

DELIBERA N. 131/21/CONS

AVVIO DI UNA INDAGINE CONOSCITIVA SU POSSIBILI NUOVE MODALITÀ DI UTILIZZO DELLO SPETTRO RADIO AL SERVIZIO DEI SETTORI VERTICALI

L'AUTORITÀ

NELLA riunione di Consiglio del 21 aprile 2021;

VISTA la legge 14 novembre 1995, n. 481, recante “*Norme per la concorrenza e la regolazione dei servizi di pubblica utilità. Istituzione delle Autorità di regolazione dei servizi di pubblica utilità*”;

VISTA la legge 31 luglio 1997, n. 249, recante “*Istituzione dell’Autorità per le garanzie nelle comunicazioni e norme sui sistemi delle telecomunicazioni e radiotelevisivo*”;

VISTO il decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259, recante “*Codice delle comunicazioni elettroniche*”, di seguito denominato *Codice*;

VISTA la delibera n. 223/12/CONS, del 27 aprile 2012, recante “*Adozione del nuovo Regolamento concernente l’organizzazione e il funzionamento dell’Autorità per le garanzie nelle comunicazioni*”, come modificata, da ultimo, dalla delibera n. 696/20/CONS;

VISTA la delibera n. 383/17/CONS, del 24 ottobre 2017, recante “*Adozione del Regolamento recante la disciplina dell’accesso ai sensi degli articoli 22 e seguenti della legge 7 agosto 1990, n. 241 e degli articoli 5 e seguenti del decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33*”;

VISTA la delibera n. 107/19/CONS, del 5 aprile 2019, recante “*Adozione del Regolamento concernente le procedure di consultazione nei procedimenti di competenza dell’Autorità*”;

VISTE le direttive del Parlamento europeo e del Consiglio, del 7 marzo 2002, nn. 2002/19/CE (*direttiva accesso*), 2002/20/CE (*direttiva autorizzazioni*), 2002/21/CE

(*direttiva quadro*), 2002/22/CE (*direttiva servizio universale*), come modificate dalle direttive nn. 2009/136/CE e 2009/140/CE;

VISTA la direttiva (UE) 2018/1972 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018, che istituisce il Codice europeo delle comunicazioni elettroniche;

VISTO il decreto del Ministro dello sviluppo economico (di seguito MISE) del 5 ottobre 2018, che approva il nuovo Piano nazionale di ripartizione delle frequenze (PNRF) tra 0 e 3.000 GHz;

VISTA la Raccomandazione (UE) 2020/1307 della Commissione europea del 18 settembre 2020 "*relativa a un pacchetto di strumenti comuni dell'Unione per ridurre i costi di installazione di reti ad altissima capacità e garantire un accesso allo spettro radio 5G tempestivo e favorevole agli investimenti al fine di promuovere la connettività a sostegno della ripresa economica dalla crisi di COVID-19 nell'Unione*";

VISTA la Comunicazione della Commissione europea COM(2021)118 *Final* del 9 marzo 2021, recante: "*2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade*";

VISTO il "*Common Union Connectivity Toolbox pursuant to the Commission Recommendations (EU) 2020/1307 on a Common Union Toolbox for reducing the cost of deploying very high capacity networks and ensuring timely and investment-friendly access to 5G radio spectrum, to foster connectivity in support of economic recovery from the COVID-19 crisis in the Union*", pubblicato dalla Commissione europea il 26 marzo 2021;

CONSIDERATO quanto segue:

1. Con l'adozione della delibera n. 231/18/CONS, dell'8 maggio 2018, recante "*Procedure per l'assegnazione e regole per l'utilizzo delle frequenze disponibili nelle bande 694-790 MHz, 3600-3800 MHz e 26.5-27.5 GHz per sistemi terrestri di comunicazioni elettroniche al fine di favorire la transizione verso la tecnologia 5G, ai sensi della legge 27 dicembre 2017, n. 205*", l'Autorità è risultata il primo regolatore europeo ad aver definito la regolamentazione per l'assegnazione simultanea e l'utilizzo delle frequenze di tutte le tre bande c.d. "pioniere" per lo sviluppo del 5G in Europa.
2. Il regolamento definito dall'Autorità mira a garantire l'uso efficiente e condiviso dello spettro (ad esempio mediante l'introduzione di misure quali "*use-it-or-lease-it*" nella banda 3600-3800 MHz e "*club use*" nella banda 26

GHz), nonché il più ampio livello di copertura e di accesso ai servizi 5G per tutti gli utenti sul territorio nazionale, in linea con le disposizioni della legge di bilancio 2018¹ e con il *framework* europeo, incluso il Piano d'azione per il 5G² della Commissione europea e la Decisione (UE) 2017/899 del Parlamento europeo e del Consiglio³. Al contempo, detto regolamento si prefigge l'obiettivo di creare un quadro regolamentare innovativo e flessibile, al fine di promuovere i possibili nuovi sviluppi che ruotano attorno al concetto di 5G, tenuto conto anche delle informazioni raccolte attraverso l'indagine conoscitiva⁴ dell'Autorità sul 5G.

3. A tal riguardo, si evidenzia che alcune delle misure contenute nel regolamento dell'Autorità mirano a favorire l'accesso (anche a livello locale) e lo sviluppo di nuovi attori nella catena del valore, compresi operatori "wholesale-only", fornitori di servizi e c.d. *vertical*, pur senza prevedere riserve di spettro a favore di tali soggetti, anche in considerazione della scarsa domanda in tal senso emersa in fase di consultazione pubblica, nonché della relativamente ridotta quantità di spettro disponibile al momento della gara e delle esigenze di garantire l'uso efficiente dello spettro e di favorire l'assegnazione di ampie portanti adatte allo sviluppo di servizi innovativi abilitati dalla tecnologia 5G, in linea con gli orientamenti e gli studi internazionali.
4. In particolare, gli obblighi di accesso previsti dalla richiamata delibera n. 231/18/CONS per gli operatori aggiudicatari dei diritti d'uso delle frequenze nelle bande 3.6-3.8 GHz e 26 GHz, consentono ai predetti nuovi attori di sviluppare i vari casi d'uso attesi in ambito 5G, anche di tipo locale, secondo diverse modalità concordate tra le parti (ad esempio mediante accesso *wholesale* alla capacità trasmissiva o uso delle frequenze in *leasing*), anche in funzione delle proprie esigenze tecniche e dei propri modelli di *business*. Tali meccanismi offrono varie opportunità ai soggetti non *telco*, che possono sia collaborare con gli operatori di rete mobile aggiudicatari dei predetti diritti d'uso per offrire applicazioni 5G innovative, sia accedere direttamente all'uso delle frequenze per realizzare le proprie reti locali in opportuni scenari.
5. Sulla base delle regole definite dall'Autorità, il Ministero dello sviluppo economico (MISE) ha predisposto il bando di gara e il relativo disciplinare, e ha quindi condotto la gara, conclusasi a ottobre 2018. L'Italia è stata dunque il primo Paese nell'Unione ad aver assegnato lo spettro in tutte le bande

¹ Legge 27 dicembre 2017, n. 205, "Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2018 e bilancio pluriennale per il triennio 2018-2020".

² Cfr. Comunicazione COM (2016)588 della Commissione europea del 14 settembre 2016.

³ Cfr. Decisione (UE) 2017/899 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 maggio 2017, relativa all'uso della banda di frequenza 470-790 MHz nell'Unione.

⁴ Delibera n. 557/16/CONS del 24 novembre 2016.

pioniere per lo sviluppo del 5G, anticipando di oltre 2 anni i termini disposti dal nuovo Codice europeo delle comunicazioni elettroniche⁵ (seppur utilizzando la deroga di 2 anni prevista dalle stesse norme comunitarie per l'utilizzo effettivo della banda 700 MHz, al fine di permetterne il *refarming* da parte dei servizi televisivi), e ponendo così l'Italia ai primi posti nell'indice DESI della Commissione europea con riferimento al parametro "5G readiness".

6. A partire dall'estate del 2019, in Italia sono stati lanciati i primi servizi 5G commerciali in alcune delle principali città nazionali, raggiungendo così con circa un anno e mezzo di anticipo un altro importante obiettivo definito dal predetto Piano d'azione per il 5G, ossia che ogni Stato membro assicuri che almeno una principale città sia abilitata al 5G entro la fine del 2020.
7. Nel mese di settembre del 2020, la Commissione europea, sulla base della Direttiva europea sulla riduzione dei costi della banda larga⁶ e delle disposizioni del Codice europeo delle comunicazioni elettroniche, ha adottato la Raccomandazione (UE) 2020/1307, allo scopo di identificare le misure più efficienti a consentire e incoraggiare gli operatori a implementare reti ad altissima capacità (*very high capacity networks*, VHCN), incluse le reti in fibra ottica e le reti 5G.
8. Il 25 marzo 2021 il *Connectivity Special Group*, composto da rappresentanti degli Stati membri e della Commissione, ha concordato un pacchetto di strumenti (c.d. *toolbox*) per la connettività a livello di Unione, consistente in una serie di *best practice* per il raggiungimento dello scopo definito dalla predetta Raccomandazione (UE) 2020/1307. Il *toolbox*, tra l'altro, invita gli Stati membri a considerare, in caso di sufficiente domanda di mercato, e in aggiunta all'assegnazione di diritti d'uso dello spettro di estensione nazionale, possibili soluzioni di c.d. *local licensing* in funzione della situazione nazionale e della disponibilità di spettro. Ciò con particolare riferimento alle bande ad onde millimetriche (c.d. *mmWave*), principalmente in ragione dell'elevata quantità di spettro disponibile in tali bande, nonché delle loro caratteristiche di propagazione, che rendono limitato il raggio di copertura radio e facilitano la coesistenza tra le reti, risultando quindi maggiormente idonee a realizzare la densificazione delle reti.

⁵ Infatti, la Direttiva (UE) 2018/1972 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, che istituisce il codice europeo delle comunicazioni elettroniche, all'articolo 54 ("*Tempistica coordinata delle assegnazioni per specifiche bande 5G*") prevede che entro il 2020 gli Stati membri debbano riorganizzare e consentire l'uso di blocchi sufficientemente ampi della banda 3.4-3.8 GHz, nonché consentire l'uso di almeno 1 GHz della banda 24.25-27.5 GHz.

⁶ Direttiva 2014/61/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 15 maggio 2014 recante misure volte a ridurre i costi dell'installazione di reti di comunicazione elettronica ad alta velocità (in corso di revisione da parte della Commissione).

9. Inoltre, il *toolbox* incoraggia gli Stati membri ad effettuare una revisione regolare dei propri piani nazionali sullo spettro, incluse le fasi di consultazione del mercato, con l'obiettivo di identificare la domanda anche in una prospettiva di lungo termine. In tale ambito, viene sottolineata altresì la possibilità di prendere in considerazione vari aspetti, tra cui la previsione di riservare/designare porzioni di spettro ad uso 5G per reti locali, reti private e settori verticali come componente importante nell'ecosistema 5G.
10. Sempre nel mese di marzo del 2021, la Commissione europea ha presentato la propria comunicazione sul *Digital Compass* in cui ha rappresentato la visione, gli obiettivi e le modalità per conseguire la trasformazione digitale dell'Europa entro il 2030. In particolare, la Commissione propone una bussola per il digitale concepita attorno a quattro punti cardinali, di cui due riguardano la trasformazione digitale delle imprese e le infrastrutture digitali sostenibili, sicure e performanti. Per queste ultime, uno degli obiettivi fissati dalla Commissione è permettere entro il 2030 che tutte le famiglie dell'UE possano beneficiare di una connettività Gigabit e che tutte le zone abitate siano coperte dalle reti 5G.
11. Con riferimento alla trasformazione digitale delle imprese, la comunicazione della Commissione sottolinea che entro il 2030 le tecnologie digitali quali il 5G, l'*Internet of Things* (IoT), l'*edge computing*, l'intelligenza artificiale (IA), la robotica e la realtà aumentata saranno al centro di nuovi prodotti, nuovi processi di produzione e nuovi modelli di *business*. Secondo la Commissione la trasformazione delle imprese dipenderà dalla loro capacità di adottare le nuove tecnologie digitali rapidamente e su tutta la linea, anche negli ecosistemi industriali e dei servizi che sono in ritardo. In particolare, il documento evidenzia il potenziale della trasformazione digitale per cinque settori chiave, ossia manifatturiero (anche grazie alla connettività 5G che permetterà ai dispositivi nelle fabbriche di essere sempre più connessi e raccogliere dati industriali), edilizio, della salute, dell'agricoltura e della mobilità (con particolare riguardo alle soluzioni digitali per la mobilità connessa e automatizzata). In tale ambito, appare meritevole di approfondimento sempre il tema del *local licensing* delle risorse spettrali per la realizzazione di reti private/locali, in quanto possibile strumento utile al raggiungimento degli obiettivi fissati.
12. Anche in ambito RSPG (*Radio Spectrum Policy Group*) negli ultimi anni le predette tematiche hanno assunto una crescente rilevanza. Nel 2019, con la terza *Opinion*⁷ sul 5G, l'RSPG sottolineava che alcune categorie di *vertical* possono avere particolari esigenze di *business* e requisiti di copertura a livello

⁷ RSPG19-007 FINAL del 30 gennaio 2019, "*RSPG Opinion on 5G implementation challenges (RSPG 3rd opinion on 5G)*"

di aree locali, che per essere soddisfatti potrebbero necessitare di specifiche soluzioni in termini di gestione dello spettro radio, tra cui l'uso di frequenze dedicate per reti locali private.

13. Oggi, dalle più recenti *draft Opinion* RSPG (attualmente in corso di finalizzazione dopo la fase di consultazione pubblica europea) appare emergere un significativo grado di attenzione nei confronti del tema del *local licensing*. La “*Draft RSPG Opinion on a Radio Spectrum Policy Programme (RSPP)*” indica, oltre alle tradizionali licenze nazionali, la possibilità di adottare possibili regimi autorizzatori per le reti locali, anche in considerazione della necessità di rimanere flessibili e abilitare diverse topologie di rete, specificando altresì che le soluzioni di *local licensing* dipendono dalla situazione nazionale e dalla disponibilità di spettro. In particolare, secondo l’RSPG le reti locali potrebbero essere fornite da operatori di telefonia mobile, terze parti o direttamente dagli stessi utilizzatori locali, e un’eventuale domanda di mercato per usi locali dello spettro può essere soddisfatta mediante meccanismi di *leasing* (volontario o obbligatorio), allocazioni di spettro dedicato alle reti locali e/o reti locali gestite da terze parti. Un’altra opzione è rappresentata dall’uso di spettro non licenziato, ove possibile.
14. Nella “*Draft RSPG Opinion on Additional spectrum needs and guidance on the fast rollout of future wireless broadband networks*” viene evidenziato che se da un lato nella maggior parte degli Stati membri il regime attualmente applicato per i *vertical* è lo stesso delle licenze nazionali soggette a obblighi di accesso e *leasing* dello spettro per incentivare usi locali, dall’altro forme di *light licensing* e opzioni di riserva di spettro per applicazioni locali sono all’esame della maggior parte degli Stati membri, con alcuni di essi che hanno identificato e assegnato ai *vertical* alcune porzioni di spettro in differenti bande di frequenza mediante meccanismi di *local licensing* per fornire servizi locali.
15. Nella “*Draft RSPG Opinion on Spectrum Sharing – Pioneer initiatives and bands*” infine si propone agli Stati membri di considerare soluzioni di condivisione dello spettro, assieme a meccanismi alternativi o complementari quali il *leasing*, che possano essere di ausilio alle industrie verticali per l’accesso allo spettro radio in maniera da ottenere benefici per gli attori coinvolti⁸. Lo *sharing* di frequenze licenziate è infatti una delle tre modalità indicate per il servizio ai verticali, assieme alla riserva di spettro o all’uso c.d. *unlicensed*.

⁸ Tra tali soluzioni rientrano anche quelle già introdotte dall’Autorità con la citata delibera n. 231/18/CONS.

16. In ambito BEREC, il 5G rientra tra le priorità strategiche per il periodo 2021 – 2025 ed è una tematica chiave del programma di lavoro per il 2021, in continuità con i precedenti programmi. Infatti, nel dicembre 2020 il BEREC, con la pubblicazione del *5G Radar*⁹, ha individuato alcuni aspetti regolatori relativi all’ecosistema 5G che nei prossimi anni potranno essere rilevanti per le Autorità nazionali di regolamentazione, tra cui le reti private/locali nell’ambito della più ampia tematica dei nuovi modelli di *business* e delle nuove catene del valore abilitate dal 5G. In particolare, il BEREC ha evidenziato le opportunità per gli operatori derivanti dal segmento *business-to-business*, in cui potranno giocare un ruolo importante per alcuni settori verticali le reti private/locali, le quali da un lato potrebbero beneficiare dei vantaggi introdotti dalle più avanzate funzionalità tecniche introdotte con il 5G, come il *network slicing*, dall’altro potrebbero necessitare di meccanismi di *licensing* di nuove porzioni di spettro nelle più alte bande di frequenza.
17. Anche le tecnologie di tipo IoT e *Machine-to-Machine* (M2M) possono giocare un ruolo importante per lo sviluppo di applicazioni di interesse per alcuni settori verticali. A tal proposito si osserva che una delle tre categorie di casi d’uso previste dall’ITU per il 5G, precisamente quella denominata *massive Machine Type Communications* (mMTC) riguarda proprio l’ambito IoT. Oltre a ciò, si rileva che esistono anche altre tecnologie, non nativamente 5G, ascrivibili alla medesima categoria di casi d’uso, che vanno generalmente sotto il nome di *low-power wide-area network* (LPWAN). Come è stato evidenziato nella citata indagine conoscitiva dell’Autorità sul 5G, vi è una possibile domanda per tali tipi di applicazioni (seppur all’epoca non particolarmente evidenziata), principalmente con l’utilizzo di bande di frequenze *sub-GHz*, come anche evidenziato dall’allora recente *Opinion*¹⁰ RSPG sul tema IoT.
18. La CEPT ha recentemente approvato i due Rapporti n. 73¹¹ e n. 75¹², a cui è seguita l’approvazione di una Decisione della Commissione europea sull’uso

⁹ “5G Radar 2020-2026 – Regulatory aspects in the 5G ecosystem” e “Guide to the BEREC 5G Radar”, BoR (20) 223 del 10 dicembre 2020.

¹⁰ RSPG17-006 FINAL del 7 febbraio 2017, “Opinion on the Spectrum Aspects of the Internet-of-things (IoT) including M2M”.

¹¹ Report from CEPT to the European Commission in response to the Mandate “to study feasibility and identify harmonised technical conditions for Wireless Access Systems including Radio Local Area Networks in the 5925-6425 MHz band for the provision of wireless broadband services” - Report A: Assessment and study of compatibility and coexistence scenarios for WAS/RLANs in the band 5925-6425 MHz, approvato dall’ECC il 6 marzo 2020.

¹² Report from CEPT to the European Commission in response to the Mandate “to study feasibility and identify harmonised technical conditions for Wireless Access Systems including Radio Local Area Networks in the 5925-6425 MHz band for the provision of wireless broadband services” - Report B: Harmonised technical parameters for WAS/RLANs operating on a coexistence basis with appropriate

armonizzato del radio spettro nella banda di frequenze 5945-6425 MHz per l'implementazione di sistemi di accesso *wireless* (WAS) incluse le Radio LAN. Tale decisione, che è in corso di pubblicazione, nell'individuare una banda di frequenze che già ora vede un ecosistema di sviluppo dei dispositivi già avviato per l'utilizzo *unlicensed*, apre ulteriori prospettive per una serie di applicazioni, alcune delle quali appaiono essere di interesse per i servizi di alcuni specifici settori verticali, quali ad esempio sistemi avanzati di videoconferenza, telemedicina, apprendimento *online*, realtà aumentata, realtà virtuale. Anche altre bande potenzialmente ad uso *unlicensed* sono attualmente oggetto di interesse a livello sia ITU che comunitario.

19. In tale *framework* europeo, da cui emerge che il tema del *local licensing* dello spettro radio è al momento uno dei più dibattuti a livello dell'Unione, sia in termini di *policy* che di regolamentazione, anche i vari settori verticali appaiono iniziare ad esprimere un concreto interesse nei confronti di possibili forme di utilizzo locale dello spettro per lo sviluppo di reti locali/private 5G, delineando dunque una potenziale evoluzione della domanda. Tale interesse potrebbe, come visto, essere esteso più in generale a quello della connettività *wireless* al servizio delle applicazioni industriali, non necessariamente di matrice 5G, che in ogni caso arricchiscono, talvolta in maniera complementare, il ventaglio di opportunità che si presenta alle aziende per la trasformazione digitale.

RITENUTO pertanto opportuno, alla luce di quanto sopra esposto, svolgere un'indagine conoscitiva concernente possibili nuove modalità di utilizzo dello spettro al servizio dei settori verticali (c.d. *vertical*), anche al fine di valutare gli strumenti regolatori che possono eventualmente essere applicati per soddisfare le esigenze che emergeranno all'esito dell'indagine stessa, tra cui in particolare meccanismi di assegnazione diretta dello spettro per usi locali che vanno generalmente sotto il nome di *local licensing*, *leasing*, *spectrum sharing*, forme di *light licensing*, uso dello spettro *unlicensed*;

RITENUTO altresì opportuno estendere l'indagine conoscitiva a questioni connesse alle predette tematiche concernenti l'uso dello spettro, quali le reti private locali, incluse le *Wireless Access Network*, e le LPWAN, incluse quelle che prevedono l'impiego di dispositivi *networked IoT*, e di analoghi sistemi di connettività che possono rappresentare un utile supporto operativo per alcuni specifici *vertical*, quali a titolo esemplificativo, non esaustivo, quelli dell'automazione, del trasporto, della salute, dell'intrattenimento e dell'energia;

mitigation techniques and/or operational compatibility/coexistence conditions, operating on the basis of a general authorization, approvato dall'ECC il 20 novembre 2020.

RITENUTO anche opportuno verificare nell'ambito della presente indagine il grado di potenziale attuabilità e interesse delle misure già esistenti, introdotte con il richiamato regolamento dell'Autorità di cui alla delibera n. 231/18/CONS, e quindi immediatamente utilizzabili dai *vertical* per lo sviluppo delle proprie applicazioni tramite le frequenze 5G già assegnate, e la relazione (ad esempio di complementarità o di sostituibilità) tra tali modalità di accesso e le eventuali nuove modalità di utilizzo dello spettro;

RITENUTO che, in considerazione della particolare innovatività delle tematiche in esame, la suddetta indagine conoscitiva sia anche necessaria in previsione di eventuali interventi o posizionamenti dell'Autorità in ambito nazionale ed europeo per i quali occorre disporre di informazioni ed elementi in relazione alle materie in argomento;

CONSIDERATO che, in ragione della predetta innovatività e complessità delle tematiche in questione, appare opportuno pubblicare con successivo documento sul sito *web* dell'Autorità gli elementi di dettaglio e le questioni oggetto dell'indagine conoscitiva, nonché le modalità di partecipazione alla stessa da parte dei soggetti interessati;

UDITA la relazione del Commissario Laura Aria, relatore ai sensi dell'art. 31 del *Regolamento concernente l'organizzazione e il funzionamento dell'Autorità*;

DELIBERA

Art. 1

1. È indetta un'indagine conoscitiva concernente possibili nuove modalità di utilizzo dello spettro radio al servizio dei settori verticali (c.d. *vertical*), anche al fine di raccogliere informazioni ed elementi utili in vista della successiva attività dell'Autorità in materia di autorizzazione all'uso dello spettro radio.
2. L'attività è svolta dall'Ufficio radio spettro telecomunicazioni della Direzione sviluppo dei servizi digitali e della rete.
3. Il termine di conclusione dell'attività è di 180 giorni dalla data di pubblicazione del documento dell'indagine sul sito *web*, fatte salve le sospensioni per le richieste di informazioni e documenti. I termini possono essere prorogati dall'Autorità con determinazione motivata.

La presente delibera è pubblicata sul sito *web* dell'Autorità.

Roma, 21 aprile 2021

IL PRESIDENTE
Giacomo Lasorella

IL COMMISSARIO RELATORE
Laura Aria

Per attestazione di conformità a quanto deliberato
IL SEGRETARIO GENERALE
Giulietta Gamba