animali esposti a campi elettromagnetici anche a livelli inferiori a quelli fissati nelle attuali linee guida della Commissione internazionale sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (Icnirp); peraltro, è necessario evidenziare come proprio «le Linee guida sulla protezione della popolazione mondiale dall'esposizione alle radiofrequenze e microonde» considerano solo gli effetti termici a breve termine simulati sui cosiddetti *phantoms*, manichini riempiti di gel. Tra l'altro, è opportuno ricordare che le linee guida derivano proprio dalla Icnirp, ovvero da un organismo privato con sede in Germania, già al centro di numerose polemiche e attacchi da parte di scienziati, medici e ricercatori di mezzo mondo. Organismo spesso accusato di conflitti d'interesse, contiguità con la *lobby* delle telecomunicazioni e scarsa trasparenza nell'operato, ad avviso dei firmatari del presente atto di indirizzo fermo su parametri obsoleti e superati dalla letteratura biomedica più recente e sostenitore di una tesi negazionista sui cosiddetti effetti non termici a medio-lungo termine dei Cem-Rf;

nel 2017, il medico svedese Lennart Hardell, il ricercatore più eminente al mondo sui rischi di tumore del cervello connessi all'uso a lungo termine dei telefoni cellulari, pubblicò sulla rivista scientifica *International Journal of Oncology* una dura critica all'Icnirp, avallata da alcuni esponenti politici del Consiglio d'Europa, sostenendo che non ci sono prove che l'Icnirp sia un'associazione di scienziati indipendenti e che proprio l'Icnirp sia l'interlocutore privilegiato per minimizzare le prove degli effetti biologici, cioè dei danni alla salute umana esposta alle radiofrequenze che se portati i valori soglia a 61 V/m (come hanno lasciato intendere esponenti dell'attuale maggioranza e del Governo) sarebbero addirittura circa 300.000 volte più permissive di quanto non sia necessario;

Martin Pali, professore emerito di biochimica e scienze mediche di base della Washington State University (USA) nonché tra i più esperti al mondo in materia di interazione tra campi elettromagnetici e salute, nel commento dell'8 ottobre 2018 alle «Linee Guida» dell'Icnirp e alle relative «Appendici sui limiti per l'esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici variabili nel tempo (da 100 kHz a 300 GHz)» ha denunciato il pericolo per la salute umana derivabile dalle radiofrequenze e dal 5G, puntando su storture, falle metodologiche e grossolani limiti di contenuto evidenziati nel controverso documento diffuso dell'Icnirp;

secondo la sua analisi ci sono almeno otto pericoli dimostrati correlati alle esposizioni alle radiazioni del 5G: danni cellulari al Dna – rottura al filamento singolo del Dna, rottura del filamento doppio, ossidazione delle basi del Dna; diminuzione della fertilità maschile e femminile, aumento di aborti spontanei, abbassamento di ormoni come estrogeni, progesterone e testosterone, abbassamento della libido; danni neurologici e neuropsichiatrici; apoptosi e morte cellulare; stress ossidativo e aumento dei radicali liberi (responsabili della maggior parte delle patologie croniche); effetti ormonali; aumento del calcio intracellulare; effetto cancerogeno sul cervello, sulle ghiandole salivari, sul nervo acustico;

Olle Johansson, neuroscienziato del Karolinska Institute (che assegna il premio Nobel per la fisiologia e la medicina) ha affermato che la prova del danno causato dai campi elettromagnetici a radiofrequenza «è schiacciante», mentre il dottor Ronald Powell, un fisico laureato ad Harvard che ha lavorato presso la *National Science Foundation* e l'Istituto nazionale degli *standard* e della tecnologia, condivide preoccupazioni simili riguardo al potenziale danno diffuso dalle radiazioni a radiofrequenza;

recenti studi, pubblicati nel 2018, del Centro per ricerca sul cancro dell'Istituto Ramazzini, evidenziano poi un aumentato rischio, sia per i tumori alla testa sia per gli schwannomi, il più pericoloso dei quali è il tumore cardiaco. Tali risultati, basati sulla sperimentazione animale su cavie uomo-equivalenti, insieme agli ultimi studi epidemiologici sugli utilizzatori di cellulari condotti dall'oncologo Lennart Hardell, fanno concludere agli studiosi che è tempo di aggiornare la classificazione Iarc;

nel 2019 la Direzione generale per le politiche europee del dipartimento tematico per le politiche economiche, scientifiche e di qualità della vita, incaricata dalla Commissione industria, ricerca ed energia del Parlamento europeo di analizzare lo sviluppo del 5G in Europa, ha affermato che: «i campi (elettromagnetici) sono altamente focalizzati dai raggi, variano rapidamente con il tempo e il movimento e per questo imprevedibili. I livelli e i modelli del segnale interagiscono come un sistema a circuito chiuso (...). Il problema è che al momento non è possibile simulare o misurare accuratamente le emissioni di 5G al di fuori del laboratorio, nel mondo reale»;

un ulteriore rischio per la salute pubblica causato dal 5G è l'elettrosensibilità. Già nel 2004 l'Organizzazione mondiale della sanità ha organizzato a Praga un convegno sull'elettrosensibilità, una sindrome altamente invalidante e fortemente in crescita nei paesi occidentali e industrializzati, malattia definita come «... un fenomeno in cui gli individui avvertono gli effetti avversi sulla salute quando sono in prossimità di dispositivi che emanano campi elettrici, magnetici o elettromagnetici»;

l'elettrosensibilità è poi dimostrata in quattro studi (Rea 1991 Havas 2006, 2010, McCarty et al. 2011) in cui è possibile identificare persone con ipersensibilità elettromagnetica e dimostrare che possono essere testati usando risposte obiettive, misurabili, dimostrando che questi cittadini sono realmente ipersensibili se confrontati con i normali controlli; ci sono veri e propri cambiamenti fisiologici nei soggetti con elettrosensibilità e diverse ricerche (De Luca, Raskovic, Pacifico, Thai, Korkina 2011 e Irigaray, Caccamo, Belpomme 2018) hanno dimostrato che le persone elettrosensibili hanno alti livelli di stress ossidativo e una prevalenza di alcuni polimorfismi genetici, che potrebbero suggerire una predisposizione genetica;

i ricercatori stimano che circa il 3 per cento della popolazione mondiale ha gravi sintomi associati all'elettrosensibilità, mentre un altro 35 per cento della popolazione ha sintomi moderati come *deficit* del sistema immunitario o malattie croniche, mentre in Italia la sindrome è stata riconosciuta dalla regione Basilicata secondo la decodifica ICD9-CM e ricompresa nell'elenco delle malattie rare con delibera di giunta n. 1296 del 15 ottobre 2013; in questo scenario in evoluzione, sebbene gli effetti biologici dei sistemi di comunicazione 5G siano scarsamente studiati mancando uno studio preliminare degli effetti sulla salute, è iniziato un piano d'azione internazionale per lo sviluppo di reti 5G con un prossimo incremento nel numero di dispositivi e nella densità di piccole celle e con l'uso di onde millimetriche (mmW); in Italia è stata avviata la sperimentazione nelle città di Prato, L'Aquila, Matera, Bari, Milano, a cui si sono aggiunte Roma, Torino e in ultimo Genova e Cagliari;

con delibera n. 231/18/CONS l'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni ha poi individuato un'ulteriore lista di 120 piccoli comuni d'Italia in cui, nei prossimi mesi, è prevista l'estensione della fase sperimentale del 5G;

osservazioni preliminari hanno mostrato che le mmW aumentano la temperatura della pelle, alterano l'espressione genica, promuovono la proliferazione cellulare e la sintesi di proteine legate allo stress ossidativo, processi infiammatori e metabolici, possono generare danni oculari e influenzare le dinamiche neuromuscolari. Sono necessari ulteriori studi per esplorare meglio e in modo indipendente gli effetti sulla salute dei Cem-Rf in generale e delle mmW in particolare; secondo diversi scienziati sono necessari ulteriori studi per esplorare in modo migliore e indipendente gli effetti sulla salute dei campi elettromagnetici a radiofrequenza in generale e delle microonde millimetriche del 5G in particolare. Tuttavia, i risultati disponibili appaiono essere sufficienti per dimostrare l'esistenza di effetti biomedici, per invocare il principio di precauzione, per definire i soggetti esposti come potenzialmente vulnerabili e per rivedere i limiti esistenti; in questa direzione le parole del Sottosegretario Micillo: «il nostro Paese ha fondato la disciplina in materia sul principio di precauzione, con specifico riferimento agli impianti, ai sistemi e alle apparecchiature per usi civili e militari e delle forze di polizia, che possono comportare rischi per la salute con specifico riferimento alla frequenza da zero a 300 miliardi di Hertz. L'individuazione dei valori limite, rimessa dalla legge a decreti successivi, è stata poi operata con due decreti del Presidente del Consiglio dei ministri l'8 luglio 2003. Il primo si applica alle sorgenti fisse e ad alta frequenza e stabilisce i valori limite al fine della protezione della popolazione dagli effetti indotti dai campi elettromagnetici e gli obiettivi di qualità ai fini della progressiva minimizzazione del rischio, nonché le tecniche di misurazione, di rilevamento dei livelli di immissione elettromagnetica. Il secondo fissa i valori limite relativi alle sorgenti di frequenza estremamente basse, in particolare agli elettrodotti»;

più di 200 scienziati di tutto il mondo hanno rivolto un appello alle istituzioni dell'Unione europea per chiedere il blocco della tecnologia 5G a causa delle crescenti preoccupazioni per l'aumento delle radiazioni da radiofrequenza e dei relativi rischi per la salute. Un altro appello sottoscritto da 54.000 cittadini, ha raccolto le adesioni di ricercatori e organizzazioni di 168 Paesi al mondo e mette a disposizione una bibliografia ricchissima che attesta numerosi rischi biologici da elettrosmog;

l'Alleanza Italiana Stop 5G ha organizzato recentemente a Roma il 1° *meeting* nazionale dal titolo «Emergenza politica di precauzione» a cui hanno aderito e partecipato parlamentari di diversi schieramenti, consiglieri regionali, sindaci, assessori, consiglieri comunali, avvocati, scienziati, medici, tecnici, giornalisti, movimenti e partiti politici, associazioni di malati, comitati civici, gruppi di consumatori e di ecologisti/ambientalisti/animalisti oltre che numerosi cittadini. Anche grazie ad una petizione sottoscritta da 11.000 cittadini italiani il meeting ha avuto un grande successo mediatico. L'evento, patrocinato dall'Istituto Ramazzini, Associazione medici per l'ambiente Isde Italia, Assimas Associazione italiana di medicina ambiente e salute, Icems *International Commission for Electromagnetic Safety*, ha fatto il punto sulle preoccupazioni riguardo agli effetti del 5G sulla salute umana e ha portato alla redazione di una serie di atti certamente utili per Governo e Parlamento;

tra l'altro, un'adeguata conoscenza dei meccanismi patofisiologici che collegano l'esposizione Cem-Rf al rischio per la salute dovrebbe essere utile anche nell'attuale pratica clinica, in particolare in considerazione di evidenze che indicano fattori estrinseci come elementi che contribuiscono pesantemente al rischio di cancro e alla progressiva crescita epidemiologica di malattie non trasmissibili, impegna il Governo:

- 1) ad adottare iniziative per sospendere qualsiasi forma di sperimentazione tecnologica del 5G nelle città italiane, in attesa della produzione di sufficienti evidenze scientifiche per giudicarne l'innocuità;

- 2) a mantenere gli attuali valori limite di legge nella soglia d'irradiazione elettromagnetica, puntando sulla minimizzazione del rischio proprio come indicato nei *report* del *Bioinitiative Group*, dal Parlamento europeo nella risoluzione del 2009 e l'Assemblea del Consiglio d'Europa con la risoluzione n. 1815 del 2011, e a valutare tutte le opinioni critiche e i giudizi negativi

giunti dalla comunità scientifica in merito agli effetti di un eventuale innalzamento dei limiti di legge;

3) ad adottare iniziative per minimizzare il rischio sanitario promuovendo uno studio epidemiologico sui campi elettromagnetici che sia sviluppato da enti indipendenti non riconducibili alle aziende di telecomunicazione interessate a sviluppare la tecnologia 5G anche a discapito della salute della popolazione;

4) ad adottare iniziative per integrare i contratti d'asta da stipulare e/o già stipulati con l'industria aggiudicataria delle nuove bande 5G con l'inserimento di una clausola per un contributo economico con finalità risarcitoria per eventuali danni cagionati alla salute della popolazione;

5) a promuovere uno studio preliminare nazionale sugli effetti biologici delle radiofrequenze 4G e 5G presso un ente indipendente e privo di conflitti d'interessi con l'industria, attesa la disponibilità dell'Istituto Ramazzini;

6) ad adottare iniziative per istituire una commissione di vigilanza permanente per il monitoraggio degli effetti dei campi elettromagnetici, individuando membri della scienza e della medicina indipendente, unitamente ad un coordinamento tra le associazioni dei malati;

7) a promuovere la ricerca di tecnologie più sicure, meno pericolose ed alternative al *wireless* come il cablaggio e il «Li-Fi» – quest'ultimo non utilizzando radiofrequenze ma lo spettro della luce solare – che hanno indubbi vantaggi e possono superare le criticità date dal 5G;

8) a farsi promotore, in sede comunitaria, di una revisione complessiva di tutta la normativa europea relativa alla protezione della salute pubblica dalle radiazioni non ionizzanti ispirata alle raccomandazioni della «Commissione internazionale per la protezione dalle radiazioni non ionizzanti (Icnirp)», e in particolare della raccomandazione 1999/519/CE del Consiglio, del 12 luglio 1999, relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz.

(1-00183) «[Cunial](#), [Benedetti](#), [Vizzini](#), [Giannone](#), [Schullian](#)».

La Camera,
premessi che:

la tecnologia 5G costituisce una piattaforma abilitante per realizzare servizi capaci di sostenere un nuovo modello di società e costituisce una tecnologia dalle grandi potenzialità che potrà essere applicata in diversi settori come la salute (*e-health*), l'istruzione (*e-learning*), le pubbliche amministrazioni, l'industria, l'agricoltura, determinando cambiamenti radicali, e la cosiddetta trasformazione digitale dovrebbe garantire un miglioramento dell'efficienza nella comunicazione tra le diverse piattaforme, con evidenti vantaggi nella gestione di servizi complessi; la tecnologia 5G rappresenta la nuova e più avanzata frontiera degli *standard* per le connessioni da dispositivi mobili, in quanto capace di assicurare una velocità di *download* e *upload* molto elevata;

le tecnologie e i sistemi di telecomunicazione che sono stati sviluppati impiegano campi elettromagnetici a frequenze appartenenti alla banda che, non a caso, è definita radiofrequenza perché consentono la trasmissione e la ricezione di segnali per le radiocomunicazioni; il 5G è considerato essere una «tecnologia abilitante», in quanto, grazie all'altissima ampiezza di banda e la bassissima latenza, permette di sviluppare soluzioni innovative di utilizzo della rete *internet*, favorirà lo sviluppo del Paese quale base di soluzioni tecnologiche e *driver* dell'innovazione;

nel 2018 l'Italia, con grande anticipo anche rispetto al resto dei Paesi europei – ponendosi al secondo posto nell'indice Desi 2019 in termini di 5G *Readiness* – ha proceduto ad assegnare le bande di frequenza 5G attraverso l'asta pubblica indetta dal Ministero dello sviluppo economico, generando introiti pari a 6 miliardi e 550 milioni di euro – nettamente superiori ai 2,5 miliardi di euro previsti dalla legge di bilancio per il 2018;

le procedure per definire i nuovi *standard* per il 5G sono attualmente all'attenzione delle istituzioni nazionali ed europee e alcune di queste, in particolare quelle all'attenzione dei comitati tecnici, sono in via di conclusione;

una recente analisi della società di consulenza *Ernst & Young* evidenzia come le implicazioni economiche correlate alla disponibilità di reti e servizi 5G sul sistema Paese siano pari a circa lo 0,3 per cento del prodotto interno lordo all'anno in media per i primi 15 anni a partire dal 2020, con un impatto di circa 5-6 miliardi di euro all'anno, tenendo conto sia dei maggiori investimenti generati dalle piattaforme *5G-enabled* nei vari ambiti applicativi, sia dei risparmi conseguenti all'utilizzo di tali piattaforme;

lo sviluppo del 5G si inserisce in una strategia europea condivisa, come espresso bene dal *5G for Europe action plan* e dalla direttiva 1972/18 relativa al nuovo Codice europeo delle comunicazioni elettroniche. Quest'ultimo ribadisce che gli Stati europei possono prevedere limitazioni per sviluppo delle reti, che siano però proporzionate e non discriminatorie e tenendo nella massima considerazione la raccomandazione 1999/519/CE;

la stessa Presidente della Commissione europea Ursula Von Der Leyen ha incluso la definizione di *standard* comuni per il 5G tra gli obiettivi principali sulla *governance* digitale del nuovo corso dell'Europa e che diversi comitati tecnici europei come il 3GPP stanno sviluppando soluzioni e *standard* comuni per il 5G, alcuni di questi in via di conclusione;

nell'ambito dell'indagine conoscitiva avviata dalla IX Commissione della Camera dei deputati per quanto riguarda i dati disponibili e le preoccupazioni emerse in alcuni segmenti della società rispetto a possibili danni per la salute della popolazione connessi alla introduzione del 5G, è stato lo stesso Istituto superiore di sanità a smentirle;

allo scopo di proteggere la popolazione da eventuali effetti sulla salute provocati dall'esposizione ai campi elettromagnetici, sono state formulate, dagli organismi preposti, apposite linee guida internazionali che individuano limiti di esposizione cautelativi valutati e fissati sulla base di verifiche ed evidenze scientifiche circa gli effetti di tale esposizione; le richiamate linee guida individuano i limiti per tutte le gamme di frequenza riservate ai servizi mobili (100 MHz-300GHz). La tecnologia di rete non ha alcuna rilevanza rispetto ai limiti definiti che dipendono soltanto dalla potenza trasmessa dagli impianti e dalla frequenza utilizzata. Tutte le frequenze utilizzate dal 5G, incluse le spesso citate onde millimetriche, ricadono ampiamente all'interno di quelle considerate dalle linee guida; le normative nazionali sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettromagnetici a radiofrequenza hanno sempre seguito un approccio cautelativo, tale da portare alla definizione e all'emanazione di leggi che prevedono limiti di esposizione per la popolazione più restrittivi rispetto a quanto riportato nelle linee guida di riferimento internazionali definite dalla Commissione scientifica internazionale, denominata *International commission on non-ionizing radiation protection* (Icnirp), e dalla raccomandazione 1999/512/CE; a livello nazionale, la materia dei limiti di emissioni elettromagnetiche ha trovato la sua regolamentazione nella legge 22 febbraio 2001, n. 36, recante «Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici», la cui impostazione riflette il principio di precauzione di cui all'articolo 191 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea; con successivo decreto del Presidente del Consiglio dei ministri dell'8 luglio 2003 sono stati fissati i limiti di esposizione e i valori di attenzione per la prevenzione degli effetti a breve termine e dei possibili effetti a lungo termine nella popolazione dovuti all'esposizione ai campi elettromagnetici generati da sorgenti fisse con frequenza compresa tra 100 kHz e 300 GHz; l'articolo 6, comma 1, della legge 22 febbraio 2001, n. 36, ha istituito il Comitato interministeriale per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento elettromagnetico, presieduto dal Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare o da un Sottosegretario da questi delegato, che, tra le funzioni, annovera: quelle della promozione di attività di ricerca e sperimentazione tecnico-scientifica, la realizzazione di accordi di programma con gestori di elettrodotti, con i proprietari dei medesimi o delle reti di trasmissione finalizzati alla promozione di tecnologie e tecniche di costruzione di impianti in grado di ridurre le emissioni ambientali; la promozione di intese e accordi di programma con imprese produttrici di apparecchiature di uso domestico o lavorativo e con gestori di servizi trasporto pubblico che producono campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici al fine di favorire e sviluppare tecnologie che consentano di ridurre al minimo le emissioni ambientali; a suddetto Comitato è

inoltre riconosciuta una funzione consultiva sugli atti di competenza del Governo, nonché funzione di monitoraggio sugli adempimenti previsti dalla medesima legge n. 36 del 2001; le funzioni svolte dal Comitato interministeriale per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento elettromagnetico appaiono di grande utilità ai fini dell'opportuna tutela dell'ambiente e della salute e della sicurezza delle persone dal fenomeno dell'inquinamento elettromagnetico;

la base per i regolamenti nazionali dei diversi Paesi europei sono dettate dalle linee guida stabilite dall'Icnirp, che sono state sottoposte a revisione nel corso del 2018 dopo un lungo lavoro di rassegna e valutazione della letteratura internazionale intervenuta negli ultimi vent'anni. La conclusione di tale revisione è attesa per la fine dell'anno e ci si attende una sostanziale riconferma delle linee guida già pubblicate nel 1998; l'Icnirp ha pubblicato una nota in cui viene testualmente affermato che: «Sono stati pubblicati due recenti studi sugli animali che indagano il potenziale carcinogenico dell'esposizione a lungo termine ai campi elettromagnetici a radiofrequenza (EMF) associati ai telefoni cellulari: uno dal Programma nazionale di tossicologia degli Stati Uniti (NTP 2018a, b) e l'altro dall'Istituto Ramazzini (Falcioni et al. 2018). Questi studi, tra gli altri, sono stati presi in considerazione durante la revisione delle linee guida sull'esposizione alla radiofrequenza di Icnirp. Tuttavia, entrambi gli studi hanno incongruenze e limitazioni, che influenzano l'utilità dei loro risultati per la definizione di linee guida sull'esposizione, ed entrambi devono essere considerati nel contesto di altre ricerche di cancerogenicità su animali e persone. Complessivamente, sulla base delle considerazioni esposte di seguito, Icnirp conclude che questi studi non forniscono una base affidabile per la revisione delle linee guida esistenti sull'esposizione alla radiofrequenza»; le grandezze fisiche di riferimento utilizzate per fissare i limiti sono il *sar* (*specific absorption rate*) misurato in w/kg (watt per chilogrammo), che misura la potenza assorbita dal corpo, e la densità di potenza (*p*) in w/m² (watt per metro quadro), che è la grandezza fisica caratterizzante la propagazione dell'onda elettromagnetica nell'ambiente. Il fattore di sicurezza applicato dalle linee guida internazionali è pari a 50 per la popolazione generale esposta al campo. E dunque i limiti fissati dalle raccomandazioni sono 50 volte inferiori rispetto ai valori di soglia minima per i quali sono stati osservati degli effetti sanitari;

a livello europeo, solo l'Italia, la Bulgaria, la Polonia e il Belgio (sia pur con alcune diversità) hanno adottato un limite pari a 6 v/m, laddove tutti gli altri Paesi si attestano in media su limiti che oscillano tra i 41 e i 58 v/m;

anche se la numerosità di studi relativi alle frequenze specifiche del 5G è relativamente limitata, non ci sono ragioni scientifiche o logiche per prevedere effetti diversi da quelli legati alle tecnologie precedenti, in quanto gli effetti dei campi elettromagnetici sui biosistemi sono stati studiati da Icnirp per le bande di frequenza fino a 300 GHz, incluse dunque le frequenze già utilizzate e/o che saranno utilizzate dalle tecnologie delle telecomunicazioni radio-mobili di tutte le generazioni dal 2G al 5G;

il Ministero della salute ha finanziato, presso il Centro nazionale di controllo delle malattie, il progetto triennale Camelet, sviluppato dall'Istituto superiore di sanità, che, tra le altre cose, ha creato un sito tematico, finalizzato a fornire ai cittadini un quadro globale dei risultati delle ricerche delle più innumerevoli organizzazioni nazionali e internazionali delle normative di protezione e delle strutture preposte al controllo dei campi elettromagnetici;

nel corso della memoria consegnata in Commissione trasporti nel febbraio 2019, nell'ambito dell'indagine conoscitiva in essere promossa dalla stessa Commissione, per l'Istituto superiore di sanità le esposizioni delle persone ai campi attualmente utilizzati per le telecomunicazioni sono infatti molto inferiori ai limiti di esposizione fissati per prevenire gli effetti termici (a loro volta molto inferiori alle soglie di esposizione effettivamente in grado di produrre tali effetti) ed è prevedibile che sarà così anche nel caso del 5G e, se è vero che con il 5G saranno utilizzate molte più antenne, per l'Istituto superiore di sanità non vi è motivo di ritenere che le esposizioni delle persone aumenteranno significativamente;

un aspetto di particolare novità della tecnologia 5G è che, oltre alla comunicazione tra persone, sarà finalizzata anche al cosiddetto «*internet delle cose*», in cui sono i vari dispositivi *wireless* a

comunicare direttamente tra loro utilizzando le frequenze nella banda 24-28 GHz attualmente molto poco, o quasi per niente, utilizzata;

per il 5G serviranno le cosiddette *small cells*, aree di territorio dal raggio che può andare da poche decine di metri a circa 2 chilometri. Per coprire queste celle di dimensioni più piccole di quelle attualmente utilizzate per la telefonia cellulare saranno necessarie potenze di emissione più basse di quelle attuali, con una distribuzione dei livelli di esposizione più uniforme e con picchi di emissione più bassi nelle zone in prossimità delle antenne rispetto a quanto avviene attualmente;

bisogna scongiurare che una cattiva informazione che spesso si propaga attraverso i *social network* possa compromettere un avanzamento tecnologico del nostro Paese, creando incertezze anche nell'ambito degli investimenti in corso, impegna il Governo:

1) a proseguire con l'approfondimento degli studi e delle ricerche sull'elettromagnetismo – con riferimento alle tecnologie di comunicazione radio e non solo 5G – accompagnando le riforme normative necessarie con adeguate iniziative istituzionali di comunicazione volte a soddisfare le esigenze di informazione chiara ed esaustiva per l'opinione pubblica;

2) a garantire un monitoraggio costante e continuativo da parte del Comitato interministeriale per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento elettromagnetico, di cui alla legge 22 febbraio 2001, n. 36, che tenga conto dei risultati della ricerca scientifica internazionale in tema di elettromagnetismo;

3) a tener conto dello sviluppo tecnologico in atto nel settore delle telecomunicazioni e delle opportunità di crescita e competitività che tale sviluppo offre al Paese;

4) ad adoperarsi nelle sedi più opportune, facendo ove necessario ricorso a iniziative di tipo legislativo per rivedere e migliorare l'impianto normativo alla base della realizzazione delle infrastrutture di telecomunicazione nazionali di rete mobile, perseguendo l'obiettivo di una maggiore omogeneità e semplificazione normativa a livello locale.

(1-00251) «[Scagliusi, Bruno](#) [Bossio, Paita, Stumpo, Barbuto, Cantini, Lucianom Cantone, Carinelli, Chiazze, De](#) [Girolamo, De Lorenzis, Ficara, Gariglio, Grippa, Marino, Nobili, Pizzetti, Raffa, Andrea Romano, Paolo Nicolò Romano, Seritella, Spessotto, Termini, Rizzo Nervo, Carnevali, Siani](#)».

La Camera,
premessi che:

la rete 5G è la rete di nuova generazione, l'evoluzione dell'attuale 4G lte in uso attualmente. Con velocità maggiori nel trasferimento dei dati, dispositivi sempre connessi, fino al cosiddetto *internet delle cose* (*internet of things* – l'estensione di *internet* al mondo degli oggetti e dei luoghi fisici), la rete 5G promette di rivoluzionare la telefonia mobile; cittadini, associazioni e personalità scientifiche hanno firmato un appello internazionale nel quale si denunciano i rischi sanitari legati al fatto che la rete 5G utilizza frequenze del campo elettromagnetico più elevate rispetto al 4G. In questo modo aumenterebbe in maniera importante l'esposizione alle radiofrequenze che potrebbe causare effetti gravi e irreversibili sulla salute delle persone e per l'ambiente; attualmente non ci sono ricerche sufficienti circa gli effetti dell'esposizione alla tecnologia 5G. Comunque sull'effetto dei campi elettromagnetici sui biosistemi esistono migliaia di studi, i cui risultati sono considerati in gran parte validi anche per le frequenze utilizzate dal 5G;

secondo il dottor Polichetti, primo ricercatore presso l'Istituto superiore di sanità al Centro nazionale per la protezione dalle radiazioni, è necessario approfondire gli studi per capire meglio quali potrebbero essere i reali effetti del 5G sulla salute, anche se per il momento non ci sono ragioni che sostengano i timori, come non ce ne erano in passato quando sono state installate le altre tecnologie;

l'Istituto superiore di sanità ha prodotto un rapporto dove si sottolinea come non ci siano motivi per attendersi effetti diversi del 5G rispetto alle tecnologie precedenti; il 26 febbraio 2019, nel

corso dell'audizione nella IX Commissione della Camera relativa all'«Indagine conoscitiva sulle nuove tecnologie delle telecomunicazioni, con particolare riguardo alla transizione verso il 5G», l'Istituto superiore di sanità ha depositato delle memorie dove si ricorda che la tecnologia 5G utilizzerà bande di frequenza diverse da quelle utilizzate attualmente per la telefonia cellulare. Uno degli aspetti di particolare novità è il suo utilizzo non solo per la comunicazione tra persone, ma anche per la comunicazione tra dispositivi («*internet delle cose*»), per la quale saranno utilizzate onde a frequenze comprese nella banda 24-28 GHz, molto vicina a quella delle «onde millimetriche» (30-300 GHz); gli studi fatti su queste frequenze (per esempio dall'Agenzia francese per la sicurezza, la salute e l'ambiente) dimostrano che gli effetti immediati sulle cellule sono meno rilevabili rispetto a quelli per l'uso delle attuali frequenze 2G/3G/4G (che pure danno effetti scarsamente percettibili di riscaldamento cellulare);

onde elettromagnetiche di così elevata frequenza, durante la loro propagazione, non riescono a penetrare attraverso edifici o comunque a superare ostacoli ed inoltre vengono facilmente assorbite dalla pioggia o dalle foglie. Per questo motivo l'utilizzo di tali onde renderà necessario installare numerosi ripetitori che serviranno le cosiddette *small cells*, aree di territorio dal raggio che può andare da poche decine di metri a circa 2 chilometri. La previsione di una proliferazione di antenne sembra essere la principale causa di preoccupazione riguardo all'introduzione del 5G. In realtà le dimensioni più piccole delle celle rispetto a quelle attualmente utilizzate per la telefonia cellulare comporteranno delle potenze di emissione più basse di quelle attuali, con una distribuzione dei livelli di esposizione più uniforme e con picchi di emissione più bassi nelle zone in prossimità delle antenne rispetto a quanto avviene attualmente; in pratica il segnale su frequenze elevate penetra e si diffonde meno bene, ecco perché le celle devono essere più piccole e più capillari. Ma questo vuol dire anche, come sottolinea l'Istituto superiore di sanità, che le potenze utilizzate saranno più basse e le onde si fermeranno a livello molto superficiale (della pelle);

il 5G implica lunghezze d'onda più corte e maggiori antenne per renderlo efficiente. Molte antenne consentono di coprire territori più piccoli, quindi potenze molto piccole. Così sarà per tutte le antenne del 5G: avranno potenze molto basse;

dal 2022 il 5G userà anche le frequenze a 700 MHz, che però sono le stesse usate dai televisori e su cui nei decenni non sono emersi rischi dimostrabili per la salute;

in realtà, come ha sottolineato Pietro Guindam, presidente di Asstel-Assotelecomunicazioni (l'associazione delle imprese delle telecomunicazioni aderente a Confindustria), riguardo agli allarmi che ruotano intorno alle cosiddette frequenze millimetriche, queste frequenze non sono una novità, ma «sono utilizzate in altri campi da anni e regolate da normative a tutela della salute umana. E a titolo di curiosità scientifica, si ricorda che le frequenze della luce solare visibile sono nanometriche, quindi 1.000 più corte delle temute frequenze millimetriche»; ad oggi chiaramente non si dispone di studi scientifici di durata pluriennale svolti su un ampio gruppo di persone, né di studi sulla sovrapposizione degli effetti dei campi elettromagnetici dovuti al 5G con quelli delle tecnologie precedenti. Per avere questi dati servirebbe molto tempo e un'ampia popolazione su cui svolgere l'indagine. Allo stato attuale non sembrano esserci indizi di pericolosità tali da far invocare con forza il principio di precauzione; peraltro, a proposito del citato principio di precauzione e dei limiti di emissione elettromagnetica, il 6 novembre 2018, il Sottosegretario di Stato *pro tempore* per l'ambiente e la tutela del territorio e del mare, Micillo, rispondendo a un'interrogazione alla Camera, ricordava come nel nostro Paese, i limiti di emissione «sono inferiori e non allineati a quelli in vigore negli altri Paesi europei e sono stati stabiliti in ottica prudenziale, nel dubbio di effetti negativi di lungo periodo per la salute umana derivanti da esposizione prolungata ai campi elettromagnetici. A ciò si aggiunga, pertanto, che la richiamata normativa nazionale prevede che un apposito comitato interministeriale preveda l'aggiornamento dello stato delle conoscenze conseguenti alla ricerca scientifica prodotta a livello nazionale e internazionale sul tema. Il Ministero della salute ha fatto, inoltre, presente che la valutazione del rischio sanitario associato all'esposizione ai campi elettromagnetici è basata su migliaia di studi condotti negli ultimi decenni in ambito epidemiologico e sperimentale. Tali studi, sia in vivo che in vitro, hanno prodotto un ricchissimo quadro di riferimento e un elevato grado di condivisione a livello mondiale delle politiche di

protezione e concordano nel ritenere che il rischio di eventuali effetti sanitari a lungo termine associato all'esposizione ai campi elettromagnetici e alle radiofrequenze, inclusi i telefoni cellulari, rivesta, allo stato dell'arte, un carattere del tutto ipotetico e non di certezza»;

gli *standard* internazionali di protezione definiscono limiti di esposizione ai campi elettromagnetici il cui rispetto garantisce ampiamente, grazie anche all'introduzione di opportuni fattori di riduzione, che la soglia degli effetti termici non venga superata. Tali *standard* sono stati recepiti anche in Italia dove per i sistemi fissi per le telecomunicazioni e radiotelevisivi sono previsti limiti di esposizione e valori di attenzione più restrittivi dei limiti internazionali, in quanto finalizzati alla tutela della salute anche da eventuali effetti a lungo termine; nel panorama mondiale, solo l'Italia, la Bulgaria e il Belgio (sia pur con alcune diversità) hanno adottato un limite di esposizione pari a 6 v/m, laddove tutti gli altri Paesi si attestano in media su limiti che oscillano tra i 41 e i 58 v/m;

le reti 5G, salvo intervento normativo e/o regolamentare, dovranno rispettare gli attuali limiti emissivi: per cui dire che il 5G provocherà di per sé un innalzamento delle soglie massime è quindi falso;

peraltro, nel corso della suddetta indagine conoscitiva alla Camera, gli esperti hanno unanimemente confermato in audizione che ciò su cui davvero occorre prestare attenzione sono i dispositivi: su questo va fatta una campagna informativa per spingere le persone ad un uso responsabile dello *smartphone*;

esiste una sostanziale condivisione all'interno della comunità scientifica sul fatto che gli effetti dei campi elettromagnetici non dipendono dalle diverse generazioni di tecnologie adottate, ovvero dall'uso nelle telecomunicazioni dalle tecnologie 2G, 3G, 4G o 5G, ma solo dalle diverse bande di frequenza utilizzate per la propagazione delle onde elettromagnetiche. Anche se la numerosità di studi relativi alle frequenze specifiche del 5G è relativamente scarsa, non ci sono ragioni scientifiche per prevedere effetti diversi da quelli legati alle tecnologie precedenti, in quanto gli effetti dei campi elettromagnetici sui biosistemi sono stati studiati dall'*International commission on non-ionizing radiation protection* (Icnirp) per le bande di frequenza fino a 300 GHz, incluse dunque le frequenze già utilizzate e/o che saranno utilizzate dalle tecnologie delle telecomunicazioni radio-mobili di tutte le generazioni dal 2G al 5G; sempre con riguardo agli effetti sanitari, nel luglio 2019, l'Istituto superiore di sanità ha ribadito che resta valido il parere dell'Organizzazione mondiale della sanità e di numerosi *panel* internazionali di esperti, ossia che «le evidenze scientifiche correnti, sebbene non consentano di escludere completamente la possibilità di effetti a lungo termine dell'esposizione prolungata a bassi livelli di campi a radiofrequenza, non giustificano modifiche sostanziali all'impostazione corrente degli *standard* internazionali di prevenzione dei rischi per la salute». Ovvero non esistono fondati motivi per ritenere che l'utilizzo dei campi elettromagnetici secondo le regole vigenti a livello internazionale crei danni per la salute;

secondo il rapporto Istisan 19/11 dell'Istituto superiore di sanità in merito al rischio di tumori cerebrali in relazione all'esposizione a radiofrequenze da telefoni mobili, i dati ad oggi disponibili suggeriscono che l'uso comune del cellulare non sia associato all'incremento del rischio di alcun tipo di tumore cerebrale. Inoltre, le indagini condotte in diversi Paesi, tra i quali Usa, Paesi nordici e Australia, non mostrano una correlazione tra i due fenomeni: mentre la telefonia mobile e l'utilizzo dei telefoni cellulari è cresciuto esponenzialmente, l'incidenza di tumori su larga scala è rimasta pressoché costante nello stesso arco di tempo. Tra i più recenti studi si può citare quello a prima firma Ken Karipids dell'Arpansa (l'Agenzia australiana per la protezione dalle radiazioni e la sicurezza nucleare), che ha indagato i dati epidemiologici australiani dei tumori del cervello, gliomi e glioblastomi nei periodi 1982-1992, 1993-2002, 2003-2013, non rilevando correlazione con l'uso dei telefoni mobili;

secondo il Ministero della salute, le evidenze scientifiche attualmente disponibili, che includono numerosi studi svolti dopo il 2011, non esaminati dal gruppo di lavoro della Iarc (l'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro dell'Organizzazione mondiale della sanità), tendono a deporre contro l'ipotesi che l'uso dei telefoni cellulari comporti un incremento del rischio di tumori intracranici, ma diversi studi sono in corso per chiarire le incertezze che permangono; in ogni caso, al di là dei singoli studi che possono essere sempre criticabili, appaiono

scientificamente più rilevanti gli studi che compiono una revisione completa di numerose ricerche. Uno di questi, che ha preso in esame 94 pubblicazioni sia in vitro che in vivo, mostra che il 58 per cento delle prime ha dimostrato effetti, mentre nelle seconde solo l'8 per cento. Ma rivela anche che nessuna di queste fornisce sufficienti informazioni sugli effetti che vanno oltre a quelli termici;

come precedentemente ricordato, la legge n. 36 del 2001 ha istituito, altresì, un Comitato interministeriale per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento elettromagnetico, che, tra le altre funzioni, annovera quelle della promozione di attività di ricerca e sperimentazione tecnico-scientifica, nonché di coordinamento dell'attività di raccolta, elaborazione e diffusione dei dati. Il Comitato è chiamato, tra le altre cose, ad esprimere il parere sui decreti del Presidente del Consiglio dei ministri relativi alla definizione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità, delle tecniche di misurazione e rilevamento dell'inquinamento elettromagnetico;

la stessa legge quadro n. 36 del 2001 prevede comunque la necessità di rivedere il quadro normativo alla luce delle evidenze che emergono dalla comunità scientifica, impegna il Governo:

- 1) ad agevolare lo sviluppo della nuova tecnologia 5G, anche attraverso la revisione dei limiti delle emissioni elettromagnetiche vigenti in Italia, attualmente decisamente più bassi rispetto a quelli stabiliti nella gran parte degli altri Paesi, al fine di non penalizzare la diffusione della tecnologia;
- 2) ad affiancare all'introduzione della tecnologia 5G un monitoraggio dei livelli di esposizione, come del resto avviene già attualmente per le attuali tecnologie di telefonia mobile;
- 3) ad assumere iniziative per adeguare la normativa del settore sulla base dello sviluppo tecnologico in atto, al fine di garantire al nostro Paese un adeguato livello di competitività;
- 4) ad avviare efficaci campagne informative sull'uso corretto e responsabile dei dispositivi e degli *smartphone*, anche incentivando l'utilizzo degli auricolari.

(100253) «[Palmieri](#), [Zanella](#), [Bagnasco](#), [Sozzani](#), [Novelli](#), [Bergamini](#), [Mulè](#), [Rosso](#), [Mugnai](#), [Versace](#), [Bond](#), [Brambilla](#)».