

DELIBERA N. 112/24/CONS

**AUTORIZZAZIONE ALLA RICONFIGURAZIONE IN NEUTRALITÀ
TECNOLOGICA DELLA SECONDA PORTANTE IN BANDA 2100 MHz DALLA
TECNOLOGIA UMTS ALLA TECNOLOGIA LTE DA PARTE DELL'OPERATORE
WIND TRE E MISURE A TUTELA DEGLI UTENTI**

NELLA riunione di Consiglio del 30 aprile 2024;

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 comunicazioni e radiotelevisivo*”;

VISTO il decreto legislativo 6 settembre 2005, n. 206 e s.m.i., recante “*Codice del consumo, a norma dell’art. 7 della legge 29 luglio 2003, n. 229*”;

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 legislativo 8 novembre 2021, n. 207 recante “*Attuazione della direttiva (UE) 2018/1972 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018, che istituisce il Codice europeo delle comunicazioni elettroniche*” (nel seguito il “*Codice*”);

VISTA la Delibera n. 296/17/CONS, del 17 luglio 2017, recante “*Parere, ai sensi dell’art. 25, comma 6, del decreto legislativo 1 agosto 2003, n. 259, sulla proroga dei diritti d’uso delle frequenze in banda 900 e 1800 MHz, secondo quanto previsto dalla legge 11 dicembre 2016, n. 232*”;

VISTA la delibera n. 338/20/CONS, del 22 luglio 2020, recante “*Intesa, ai sensi dell’art. 25, comma 6, del Decreto Legislativo 1° agosto 2003, n. 259, sulle richieste di proroga della durata dei diritti d’uso di Iliad Italia S.p.A. in banda 900 MHz e di Tim S.p.A., Vodafone Italia S.p.A. e Wind Tre S.p.A. in banda 2100 MHz e sulle connesse condizioni regolamentari*”;

VISTA la delibera n. 148/22/CONS, del 19 maggio 2022, recante “*Autorizzazione alla riconfigurazione in neutralità tecnologica di una portante in banda 2100 Mhz dalla tecnologia UMTS alla tecnologia LTE da parte dell’operatore Wind Tre*”;

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. 434/22/CONS;

VISTA l’istanza dell’operatore Wind Tre di autorizzazione alla riconfigurazione in neutralità tecnologica della seconda portante in banda 2100 MHz dalla tecnologia UMTS alla tecnologia LTE, recante prot. n. 155695 del 9 giugno 2023;

CONSIDERATO quanto segue:



Sommario

1. Premessa e quadro regolamentare.....	2
2. Il procedimento	3
3. La sperimentazione svolta da Wind Tre sugli effetti del refarming della seconda portante UMTS 2100.....	7
4. Le informazioni fornite da Wind Tre in relazione agli effetti dello spegnimento della seconda portante UMTS 2100 e conseguenti attività.....	8
5. I dati sull'andamento storico del traffico su rete 3G.....	11
6. Impatti sugli utenti degli operatori virtuali e di Iliad.....	13
7. Il tavolo di confronto sui braccialetti elettronici.....	18
8. I piani di comunicazione previsti dagli operatori	21
9. Conclusioni	22

1. Premessa e quadro regolamentare

Con delibera n. 338/20/CONS, l'Autorità ha approvato la proroga dei diritti d'uso della banda 2100 MHz fino al 31 dicembre 2029.

A partire dal paragrafo 73 dei considerati della citata delibera, l'Autorità ha chiarito le condizioni regolamentari riguardo alla proroga delle frequenze in banda 2100 MHz quali, per quanto d'interesse, la neutralità tecnologica, per l'assolvimento degli obblighi di copertura e transizione dal 3G verso le nuove tecnologie, e il piano di tutela dell'utenza e di comunicazione.

In particolare, al paragrafo 80, l'Autorità evidenzia che le analisi svolte dal Tavolo Tecnico *refarming* operante presso il MISE sull'andamento dell'impiego delle tecnologie 2G, 3G e 4G hanno mostrato un significativo calo dell'impiego della tecnologia 3G, nonché previsioni di continua decrescita della quota di clientela facente uso di terminali o altri apparati in grado di utilizzare esclusivamente la tecnologia mobile 3G/UMTS. ***L'Amministrazione ha in merito già espresso orientamento favorevole, in occasione di precedenti autorizzazioni al refarming, all'impiego anche con tecnologia LTE di alcune portanti della banda 2100 MHz, nel rispetto degli obblighi di copertura assunti e di utilizzo efficiente dello spettro.***

A tale riguardo, nel paragrafo 79 l'Autorità conferma il principio del rispetto della neutralità tecnologica per l'assolvimento degli obblighi di copertura e transizione dal 3G verso le nuove tecnologie. Sono stati anche evidenziati alcuni vantaggi connessi alla chiusura delle reti *legacy* (2G e 3G), fermo restando il rispetto degli obblighi previsti dal quadro regolamentare nazionale e comunitario. *I vantaggi riguarderebbero tanto i clienti finali, che potrebbero beneficiare di tecnologie più performanti ed efficienti, quanto gli operatori di comunicazione elettronica, a fronte di una riduzione dei costi di implementazione della rete (che dovrebbero tradursi in maggiori investimenti e minori costi per i consumatori), una migliore qualità, una minore congestione a vantaggio dei consumatori, maggiore innovazione ed efficienza delle reti (e, conseguentemente, applicazioni più evolute e impegnative), ridotto impatto ambientale grazie al minor utilizzo di energia e altre risorse.*



Al paragrafo 85, per quanto riguarda specificatamente gli obblighi di copertura, l'Autorità ritiene che *debbano permanere i medesimi obblighi, come entità, associati ai diritti d'uso delle specifiche frequenze a 2100 MHz rilasciati a ciascun operatore. Alla luce del principio di neutralità tecnologica, già applicato anche alle frequenze a 900 e 1800 MHz, e del predetto ulteriore calo dell'impiego del 3G da parte degli utenti radiomobili, si ritiene che gli operatori possano garantire tali obblighi su richiesta anche con altre tecnologie (nel breve-medio termine in tecnologia LTE ed in futuro 5G), alle condizioni di seguito evidenziate in relazione alla tutela dell'utenza.*

In particolare (par. 88), ciascun operatore, *in caso voglia avvalersi della possibilità di soddisfare gli obblighi di copertura in neutralità tecnologica, dovrà comunicare al MISE e all'Autorità l'idoneo piano di transizione dal 3G verso le nuove tecnologie 4G e/o 5G, attuando ogni necessario accorgimento a tutela di tutti gli utenti dotati di terminali solo 3G/UMTS o comunque impattati dalla cessazione del servizio UMTS, ovunque dislocati sul territorio nazionale, nonché predisponendo un'adeguata e tempestiva campagna informativa nei confronti della clientela. Tali misure di tutela dell'utenza dovranno essere in ogni caso soggette, da parte dell'Autorità, alle valutazioni previste dal quadro regolatorio circa la relativa appropriatezza.*

Per quanto riguarda invece la specifica questione della cessazione completa del servizio 3G (UMTS), nel **paragrafo 89** l'Autorità ritiene che gli operatori dovranno tener conto dei contratti in essere con la propria clientela. *L'autorizzazione al phasing out generalizzato del 3G nella banda 2100 MHz andrà comunque valutata separatamente, anche tenendo conto dell'impatto su differenti settori dell'economia. In particolare, dovrà essere valutata l'appropriatezza del relativo piano di comunicazione e della relativa tempistica. Il richiamato Tavolo Tecnico refarming già attivo presso il MISE appare essere una sede idonea per tali valutazioni, tenuto anche conto della consultazione sull'uso attuale e futuro del sistema mobile di seconda generazione GSM e di quello di terza generazione UMTS avviata da tale dicastero il 29 maggio 2020.*

Ciò premesso si rileva che l'approvazione di cui alla presente relazione non riguarda il *phasing out* generalizzato del 3G da parte di Wind Tre ma solo il *refarming* della seconda portante ai sensi del paragrafo 88 succitato.

L'Autorità è, pertanto, tenuta a valutare se vi siano impatti per i clienti dalla cessazione della seconda portante UMTS a 2100 MHz e l'eventuale necessità di informativa per gli stessi.

2. Il procedimento

Con nota prot. n. 91683 del 16 marzo 2022 l'operatore WindTre ha comunicato il proprio piano di dismissione della tecnologia 3G (tecnica trasmissiva UMTS). Il piano illustrato dall'operatore prevede il *refarming*, su base progressiva, delle frequenze 2100 MHz e 900 MHz utilizzate per il servizio UMTS, secondo il seguente calendario di massima:

1. *Refarming* in LTE di una prima portante UMTS2100 previsto (**omissis**) : la portante LTE in banda 2100 passa da 10 MHz a 15 MHz. Il *refarming* della prima portante UMTS2100 riduce la capacità complessiva della rete 3G, ma non la copertura visto che questa continuerà ad essere offerta, senza variazione, attraverso le portanti UMTS2100 ed UMTS900 ancora attive.



2. *Refarming* in LTE della seconda ed ultima portante UMTS2100 previsto **(omissis)** : la portante LTE in banda 2100 passa da 15 MHz a 20 MHz. Il *refarming* della seconda portante a 2100 MHz porta una leggera variazione della copertura del servizio 3G, in quanto la banda a 900MHz, pur presentando migliori caratteristiche propagative della banda a 2100MHz, non risulta installata su tutti gli impianti della rete WindTre, come invece avviene per il 2100MHz.
3. *Refarming* in 5G NR (New radio) dell'unica portante UMTS900 previsto entro la fine del 2025, con lo spegnimento completo del 3G. Per i clienti che dovessero ancora disporre di terminali solo 3G o non abilitati al VoLTE, il servizio voce continuerà ad essere assicurato, comunque, tramite la rete 2G. In ogni caso WindTre ritiene che, a fine 2025, la quasi totalità dei clienti usufruirà del VoLTE, con eccezioni del tutto residuali.

Secondo il piano sopra indicato, il servizio UMTS è garantito sulle bande a 2100 MHz (una portante) e 900 MHz (una portante) **(omissis)** e su quella a 900 MHz fino alla fine del 2025.

Con la delibera n. 148/22/CONS del 19 maggio 2022, l'Autorità ha autorizzato l'operatore Wind Tre ad attuare il punto 1 del piano sopra riportato, cioè ad eseguire il *refarming* di una portante in banda 2100 MHz da UMTS a LTE. Pertanto, attualmente il servizio UMTS viene erogato da Wind Tre utilizzando la restante portante in banda 2100 MHz e la portante a 900 MHz.

Con nota prot. n. 155695 del 9 giugno 2023, l'operatore Wind Tre ha richiesto l'autorizzazione allo spegnimento, a partire dalla fine di agosto 2023, della rimanente portante in banda 2100 MHz per eseguire il punto 2 del piano sopra riportato. Alla nota è allegata una relazione contenente gli esiti di una sperimentazione condotta sulle province di **(omissis)** per misurare gli impatti sull'UMTS derivanti dallo spegnimento della seconda e ultima portante 2100 MHz, tenuto conto che il mantenimento dell'erogazione dei servizi 3G continuerà con la sola portante 900 MHz. Wind Tre riferisce che non sono stati rilevati impatti negativi né sulla copertura, né sull'accessibilità, né sul tasso di caduta delle chiamate voce, mentre le prestazioni dei servizi *Packet Switched* (trasmissione dati) hanno mostrato una riduzione modesta ed accettabile.

La Direzione tutela dei consumatori dell'Autorità (Direzione) ha, pertanto, avviato i necessari approfondimenti istruttori al fine di verificare gli impatti sugli utenti dell'operatore Wind Tre e dei MVNO attivi sulla medesima rete.

In particolare, con una prima nota del 19 giugno 2023, prot. n. 163644, si è richiesto a Wind Tre di fornire le seguenti informazioni:

1. *Aggiornamento del cronoprogramma, con dettaglio delle aree geografiche via via impattate, previsto per la riduzione delle risorse di rete su tecnologia 3G in banda 2100 MHz e le azioni intraprese per il monitoraggio di eventuali criticità e la loro risoluzione.*

2. *Il numero aggiornato di utenti che utilizzano terminali solo 2G/3G separatamente per tipologia di dispositivo.*

3. *Il numero di utenti human e dispositivi M2M di tipo 3G che, sulla base dei terminali e servizi utilizzati, potrebbero subire un disservizio dovuto allo spegnimento della seconda portante UMTS in banda 2100 MHz, dettagliato per tipologia di problematica quale, ad*



esempio, utilizzo di terminali solo 2G/3G non abilitati al traffico 3G in banda 900 MHz (indicare il numero), assenza di copertura 3G, altro;

4. Il numero di utenti che utilizzano terminali almeno 4G non abilitati al VoLTE;

5. Il dettaglio delle aree che risultano attualmente coperte con la banda 2100 MHz e che, dopo la dismissione dell'ultima portante a 2100 MHz, non saranno coperte dal servizio 3G in banda 900 MHz.

6. La possibilità e le modalità di accesso ad agevolazioni (ad es. sostituzione gratuita SIM, offerte per la sostituzione del terminale, ecc.) nonché le eventuali misure compensative per gli utenti.

7. Il piano di comunicazione previsto per gli utenti.

8. Il numero di utenti ad oggi già informati con il dettaglio delle modalità utilizzate, ivi inclusi i canali di informazione adoperati (quanti tramite SMS, chiamate outbound e dagli agenti commerciali di riferimento, comunicazioni su media locali e nazionali, ecc.) e il contenuto delle comunicazioni inviate.

9. Il numero di utenti che ad oggi, in seguito alle comunicazioni ricevute, risulta abbiano provveduto ad effettuare gli aggiornamenti necessari.

10. Come si intende informare i clienti impattati dallo switch off come individuati al punto 3 sui loro diritti previsti dall'art. 98-septies decies, comma 5, del Codice delle Comunicazioni Elettroniche secondo le modalità ivi descritte.

11. La lista dei MVNO che utilizzano la rete 3G di Wind Tre.

12. Le informazioni rese ai MVNO utilizzanti la rete Wind Tre e le eventuali criticità da questi riportate, sia di tipo tecnico che relativamente alla gestione dell'utenza impattata.

13. Numero e tipologia di reclami, ove pervenuti, in merito allo spegnimento della prima portante a 2100 MHz di cui alla delibera n. 148/22/CONS.

Wind Tre ha replicato con nota del 05 luglio 2023, prot. n. 178590, fornendo i chiarimenti richiesti.

La società è stata sentita il 26 luglio 2023.

Con note del 31 luglio 2023 è stata inviata una richiesta agli MVNO ospitati sulla rete di Wind Tre per valutare i potenziali impatti del *refarming* sui servizi forniti. Segnatamente, si è richiesto quanto segue.

1. Il numero aggiornato di utenti di dell'operatore e degli utenti che utilizzano terminali solo 2G.

2. Il numero aggiornato di utenti dell'operatore e degli utenti che utilizzano terminali solo 3G.

3. Il numero di utenti human e dispositivi M2M di tipo 3G che, sulla base dei terminali e servizi utilizzati, potrebbero subire un disservizio dovuto allo spegnimento della seconda portante UMTS in banda 2100 MHz, dettagliato per tipologia di problematica quale, ad esempio, utilizzo di terminali solo 2G/3G non abilitati al traffico 3G in banda 900 MHz (indicare il numero), assenza di copertura 3G, altro;

4. Il numero di utenti che utilizzano terminali almeno 4G non abilitati al VoLTE.



5. *La possibilità e le modalità di accesso ad agevolazioni (ad es. sostituzione gratuita SIM, offerte per la sostituzione del terminale, ecc.) nonché le eventuali misure compensative per gli utenti.*

6. *Il piano di comunicazione agli utenti con il dettaglio delle modalità utilizzate, ivi inclusi i canali di informazione adoperati (quanti tramite SMS e chiamate outbound, quali comunicazioni su media locali e nazionali, etc.), e il contenuto delle comunicazioni.*

Il riscontro degli operatori suddetti è pervenuto agli inizi di settembre 2023.

Il giorno 25 settembre 2023 si è tenuta un'audizione dell'operatore Fastweb, giusta convocazione del 15 settembre 2023, prot. n. 232986, relativa alla richiesta di autorizzazione al *refarming* in neutralità tecnologica dell'ultima portante UMTS in banda 2100Mhz da parte dell'operatore WindTre.

Alla luce di una serie di criticità evidenziate da Fastweb sono state, successivamente, convocate una serie di riunioni tecniche con quest'ultima e Wind Tre, al fine di giungere a una soluzione condivisa dei problemi sollevati, nelle date del 16 ottobre 2023, 30 ottobre 2023, 10 novembre 2023, 19 dicembre 2023, 22 gennaio 2024.

Con ulteriore nota del 29 gennaio 2024 la Scrivente ha inviato a Wind Tre una richiesta di aggiornamento dei dati richiesti e già forniti.

Wind Tre ha risposto con nota del 13 febbraio 2024.

Analoga richiesta di aggiornamento è stata inviata agli MVNO a cui hanno risposto con rispettive note.

Con nota del 29 marzo 2024 è stato chiesto, da ultimo, a Wind Tre e Fastweb, con riferimento al verbale dell'audizione del 22 gennaio u.s., in cui si sono tratte le conclusioni sugli impatti sui braccialetti elettronici forniti da Fastweb della riconfigurazione della seconda portante in banda 2100 MHz da UMTS a LTE ed è stato condiviso un piano di *refarming*, di fornire, ciascuno per la propria competenza, aggiornamenti circa il cronoprogramma allegato al citato verbale.

Segnatamente, si è richiesto:

- *l'aggiornamento, da parte di Fastweb, dello stato di avanzamento delle attività di sostituzione dei braccialetti elettronici 3G con dispositivi 4G in corrispondenza delle su indicate aree del territorio nazionale (NO, NE, CE, SU) o con altro dettaglio geografico ritenuto rilevante;*
- *il cronoprogramma aggiornato delle attività di refarming concordato da entrambi gli operatori.*

Le società hanno inviato il richiesto riscontro con nota del 30 marzo u.s..

Wind Tre ha, da ultimo, inviato una nota (del 3 aprile 2024) aggiornando la Direzione sul piano di informativa agli utenti che intende porre in essere.

Ciò premesso, nel seguito si forniscono valutazioni in relazione all'istanza di autorizzazione alla **riconfigurazione della seconda portante UMTS2100** inviata da parte dell'operatore Wind Tre avuto riguardo agli impatti sugli utenti *wholesale* (MVNO) e finali.



3. La sperimentazione svolta da Wind Tre sugli effetti del *refarming* della seconda portante UMTS 2100

Con riferimento agli obblighi di copertura in banda 2100 MHz, assolti da Wind Tre già negli anni passati, la società evidenzia che le attività di *refarming*, effettuate sulla prima portante nel 2022 e pianificate per la seconda portante nel 2023, non causeranno alcuna diminuzione della copertura offerta.

Ad oggi Wind Tre, a quanto riferito dalla stessa, copre circa il **(omissis)** di popolazione e **(omissis)** di territorio con la tecnologia 3G grazie agli oltre **(omissis)** impianti della propria rete. La copertura 3G è realizzata anche attraverso l'impiego di una portante in banda 900 MHz, attualmente configurata su circa **(omissis)** dei siti UMTS che, grazie alla migliore propagazione rispetto alla portante 2100 Mhz, è in grado di offrire praticamente la stessa copertura di popolazione fornita dalle portanti a 2100Mhz e 900 Mhz insieme, come sintetizzato in tabella:

Copertura UMTS	Popolazione	Territorio
UMTS_900 + UMTS_2100	(Omissis)	(Omissis)
UMTS_900	(Omissis)	(Omissis)

Tabella 1: Copertura UMTS

La banda 2100 MHz è utilizzata anche in tecnologia LTE assieme ad altre bande. Più specificatamente, Wind Tre offre copertura 4G attraverso le frequenze 800 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz FDD e 2600 MHz TDD. La popolazione raggiunta è pari a circa il **(omissis)** mentre la copertura del territorio è pari a circa il **(omissis)**.

WindTre ha condotto una sperimentazione degli effetti dello spegnimento della seconda portante UMTS 2100, con conseguente ribaltamento del traffico sulle portanti UMTS 900, su un *cluster* esteso della Campania, che ha coinvolto 3 RNC (*Radio Network Controller*) e poco meno **(omissis)** settori della rete cellulare operanti nelle province di Avellino, Salerno e Benevento.

Il traffico voce di provenienza LTE utilizzando la funzionalità di CSFB (*Circuit Switched Fallback*), necessaria a gestire i terminali che non supportano il servizio voce su IP-VoLTE, che in precedenza per il **(omissis)** era diretto verso la portante UMTS 2100, a partire dal 26 aprile 2023 è stato indirizzato in via esclusiva verso la portante UMTS 900. È stato quindi confrontato il traffico nei giorni 20, 21, 22, 23 aprile 2023, precedenti alla modifica, con quello dei giorni 27, 28, 29, 30 aprile 2023.

È stato, inoltre, effettuato il Lock delle celle UMTS 2100.

La prima e più importante risultanza è che, anche in presenza dello spostamento del traffico dalla portante UMTS 2100 alle portanti UMTS 900, **nel cluster analizzato non si sono rilevate perdite di traffico telefonico a commutazione di circuito (CS)**: il tasso di accessibilità CS è rimasto sostanzialmente stabile, anche a fronte di un leggero aumento del traffico, con una riduzione di circa **(omissis)**, al di sotto della normale variabilità statistica in giorni differenti, e su valori assoluti superiori al **(omissis)**.

Il *Drop Rate CS* (ossia il tasso di caduta delle chiamate su rete 3G) ha evidenziato una riduzione, passando dal **(omissis)** al **(omissis)**, che può essere vista come una conseguenza della miglior propagazione del segnale UMTS 900, soprattutto in *indoor*, ma anche la dimostrazione che, **globalmente, la capacità della sola portante UMTS 900 è adeguata a trasportare il**



traffico voce UMTS del cluster, che precedentemente era distribuito sulle due portanti UMTS 2100 e UMTS 900.

Il servizio dati *packet switched* (PS) UMTS, il cui utilizzo da parte dell'utenza viene riportato come marginale, esibisce un **limitato degrado in termini di accessibilità PS** (da (omissis) a (omissis)) e di **PS drop rate** (da (omissis) a (omissis)), (omissis).

Il throughput DL medio utente UMTS si riduce in maniera più evidente, essendo installata nelle Stazione Radio Base metà della banda, **passando da (omissis) kbps a (omissis) kbps.**

Viene evidenziato tuttavia che la destinazione dello spettro della portante UMTS 2100 all'incremento di banda del LTE produrrà un travaso di capacità dal 3G al 4G, a vantaggio di una *user experience* del servizio dati globalmente migliore. I test di spegnimento, con ribaltamento del traffico 3G sulla banda a 900Mhz, sono proseguiti in (omissis) nelle date tra (omissis) (nota del 24 febbraio 2024). Durante questa ulteriore sperimentazione il traffico voce offerto è rimasto sostanzialmente immutato, leggermente aumentato nel confronto su giorni omologhi, segno di assenza di peggioramento nella copertura. Una piccola parte del traffico 3G si è spostato sul 2G.

KPI regione	Pre (16-19 nov)	Post (23-26 nov)
Erlang Voce 4G	(Omissis)	
Erlang Voce 3G(best cell)		
Erlang Voce 2G		
Erlang Voce CS (2G+3G)		
Erlang Voce CS+ VoLTE (2G+3G+4G)		

Per quanto riguarda il traffico dati, lo *user throughput 3G* si è ridotto del (omissis)

4. Le informazioni fornite da Wind Tre in relazione agli effetti dello spegnimento della seconda portante UMTS 2100 e conseguenti attività

Come premesso, a fronte dell'istanza pervenuta dall'operatore, la Direzione ha inviato una prima richiesta di informazioni a Wind Tre (prot. n. 163644 del 19 giugno 2023) cui l'operatore ha risposto con nota prot. n. 178590 del 5 luglio 2023. Successivamente, ha audito l'operatore in data 26 luglio 2023.

Dalle informazioni acquisite dall'operatore si evince che, in tecnologia UMTS, WindTre utilizza attualmente una portante in banda 2100 MHz e una in banda 900 MHz.

Dopo il *refarming* della seconda portante UMTS2100, di cui all'istanza di autorizzazione inviata, oltre a dimezzarsi la capacità di banda offerta, si avrà anche una **lieve variazione di copertura 3G**. A tale secondo riguardo, Wind Tre ha riportato che gli impatti per i clienti derivanti dallo spegnimento della portante a 2100 MHz sono limitati solo per una copertura dello (omissis) del territorio e dello (omissis) della popolazione, fornendo una specifica mappa che evidenzia le variazioni di copertura e riportando altresì, durante la citata audizione, che la porzione di territorio disservita sarebbe nell'ordine di pochi pixel in alcuni comuni e soprattutto in zone montuose. Infatti, la portante UMTS in banda 900 MHz è



attualmente configurata su circa **(omissis)** dei siti UMTS e, grazie alla migliore propagazione rispetto alla portante 2100, è in grado di offrire quasi la stessa copertura di popolazione fornita dalle bande a 2100Mhz e 900Mhz insieme, come sintetizzato nella seguente tabella comunicata dall'operatore:

Copertura UMTS	Popolazione	Territorio
UMTS_900 + UMTS_2100	(omissis)	(omissis)
UMTS_900	(omissis)	(omissis)

Gli impatti dello spegnimento della portante a 2100 MHz per gli utenti finali possono essere sostanzialmente di tre tipi:

- impatti derivanti dalla variazione di copertura: andando a diminuire la copertura 3G dello **(omissis)** del territorio, corrispondente allo **(omissis)** di popolazione, in proporzione mediamente circa lo **(omissis)** degli utenti con terminali solo 3G potrebbero subire disservizi. Ciò si sostanzia, nei pixel disserviti, sulla possibilità di poter fare traffico dati solo su rete 2G, con un sostanziale degrado delle prestazioni. Per gli utenti 4G non abilitati al servizio VoLTE si evidenzia che questi dovrebbero usare il *fall back* solo sulla tecnologia 2G e non anche 3G, con la conseguenza di non poter utilizzare il traffico dati nel corso della chiamata.
- Impatti derivanti dalla diminuzione di capacità offerta dalla rete UMTS: dai dati sulla sperimentazione forniti dall'operatore, non emergono criticità per il traffico voce, stante la progressiva diminuzione del traffico su rete 3G, sebbene potrebbe esserci una riduzione, almeno nel breve periodo, del throughput del traffico dati (**(omissis)** dal dato sperimentale).
- Impatti sui terminali solo 3G. A tale riguardo, dagli approfondimenti istruttori è emerso che sulla rete Wind Tre, al mese di luglio 2023, erano attivi circa **(omissis)** utenti che utilizzano terminali solo 2G/3G.

Successivamente, a febbraio 2024, la Direzione ha inviato una nuova richiesta di informazioni a Wind Tre per aggiornare i dati forniti (prot. 27843 del 29 gennaio 2024) a cui l'operatore ha risposto con nota prot. 43868 del 13 febbraio 2024.

L'operatore ha fornito una aggiornata ripartizione percentuale degli utenti, in funzione del terminale utilizzato, dove i terminali 3G costituiscono **(omissis)** della base clienti (**(omissis)**), corrispondente quindi a circa **(omissis)** SIM.

Degli utenti che utilizzano solo terminali 3G, è presumibile che la variazione di copertura, stimata nell'ordine dello **(omissis)** della popolazione, abbia impatti, nei termini di cui sopra, sullo **(omissis)** degli stessi (circa **(omissis)**), nell'ordine di **(omissis)**.

Wind Tre osserva che è particolarmente complicato identificare gli utenti impattati dalla variazione di copertura che riguarderà pixel sparsi in vari comuni.

Oltre agli effetti derivanti dalla variazione di copertura, come visto residuali, va considerato che disservizi potrebbero esservi anche nel caso di terminali 3G che non sono abilitati a utilizzare la banda 3G a 900MHz.



L'operatore ha pertanto analizzato il numero di utenti human e dispositivi M2M di tipo 3G che, sulla base dei terminali e servizi utilizzati, potrebbero subire un disservizio dovuto allo spegnimento della seconda portante UMTS in banda 2100 MHz, dettagliato per tipologia di problematica quale, ad esempio, utilizzo di terminali solo 2G/3G non abilitati al traffico 3G in banda 900 MHz, assenza di copertura 3G o altro. Di seguito i risultati dell'analisi svolta sui dati di ottobre 2023:

- **(omissis)** terminali non presentano del tutto *capabilities* UMTS, pertanto già oggi non possono generare traffico UMTS, né in banda 2100 MHz, né in banda 900 MHz. Tali terminali non risentiranno in alcun modo del *refarming* in argomento.
- **(omissis)** terminali che supportano il traffico UMTS in banda 2100 MHz sono in grado di supportare traffico UMTS in banda 900 MHz. Tali terminali, nelle zone in cui c'è copertura UMTS a 900 MHz potranno continuare ad ottenere servizio UMTS in tale banda.
- **(omissis) terminali non supportano il traffico UMTS in banda 900 MHz.** Di questi, dall'analisi dell'operatore sul traffico generato da detti terminali:
 - **(omissis)** terminali usano UMTS solo per il traffico voce. Questi, potranno fare traffico voce in 2G senza notare, in teoria, alcun disservizio.
 - **(omissis)** terminali hanno *capability* LTE, pertanto potranno fare traffico dati in 4G, senza in teoria risentire del fatto di non poter usare il 3G.
 - **(omissis)** terminali hanno *capabilty* LTE ma non sono abilitati al VoLTE; pertanto, possono fare traffico voce solo in 2G. Tali terminali non potranno fruire del servizio dati mentre impegnati in conversazione.
 - **(omissis) terminali** potranno fare traffico dati solo in GPRS: per questi si avrà una sensibile riduzione della qualità del servizio dati.
 - **(omissis) terminali** hanno *capability* LTE per i soli dati ma, non avendo *capability* GSM, potranno fare traffico dati in LTE ma non avranno più il servizio voce.
 - **(omissis) terminali** non hanno *capabilities* LTE né GSM: **(omissis)**.

Possibili impatti, pertanto, a diverso livello di criticità, possono esservi su un totale di **(omissis)** terminali di utenti di Wind Tre o dei MVNO operanti sulla propria rete (le maggiori criticità si potrebbero avere su circa **(omissis)** terminali che avranno una scarsa capacità dati e **(omissis)** terminali completamente disserviti). **I più critici sono quindi senz'altro quelli relativi agli ultimi 3 punti del precedente elenco, per un totale di **(omissis)** terminali.**

In merito alla **possibilità e le modalità di accesso ad agevolazioni** (ad es. sostituzione gratuita SIM, offerte per la sostituzione del terminale, ecc.) nonché le eventuali misure compensative per gli utenti, l'operatore ha riportato che nei punti vendita Wind Tre tutti i clienti con SIM mobile possono acquistare terminali mobili (smartphone e/o dispositivi per il collegamento dati) che supportano tecnologie 4G o superiori che non sono in alcun modo impattati dalla dismissione della tecnologia 3G sulla rete di Wind Tre. Per tali terminali sono generalmente disponibili diverse modalità di acquisto: in unica soluzione, in vendita a rate o con finanziamento. Non sono previste agevolazioni specifiche legate all'attività di dismissione della tecnologia 3G.

Wind Tre ha riferito, nella comunicazione del 13 febbraio 2024, che, una volta ricevuta l'autorizzazione, in prossimità dell'attività di spegnimento, ha intenzione di predisporre un piano di comunicazione tramite SMS ed in alcuni casi e-mail, chiamate "outbound" e, eventualmente, comunicazioni cartacee, per comunicare l'attività di spegnimento esclusivamente a quei clienti che, da analisi effettuate sul traffico di rete, potrebbero risultare impattati da potenziali disservizi dovuto allo spegnimento del segnale 3G.

In relazione alle informazioni rese ai MVNO utilizzanti la rete Wind Tre (NetValue, Intermatica, Green telecomunicazioni, SPUSU, CMLink, Elimobile, Fastweb) e le eventuali criticità da questi riportate, sia di tipo tecnico che relativamente alla gestione dell'utenza impattata, nella suddetta nota Wind Tre ha riferito che le comunicazioni sono state anticipate via mail o PEC e, in casi specifici, con Iliad e Fastweb, sono state discusse anche in appositi Technical Committee. In ogni caso, non sono state evidenziate criticità da nessun operatore ad esclusione dei braccialetti elettronici forniti da Fastweb di cui si dirà nel seguito, anche alla luce del fatto che il servizio 3G continua ad esserci sulla banda 900MHz. Sono state, inoltre, esaminate e condivise tutte le azioni necessarie per assicurare il corretto funzionamento del CS-fallback.

5. I dati sull'andamento storico del traffico su rete 3G

Al fine di analizzare i possibili impatti, anche in ottica prospettica, sulla qualità del servizio dell'operatore a seguito della riduzione della capacità offerta derivante dallo spegnimento della portante U2100, è stato esaminato l'andamento del traffico dati su rete 3G negli ultimi anni, nonché i possibili effetti sulla qualità del servizio voce.

Nel corso degli ultimi anni la Fondazione Ugo Bordoni ha costantemente monitorato il mercato *retail* aggregando i dati forniti dagli operatori WindTre, TIM e Vodafone. Il grafico sotto riportato in particolare evidenzia la distribuzione delle percentuali di linee mobili tra le diverse tecnologie includendo il M2M e tutti i tipi di terminali.

(Omissis)

Risulta evidente il rapido declino della percentuale di terminali 3G dopo il 2017. Si osserva che il dato sulla percentuale di terminali solo 3G al 2T 2023 è coerente con quanto allegato da Wind Tre ((**omissis**)).

Le seguenti figure descrivono l'andamento del traffico del servizio dati su rete mobile 3G di WindTre a partire dal 2020.

(Omissis)

(Omissis)

I grafici mostrano chiaramente che, negli ultimi anni, si è assistito ad una costante diminuzione del **traffico dati su rete 3G**. Il volume dei dati scambiati sulla rete 3G è passato infatti da un massimo di oltre **(omissis)** TByte/s del 2020 a valori attuali che si attestano al di sotto dei **(omissis)** TByte/s. È possibile ritenere, pertanto, che la riduzione della banda per il traffico dati non dovrebbe avere sensibili ripercussioni atteso che, a parità di capacità della rete, dal 2022 (in cui si è autorizzato di spegnere la prima portante a 2100MHz) il traffico offerto si è già ridotto del **(omissis)**.

Dalla sperimentazione emerge, tuttavia, una riduzione del *throughput* medio del traffico dati per utente da circa **(omissis)** Mbps a **(omissis)** Mbps, che però potrebbe essere assorbito dal su evidenziato trend di decremento del traffico dati sviluppato su rete 3G. Trattasi, ad ogni buon conto, di una riduzione del **(omissis)** della banda dati che non corrisponde a un disservizio per l'utente finale.

Per quanto riguarda i servizi voce, si evidenzia che la rete 3G è oggi usata dagli utenti dotati di terminale "solo 3G" e dagli utenti con terminali 4G senza abilitazione al VoLTE. Anche in questo caso, come si può osservare dal grafico sottostante, i minuti di conversazione transitati sulla rete 3G di Wind Tre sono passati da un valore massimo di circa **(omissis)** milioni, nel 2020, a poco più di **(omissis)** milioni nel 2023 (con una riduzione media del **(omissis)** tra il 2022, anno di spegnimento della prima portante a 2100, e il 2023).

(Omissis)

Si osserva, pertanto, che la riduzione di capacità totale dovuta allo spegnimento dell'ultima portante U2100 sulla rete 3G non dovrebbe causare significative criticità sugli utenti per quanto riguarda il servizio voce, come evidenziato dalla sperimentazione.

6. Impatti sugli utenti degli operatori virtuali e di Iliad

Il *refarming* della seconda portante UMTS in banda 2100 MHz ha potenziali impatti anche sugli operatori virtuali operanti su rete Wind Tre, nonché sui clienti Iliad operanti nelle zone coperte dalla rete Zefiro. Sono state pertanto richieste informazioni anche a tali operatori.

Su rete Wind Tre operano i seguenti MVNO:

- China Mobile
- Elimobile
- Fastweb
- Green ICN
- Intermatica
- Netvalue
- Spusu

Agli operatori coinvolti, sia MVNO che Iliad, sono state inviate due specifiche richieste di informazioni, in data 31 luglio 2023 ed in data 29 gennaio 2024 a cui sono seguite le corrispondenti risposte. Non tutti gli operatori MVNO sono stati in grado di produrre i dati richiesti sull'utilizzo di terminali solo 3G, in quanto non disaggregabili da quanto già riportato da Wind Tre, che ha indicato la presenza di (omissis) utenti impattati dal *refarming*.

Di seguito si riporta una sintesi delle risposte degli MVNO:

- **Fastweb** ha comunicato, come ultimo dato, che su un totale di circa (omissis) di **SIM attive** (tutte abilitate sino alla tecnologia 5G), alla data dell'ultimo aggiornamento circa (omissis) (pari allo (omissis)) risultano utilizzate su terminali 2G e circa (omissis) (pari allo (omissis)) **risultano utilizzate su terminali 3G**.



Riporta che, da una prima analisi, lo spegnimento da parte di WindTre della seconda portante UMTS in banda 2100 MHz non dovrebbe comportare alcun disservizio per la *Customer Base*, tenuto conto del fatto che la percentuale di utenti che utilizza la SIM su un terminale 3G non è elevata e risulterebbe comunque in possesso di un terminale abilitato al traffico 3G in banda 900MHz. Fa presente inoltre che, ad esclusione dei braccialetti elettronici - relativamente ai quali si evidenziano al punto successivo le criticità correlate alla dismissione della rete 3G di WindTre - non risultano dispositivi M2M di tipo 3G;

Al fine di informare tutti i clienti interessati dallo spegnimento della rete 3G di WindTre, Fastweb ha programmato un'apposita campagna informativa, che prevede l'invio/pubblicazione sul sito web, con adeguato preavviso.

Tutte le SIM Fastweb sono 4G o 5G. Di conseguenza, lo spegnimento della rete 3G di WindTre non ne renderà necessaria la sostituzione e, per tale motivo, la società ha ritenuto di non riconoscere alcuna agevolazione o misura compensativa in favore dei clienti impattati.

- **Iliad** ha riportato, in premessa, che, sulla base delle valutazioni interne effettuate dai dipartimenti tecnici, il Piano di dismissione non dovrebbe incidere in modo rilevante sui propri utenti poiché questi ultimi usufruiscono dei servizi in tecnologia 3G tramite:
 - rete proprietaria Iliad (in banda 900 MHz), la quale non è influenzata dal Piano di dismissione;
 - rete proprietaria di Zefiro S.r.l. ("Zefiro"), la quale:
 - a) utilizza, con riferimento a circa (**omissis**) dei siti, sia la banda 2100MHz che la banda 900 MHz, e sarà dunque in grado di garantire la continuità del servizio all'utenza anche a seguito dell'attuazione del Piano di dismissione; e
 - b) con riferimento al restante (**omissis**) dei siti – in cui è presente solo la banda 2100MHz –, WindTre procederà con il Piano di dismissione avendo cura di garantire la continuità del servizio, mediante l'esclusione dal Piano di dismissione, per un periodo iniziale, dei settori più critici dei siti qualora si dovessero manifestare disservizi per gli utenti.
 - rete proprietaria di WindTre, la quale si è impegnata con Iliad a procedere con l'attuazione del Piano di dismissione avendo cura di garantire la continuità del servizio, tramite le misure di cui alla lettera b) del punto che precede.

Iliad non fornisce servizi M2M e stima che a subire un disservizio potrebbero essere unicamente gli utenti *human* che utilizzano un terminale non abilitato al servizio UMTS in banda 900 MHz, il cui numero dovrebbe essere inferiore (**omissis**) della customer base.

Iliad ha comunicato un totale di (**omissis**) terminali solo 3G e (**omissis**) solo 2G su un totale di circa (**omissis**) utenze attive. Pertanto, appare presumibile un disservizio su circa (**omissis**) terminali.



Alla luce di quanto già esposto relativamente all'impatto del tutto residuale che, secondo le attese, il Piano di dismissione dovrebbe avere sugli utenti Iliad, la Società:

- non ha ad oggi previsto alcun tipo di accesso ad agevolazione e/o piano di comunicazione verso la propria customer base;
 - ha previsto di fornire al proprio *Servizio utenti* tutte le informazioni necessarie a verificare la riconducibilità al Piano di dismissione di eventuali disservizi legati all'accessibilità del servizio, con la finalità di permettere una agevole verifica della copertura e del terminale utilizzato, nell'ottica di corrispondere gli indennizzi di cui alla Carta dei Servizi.
- **(Omissis)** al 1° settembre 2023 aveva un numero di **utenti solo 3G pari a (omissis)** e **(omissis)** solo 2G. **Stima un possibile disservizio su (omissis) terminali** e, per quanto riguarda la dismissione del servizio UMTS in banda 2100 MHz, fornirà un ragionevole preavviso ai clienti e incoraggerà gli utenti interessati a utilizzare un telefono compatibile almeno con LTE. In caso di rifiuto da parte di questi clienti specifici, rimborserà completamente i crediti non utilizzati. Comunicherà ai clienti interessati il possibile impatto della dismissione del servizio UMTS in banda 2100 MHz tramite SMS. Pubblicherà inoltre un annuncio nel sito web ufficiale.
- **(Omissis)** ha riferito che il numero di utenti 2G e 3G corrisponde a poche unità.
- Non ha previsto un piano di comunicazione agli utenti ma solo una informativa al *customer care* per gestire i casi di reclamo e una informativa sul sito **(omissis)**. Sarà comunque data al cliente la possibilità di sostituire la SIM gratuitamente.
- **(Omissis)** non è stata in grado di disaggregare il dato da quello fornito da Wind Tre sui terminali solo 3G; ipotizza **disservizi su nessun o su un numero trascurabile di terminali**; non ha previsto una comunicazione agli utenti ma solo una informativa al *customer care* per gestire i casi di reclamo.
- **(Omissis)** non è stato in grado di fornire il dato sui terminali solo 3G ma si può fare riferimento come percentuale ai dati medi di Wind Tre. **Ipotizza (omissis) con potenziali disservizi.**
- Verranno informati gli utenti tramite una comunicazione allegata alla fattura ed una pagina specifica sul sito web **(omissis)**.
- **(Omissis)** ha riferito di un numero di poche unità di terminali solo 3G e 2G. Non ha previsto un piano di comunicazione agli utenti ma solo una informativa al *customer care* per gestire i casi di reclamo. **Ipotizza un possibile disservizio su (omissis) terminali**;
- **(Omissis)** non avendo ancora implementato il servizio VoLTE, per asseriti ritardi di WindTre, come pure l'abilitazione al servizio 5G, fa presente che la dismissione della portante a 2100 MHz avrà un importante impatto sui propri utenti. Chiede, pertanto, un posticipo dello switch-off delle frequenze 3G al momento in cui sarà resa possibile una ordinata implementazione della tecnologia VoLTE e 5G da parte di Wind Tre. Ha riferito che su un totale di **(omissis)** utenti, **(omissis) utilizzano terminali solo 2G e (omissis) utilizzano terminali solo 2G e 3G**. Ne consegue che gli utenti che utilizzano solo terminali 3G sono **(omissis)**.



(Omissis) ha riferito che (omissis) utenti human e dispositivi M2M compatibili con il 3G potrebbero subire un disservizio. Prevede di utilizzare tutti i canali di comunicazione per informare debitamente i propri utenti, web, social media, e di fornire istruzioni al servizio clienti; in corso di valutazione l'utilizzo di SMS

Per quanto riguarda il **passaggio al VoLTE**, 4G, emerge il seguente quadro:

- **WindTre:** nella comunicazione del 4 luglio 2023 aveva riportato che i terminali 4G non abilitati al VoLTE erano (omissis) per Wind Tre e (omissis) per VeryMobile, per un totale di (omissis). Nella comunicazione del 13 febbraio 2024, Wind Tre ha riportato che la *customer base human* di Wind Tre e VeryMobile che utilizza terminali 4G o 5G è di (omissis) utenze. Di queste sono potenzialmente abilitate al VoLTE (terminali dichiarati come VoLTE) (omissis) SIM, di cui (omissis) con il VoLTE attivo. A questa data risultano quindi (omissis) terminali 4G/5G non abilitati al VoLTE. La *Customer Base* Wind Tre e VeryMobile con SIM voce viene abilitata al VoLTE sulla base della certificazione del modello di terminale utilizzato.
- **Fastweb:** tutte le circa (omissis) SIM attive sono abilitate sino alla tecnologia 5G. Le SIM attive con terminali 4G **non ancora abilitati al VoLTE** per problemi di configurazione di rete e/o di disponibilità da parte dei *vendor*, sono attualmente pari a circa (omissis) del totale, di cui circa (omissis) sulla rete 3G di WindTre.

Allo scopo di abilitare quanti più device 4G al proprio servizio VoLTE, Fastweb ha già da tempo avviato interlocuzioni con i principali produttori di terminali, affinché questi rilascino nel minor tempo possibile gli aggiornamenti software necessari ai dispositivi per la fruizione di tale tecnologia.

- **Iliad Italia:** conta (omissis) terminali almeno 4G non abilitati al VoLTE su circa (omissis) utenze attive. Non ha abilitato sulla propria rete il VoLTE.
- (Omissis) riferisce che servizio VoLTE non è stato attivato. Sta sollecitando Wind Tre ad attivare il servizio.
- (Omissis): riferisce che il servizio VoLTE non è attivo.
- (Omissis): riferisce che il servizio VoLTE non è attivo.
- (Omissis): riferisce che il servizio VoLTE non è attivo.
- (Omissis): riferisce che il servizio VoLTE non è ancora stato ancora rilasciato alle SIM (omissis) da parte di WindTre.
- (Omissis): non ha accesso al VoLTE per asseriti ritardi contrattuali con WindTre. Evidenzia inoltre difficoltà ad ottenere dai Vendors il necessario adattamento del firmware dei terminali.

I possibili impatti dell'attività in oggetto sul corretto funzionamento dei braccialetti elettronici forniti da Fastweb

Nella comunicazione del 13 settembre 2023 Fastweb ha evidenziato che circa il (omissis) del totale dei braccialetti elettronici al momento in uso risulta abilitato



esclusivamente alla rete 3G di WindTre. Al fine di garantire la continuità del servizio con performance analoghe a quelle attuali:

- per le future installazioni di dispositivi, Fastweb ha richiesto al proprio fornitore di apparati l'invio di terminali nuovi o rigenerati esclusivamente in tecnologia 4G;
- per le forniture già in esercizio, la soluzione identificata prevede invece la sostituzione o un intervento di aggiornamento degli apparati. Fa presente, peraltro, che è stato fissato un incontro con il fornitore al fine di valutare, e quindi pianificare, la sostituzione e che, quale che sia la soluzione che verrà adottata, entrambe richiederanno necessariamente il coinvolgimento delle autorità di pubblica sicurezza presso i soggetti destinatari dei provvedimenti giudiziari e, di conseguenza, una maggiore complessità della procedura e un correlato allungamento delle tempistiche.

Alla luce dell'attuale impossibilità di adottare una soluzione analoga a quella effettuata in occasione dello spegnimento del 3G di TIM - migrazione da una rete 3G in dismissione ad un'altra rete sempre 3G – ha inizialmente chiesto di posticipare quanto più possibile la dismissione della rete 3G di WindTre rispetto all'attuale pianificazione comunicata, al fine di aver modo di verificare e porre in essere tutte le attività necessarie per scongiurare il rischio di compromettere la continuità dei servizi di monitoraggio a distanza.

Fastweb riferisce che sta adottando ogni accorgimento utile e nella propria disponibilità al fine di completare gli interventi entro le tempistiche al momento comunicate da WindTre¹.

In conclusione, l'Autorità rileva che, ad eccezione di Fastweb per i braccialetti elettronici, gli impatti derivanti dallo spegnimento della rete 3G di Wind Tre, considerata la contenuta variazione di copertura derivante dallo spegnimento della seconda portante U2100, appaiono limitati in termini di disservizi a un numero complessivo di utenze dell'ordine di **(omissis)** (incluso i clienti degli MVNO) a cui vanno aggiunti circa **(omissis)** terminali solo 3G di Iliad.

Inoltre, per chi utilizza terminali solo 3G (circa **(omissis)**) si potrà avere un rallentamento della navigazione a causa della riduzione della banda in 3G.

Per chi utilizza terminali 4G non VoLTE la comunicazione voce sarà effettuata su rete 3G o 2G; sarà in 2G in caso di assenza di copertura 3G (**(omissis)** del territorio) o saturazione (in eventuali celle sovraccariche) della rete 3G o di non compatibilità del terminale con il 3G a 900MHz; in tale caso, quando il servizio telefonico va in *fallback* 2G, la comunicazione dati si interrompe nel corso della chiamata telefonica.

¹ La Società precisa inoltre che, già in occasione della dismissione della rete 3G di TIM, Fastweb aveva previsto la possibilità di migrare tutte le utenze interessate sulla rete WindTre, testando preventivamente una procedura di migrazione da remoto su alcuni dispositivi ancora in magazzino. Tale test aveva portato alla luce criticità determinate dal fatto che la memoria piena dei device non consentiva la ricezione degli SMS di configurazione, con la conseguenza che si era reso necessario lo sviluppo di un nuovo firmware per eliminare gli SMS da remoto e svuotare la memoria dei dispositivi. Il processo adottato aveva imposto una ri-pianificazione delle attività al fine di testare la funzionalità dello sviluppo e, quindi, procedere gradualmente con le attività necessarie, in modo da consentire eventuali interventi di assistenza in caso di necessità, con tempestività ed efficacia, in considerazione dell'elevata sensibilità del servizio.

A tale proposito i piccoli MVNO hanno evidenziato rallentamenti nell'accesso ai servizi VoLTE da parte di WindTre oltre che difficoltà a ottenere dai *vendors* i necessari aggiornamenti del *firmware* dei terminali.

L'Autorità ritiene, a tale proposito, opportuno che WindTre supporti i propri MVNO al passaggio al VoLTE nelle more del completo *switch off* del 3G, pianificato per il 2025.

Come detto, Fastweb ha, inoltre, segnalato criticità con specifico riferimento ai braccialetti elettronici da essa forniti nell'ambito di un appalto del Ministero dell'Interno. Tale criticità, che già nel caso di Tim era stata bloccante per l'autorizzazione allo switch off del 3G (si veda in merito la delibera n. 74/22/CONS come modificata dalla delibera n. 147/22/CONS), è stata oggetto di specifiche audizioni al fine di individuare una soluzione condivisa. Nel seguente paragrafo sono riportati i dettagli delle attività svolte e dei relativi sviluppi.

7. Il tavolo di confronto sui braccialetti elettronici

Fastweb, operatore MVNO su rete Wind Tre, fornisce al Ministero dell'Interno i braccialetti elettronici in dotazione alle Forze di Polizia per il controllo di detenuti agli arresti domiciliari e per gli stalker. Tali braccialetti erano precedentemente operanti sulla rete di Tim e sono stati migrati su rete Wind Tre prima dello spegnimento della rete 3G di Tim, autorizzata con delibera n. 74/22/CONS, come modificata dalla delibera n. 147/22/CONS, con la quale si stabilì anche uno slittamento dell'attività di spegnimento rispetto ai piani di Tim, giustificato principalmente dalla necessità di garantire che fosse completata la migrazione dei braccialetti elettronici, al fine di garantirne il funzionamento senza soluzione di continuità.

In considerazione della funzione di pubblica sicurezza del servizio in oggetto, anche in questo caso è stata svolta un'approfondita analisi finalizzata a verificare gli impatti sulle apparecchiature in argomento.

Fastweb, con nota prot. n. 230716 del 19 settembre 2023, ha comunicato che circa il **(omissis)** del totale dei braccialetti elettronici in uso a tale data risultava abilitato ad operare su rete 2G e 3G e di avere avviato le procedure per ordinare nuovi dispositivi che supportano anche reti 4G, per sostituire gradualmente quelli esistenti, ma che tale procedura richiede diversi mesi per l'approvvigionamento e che, per operare materialmente la sostituzione, è necessario coinvolgere le Forze di Polizia, con tempi che non sono prevedibili da parte dell'operatore.

Pertanto, Fastweb in detta nota richiedeva uno slittamento del piano di spegnimento del 3G di Wind Tre, che sarebbe potuto avvenire solo dopo la sostituzione di tutti i braccialetti elettronici. Fastweb riportava che dai test condotti forzando i dispositivi ad utilizzare la sola rete 2G, difatti, si era potuto verificare un considerevole aumento degli allarmi c.d. MSC (ossia di mancata comunicazione tra dispositivo e piattaforma) dovuto a problemi di scarsa copertura e/o di scarso *throughput* della rete dati.

Al fine di approfondire tale criticità, le attività istruttorie si sono concentrate sull'analisi dei motivi ostativi allo spegnimento secondo i piani originariamente previsti da Wind Tre. Al fine di pervenire ad una soluzione condivisa su un piano di spegnimento concordato sia da Wind Tre che da Fastweb che non comporti criticità sul funzionamento dei braccialetti elettronici, dopo una prima audizione del solo operatore Fastweb avvenuta in data 25 settembre 2023 sono

state condotte specifiche audizioni con entrambe le parti, che hanno portato, dopo un'intensa attività di mediazione da parte della Direzione, ad un nuovo piano di spegnimento che, a detta di Fastweb, se rispettato, non comporterà criticità al funzionamento ai braccialetti elettronici, anche considerata l'accelerazione dell'attività di sostituzione dei braccialetti 3G con braccialetti 4G. Di seguito si riassume l'attività svolta.

Sono state svolte 5 audizioni alla presenza di entrambe le parti nelle seguenti date:

- 16 ottobre 2023: verbale prot. n. 274160 del 25/10/2023
- 30 ottobre 2023: verbale prot. n. 291465 del 13/11/2023
- 10 novembre 2023: verbale prot. n. 310344 del 4/12/2023
- 19 dicembre 2023: verbale prot. n. 9522 dell'11/1/2024
- 22 gennaio 2024: verbale prot. n. 48600 del 16/02/2024

Tra le principali risultanze è emerso, già nel corso della riunione del 16 ottobre 2023, che Fastweb riporta di aver **(omissis)** **(che sono la maggior parte dei dispositivi in uso)**. Ha avviato la procedura per l'acquisizione dei nuovi dispositivi che utilizzano il 4G per sostituire i dispositivi in movimento che usano solo 2G e 3G **((omissis)** dei dispositivi in uso). WindTre e Fastweb hanno poi condiviso di svolgere dei test di funzionamento dei dispositivi che funzionano solo in 3G e 2G nel caso di uso della sola portante a 900 MHz.

Nel corso della riunione del **30 ottobre 2023**, Fastweb ha evidenziato che nella giornata di venerdì 27 ottobre sono stati condotti test in provincia di **(omissis)**, dove era stata spenta la portante a U2100 da parte di Wind Tre, su 4 dispositivi di prova, di cui 2 supportanti 2G/3G e 2 supportanti anche il 4G. **Dai test è emerso che entrambi i dispositivi sono in grado di operare su banda U900**. Solo in un caso, durante test in mobilità e in situazione di mancanza di copertura di rete 4G, si è verificato che i due braccialetti supportanti anche il 4G non hanno agganciato la rete 3G bensì la rete 2G, mentre i restanti due braccialetti sono rimasti connessi sulla rete 3G. Fastweb si rende disponibile a ripetere nuovamente i test per poter tracciare i messaggi e a condividere entro il prossimo incontro gli esiti degli stessi.

Ha riportato che tutti i dispositivi **(omissis)** sono stati sostituiti con dispositivi in grado di supportare il 4G e **che restano circa (omissis) braccialetti 2G/3G al momento in uso per i provvedimenti antistalking, la cui sostituzione - con la collaborazione necessaria delle forze dell'ordine - è in corso**.

Fastweb ha precisato che la problematica non è legata al mancato funzionamento dei braccialetti su rete 3G a 900 MHz, ma alla possibilità di malfunzionamento connessa a **saturazione e degrado del servizio della portante rimanente a 900 MHz e della rete 2G, conseguenza dello spegnimento della portante a 2100 MHz**.

Fastweb si è poi riservata di condividere, entro il 31 ottobre 2023, una test list finalizzata a verificare quanto sopra. Fastweb ha, in conclusione, confermato la richiesta di rinvio dello spegnimento del 3G per il tempo strettamente necessario alla sostituzione dei braccialetti 3G che Fastweb stima essere entro, al massimo, **(omissis)** 2024 (fermo restando l'impegno ad aggiornare periodicamente Wind Tre sullo stato del processo e ad accelerare la sostituzione in collaborazione con l'Autorità Giudiziaria).

Nel corso della **riunione del 10 novembre 2023** Fastweb ha evidenziato che è stata accelerata l'attività di approvvigionamento dei nuovi braccialetti in grado di supportare anche

la rete 4G. **Tutti i braccialetti necessari dovrebbero arrivare entro (omissis)** e contestualmente sarà accelerata anche la sostituzione degli stessi, fermo restando che, come già precisato nell'ambito delle precedenti audizioni sul tema, per lo svolgimento di tale attività si rende necessaria la collaborazione delle Forze dell'Ordine e, di conseguenza, il rispetto delle indicazioni e delle tempistiche da esse impartite che non dipendono pertanto esclusivamente dalla volontà di Fastweb. Come condiviso, sono stati condotti nuovi test in mobilità nella provincia di Bergamo con braccialetti 4G e il problema dell'aggancio del 2G in luogo del 3G, precedentemente riscontrato, non si è ulteriormente ripresentato. Fastweb ha proposto altresì di individuare una provincia sulla quale effettuare un test di spegnimento della portante U2100 per un periodo di osservazione di due settimane in modo da poter analizzare anche gli impatti dello spegnimento sui braccialetti 3G.

Nella riunione tecnica del **19 dicembre 2023** Fastweb ha riportato che sono stati osservati 13 braccialetti in mobilità all'interno della Regione **(omissis)** per 21 giorni, prima e dopo lo spegnimento della portante e che, all'esito del periodo di osservazione è emerso che, del totale di questi braccialetti, ad eccezione di 2 che nel frattempo sono stati disattivati, per 8 è rimasto pressoché invariato il numero degli allarmi c.d. MSC (ossia di mancata comunicazione tra device e piattaforma), per 1 braccialetto tali allarmi siano diminuiti mentre per 2 vi siano stati sostanziali aumenti. In merito al piano di sostituzione dei dispositivi di movimento che supportano solo il 2G e il 3G, ha riportato che tale attività, a fronte di una ulteriore accelerazione nell'approvvigionamento dei nuovi braccialetti, **potrebbe essere completata entro il 31 marzo 2024**, con un rilevante anticipo rispetto alla data di **(omissis)** inizialmente indicata.

Nel corso della **riunione del 22 gennaio 2023** Fastweb ha riportato che sono stati fatti ulteriori test e insieme a Wind Tre è stato condiviso un *timing* per la dismissione della portante U2100 che tiene conto dell'accelerazione dell'attività di approvvigionamento e sostituzione dei braccialetti, fermo restando che tale ultima attività richiede anche la necessaria collaborazione delle forze dell'ordine, con la conseguenza che il rispetto delle tempistiche non dipende esclusivamente dalla volontà di Fastweb. Alla luce anche delle informazioni fornite da Wind Tre circa la copertura di rete 3G sviluppata dalle rimanenti portanti, Fastweb ha definito con Wind Tre un nuovo *timing* di spegnimento che, se rispettato, consente di gestire le criticità precedentemente rappresentate. In particolare, vista l'accelerazione del processo di sostituzione dei braccialetti elettronici 3G con quelli 4G/5G, il nuovo piano di dismissione è tale da garantire di avviare lo spegnimento nelle regioni dove sono già interamente sostituiti tutti i braccialetti presenti. Al termine dello spegnimento di ciascuna area, sarà in ogni caso previsto un periodo di circa 10 giorni di monitoraggio delle segnalazioni, così da verificare e confermare l'assenza di correlazione tra la numerosità degli allarmi e l'attività di spegnimento dell'U2100.

Per le aree ove rimarrà la sola frequenza 900Mhz, Fastweb ha verificato:

1. il corretto funzionamento dei dispositivi in banda 900Mhz,
2. eventuali anomalie per effetto della riduzione di banda disponibile e/o diverso comportamento elettromagnetico che potessero incidere sulla prestazione della rete di WindTre.

Le verifiche sul punto 1 hanno dato esito positivo in quanto è stato verificato che i dispositivi possono funzionare su frequenze 2G e 3G 900Mhz, in linea con il capitolato tecnico che prevede l'utilizzo della tecnologia 2G e di tecnologie superiori in funzione della disponibilità della rete dell'operatore.

Le verifiche sul punto 2 sono state svolte eseguendo un pilota di spegnimento della banda U2100 in **(omissis)**. Dalle analisi svolte post spegnimento U2100, su un periodo ampio di

osservazione, non si evince un aumento significativo di allarmi a valle dello spegnimento U2100. Si ritiene quindi che, anche in presenza di eventuali e sporadici incrementi di allarmi, questi ricadranno nella normale operatività di una rete mobile soggetta ad un servizio nomadico.

Fastweb propone di iniziare il piano di spegnimento dalle zone **(omissis)**, dove la densità di braccialetti è più bassa, lasciando per ultime le zone **(omissis)**.

Wind Tre, nel corso della riunione, riporta di aver condiviso con Fastweb la possibilità di poter partire con il piano di spegnimento della portante dal **(omissis)** e, rispettando tale data, lo stesso potrebbe concludersi il **(omissis)**.

Wind Tre ha ribadito la propria posizione relativa al fatto che, a proprio avviso, non sarà lo spegnimento della portante U2100 a modificare la situazione degli allarmi sui braccialetti. L'allarmistica è legata a molteplici fenomeni non dipendenti esclusivamente dal refarming ed è critico invece che dal punto di vista competitivo Wind Tre non possa procedere al refarming della portante U2100 quando invece altri competitor principali hanno già spento tutte le portanti 3G a 2100.

Con nota del 29 marzo u.s. la Direzione ha inviato una comunicazione a Fastweb e Wind Tre chiedendo:

- l'aggiornamento, da parte di Fastweb, dello stato di avanzamento delle attività di sostituzione dei braccialetti elettronici 3G con dispositivi 4G in corrispondenza delle su indicate aree del territorio nazionale (NO, NE, CE, SU) o con altro dettaglio geografico ritenuto rilevante;
- il cronoprogramma aggiornato delle attività di refarming concordato da entrambi gli operatori.

Con nota del 29 marzo le società, congiuntamente, hanno riportato il nuovo crono programma condiviso, nell'ipotesi di ricevere una autorizzazione entro il **(omissis)**:

	(Omissis)								
Attività									
Refarming tecnologia ZTE		NO		SU		CE		NE	
Refarming tecnologia E///		NO		SU		CE		NE	

Fastweb ha rappresentato che sono attesi approvvigionamenti di braccialetti nel mese di aprile 2024 compatibili con il cronoprogramma concordato.

8. I piani di comunicazione previsti dagli operatori

In merito alle informazioni rese agli utenti sull'attività di *refarming*, Wind Tre ha riportato di aver previsto un piano che si svolgerà con le seguenti modalità:

- invio di un SMS alla Clientela interessata da un potenziale rallentamento dovuto all'utilizzo di devices tecnologicamente arretrati, che non supporteranno il 3G/UMTS in banda 900 MHz, per dare informazione del progressivo spegnimento e della possibile difficoltà di navigazione dipendente dal device; tali clienti (circa **(omissis)**) riceveranno nel medesimo testo sia l'avviso di un successivo SMS con indicazione della data esatta di avvio dello spegnimento, sia della pagina del sito



Internet di WINDTRE/VERY MOBILE, contenente tutte le informazioni di dettaglio omesse nel testo del messaggio per ragioni di spazio.

- SMS ulteriore alla medesima clientela interessata, già destinataria del primo messaggio, per comunicare la data esatta di avvio dello spegnimento non appena nota a Wind Tre e per ribadire tutte le informazioni già comunicate e la pagina del sito Internet con gli approfondimenti.

Inoltre, ha riferito che provvederà a fornire a breve informazioni nei negozi sul progressivo e completo spegnimento del servizio 3G/UMTS (al momento pianificato per la fine del 2025), per assicurarne la più ampia conoscibilità possibile anche a vantaggio del cliente *prospect*.

Fastweb ha previsto una campagna informativa per i propri utenti consistente nella pubblicazione di un'informativa nella sezione *Fastweb Informa* del proprio sito Web, nell'invio di un'e-mail, nell'invio di un SMS e nella pubblicazione di un'informativa nella sezione dell'area personale MyFastweb.

(Omissis) ha previsto la comunicazione ai clienti interessati del possibile impatto della dismissione del servizio UMTS in banda 2100 MHz tramite SMS, oltre alla pubblicazione un annuncio sul proprio sito web ufficiale.

(Omissis) ha previsto di informare gli utenti tramite una comunicazione allegata alla fattura ed una pagina specifica sul sito web **(omissis)**.

I restanti MVNO ed Iliad non hanno previsto alcun piano di comunicazione per gli utenti.

9. Conclusioni

In conclusione, preso atto del superamento delle criticità sollevate da Fastweb per i braccialetti elettronici grazie alla sostituzione dei braccialetti già in parte avvenuta e al cronoprogramma condiviso, i possibili disservizi conseguenti allo spegnimento della portante 2100 Mhz 3G di Wind Tre, considerata la contenuta variazione di copertura (che incide su poche centinaia di utenze), appaiono limitati a un numero complessivo di utenze dell'ordine di **(omissis)** per Wind Tre e circa **(omissis)** per i MVNO e Iliad, principalmente per problemi connessi alla capacità, dei terminali, di utilizzare la banda 3G a 900 MHz.

Inoltre, per chi utilizza terminali solo 3G (circa **(omissis)** per Wind Tre e meno di **(omissis)** per i MVNO e Iliad) si potrà avere un rallentamento della navigazione a causa della riduzione della banda 3G (ma non un disservizio).

In aggiunta, per chi utilizzata terminali 4G non VoLTE la comunicazione voce è effettuata su rete 3G o 2G: in 2G in caso di assenza di copertura (**(omissis)** del territorio) della rete 3G o di non compatibilità del terminale con il 3G a 900MHz; in tale caso, quando il servizio telefonico va in *fallback* su rete 2G, la comunicazione dati si interrompe nel corso della chiamata telefonica. Si tratta, tuttavia, di un problema in via di soluzione con il passaggio al protocollo VoLTE, che consente la comunicazione vocale direttamente su rete 4G.

A tale proposito i piccoli MVNO hanno evidenziato rallentamenti nell'accesso ai servizi VoLTE di WindTre oltre a difficoltà a ottenere dai *vendors* i necessari aggiornamenti del firmware dei terminali. L'Autorità ritiene, a tale proposito, necessario che WindTre supporti i

propri MVNO nel passaggio al VoLTE nelle more del completo *switch off* del 3G, pianificato per il 2025.

Come detto, Fastweb ha, inoltre, segnalato criticità con specifico riferimento ai braccialetti elettronici da essa forniti nell'ambito di un appalto del Ministero dell'Interno. Tale criticità, che nel caso di Tim era stata bloccante per l'autorizzazione al *refarming* a causa del fatto che la stessa aveva previsto lo *switch off* del servizio 3G (si veda in merito la delibera n. 74/22/CONS come modificata dalla delibera n. 147/22/CONS), è stata oggetto di specifiche audizioni al fine di velocizzarne la risoluzione, compatibilmente con le esigenze di spegnimento della portante U2100 da parte di Wind Tre.

Come sopra descritto, a seguito del confronto tra le parti, è stato raggiunto un accordo per un piano di spegnimento della portante a 2100 MHz che risulta compatibile con il completamento della sostituzione dei braccialetti elettronici che funzionano su rete 3G. A tale riguardo va detto che la problematica sollevata da Fastweb è comunque non rilevante come nel caso di Tim (che ha operato lo *switch off*) tenuto conto che, comunque, tali terminali possono connettersi alla rete 3G su portante a 900 MHz, che resta operativa, e alla rete 2G (la sperimentazione non ha evidenziato, a tale proposito, particolari criticità).

L'impatto in termini di potenziali disservizi è, pertanto, molto contenuto considerando che l'operatore Wind Tre ha una base clienti di circa (omissis) e gli MVNO e Iliad circa (omissis), con possibili disservizi per circa lo 0,045% degli utenti.

Alla luce di quanto sopra, tenuto conto del contenuto impatto sugli utenti finali, considerata la necessità di garantire un corretto assetto concorrenziale laddove Tim e Vodafone hanno da tempo dismesso il 3G liberando frequenze a favore del 4G e del 5G, considerati i benefici che sicuramente potranno avere gli utenti 4G e 5G dall'attività di *refarming*, l'Autorità reputa che l'istanza presentata di Wind Tre di riconfigurazione in neutralità tecnologica della seconda portante U2100 possa essere accolta.

L'Autorità ritiene, tuttavia opportuno che gli utenti che utilizzano terminali 3G siano informati in quanto, anche se non disserviti, potranno sperimentare una riduzione della velocità di navigazione. A tale riguardo si ritiene opportuno che gli operatori interessati prevedano una preventiva comunicazione di carattere generale sul proprio sito e presso i punti vendita (che sarà di interesse per gli utenti che utilizzano terminali 3G), oltre che una informativa al *customer care*.

Si ritiene, inoltre, opportuna una specifica preventiva comunicazione, tramite SMS e e-mail, agli utenti che saranno potenzialmente interessati da veri e propri disservizi come sopra quantificati (circa (omissis)).

L'Autorità ritiene inoltre necessario che gli operatori MNO e MVNO interessati procedano, laddove richiesta dagli utenti, alla sostituzione, a titolo non oneroso, delle SIM non abilitate al 4G.

RILEVATO, alla luce dell'analisi condotta, il contenuto impatto negativo sull'utenza finale 3G e, viceversa, visti gli indubbi benefici della transizione al 4G e al 5G;

RITENUTO, pertanto, di approvare, ai sensi della citata delibera n. 338/20/CONS, la richiesta di autorizzazione pervenuta dall'operatore WindTre di spegnimento della seconda e ultima portante UMTS2100 secondo le tempistiche condivise, da ultimo, con la società Fastweb, seppur opportunamente posticipate al fine di garantire una preventiva informativa agli



AUTORITÀ PER LE
GARANZIE NELLE
AGCOM COMUNICAZIONI

La presente delibera è notificata alla Società Wind Tre S.p.A., agli operatori Iliad Italia S.p.A., China Mobile International (Italy) S.r.l., Élite Mobile S.r.l., Fastweb S.p.A., Green Telecomunicazioni S.p.A., Intermatica S.p.A., Netvalue S.r.l., Spusu Italia S.r.l. ed è pubblicata sul sito *web* dell’Autorità.

Il presente atto può essere impugnato davanti al Tribunale Amministrativo Regionale del Lazio entro 60 giorni dalla notifica dello stesso.

Roma, 30 aprile 2024

IL PRESIDENTE
Giacomo Lasorella

IL COMMISSARIO RELATORE
Massimiliano Capitanio

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