



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

Allegato A alla delibera n. 413/15/CONS

SCHEMA DI PROVVEDIMENTO

DEFINIZIONE DELLE MODALITÀ E DELLE CONDIZIONI ECONOMICHE PER LA CESSIONE DELLA CAPACITÀ TRASMISSIVA DELLE RETI TELEVISIVE LOCALI AI SENSI DELL'ART. 6 DEL DECRETO-LEGGE 23 DICEMBRE 2013, N. 145, CONVERTITO, CON MODIFICAZIONI, DALLA LEGGE 21 FEBBRAIO 2014, N. 9, COME MODIFICATO DALL'ART. 1, COMMA 147, DELLA LEGGE 23 DICEMBRE 2014, N. 190.

L'AUTORITÀ

NELLA riunione di Consiglio del.....2015;

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 legge 23 gennaio 2001, n. 5, convertito, con modificazioni, dalla legge 20 marzo 2001, n. 66, come modificato dal decreto legge 30 dicembre 2005, n. 273, convertito con legge n. 51 del 23 febbraio 2006 e dal decreto legge 1 ottobre 2007, n. 159, convertito con legge 29 novembre 2007, n. 222;

VISTO il decreto legislativo 1 agosto 2003, n. 259, recante “*Codice delle comunicazioni elettroniche*”, come modificato dal decreto legislativo 28 maggio 2012, n. 70;

VISTA la legge 3 maggio 2004, n. 112, recante “*Norme di principio in materia di assetto radiotelevisivo e della RAI-Radiotelevisione italiana S.p.A., nonché delega al Governo per l’emanazione del testo unico della radiotelevisione*”;

VISTO il decreto legislativo 31 luglio 2005, n. 177, recante “*Testo unico dei servizi di media audiovisivi e radiofonici*”, come modificato dal decreto legislativo 15 marzo 2010, n. 44, di seguito denominato *Testo Unico*;



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

VISTA la legge 13 dicembre 2010, n. 220, recante “*Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge di stabilità 2011)*”;

VISTO il decreto legge 31 marzo 2011, n. 34, convertito con modificazioni dalla legge 26 maggio 2011, n. 75, così come modificato dalla legge 15 luglio 2011, n. 111;

VISTA la legge 26 aprile 2012, n. 44, recante “*Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 2 marzo 2012, n. 16, recante disposizioni urgenti in materia di semplificazioni tributarie, di efficientamento e potenziamento delle procedure di accertamento*”;

VISTO il decreto legge 23 dicembre 2013 n. 145, recante “*Interventi urgenti di avvio del piano “Destinazione Italia”, per il contenimento delle tariffe elettriche e del gas, per la riduzione dei premi RC-auto, per l'internazionalizzazione, lo sviluppo e la digitalizzazione delle imprese, nonché misure per la realizzazione di opere pubbliche ed EXPO 2015*”, convertito, con modificazioni, dalla legge 21 febbraio 2014, n. 9 e successive modificazioni;

VISTO il decreto interministeriale del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze del 17 aprile 2015, recante “*Attribuzione di misure economiche compensative finalizzate al volontario rilascio di porzioni di spettro funzionali alla liberazione delle frequenze*”;

VISTA la legge 23 dicembre 2014, n. 190, recante “*Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge di stabilità 2015)*”;

VISTA la delibera n. 217/01/CONS, del 24 maggio 2001, recante “*Regolamento concernente l'accesso ai documenti*”, come modificata dalla delibera n. 335/03/CONS;

VISTA la delibera n. 401/10/CONS, del 22 luglio 2010, recante “*Disciplina dei tempi dei procedimenti*”;

VISTA la delibera n. 353/11/CONS, del 23 giugno 2011, recante “*Nuovo regolamento relativo alla radiodiffusione televisiva terrestre in tecnica digitale*”;

VISTA la delibera n. 223/12/CONS, del 27 aprile 2012, recante “*Adozione del nuovo Regolamento concernente l'organizzazione e il funzionamento dell'Autorità*”, come modificata, da ultimo, dalla delibera n. 569/14/CONS;

VISTA la delibera n. 451/13/CONS del 18 luglio 2013 recante “*Revisione del Piano di Assegnazione delle frequenze per il servizio televisivo terrestre in tecnica digitale per le reti nazionali, di cui alla delibera n. 300/10/CONS*”, come modificata dalle delibere n. 539/13/CONS, n. 631/13/CONS e n. 149/14/CONS;

VISTA la delibera n. 480/14/CONS del 23 settembre 2014, recante “*Modifica del piano nazionale di assegnazione delle frequenze per la radiodiffusione televisiva in*



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

tecnica digitale DVB-T in attuazione dell'art. 6, comma 8, della legge 21 febbraio 2014, n. 9”;

VISTA la delibera n. 85/15/CONS del 24 febbraio 2015, recante “*Avvio del procedimento per la definizione delle modalità e delle condizioni economiche per la cessione della capacità trasmissiva delle reti televisive locali ai sensi dell'art. 6 del decreto-legge 23 dicembre 2013, n. 145, convertito, con modificazioni, dalla legge 21 febbraio 2014, n. 9 come modificato dall'art.1, comma 147, della legge 23 dicembre 2014, n. 190*”;

VISTA la delibera n. 402/15/CONS del 25 giugno 2015, recante “*Piano Nazionale di Assegnazione delle Frequenze per il servizio di radiodiffusione televisiva in tecnica DVB-T – Applicazione dell'articolo 6 del decreto-legge 23 dicembre 2013, n. 145, convertito, con modificazioni, dalla legge 21 febbraio 2014, n. 9, e successive modificazioni come modificato dall'art. 1, comma 147 della legge 23 dicembre 2014, n. 190*”;

VISTE le richieste di informazioni inviate in data 19 marzo 2015 alle Associazioni rappresentative dell'emittenza locale e i contributi di risposta pervenuti da parte delle associazioni REA (prot. AGCOM n. 38646 del 21 aprile 2015), Confindustria Radio Televisioni (prot. AGCOM n. 45790 del 26 maggio 2015) e Aeranti Corallo (prot. AGCOM n. 47402 del 03 giugno 2015);

VISTI gli atti del procedimento;

CONSIDERATO quanto segue:

1. Il quadro normativo e regolamentare

1. Il decreto legge del 23 dicembre 2013 n. 145, convertito con modificazioni dalla legge 21 febbraio 2014, n. 9 (cd. “*Destinazione Italia*”, di seguito anche decreto *Destinazione Italia* o *Decreto*), ai commi 8, 9 e 9-bis dell'art. 6 rubricato “*Misure per favorire la digitalizzazione e la connettività delle piccole e medie imprese, ed in materia di frequenze per il servizio televisivo digitale terrestre, comunicazioni ed agenda digitale*”, ha dettato, dapprima, le misure volte a risolvere la problematica inerente le “*accertate situazioni interferenziali*” tra le frequenze pianificate e assegnate ad operatori di rete televisivi in Italia e quelle utilizzate dai Paesi radioelettricamente confinanti.

2. Successivamente, con gli *addenda* introdotti all'art. 6 del *Decreto* (commi 9-ter, 9-quater, 9-quinquies, 9-sexies e 9-septies) dalla legge n. 190 del 23 dicembre 2014 (*legge di stabilità 2015*), si è delineato un intervento di complessivo riordino della radiodiffusione terrestre in ambito locale. Tale riassetto ha previsto, da un lato, la pianificazione, di competenza di questa Autorità, di frequenze internazionalmente attribuite all'Italia non ancora assegnate ad operatori nazionali, da destinare ad operatori di rete locali (e solo in via residuale ad operatori nazionali), e, dall'altro lato, ha riservato



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

l'intera capacità trasmissiva oggetto della nuova pianificazione, oltre a quella internazionalmente attribuita all'Italia e già assegnata agli operatori di rete locale, a fornitori di servizi media audiovisivi (di seguito anche FSMA) locali eligibili come tali secondo specifici parametri di selettività.

3. Più in dettaglio, il decreto *Destinazione Italia* all'art. 6, comma 8, ha previsto che l'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni (di seguito Autorità) escluda dalla pianificazione delle frequenze per il servizio televisivo digitale terrestre "le frequenze riconosciute a livello internazionale e utilizzate dai Paesi confinanti, pianificate e assegnate ad operatori di rete televisivi in Italia e oggetto di accertate situazioni interferenziali alla data di entrata in vigore del decreto medesimo nonché le frequenze oggetto di EU Pilot esistenti alla medesima data" (di seguito frequenze interferenti). L'Autorità, pertanto, con la delibera n. 480/14/CONS del 23 settembre 2014 ha modificato il piano nazionale di assegnazione delle frequenze per la radiodiffusione televisiva in tecnica digitale terrestre (DVB-T).

4. In aggiunta a quanto sopra, il *Decreto*, all'art. 6, comma 9-bis, ha disposto un obbligo di cessione di capacità trasmissiva, non inferiore a un programma, a favore degli operatori di rete locali tenuti a rilasciare le frequenze interferenti ai sensi dell'art. 6, comma 8, del decreto medesimo. Tale obbligo di cessione (altrimenti qualificabile come obbligo di *must carry*) grava sui soggetti assegnatari dei diritti d'uso delle frequenze in ambito locale. Beneficiari di tale obbligo sono pertanto i soggetti - che abbiano provveduto al volontario rilascio o a cui sia stato revocato il diritto d'uso di frequenze interferenti - e che intendano continuare ad esercitare l'attività di fornitore di servizi di media in ambito locale.

5. Al riguardo, l'art. 6, comma 9-bis, ha conferito all'Autorità il potere di determinare sia le modalità sia le condizioni economiche di cessione di tale capacità trasmissiva, sempre in conformità con la pianificazione adottata dalla delibera n. 480/14/CONS.

6. Successivamente, l'art. 6, comma 9-ter, ha previsto che l'Autorità avvii una pianificazione avente ad oggetto le frequenze attribuite a livello internazionale all'Italia, che non siano assegnate ad operatori di rete nazionali per la radiodiffusione digitale in tecnica DVB-T da destinare, in via principale, ad operatori di rete locali. Il processo di pianificazione si è concluso con la delibera n. 402/15/CONS del 25 giugno 2015, con cui l'Autorità ha proceduto alla modifica ed integrazione del piano di assegnazione delle frequenze per le reti digitali locali di cui alla delibera n. 480/14/CONS, nonché alla modifica del piano di assegnazione per le reti digitali nazionali.

7. Contestualmente alla pianificazione delle frequenze, il medesimo art. 6, comma 9-ter, ha stabilito le specifiche modalità e i criteri per l'assegnazione, tramite gara da parte del Ministero dello sviluppo economico (di seguito anche Ministero), dei diritti d'uso delle risorse frequenziali disponibili, attribuite a livello internazionale all'Italia e non assegnate a operatori di rete nazionali, successivamente pianificate dall'Autorità in via prioritaria con la delibera n. 402/15/CONS. Tuttavia, fermi restando i criteri tecnici



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

assunti a base della pianificazione, l'eventuale assegnazione tramite gara di ulteriori risorse frequenziali, anche tenendo conto della possibilità di riuso della medesima frequenza in regioni adiacenti e in analogia a quanto previsto per alcune regioni nella citata delibera n. 402/15/CONS, comporta che l'Autorità indichi i relativi livelli di protezione, compatibili con quelli individuati dalla stessa delibera. In base al disposto normativo l'assegnazione delle nuove frequenze, peraltro, è assoggettata ad un vincolo di scopo, consistente nell'obbligo di destinazione ("*messa a disposizione*") della relativa capacità trasmissiva ai contenuti dei fornitori di servizi di media audiovisivi in ambito locale, individuati attraverso un processo selettivo disciplinato al comma 9-*quinquies*.

8. Come noto, i fornitori di servizi di media audiovisivi sono quei soggetti, persone fisiche o giuridiche, ai quali sono riconducibili sia la responsabilità editoriale della scelta del contenuto audiovisivo del servizio di media audiovisivo, sia le modalità di organizzazione (*ex art. 2, comma 1, lett. b* del *Testo Unico*).

9. In parallelo, ai sensi dell'art. 6, comma 9-*quater*, anche gli operatori di rete in ambito locale attualmente già titolari di diritti d'uso di frequenze attribuite a livello internazionale all'Italia mettono a disposizione la relativa capacità trasmissiva ai FSMA locali, di cui al comma 9-*quinquies*.

10. Lo scenario che viene a delinearsi a seguito del citato comma 9-*quater*, pertanto, è quello che vede gli operatori di rete locale, che già siano, o risultino a seguito delle nuove assegnazioni, titolari di diritti d'uso su "frequenze assegnate all'Italia dal Piano delle frequenze per il servizio televisivo digitale allegato agli atti finali della Conferenza di Ginevra 2006 e dalle modifiche allo stesso Piano intervenute successivamente" (c.d. frequenze coordinate), mettere a disposizione l'intera capacità trasmissiva in favore di fornitori di servizi media in ambito locale che parteciperanno alla procedura del Ministero dello Sviluppo Economico.

11. In particolare, l'art. 6, comma 9-*quinquies*, nel dettare le modalità di accesso alla capacità trasmissiva di cui al comma 9-*quater*, ha stabilito l'effettuazione di un processo selettivo, gestito dal Ministero dello sviluppo economico, per individuare i FSMA locali destinatari della stessa, attraverso la formazione di graduatorie regionali (e per le province autonome di Trento e Bolzano) *ad hoc*, redatte in base a criteri specificati.

12. Tali graduatorie dei FSMA locali, come previsto dal comma 9-*sexies*, sono soggette a periodico aggiornamento. Il secondo periodo del comma 9-*sexies* specifica che i "*fornitori di servizi di media audiovisivi che utilizzano la capacità trasmissiva di cui al comma 9-*quater* per un determinato marchio non possono trasmettere nel medesimo bacino lo stesso marchio utilizzando altre frequenze*".

13. L'art. 6, comma 9-*sexies*, del *Decreto*, infine, ha attribuito all'Autorità il potere di definire le condizioni economiche di cessione della capacità trasmissiva di cui all'art. 6 comma 9-*quater*, relativa, come sopra specificato, sia alle frequenze internazionalmente attribuite all'Italia e ad oggi già assegnate ad operatori di rete locali, sia alle frequenze aggiuntive assegnate nel rispetto dei vincoli previsti dalla pianificazione dell'Autorità.



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

2. Condizioni di utilizzo della capacità trasmissiva delle reti televisive locali

14. Di seguito si forniscono alcuni elementi di sintesi, elaborati sulla base dei dati in possesso dell’Autorità, relativamente all’utilizzo della capacità trasmissiva per la diffusione dei contenuti in ambito locale ed in particolare al contesto degli operatori di rete, all’andamento del settore televisivo locale e alle principali evidenze in merito alla cessione della capacità trasmissiva in ambito locale.

2.1. Il contesto di riferimento

15. L’insieme degli operatori di rete attivi nel settore televisivo locale è rappresentato da oltre 400 soggetti¹, la maggior parte dei quali operava già in regime analogico, presenti a livello multiregionale, regionale o subregionale, a seconda dell’estensione del diritto d’uso loro assegnato.

16. Nel contesto locale, diversamente da quanto previsto per gli operatori nazionali, non sussiste l’obbligo di separazione societaria tra operatore di rete e fornitore di contenuto, ma solamente un obbligo di separazione contabile (articolo 5, comma 1, lett. g) del Testo unico). Pertanto, i soggetti assegnatari di diritti d’uso di frequenze radiotelevisive in ambito locale possono sviluppare la propria attività in base a diversi modelli di *business*: come “operatore di rete puro”, nel caso di un soggetto che cede la relativa capacità trasmissiva a fornitori di servizi di media terzi ovvero come “operatore verticalmente integrato”, ossia un soggetto che esercita sia l’attività di operatore di rete che di fornitore di servizi di media. In questo caso, inoltre, l’operatore può trasportare solo programmi a proprio marchio oppure agire come “operatore misto”, ossia fornire anche servizi di diffusione di programmi televisivi a fornitori di servizi di media terzi.

17. Dall’analisi effettuata sui dati del Registro degli Operatori della comunicazione (ROC), emerge che la categoria degli operatori di rete verticalmente integrati è quella numericamente preponderante, mentre gli operatori di rete puri rappresentano una minima percentuale. Nell’ambito dei primi, poi, prevalgono gli operatori che trasportano esclusivamente propri programmi.

18. Per quanto concerne l’utilizzo della capacità trasmissiva, si evidenzia che, considerato lo standard europeo DVB-T, ogni multiplex può trasportare mediamente 6-8 programmi televisivi per una capacità complessiva di circa 20 Mb/s.

19. Tuttavia, dal momento che in base a quanto dichiarato dagli operatori il numero medio dei programmi trasportati per ciascun multiplex è di circa 5-6, sembra sussistere una discreta disponibilità di capacità trasmissiva a livello locale attualmente non

¹ Numero di operatori di rete in ambito locale che dichiarano almeno un impianto attivo al Catasto nazionale delle frequenze (dati giugno 2015).



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

utilizzata. A riguardo, si osserva l'esistenza di condizioni di impiego della capacità trasmissiva estremamente difformi sul territorio, ove si riscontrano multiplex saturi e altri occupati in minima parte. Ciò è dovuto ad una molteplicità di elementi, tra cui, si rileva, le caratteristiche delle reti diffusive (in termini di prestazioni e popolazione servita) nonché la disponibilità di contenuti propri e la tipologia di programmazione trasmessa.

20. Relativamente alla struttura delle reti televisive locali, la tabella seguente (Tabella 1) riporta, per ciascuna regione, il numero di operatori di rete, i relativi multiplex e gli impianti eserciti, in base ai dati presenti nel Catasto Nazionale delle Frequenze Radiotelevisive (CNF) tenuto dall'Autorità.

Tabella 1: Numero operatori di rete², relativi multiplex in uso e impianti di diffusione per regione

Regione	Operatore di rete	Multiplex	Impianti
Piemonte	33	37	533
Valle D'Aosta	11	12	87
Lombardia	60	66	766
Trentino Alto Adige	32	39	748
Veneto	31	35	339
Friuli Venezia Giulia	17	19	86
Liguria	30	34	739
Emilia Romagna	40	43	420
Toscana	47	52	449
Umbria	22	24	130
Marche	22	26	179
Lazio	52	56	373
Abruzzo	35	35	175

² Si nota che un medesimo operatore di rete può essere presente in più regioni.



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

Molise	19	20	88
Campania	56	59	501
Puglia	46	49	342
Basilicata	20	22	168
Calabria	54	59	261
Sicilia	72	84	397
Sardegna	16	16	187

21. Dai dati sopra evidenziati emerge che il maggior numero di operatori di rete locali si riscontra in Sicilia, dove sono presenti 72 operatori che gestiscono 84 multiplex attraverso 397 impianti, quasi della metà degli impianti utilizzati complessivamente dai 60 operatori di rete (66 multiplex) della Lombardia. Oltre 50 operatori di rete locali sono presenti anche in Campania (59 multiplex e 501 impianti), Lazio (56 multiplex e 397 impianti) e Calabria (59 multiplex e 261 impianti). Con il minor numero di operatori di rete attivi si trovano la Sardegna (con 16 operatori locali che gestiscono un multiplex ciascuno utilizzando complessivamente 187 impianti) e la Valle d'Aosta, con 11 operatori (che possiedono 87 impianti), che è l'unica regione in cui il numero di multiplex eserciti è inferiore al numero di frequenze pianificate nella stessa³.

22. E' evidente che la complessità delle reti e, quindi, il numero di impianti è funzione della copertura raggiunta, della conformazione orografica del territorio nonché dalla distribuzione della popolazione servita.

23. Con riguardo all'andamento economico del settore, dall'esame condotto sulla base delle informazioni presenti nell'Informativa Economica di Sistema (IES), emerge che i ricavi complessivi del settore televisivo locale nel 2013⁴ si attestano su un valore di circa 390 milioni di euro. Tale ammontare tiene conto degli introiti conseguiti dagli operatori nello svolgimento della propria attività televisiva nel contesto locale (pluriregionale, regionale o sub-regionale), sia con riferimento al segmento a monte (nel quale sono presenti in qualità di operatori di rete), sia in relazione al segmento a valle della fornitura di contenuti (in cui operano in qualità di editori di canali/programmi televisivi).

³ Il numero dei multiplex eserciti dagli operatori di rete in ciascuna regione non coincide con quello delle frequenze pianificate in quanto queste ultime sono suddivise per bacini d'utenza regionali, mentre i diritti d'uso assegnati dal Ministero per lo sviluppo economico sono stati rilasciati anche per bacini d'utenza subregionali e provinciali.

⁴ Ultima rilevazione attualmente disponibile.

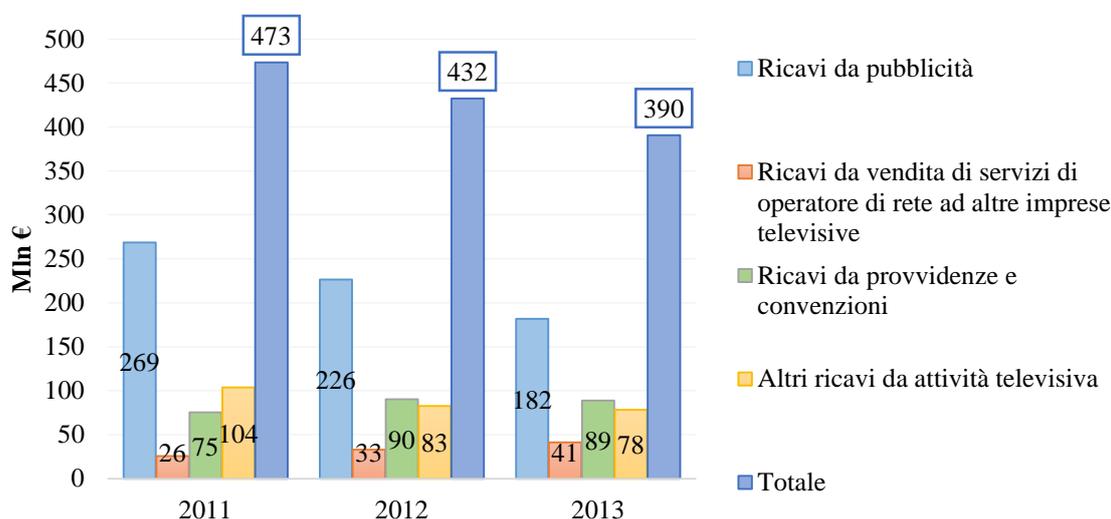


Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

24. In particolare, si rileva che le imprese televisive attive in ambito locale sono per lo più di piccole dimensioni. Circa il 60% delle stesse, infatti, ha realizzato, nel 2013, ricavi da attività televisiva inferiori ai 500 mila euro, mentre soltanto per il 3% dei soggetti l'attività televisiva ha generato entrate superiori ai 5 milioni di euro; il 20% degli operatori televisivi locali ha infine generato ricavi compresi tra 1 e 5 milioni di euro.

25. L'analisi sull'andamento dei ricavi del settore televisivo locale evidenzia come questo negli ultimi anni sia stato caratterizzato da un trend fortemente negativo. In particolare, tra il 2011 e il 2013 i ricavi complessivi sono diminuiti di circa il 18%.

Figura 1 - Andamento dei ricavi del settore televisivo locale⁵



Fonte: elaborazioni dell'Autorità su dati aziendali forniti attraverso la IES

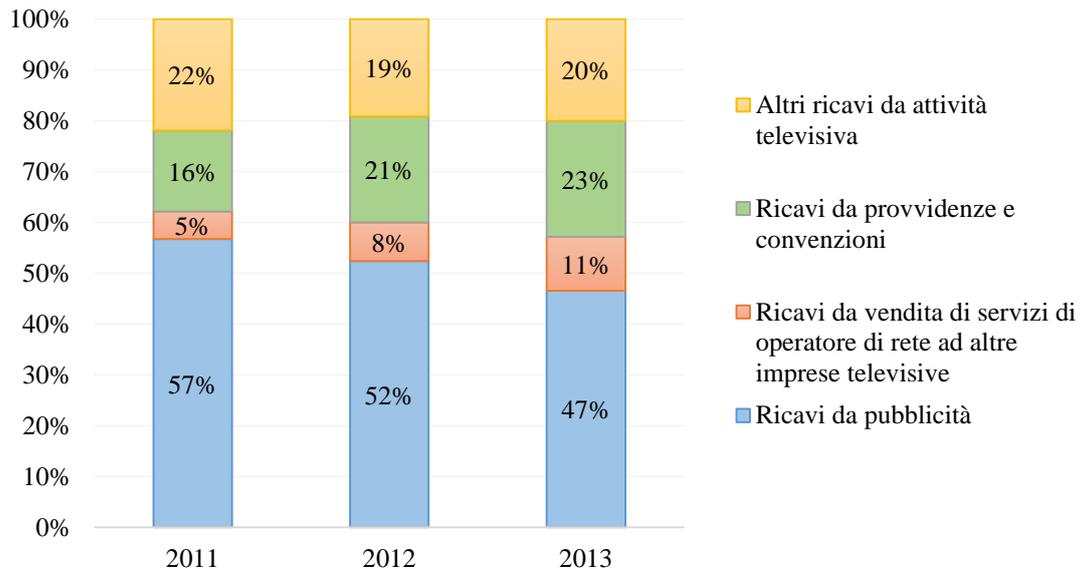
26. Esaminando nel dettaglio la composizione dei ricavi totali (Figura 2), è possibile osservare come il peso di gran lunga preponderante, seppur inferiore rispetto al 2012 e, ancor più, al 2011, sia esercitato nel 2013 dalla raccolta pubblicitaria, che gli operatori svolgono in forma diretta e/o tramite concessionarie, da cui deriva quasi la metà delle entrate complessive. Proprio in ragione della loro incidenza sul totale, la decisa riduzione dei ricavi prodotti dalla vendita di spazi pubblicitari all'interno di trasmissioni televisive locali si annovera tra le cause principali del trend negativo che ha interessato l'intero comparto.

⁵ I dati di ricavo afferiscono all'attività relativa all'ambito di applicazione della IES, come dichiarati dalle imprese. Il dato relativo alla voce "Ricavi da vendita di servizi di operatore di rete ad altre imprese televisive" per gli anni 2011 e 2012 rappresenta una stima.



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

Figura 2 - Ripartizione dei ricavi complessivi del settore televisivo locale per tipologia



Fonte: elaborazioni dell'Autorità su dati aziendali

27. Il dato classificato come altri ricavi afferisce, tra l'altro, agli introiti inerenti l'attività televisiva locale, i quali comprendono anche la fornitura di ulteriori prestazioni televisive ad altri operatori. Quest'ultima tipologia di introiti, ancora in flessione nel 2013 (-6%), vale circa 80 milioni di euro e rappresenta il 20% del totale.

28. Si osserva che i ricavi ottenuti dalla vendita di servizi di operatore di rete ad altre imprese televisive (ossia ricavi da attività di diffusione su reti televisive locali DTT- che comprendono quelli da cessione di capacità trasmissiva), sono invece gli unici a presentare un andamento di segno positivo (con un incremento di circa 6%). Tuttavia, vale rilevare, come si evince dalla Figura 2 sopra citata, che tale componente presenta, rispetto alle altre fonti di ricavo, l'incidenza più bassa sul totale (11%), superando di poco i 40 milioni di euro nel 2013.



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

2.2. Cessione della capacità trasmissiva delle reti locali

29. Con specifico riferimento alla cessione di capacità trasmissiva, si rileva, preliminarmente, il mancato sviluppo di un vero e proprio mercato dei servizi di diffusione in ambito locale dal momento che, come evidenziato nel paragrafo precedente, l'ammontare dei ricavi corrispondenti rappresenta finora una voce residuale del valore economico del settore.

30. Tale condizione deriva da una serie di fattori, tra questi, uno dei motivi principali è ascrivibile all'aumento della capacità trasmissiva verificatasi a partire dallo *switch off*, ossia a seguito dall'attribuzione di un multiplex in tecnica digitale ad ogni soggetto "ex analogico" oltre che alla maggiore efficienza nell'utilizzo della capacità trasmissiva consentito dall'evoluzione tecnologica dei sistemi trasmissivi. Ciò ha determinato, da un lato, il soddisfacimento delle esigenze di capacità trasmissiva degli operatori di rete locali, dall'altro lato, la mancata costituzione di una domanda di capacità in ambito locale da parte di fornitori di servizi di media terzi. A questo si aggiunge la forte contrazione dei ricavi derivanti dagli inserzionisti pubblicitari, avvenuta negli ultimi anni, che ha inciso ulteriormente sulla scarsa presenza, come detto, di soggetti che svolgono la sola attività di fornitori di contenuti in ambito locale.

31. Ad ulteriore conferma di quanto sopra rappresentato, si richiama l'esiguità delle manifestazioni d'interesse da parte di fornitori di contenuti per l'accesso alla capacità trasmissiva delle reti televisive locali, rilevate dall'Autorità in base a quanto previsto dall'art. 27 del Regolamento allegato alla delibera n. 353/11/CONS, in applicazione degli obblighi di "*must carry*" di cui dall'art. 4 del decreto legge n. 34/2011, convertito con legge n. 75/2011.

32. Inoltre, anche laddove si riscontrano accordi di cessione della capacità trasmissiva stipulati dagli operatori locali a condizioni commerciali, ai sensi del comma 3 dell'art. 26 della delibera n. 353/11/CONS, emerge una realtà estremamente eterogenea e frammentata.

33. Nel merito, dalle rilevazioni effettuate, si evidenzia che la quota di capacità trasmissiva oggetto di cessione è mediamente compresa tra 1,5 e 3 Mb/s (in modalità statica o dinamica) per ciascun programma trasmesso. Vengono inoltre generalmente previste clausole di copertura minima garantita da parte dell'operatore che effettua il servizio di trasmissione e, in alcuni casi, specifici SLA (*service level agreement*).

34. Con riferimento alla controprestazione per la cessione di capacità trasmissiva, si rileva che i contratti stipulati tra gli operatori di rete e i fornitori di servizi di media si diversificano notevolmente tra di loro sia per quanto riguarda le modalità contrattuali sia nelle condizioni economiche applicate.

35. La maggior parte dei contratti prevede, a titolo di corrispettivo per la cessione della capacità trasmissiva, una "controprestazione di trasporto", ossia un trasporto a titolo gratuito, a condizione di reciprocità, di uno o più programmi del soggetto cedente da parte



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

del soggetto cessionario, il quale, oltre ad essere fornitore di servizi di media audiovisivi, è anche operatore di rete titolare di diritti d'uso per un diverso bacino. Inoltre, nei casi in cui lo scambio di capacità trasmissiva tra operatori di rete in ambito locale non sia equivalente in termini di Mb/s scambiati o di rispettiva popolazione servita, viene generalmente prevista una compensazione di tipo economico. Tali contratti sono volti perlopiù ad ampliare il bacino di diffusione dei propri contenuti da parte degli operatori locali verticalmente integrati.

36. Si osserva che, laddove i contratti prevedono un corrispettivo economico, il prezzo praticato per la cessione della capacità trasmissiva varia sensibilmente da regione a regione e da provincia a provincia. Ciò in relazione ad una molteplicità di fattori, tra i quali la struttura della rete ospitante e l'area di copertura del segnale. Inoltre, in alcuni casi, incidono sul *quantum* ulteriori elementi come la quantità di programmi oggetto del contratto di trasporto, eventuali impegni relativi ai livelli di servizio offerto da parte dell'operatore di rete, la posizione assegnata al fornitore di servizi di media nell'ambito dell'ordinamento automatico dei canali della televisione digitale terrestre (LCN), ecc.

37. Inoltre, una categoria residuale di contratti prevede che il corrispettivo economico per la cessione di capacità trasmissiva sia determinato mediante un sistema di *revenue sharing* sui ricavi pubblicitari del fornitore di servizi di media trasportato.

38. Infine, per quanto concerne la durata contrattuale, sebbene sussistano condizioni molto variegata, si riscontra una progressiva contrazione del periodo di validità dei contratti di cessione di capacità trasmissiva stipulati negli ultimi anni rispetto a quelli conclusi in precedenza. Anche in conseguenza del contesto di crisi economica e incertezza che caratterizza il settore, infatti, la maggior parte dei contratti più recenti hanno una durata annuale o biennale con rinnovi automatici per il medesimo arco temporale.

3. Definizione delle modalità e delle condizioni economiche per la cessione della capacità trasmissiva delle reti televisive locali

3.1. Ambito di intervento

39. Il presente procedimento si inserisce nel filone attuativo dei poteri conferiti all'Autorità, come rappresentato nel paragrafo 1, in base a quanto previsto dall'art. 6 del decreto *Destinazione Italia* ai commi 8, 9 e 9-bis e, successivamente, agli aggiunti commi 9-ter, 9-quater, 9-quinquies e 9-sexies.

40. In particolare, con questo intervento l'Autorità dà attuazione alle competenze ad essa conferite dai citati commi 9-bis e 9-sexies dell'art. 6 del *Decreto* relative alla cessione della capacità trasmissiva ai fornitori di servizi di media audiovisivi locali. Pertanto, oggetto del procedimento è la definizione sia delle modalità sia delle condizioni economiche per la cessione della quota di capacità trasmissiva di cui all'art. 6 comma 9-



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

bis del Decreto nonché la definizione delle sole condizioni economiche per la cessione della capacità trasmissiva di cui all'art. 6 comma 9-*quater*.

41. L'art. 6, comma 9-*bis*, del decreto *Destinazione Italia* prevede che gli operatori di rete locali assegnatari di diritti d'uso debbano cedere una quota di capacità trasmissiva, comunque non inferiore ad un programma, a favore di quei soggetti operanti in ambito locale obbligati⁶ al rilascio di frequenze, oggetto di accertate situazioni interferenziali, in conformità al comma 8 del medesimo articolo.

42. I cessionari della capacità trasmissiva *ex art. 6 comma 9-bis* sono quindi i soggetti che rilasciano – volontariamente o coattivamente – le frequenze eliminate dalla pianificazione ad opera della delibera n. 480/14/CONS e che intendano svolgere, nei medesimi bacini territoriali dei diritti d'uso rilasciati, l'attività di fornitori di servizi di media. I soggetti cedenti, in virtù del suddetto obbligo di *must carry*, sono i “*soggetti assegnatari dei diritti d'uso in ambito locale*”, come riferiti dallo stesso art. 6 comma 9-*bis*, non rientranti nel vincolo di destinazione della capacità trasmissiva previsto dal successivo comma 9-*quater*.

43. L'art. 6, comma 9-*quater*, inoltre, prevede che mettano a disposizione la relativa capacità trasmissiva due categorie di soggetti (cedenti), ovvero i soggetti nuovi assegnatari – ai sensi del comma 9-*ter* – dei diritti d'uso delle frequenze attribuite a livello internazionale all'Italia e non assegnate ad operatori di rete nazionali, che rispettino i vincoli previsti dalla pianificazione dell'Autorità, nonché gli operatori di rete in ambito locale “*già titolari di diritti d'uso di frequenze attribuite a livello internazionale all'Italia*”.

44. I cessionari legittimati ad accedere alla capacità trasmissiva *ex art. 6 comma 9-quater* sono i fornitori di servizi di media audiovisivi selezionati in base alle graduatorie predisposte dal Ministero dello sviluppo economico, secondo quanto previsto dal comma 9-*quinquies*.

3.2. Definizione delle condizioni economiche per la cessione della capacità trasmissiva delle reti televisive locali di cui all'art. 6 commi 9-*bis* e 9-*quater* del Decreto

45. Al fine di definire le condizioni economiche per la cessione della capacità trasmissiva delle reti televisive locali di cui all'art. 6 commi 9-*bis* e 9-*quater*, come precisato nell'ambito di intervento del presente procedimento, l'Autorità ha effettuato

⁶ Ai sensi dell'art. 6, comma 9-*bis*, del Decreto “*soggetti legittimamente operanti in ambito locale alla data di entrata in vigore del presente decreto, che procedano al volontario rilascio delle frequenze utilizzate di cui al comma 8 o a cui, sulla base della nuova pianificazione della stessa Autorità per le garanzie nelle comunicazioni e della posizione non più utile nelle graduatorie di cui all'articolo 4 del decreto-legge 31 marzo 2011, n.34, convertito, con modificazioni, dalla legge 26 maggio 2011, n. 75, e successive modificazioni, sia revocato il diritto d'uso*”.



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

un'analisi della struttura delle reti utilizzate per la diffusione dei contenuti in ambito locale, valutandone in dettaglio le caratteristiche tecnico-economiche (impianti, copertura raggiunta, costi di realizzazione e di gestione).

46. Da un primo esame dei dati presenti nel Catasto nazionale delle frequenze radiotelevisive è risultato che le differenze orografiche territoriali delle varie regioni italiane, nonché le differenti distribuzioni regionali della popolazione, hanno un notevole impatto sui costi di gestione e delle infrastrutture a livello regionale e, pertanto, rendono poco significativo la fissazione di un prezzo unico a livello nazionale. Di conseguenza, l'Autorità ha ritenuto ragionevole fissare un prezzo "regionale", che tenga conto non solo delle differenze dei costi fissi e variabili per regione, ma anche delle differenti distribuzioni della popolazione tra le varie regioni.

47. Inoltre, l'Autorità ha ritenuto opportuno stabilire un limite massimo di prezzo della capacità trasmissiva, per ciascuna regione (e per le province autonome di Trento e Bolzano), a cui dovranno attenersi gli operatori di rete soggetti all'obbligo di cessione previsto dal *Decreto*. Ciò in considerazione del fatto che, da un lato, gli operatori di rete debbano avvalersi della massima flessibilità nel determinare i prezzi al fine di utilizzare efficacemente la capacità trasmissiva loro assegnata e stimolare la domanda (ancora contenuta), e, dall'altro lato, venga tutelata la possibilità per i FSMA locali di accedere a detta capacità, evitando pratiche di prezzi eccessivi o discriminatori da parte degli operatori di rete. Il limite di prezzo massimo è quindi perlopiù finalizzato ad evitare effetti escludenti sul versante della fornitura dei contenuti locali.

48. È evidente che l'Autorità, nel determinare le condizioni economiche applicabili per la cessione della capacità trasmissiva oggetto del presente procedimento, debba tenere in considerazione, da una parte, la possibilità di accesso dei fornitori di contenuti in ambito locale, anche in ottica di tutela del pluralismo e, dall'altra parte, la necessità di garantire una ragionevole remunerazione agli operatori di rete locali, al fine di non scoraggiare gli investimenti e consentire lo svolgimento dell'attività di impresa, soprattutto laddove si realizzi, di fatto, la separazione tra le due attività di FSMA e operatore di rete.

49. Per tali ragioni, nel definire i suddetti prezzi massimi, l'Autorità, ha adottato un modello economico dinamico del tipo *discounted cash flow* (DCF), che è un metodo di valutazione di un investimento basato sull'attualizzazione, secondo un tasso di sconto che tiene conto del rischio dell'investimento effettuato (rappresentativo del tasso di rendimento o costo del capitale), dei flussi finanziari attesi dall'attività in questione. In particolare, attraverso il modello DCF, sulla base delle stime di tutte le componenti di costo e dei ricavi (legati quindi al prezzo della capacità trasmissiva) afferenti alla rete considerata, si determina il prezzo relativo alla cessione della capacità trasmissiva del multiplex, corrispondente ad un pre-determinato tasso di attualizzazione, che consente di recuperare gli investimenti fissi (es. nelle infrastrutture di rete).

50. Al fine di valorizzare il modello, per ogni regione sono stati definiti dei "geotipi" di rete locale, costruiti sulla base delle reti attualmente operanti con copertura



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

effettiva coincidente con una singola regione (escludendo le reti a livello provinciale o sub-regionale). In particolare, sono state individuate per ciascuna regione/provincia autonoma le due reti locali maggiormente rappresentative in termini di numero di impianti e migliore copertura, al fine di pervenire a valori medi sufficientemente significativi. Trattasi di un criterio cautelativo in quanto tali reti sono caratterizzate dalla maggiore complessità di realizzazione e di gestione. La selezione delle reti è stata effettuata analizzando le strutture delle reti locali risultanti al Catasto Nazionale delle Frequenze Radiotelevisive.

51. Si è quindi proceduto a popolare il modello per ciascuna struttura di rete ipotizzata, definendo in maniera analitica i relativi costi fissi e variabili sulla base dei dati a disposizione dell'Autorità e di specifiche valutazioni.

52. Per quanto riguarda la prima componente dei costi, relativi alla realizzazione delle reti, l'Autorità ha considerato i seguenti elementi:

- numero e tipo degli impianti trasmissivi;
- suddivisione degli impianti trasmissivi (diffusione) anche sulla base alla potenza dell'impianto trasmissivo e stima dei relativi elementi di costo per ogni classe di impianto trasmissivo;
- stima costo di realizzazione della rete di distribuzione;
- tipo di ammortamento e relativa durata;
- costo lavoro (installazione apparati, progettazione tecnica, contratti, etc.);
- stima costi di realizzazione dell'*head-end*;
- altro.

53. Per quanto concerne la seconda componente dei costi, relativi alla gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria delle infrastrutture di rete, l'Autorità ha esaminato le seguenti informazioni:

- costi annui per il servizio di ospitalità (disposizione spazi nei locali tecnici, supporto sistemi radianti, energia elettrica, assistenza tecnica, messa a disposizione degli impianti accessori, etc.);
- costi annui relativi alla manutenzione delle apparecchiature di trasmissione;
- costi annui relativi all'assistenza ed alla gestione della rete;
- altro.

54. Inoltre, in merito alle valutazioni effettuate per la valorizzazione del modello, si evidenzia che è stato utilizzato un piano di ammortamenti degli impianti a 10 anni⁷ in linea con la generale normativa civilistica, ed un tasso di attualizzazione corrispondente a quello utilizzato nelle analisi finanziarie di riferimento (circa l'8%). È stato inoltre ipotizzato, sempre in via cautelativa, un utilizzo della rete, ovvero una quota di capacità

⁷ Si osserva che la valutazione effettuata sulla base di tale ipotesi risulta sostanzialmente in linea con la stima ponderata in base alle diverse durate dei diritti d'uso (ammortamenti a 5 e 20 anni).



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

trasmissiva del multiplex ceduta a terzi, pari all'80% (ipotesi di non saturazione dei multiplex).

55. Infine, si evidenzia che, nell'ambito del modello, la stima dei costi annuali sostenuti dagli operatori di rete per contributi e diritti amministrativi, ai sensi degli art. 34 e 35 del d. lgs. n. 259/2003 “*Codice delle Comunicazioni elettroniche*”, risulta estremamente complessa per via del carattere provvisorio della relativa normativa pertanto, in via cautelativa, tutti gli importi sono stati stimati in linea con le norme vigenti⁸, l'Autorità si riserva comunque di procedere ad un aggiornamento dei dati al fine di tenere conto delle eventuali differenze significative che dovessero intervenire sulla base delle nuove disposizioni di legge.

56. Dal momento che i valori risultanti dal modello DCF fanno riferimento ad intero multiplex per tutta la popolazione coperta, al fine di definire valori normalizzati, per capacità trasmissiva unitaria e per abitante (Mb/s per abitante), è stata necessaria una successiva elaborazione tenendo in conto della relativa capacità trasmissiva e della copertura del singolo multiplex.

57. In particolare, la capacità trasmissiva per singolo multiplex è stata calcolata in base ai parametri trasmissivi (*system variant*) contenuti nel CNF. La determinazione della quantità di popolazione servita dalle reti di radiodiffusione in ambito locale (cd. “copertura”) ovvero, più precisamente, della quantità di popolazione potenzialmente in grado di ricevere con la desiderata qualità di ricezione i segnali trasmessi dagli impianti di una rete, invece, ha richiesto una valutazione più complessa. Nello specifico, tale dato è stato ricavato attraverso una procedura di calcolo effettuata con un idoneo sistema informatico specializzato, ovvero il sistema di simulazione radioelettrica utilizzato in Autorità per le elaborazioni inerenti l'attività di pianificazione delle frequenze radiotelevisive, con l'ausilio dei dati ISTAT relativi alla popolazione residente in ogni regione. Le modalità tecniche utilizzate per il calcolo della copertura delle reti locali, nell'ambito delle attività connesse agli adempimenti oggetto del presente provvedimento, sono descritte nell'Allegato 2 al presente provvedimento.

58. Pertanto, sulla base dei risultati del modello DCF e dei dati di copertura di ciascun multiplex, sono stati determinati i valori massimi del prezzo della capacità trasmissiva su base regionale riportati nell'Allegato 1 alla presente delibera.

⁸ In particolare, per quanto riguarda i contributi per l'utilizzo delle frequenze nelle bande televisive terrestri, la delibera n. 494/14/CONS ha stabilito, ai sensi dell'art. 35, comma 1, del Codice delle comunicazioni elettroniche, e dell'art. 3-*quiquies*, comma 4, del decreto-legge 2 marzo 2012, n. 16, come convertito, con modificazioni, dalla legge 26 aprile 2012, n. 44, i criteri per la fissazione, da parte del Ministero dello sviluppo economico, dei suddetti. Tuttavia, il decreto ministeriale 29 dicembre 2014 del Ministero dello sviluppo economico rubricato “Contributo per utilizzo frequenze televisive terrestri in tecnica digitale” ha stabilito in via transitoria l'acconto dovuto dagli operatori di rete per il 2014, rimandando ad un successivo decreto la determinazione definitiva dei contributi per l'utilizzo delle frequenze. Anche gli importi dovuti sia per i diritti amministrativi sia per i contributi relativi ai ponti di collegamento sono attualmente in fase di ridefinizione nell'ambito della legge “Europa 2014” (progetto AC 2977).



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

59. Infine, l'Autorità ritiene opportuno che gli operatori di rete, cedenti la capacità trasmissiva oggetto del procedimento, applichino condizioni non discriminatorie ai cessionari e prevedano altresì condizioni di favore per i fornitori di servizi di media audiovisivi a carattere comunitario in considerazione dei vincoli, in termini di programmazione e di natura giuridica, disposti dalla normativa di settore per tali soggetti.

A) Si chiede di formulare le proprie osservazioni e valutazioni in merito alle condizioni economiche per la cessione della capacità trasmissiva delle reti televisive locali, di cui all'art.6 commi 9-bis e 9-quater del Decreto, previste dall'Autorità, con particolare riferimento alla proposta di fissazione di prezzi massimi, alla differenziazione di tali prezzi a livello regionale nonché alle modalità di determinazione degli stessi.

3.3. Definizione delle modalità di cessione della capacità trasmissiva delle reti televisive locali di cui all'art.6 comma 9-bis del Decreto

60. In attuazione dell'art. 6, comma 9-bis, del decreto *Destinazione Italia*, come specificato nella sezione relativa all'ambito di intervento, l'Autorità definisce le modalità di cessione della quota di capacità trasmissiva degli operatori di rete locali che viene riservata ai soggetti, già assegnatari di diritti d'uso delle frequenze escluse dalla pianificazione ad opera della delibera n. 480/14/CONS, come previsto al comma 8 del medesimo articolo, che procedano al rilascio volontario o coattivo delle suddette frequenze.

61. Al riguardo l'Autorità ritiene che debba essere garantito il maggior accesso possibile alla capacità trasmissiva in ambito locale da parte dei soggetti che, pur cessando l'attività di operatore di rete, vogliano continuare l'attività di fornitori di servizi di media, anche in un'ottica di tutela del principio del pluralismo nei servizi di media.

62. In merito alla quota di capacità trasmissiva oggetto di cessione, il citato art. 6, comma 9-bis, del *Decreto* stabilisce una quantità minima, ossia prevede che la cessione debba essere tale da consentire la “*trasmissione di almeno un programma*”. Pertanto, anche per evitare eventuali situazioni discriminatorie tra soggetti accedenti a detta capacità trasmissiva, l'Autorità ritiene opportuno fissare tale quota pari a 2,5 Mb/s, corrispondente alla quantità di Mb/s mediamente necessaria per veicolare un contenuto in *standard definition*.

63. Inoltre, al fine di assicurare la coerenza dell'intero processo di cessione della capacità trasmissiva messa a disposizione dagli operatori di rete locali, e in ossequio al principio di semplificazione dell'attività amministrativa, si ritiene opportuno che il Ministero dello sviluppo economico, a cui il *Decreto* già demanda la competenza di selezionare gli FSMA locali destinatari della capacità trasmissiva di cui all'art.6 comma



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

9-*quater*, gestisca il processo di associazione della capacità trasmissiva, oggetto di cessione ai sensi dell'art. 6 comma 9-*bis*, ai soggetti legittimati all'accesso che ne facciano richiesta.

64. Pertanto, si prevede che gli operatori di rete in ambito locale su cui grava l'obbligo di cessione sensi dell'art. 6, comma 9-*bis*, entro quindici giorni dalla pubblicazione della presente delibera, comunichino al Ministero dello sviluppo economico la quantità di capacità trasmissiva che intendono cedere ed il relativo prezzo praticato (nel rispetto del vincolo di prezzo massimo indicato dall'Autorità per ciascuna regione interessata). A garanzia del principio di trasparenza, il Ministero procede alla pubblicazione degli stessi sul proprio sito *web*.

65. Allo scopo di favorire la tempestività della procedura e consentire il più ampio soddisfacimento della relativa domanda, entro quindici giorni dalla pubblicazione dei listini si stabilisce inoltre che i soggetti legittimati ad accedere alla suddetta capacità trasmissiva comunichino al Ministero la propria manifestazione di interesse, indicando la preferenza per l'operatore di rete su cui far trasportare i propri servizi di media, la capacità trasmissiva richiesta e l'area territoriale di interesse.

66. Infine, ancora in ottica di garantire l'accesso alla capacità trasmissiva oggetto di cessione e la coerenza delle modalità, si ritiene che, nei casi in cui più fornitori di servizi di media presentino manifestazioni di interesse per la stessa quota di capacità trasmissiva ceduta da un operatore, o comunque non compatibili tra loro, il Ministero, sentiti gli interessati, proceda all'associazione delle richieste tenendo conto dei criteri di selettività indicati al comma 9-*quinqüies* del *Decreto* per la formazione delle graduatorie dei FSMA legittimati ad accedere alla capacità trasmissiva di cui al comma 9-*quater*⁹.

B) Si chiede di formulare le proprie osservazioni e valutazioni in merito alle modalità di cessione della capacità trasmissiva delle reti televisive locali, di cui all'art.6 comma 9-bis del Decreto, proposte dall'Autorità.

Tutto ciò premesso e considerato,

⁹ In particolare il *Decreto* all'art. 6, comma 9-*quinqüies*, prevede che il Ministero dello sviluppo economico, rediga le graduatorie dei FSMA in base ai seguenti criteri: a) media annua dell'ascolto medio del giorno medio mensile rilevati dalla società Auditel nella singola regione o provincia autonoma; b) numero dei dipendenti con contratto di lavoro a tempo indeterminato; c) costi per i giornalisti professionisti iscritti all'albo professionale, per i giornalisti pubblicisti iscritti all'albo professionale e per i praticanti giornalisti professionisti iscritti nel relativo registro, di cui alla legge 3 febbraio 1963, n. 69, in qualità di dipendenti.



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

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

DELIBERA

Articolo 1

(Condizioni economiche per la cessione della capacità trasmissiva delle reti televisive locali ex art. 6, comma 9-bis e 9-quater del decreto *Destinazione Italia*)

1. Le condizioni economiche massime, praticabili dagli operatori di rete di cui all'art. 6 comma 9-bis del *Decreto* per la cessione di una quota della capacità trasmissiva ad essi assegnata nonché dagli operatori di rete di cui all'art. 6 comma 9-quater del *Decreto* per la cessione della relativa capacità trasmissiva, sono riportate nell'Allegato 1 della presente delibera.
2. Gli operatori di rete applicano il comma 1 nel rispetto del principio di non discriminazione e prevedono comunque condizioni di favore per i fornitori di servizi di media audiovisivi a carattere comunitario.

Articolo 2

(Modalità per la cessione della capacità trasmissiva delle reti televisive locali ex art. 6, comma 9-bis del decreto *Destinazione Italia*)

1. Gli operatori di rete di cui all'art. 6 comma 9-bis del *Decreto*, entro quindici giorni dalla pubblicazione della presente delibera, comunicano al Ministero dello sviluppo economico la quantità di capacità trasmissiva che intendono cedere, comunque non inferiore a 2,5 Mbit/s, e il relativo prezzo, nel rispetto di quanto previsto al precedente articolo 1. Tali listini sono resi pubblici dal Ministero dello sviluppo economico sul proprio sito *web*.
2. Entro quindici giorni dalla pubblicazione dei listini di cui al comma 1, i soggetti legittimati ad accedere alla capacità trasmissiva oggetto di cessione, di cui all'art. 6, comma 9-bis del *Decreto*, comunicano la propria manifestazione di interesse al Ministero dello sviluppo economico indicando la preferenza per l'operatore di rete su cui far



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

trasportare i propri servizi di media, la capacità trasmissiva richiesta e l'area territoriale di interesse.

3. Il Ministero dello sviluppo economico provvede all'associazione della capacità trasmissiva degli operatori di rete ai fornitori di servizi media che ne facciano richiesta secondo le modalità di cui al comma 2. In caso di richieste non compatibili tra loro, il Ministero dello sviluppo economico, sentiti gli interessati, procede all'associazione delle richieste, tenendo conto dei criteri di cui al comma 9-*quinquies* del *Decreto*.

La presente delibera, comprensiva degli Allegati 1 e 2, che ne costituiscono parte integrante e sostanziale, è pubblicata sul sito *web* dell'Autorità.

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

Roma/Napoli, 2015

IL PRESIDENTE

Angelo Marcello Cardani

IL COMMISSARIO RELATORE

Per attestazione di conformità a quanto deliberato

IL SEGRETARIO GENERALE

Francesco Sclafani



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

ALLEGATO 1

CONDIZIONI ECONOMICHE DI CESSIONE DELLA CAPACITÀ TRASMISSIVA DELLE RETI TELEVISIVE LOCALI.

I prezzi massimi applicabili a livello regionale dagli operatori di rete in ambito locale per la cessione della capacità trasmissiva, di cui all'art. 6, commi 9-bis e 9-quater del decreto-legge 23 dicembre 2013, n. 145 e s.m.i., sono i seguenti:

Regione	Prezzi massimi Mbit/s per abitante (euro)
Abruzzo	0,027
Basilicata	0,023
Calabria	0,039
Campania	0,009
Emilia Romagna	0,012
Friuli	0,015
Lazio	0,004
Liguria	0,028
Lombardia	0,005
Marche	0,036
Molise	0,075
Piemonte	0,009
Puglia	0,017
Sardegna	0,022
Sicilia	0,010
Toscana	0,012
Provincia Autonoma Bolzano	0,060
Provincia Autonoma Trento	0,057
Umbria	0,028
Valle d'Aosta	0,105
Veneto	0,009



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

ALLEGATO 2

RELAZIONE TECNICA SULLA PROCEDURA UTILIZZATA PER IL CALCOLO DELLA COPERTURA DELLE RETI LOCALI

1. Premessa

Scopo della presente relazione è quello di illustrare la procedura di calcolo seguita per stimare la quantità di popolazione servita dalle reti locali nell'ambito delle analisi economiche di cui ai sopra richiamati commi 9-bis e 9-sexies.

La quantità di popolazione servita da una rete diffusiva (c.d. "copertura") può essere stimata attraverso l'applicazione di un metodo di tipo simulativo basato su un modello matematico del comportamento della rete diffusiva stessa. Tale modello caratterizza i singoli impianti di diffusione, la propagazione del segnale, l'effetto dell'orografia, il sistema di ricezione d'utente e, infine, stima i valori delle grandezze che consentono di stabilire la qualità della ricezione in un punto del territorio nazionale.

Il modello matematico utilizzato per simulare il comportamento delle reti di diffusione risulta alquanto complesso ed è in realtà costituito da un insieme di algoritmi (modello di propagazione, algoritmo di analisi interferenziale ecc.) che interagiscono sia tra loro sia con modelli territoriali digitali (modello altimetrico, modello morfologico, modello demografico ecc.). Le metodologie qui utilizzate sono di norma basate su standard tecnici internazionalmente riconosciuti e sono, in linea generale, le medesime adottate per l'elaborazione dei piani nazionali di assegnazione delle frequenze, anche se in taluni casi è stato necessario apportare degli adattamenti dovuti al fatto che la procedura di calcolo non era finalizzata alla progettazione di reti teoriche da utilizzare per la predisposizione di piani di assegnazione, bensì alla stima delle prestazioni offerte da reti realmente in esercizio.

La procedura di calcolo è stata eseguita sul sistema di simulazione radioelettrica di cui è dotata la Direzione Infrastrutture e servizi di media (DIS). La componente software di detto sistema si basa sul software *CHIRplus_BC*¹⁰, il quale implementa gli algoritmi e

¹⁰ Pacchetto applicativo specializzato nella pianificazione di reti *broadcast* sviluppato dalla società tedesca *LS telcom AG* e customizzato per le specifiche esigenze della DIS.



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

le basi dati necessari per simulare il comportamento di reti di diffusione anche in scenari simulativi ad alta complessità. La componente hardware del sistema è invece costituita da un *server* dedicato *Fujitsu Primergy BX920 S3* a 32 *cores*, ottimizzato per il calcolo ad alte prestazioni, gestito dal Servizio affari generali, contratti e sistemi informativi nel *data center* AGCOM di Roma.

Nei paragrafi seguenti vengono illustrati metodi e parametri utilizzati nella procedura di calcolo, le cui fasi possono essere così sintetizzate:

- 1) predisposizione dei dati tecnici degli impianti
- 2) calcolo dei livelli di segnale
- 3) calcolo dell'area di servizio
- 4) calcolo della popolazione servita

2. Predisposizione dei dati tecnici degli impianti

La prima fase della procedura di calcolo è consistita nella selezione delle reti locali da includere nell'analisi e nella predisposizione dei dati tecnici dei relativi impianti di diffusione.

Tenuto conto degli obiettivi dell'analisi da eseguire, si è stabilito di applicare la procedura di calcolo a un campione composto da due reti locali rappresentative per ciascuna regione/provincia autonoma. Tali reti sono state selezionate analizzando le strutture delle reti locali risultanti al Catasto Nazionale delle Frequenze Radiotelevisive, di seguito Catasto (oppure CNF). Nella scelta sono state, di norma, privilegiate le reti con copertura di tipo 1-SFN estesa all'intero territorio di una singola regione/provincia autonoma (cioè coerenti con i provvedimenti di pianificazione per le reti locali adottati da AGCOM) e con maggior numero di impianti.

In taluni casi è stato possibile riscontrare i dati tecnici dichiarati dagli operatori al CNF con i diritti d'uso trasmessi dal Ministero dello sviluppo economico ad AGCOM per le finalità di cui all'art. 14-ter del *Codice delle comunicazioni elettroniche*. In tutti gli altri casi sono stati effettuati riscontri con i dati di ricezione disponibili presso fonti di pubblico dominio.



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

Al termine della fase di analisi sono state selezionate **42** reti locali rappresentative (due per ciascuna regione/provincia autonoma) costituite da un totale di **1.482** impianti televisivi digitali.

I dati tecnici degli impianti appartenenti alle reti selezionate sono stati estratti dal CNF e importati nel sistema di simulazione AGCOM, essendo quest'ultimo in grado di caratterizzare correttamente un impianto attraverso i dati tecnici previsti dalle specifiche di formato del CNF (v. delibera n. 566/13/CONS). Da notare che ai fini della corretta caratterizzazione radioelettrica di un impianto è indispensabile la disponibilità e la correttezza almeno dei seguenti dati:

- Coordinate geografiche del sito di ubicazione dell'impianto;
- System Variant DVB-T e Configurazione Portanti/Intervallo di guardia;
- Canale/Frequenza di trasmissione e Larghezza di Banda r.f.;
- Potenza e.r.p. massima e relativi diagrammi di irradiazione orizzontali;
- Altezza del sistema radiante sul terreno;
- Denominazione del multiplex trasmesso;
- ID SFN (Cell_ID);
- Timing SFN.

3. Calcolo dei livelli di segnale

La seconda fase della procedura è consistita nel calcolo di previsione dei valori di intensità di campo utile e interferente (*FST Calculation*) prodotti dai trasmettitori della rete in esame in ciascuno dei punti geografici (c.d. *pixel*) in cui è scomposta l'area geografica di interesse, in questo caso coincidente con il territorio della regione/provincia autonoma. Il calcolo dei livelli di segnale, che è propedeutico al calcolo della qualità di ricezione nel bacino di interesse, rappresenta la fase computazionalmente più impegnativa in questo tipo di procedure.

Di seguito vengono descritti i metodi e i parametri utilizzati nel *FST Calculation*.



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

Caratterizzazione della potenza irradiata

Per calcolare i livelli di segnale utile e interferente prodotti da un impianto di radiodiffusione è necessario caratterizzare la distribuzione spaziale della potenza irradiata dal sistema d'antenna dell'impianto nelle varie direzioni. A tale fine possono essere utilizzati vari metodi, più o meno accurati e, proporzionalmente, più o meno complessi dal punto di vista computazionale. A seconda dei dati tecnici di impianto di cui si dispone e del grado di accuratezza desiderato si può andare dalla semplice caratterizzazione tramite un singolo diagramma di irradiazione sul piano orizzontale ai complessi modelli tridimensionali (c.d. *solidi di irradiazione*) ottenuti tramite algoritmi in grado di calcolare le interazioni tra i singoli elementi radianti costituenti il sistema d'antenna. Nel database CNF sono disponibili sia i dati relativi alle caratteristiche elettriche e meccaniche del sistema d'antenna (struttura delle cortine, componenti ecc.) sia i cosiddetti *diagrammi di irradiazione* (campionati a passi di 10° sul piano orizzontale). Interpolando i valori contenuti nei suddetti diagrammi è possibile ottenere, tramite un metodo di *rendering* dei diagrammi verticali sviluppato da AGCOM, una caratterizzazione tridimensionale della potenza irradiata sufficientemente accurata per essere utilizzata in calcoli di copertura di tipo massivo come quello oggetto della procedura descritta nella presente relazione. Questo metodo è ormai ampiamente sperimentato ed è normalmente utilizzato, sia da AGCOM sia da altri operatori del settore, particolarmente nei casi di simulazioni riguardanti reti diffusive reali in scenari ad alta complessità (cioè con alto numero di impianti e/o ambiti geografici molto estesi). Rispetto ai calcoli di previsione dei segnali basati sull'utilizzo del solo diagramma orizzontale, questo metodo presenta il vantaggio di caratterizzare in maniera più accurata i valori di campo *utile* e *interferente* generati dall'impianto senza però incorrere nella complessità computazionale (da tenere sempre sotto controllo in procedure di calcolo di tipo massivo come quella qui descritta) degli algoritmi di modellazione 3D basati sull'analisi dei dati strutturali dettagliati del sistema radiante.



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

Modello di propagazione

Il modello di propagazione utilizzato per il *FST Calculation* è quello descritto nella versione 2 della *Raccomandazione ITU-R P.1812 “A path-specific propagation prediction method for point-to-area terrestrial services in the VHF and UHF bands”*. Da notare che questo modello considera, tra gli altri elementi, anche la propagazione per diffrazione e richiede pertanto la disponibilità di un modello altimetrico digitale.

I valori dei parametri di configurazione del *FST Calculation*, per la maggior parte mutuati da quelli usualmente utilizzati nei calcoli per l’elaborazione dei piani di assegnazione, sono riportati in Tab. 1.

Modello digitale del territorio (DTM)

Come detto sopra, il modello di propagazione *ITU-R P.1812-2* considera anche la propagazione per diffrazione e richiede pertanto la disponibilità di un modello altimetrico digitale (*Digital Terrain Elevation Model* o *DTM*) con estensione almeno pari a quella dello scenario simulativo di interesse. In considerazione dell’estensione geografica dello scenario simulativo (l’intero territorio nazionale) e del numero di impianti coinvolti (circa 1.500), il *FST Calculation* è stato eseguito utilizzando un *DTM* con risoluzione planimetrica non particolarmente spinta (500 x 500 metri), in modo da evitare un’eccessiva dilatazione dei tempi di calcolo e del volume dei dati in output, e con un’estensione geografica pari alla chiusura convessa del territorio italiano (continentale e insulare) più una fascia di 200 km disposta intorno alla suddetta chiusura convessa.

La ricostruzione dei profili altimetrici necessari al calcolo della diffrazione è stata eseguita con passo di 500 metri, uguale cioè alla risoluzione del *DTM* utilizzato. Inoltre, per evitare anomalie nella ricostruzione degli stessi profili altimetrici dovute a inconsistenze tra il valore di altitudine dell’impianto presente nei dati *CNF* e quello ricavato dal *DTM*, è stato considerato sempre prevalente il dato altimetrico estrapolato dal *DTM*. Per caratterizzare, infine, i cammini di propagazione come terrestri, marini o misti è stata utilizzata la banca dati *ITU Digitized World Map (IDWM)*.



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

Tecniche di riduzione dei tempi di calcolo e del volume dell'output

La complessità dello scenario simulativo ha reso necessaria l'adozione di opportuni accorgimenti finalizzati a evitare l'eccessiva dilatazione dei tempi di calcolo e del volume dell'output senza tuttavia compromettere l'accuratezza del *FST Calculation*.

L'accorgimento più importante è consistito nel limitare l'esecuzione dei calcoli di previsione alle sole aree geografiche dove i livelli di segnale assumono valori significativi ai fini delle elaborazioni successive al *FST Calculation*. A tale scopo lo stesso *FST Calculation* è stato configurato in modo da eseguire i calcoli di previsione per ciascun trasmettitore esclusivamente in un'*area di calcolo significativa* anziché sull'intera estensione geografica dello scenario simulativo. L'*area di calcolo significativa* viene definita per ciascun trasmettitore prima di iniziare il calcolo di previsione vero e proprio ed è delimitata dal rettangolo che circonda il contorno (poligonale) entro il quale l'intensità di campo prodotta dall'impianto, calcolata con un modello propagativo semplificato, raggiunge un determinato valore di soglia. Il modello semplificato utilizzato per la definizione delle *aree di calcolo significative* è quello di cui alla *Rec. ITU-R P.1546* (computazionalmente assai più semplice del modello *Rec. ITU-R P.1812* poi utilizzato per il *FST Calculation* vero e proprio) mentre il valore di soglia, che deve essere scelto in modo da minimizzare l'estensione delle *aree di calcolo significative* e nel contempo garantire un sufficiente grado di sovrapposizione con le aree di calcolo degli altri trasmettitori, è stato fissato a $0 \text{ dB}\mu\text{V/m}$, sia per il caso *steady* che per quello *tropo*. Da notare che la definizione delle *aree di calcolo significative*, essendo basata sul modello *Rec. ITU-R P.1546*, presuppone la disponibilità per ciascun trasmettitore dei 36 valori (uno ogni 10° di azimut) di *altezza equivalente* (H_{eff}). Tali valori sono stati calcolati, prima dell'avvio del *FST Calculation*, utilizzando il medesimo DTM utilizzato per il calcolo delle intensità di campo (DTM-500m).

4. Calcolo dell'area di servizio

La terza fase della procedura è consistita nel calcolo dell'area di servizio delle varie reti locali esaminate (c.d. *analisi interferenziale*) e nella sua rappresentazione cartografica.



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

Poiché l'intensità di campo è un valore statistico e l'area di servizio di una rete di diffusione è derivata dai valori di campo utile e interferente calcolati, per la definizione dell'area di servizio è necessario utilizzare strumenti e grandezze di natura statistica. Nella presente procedura la qualità di ricezione assicurata da una rete in un determinato punto geografico è stata pertanto espressa in termini di *probabilità di copertura* (*Coverage Probability*), valore che, in estrema sintesi, fornisce la percentuale dei luoghi ubicati nell'intorno di un determinato punto di ricezione (*pixel*) nei quali il servizio è disponibile per una determinata percentuale del tempo. Nel caso specifico un *pixel* si considera *servito* se il livello minimo del segnale utile e il rispetto dei rapporti di protezione dalle interferenze sono soddisfatti in almeno il 90% dei luoghi e per almeno il 90% del tempo. L'insieme dei *pixel* serviti costituisce l'*area di servizio* di una rete.

La *Coverage Probability* è stata calcolata in ognuno dei *pixel* dello scenario simulativo considerando *isolatamente* le 42 reti locali oggetto del presente studio, quindi senza considerare eventuali interferenze provenienti da trasmettitori iso-canale operanti in bacini adiacenti a quello della rete in esame. Questo tipo di copertura, indicata anche come *copertura potenziale*, è quella che in maniera più oggettiva (ovvero non dipendente da fattori esterni alla rete dell'operatore) esprime la potenzialità di copertura della rete e quindi rappresenta un criterio di valutazione oggettivo dal lato dell'offerta dell'operatore di rete.

Per lo stesso motivo sono stati invece considerati nel calcolo della *Coverage Probability* sia gli effetti negativi della c.d. *auto-interferenza* (interferenza generata da impianti appartenenti a una stessa rete) sia gli effetti positivi derivanti dalla sincronizzazione dei segnali nelle reti SFN. A questo proposito si deve tuttavia osservare che, a causa degli errori sistematicamente rinvenuti nei dati dichiarati dagli operatori relativamente alla *System Variant DVB-T* (talvolta dichiarata non omogenea tutti gli impianti della rete), alla *Configurazione Portanti/Guardia* (a volte non compatibile con strutture in tecnica SFN) e ai dati di sincronizzazione SFN (valori dell'*ID SFN* e del *Timing SFN* quasi sempre mancanti), il calcolo delle aree di servizio ha portato in prima battuta a risultati talmente scadenti da dover essere considerati in molti casi inattendibili (v. Tab. 3, colonna 5).



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

Si è quindi provveduto a calcolare le aree di servizio di tutte le reti esaminate in due ulteriori scenari simulativi, oltre a quello strettamente risultante dai dati dichiarati: lo scenario “*SFN*” e lo scenario “*SFN_Opt*”. Nello scenario *SFN* i dati dichiarati sono stati così corretti:

- i valori di *System Variant DVB-T* sono stati resi omogenei per tutti gli impianti costituenti la rete;
- è stata impostata una *Configurazione Portanti/Guardia* compatibile con reti in tecnica *SFN* (8k portanti, Rapporto $T_g/T_u = 1/4$);
- è stato assegnato a tutti gli impianti della rete un valore comune convenzionale di *ID SFN* (001).

Nello scenario *SFN_Opt*, oltre alle correzioni di cui allo scenario *SFN*, sono stati corretti anche i valori di *Timing SFN* (che nella maggior parte dei casi risultavano peraltro non dichiarati), i quali sono stati integralmente ricalcolati con il *tool* di ottimizzazione dei ritardi di cui dispone il sistema di simulazione radioelettrica AGCOM. Detto *tool* è stato configurato in modo da ottimizzare la ricezione nei punti del territorio aventi popolazione maggiore o uguale a 500 abitanti. Quindi in conclusione, per ciascuna rete locale rappresentativa sono state calcolate tre aree di servizio distinte, una per ciascuno degli scenari simulativi sopra descritti.

Per calcolare (e rappresentare cartograficamente) l’area di servizio di una rete è necessario calcolare in ognuno dei *pixel* dello scenario simulativo il valore della *Coverage Probability*. A tal fine è necessario processare con un idoneo algoritmo di classificazione/combinazione (*analisi interferenziale*) i segnali utili e interferenti generati da ciascun trasmettitore in ciascun pixel e calcolati nella precedente fase del *FST Calculation*.

Il processo di *analisi interferenziale* viene controllato attraverso specifici metodi e parametri, in larga parte mutuati da quelli utilizzati nelle attività di pianificazione, i cui valori sono riportati nella Tab. 2.

Una volta calcolati per ognuno dei *pixel* incluso nello scenario simulativo, i valori di *Coverage Probability* assicurati da una determinata rete, è possibile produrne una



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

rappresentazione geo-referenziata nella quale vengono evidenziati i *pixel* serviti, il cui insieme, come detto, costituisce l'*area di servizio* della rete.

5. Calcolo della popolazione servita

L'ultima fase della procedura ha riguardato il calcolo della popolazione servita da ciascuna rete esaminata, cioè della popolazione residente nell'area di servizio precedentemente calcolata. Come già detto, ai fini della presente procedura un *pixel* si considera *servito* se la *Coverage Probability* calcolata nel *pixel* stesso è almeno pari al 90%. Con un apposito algoritmo si è proceduto pertanto all'interpolazione tra i dati di *Coverage Probability* calcolati nella precedente fase di *analisi interferenziale* per ciascuna rete in ciascuno scenario e i dati geo-referenziati di distribuzione della popolazione italiana contenuti nel modello demografico¹¹ digitale integrato nel sistema di simulazione radioelettrica. La somma della popolazione associata ai *pixel* con *Coverage Probability* almeno pari al 90% costituisce la popolazione servita dalla rete.

6. Conclusioni

I risultati finali di copertura delle reti esaminate nei tre scenari simulativi sono riportati nella Tab. 3, precisamente nelle colonne 5, 6 e 7.

Nell'analisi di questi risultati è importante sottolineare quanto già illustrato nei paragrafi precedenti, e cioè che il dato di copertura calcolato per le diverse reti:

- è basato sullo stato degli impianti al momento risultante al CNF, come dichiarati dagli operatori;
- non considera le interferenze dovute ad altre reti, nazionali, locali, estere, operanti sulle medesime frequenze in bacini adiacenti.

Pertanto i risultati finali, pur risultando estremamente significativi dell'effettiva realtà delle reti nel loro complesso, soprattutto in termini di confronto fra di esse, in

¹¹ Nel sistema di simulazione radioelettrica AGCOM sono integrati due modelli demografici digitali (risoluzione planimetrica 50 x 50 metri) contenenti i dati di popolazione dei censimenti ISTAT 2001 e 2011. Entrambi i modelli sono ricavati dalla conversione in formato *raster* dei dati di popolazione associati alle Sezioni di censimento e pubblicati dall'ISTAT in formato *shapefile*.



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

termini assoluti debbono essere considerati una *rappresentazione approssimata*¹² della reale copertura e di ciò è necessario tenere conto in dipendenza delle finalità del loro utilizzo.

¹² In merito al grado di approssimazione di questo tipo di simulazioni, di non facile determinazione, è possibile richiamare quanto riportato nella Relazione Tecnica del prof. A. Sassano agli atti del procedimento relativo alla delibera n. 300/10/CONS: “Per questo motivo [...] siamo costretti a calcolare un *intervallo di confidenza* sulla base del quale valutare i risultati ottenuti. Purtroppo, a causa della complessità e della mole dei calcoli effettuati risulta estremamente complesso applicare una metodologia esatta per la valutazione di tale intervallo. Una stima approssimata e prudentiale, basata su una valutazione euristica delle principali approssimazioni introdotte, suggerisce un intervallo di confidenza (peraltro applicato anche nella valutazione delle coperture del Piano Analogico del 1998 e del Piano Digitale del 2002) del $\pm 3\%$ ”.



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

TAB. 1 - Parametri di configurazione FST Calculation

Impostazione	Valore
Modello di propagazione	Raccomandazione ITU-R P.1812-3
Campo utile	Location Prob.: 50%; Time Prob.: 50%
Campo interferente (solo per auto-interferenza)	Location Prob.: 50%; Time Prob.: 10% ¹³
Modello per calcolo diffrazione	Delta-Bullington
Terminal clutter loss	No
Building entry loss	No
Land-Sea discrimination	Si (IDWM)
Propagazione anomala (ducting e layer refl./refr.)	Si
Scatter troposferico	Si
Parametri radio-meteorologici (dN, N0)	Appendice 1 alla Rec. ITU-R P.1812-3
Altezza antenna ricevente	10 m (a.g.l.)

¹³ Il valore 1%, normalmente utilizzato per assicurare adeguati margini nel calcolo di progetto e negli esercizi di pianificazione secondo gli standard internazionali, potrebbe essere ritenuto eccessivamente conservativo per gli scopi della procedura qui descritta, finalizzata alla verifica della copertura di reti già in esercizio. In ogni caso, la percentuale del 10% per l'interferenza da altri impianti sul territorio nazionale è quella assunta nei provvedimenti di pianificazione adottati dall'Autorità per la stima delle potenzialità di coperture delle reti.



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

TAB. 2 - Parametri di configurazione analisi interferenziale

Impostazione	Valore
E-min med	Impostato automaticamente
Location probability	95%
Deviazione standard (sigma)	5,5 dB
E-min equivalente	Impostato automaticamente
Metodo combinazione segnali utili/interferenti	T-Log-Normal ¹⁴
Tipo ricezione	Fissa (antenna direttiva a 10 m a.g.l.)
Metodo sincronizzazione ricevitore	“Main Focus” ¹⁵
Soglia sincronizzazione ricevitore	28 dB μ V/m
Funzione di pesatura echi	DVB ¹⁶
Rapporto di protezione	Impostato automaticamente
Discriminazione per direttività antenna Rx	Si
Diagramma direttività antenna Rx	Antenna “AGCOM” ¹⁷
Metodo puntamento antenna Rx	“Strongest server” ¹⁸
Discriminazione per polarizzazione	Si

¹⁴ EBU BPN 005, *Terrestrial Digital Television, Planning and Implementation Considerations*, Third Issue Geneva 2001.

¹⁵ La finestra FFT del ricevitore è considerata posizionata in modo tale da massimizzare la potenza utile ricevuta nel *pixel* (il segnale utile di livello più alto deve essere incluso nella finestra FFT).

¹⁶ Joint ERC/EBU Report on Planning and Introduction of Terrestrial Digital Television in Europe, Izmir, December 1997 e EBU BPN 066, *Guide on SFN Frequency Planning and Network Implementation with regard to T-DAB and DVB-T*, Geneva, July 2005 (tempo di *cutoff* della parte utile a $T_F = T_U/3$).

¹⁷ Utilizzato al posto del diagramma di cui alla Raccomandazione ITU-R BT.419, normalmente utilizzato per assicurare adeguati margini nel calcolo di progetto e negli esercizi di pianificazione, qui ritenuto eccessivamente conservativo per gli scopi della procedura qui descritta, finalizzata alla verifica della copertura di reti già in esercizio.

¹⁸ L'antenna ricevente si considera orientata verso il trasmettitore che produce nel *pixel* il segnale utile di livello più alto.



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

TAB. 3 Risultati della procedura di calcolo

1	2	3	4	5	6	7
Regione/Prov. Autonoma	Popolazione (ISTAT2011)	Rete locale esaminata	Impianti ¹⁹	Pop. Servita (%) Scenario "dichiarato" ²⁰	Pop. Servita (%) Scenario "SFN" ²¹	Pop. Servita (%) Scenario "SFN_Opt" ²²
Piemonte	4.322.563	RL0101	30	38%	84%	86%
		RL0102	30	53%	77%	84%
Valle d'Aosta	160.444	RL0201	20	44%	75%	75%
		RL0202	10	50%	66%	66%
Lombardia	9.704.156	RL0301	60	21%	95%	95%
		RL0302	40	15%	90%	95%
Prov. Aut. Trento	524.839	RLTN01	50	57%	92%	92%
		RLTN02	60	93%	93%	93%
Prov. Aut. Bolzano	504.643	RLBZ01	20	50%	80%	80%
Veneto	4.857.164	RL0501	30	25%	92%	96%
		RL0502	30	14%	94%	94%
Friuli-Venezia Giulia	1.218.954	RL0601	10	20%	87%	92%
		RL0602	10	72%	84%	91%

¹⁹ Il numero di impianti riportato nella colonna è un valore arrotondato fornito come indicatore della consistenza della rete.

²⁰ Nello scenario "dichiarato" i risultati di copertura sono stati calcolati senza apportare alcuna correzione ai dati dichiarati al CNF.

²¹ Nello scenario "SFN" i risultati di copertura sono stati ottenuti correggendo gli errori riguardanti *System Variant DVB-T*, *Configurazione Portanti/Rapporto T_g/T_u* e *ID SFN*.

²² Nello scenario "SFN_Opt" i risultati di copertura sono stato ottenuti aggiungendo alle correzioni di cui allo scenario "SFN", l'ottimizzazione del *Timing SFN*.



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

TAB. 3 (segue)

1	2	3	4	5	6	7
Regione/Prov. Autonoma	Popolazione (ISTAT2011)	Rete locale esaminata	Impianti ¹⁹	Pop. Servita (%) Scenario "dichiarato" ²⁰	Pop. Servita (%) Scenario "SFN" ²¹	Pop. Servita (%) Scenario "SFN_Opt" ²²
Liguria	1.570.316	RL0701	110	41%	87%	87%
		RL0702	80	58%	82%	83%
Emilia-Romagna	4.342.012	RL0801	50	33%	91%	94%
		RL0802	30	27%	89%	96%
Toscana	3.672.016	RL0901	50	40%	93%	95%
		RL0902	30	31%	75%	78%
Umbria	884.283	RL1001	20	54%	95%	95%
		RL1002	20	41%	92%	92%
Marche	1.541.044	RL1101	50	62%	97%	98%
		RL1102	40	58%	98%	98%
Lazio	5.502.786	RL1201	10	84%	90%	90%
		RL1202 ²³	20	74%	87%	87%
Abruzzo	1.306.956	RL1301	30	44%	88%	89%
		RL1302	20	69%	96%	97%

²³ Esclusa provincia di Viterbo.



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

TAB. 3 (segue)

1	2	3	4	5	6	7
Regione/Prov. Autonoma	Popolazione (ISTAT2011)	Rete locale esaminata	Impianti ¹⁹	Pop. Servita (%) Scenario "dichiarato" ²⁰	Pop. Servita (%) Scenario "SFN" ²¹	Pop. Servita (%) Scenario "SFN_Opt" ²²
Molise	313.668	RL1401	10	37%	72%	72%
		RL1402	10	18%	50%	50%
Campania	5.766.809	RL1501	40	53%	93%	93%
		RL1502	40	77%	93%	93%
Puglia	4.052.405	RL1601	50	38%	91%	94%
		RL1602	20	56%	83%	85%
Basilicata	578.037	RL1701	70	31%	91%	94%
		RL1702	60	40%	79%	79%
Calabria	1.959.050	RL1801	30	40%	84%	86%
		RL1802	20	49%	74%	76%
Sicilia	4.997.191	RL1901	30	63%	85%	86%
		RL1902	30	52%	81%	84%
Sardegna	1.639.361	RL2001	50	63%	93%	93%
		RL2002	40	62%	91%	91%