

WIRED.IT Sezioni Live Gallery Wired Next

HOT TOPIC WIRED TRENDS DPCM CLASSIFICHE RECENSIONI NEXT GENERATION VACCINO COVID SCUOLA SPAZIO TRAILER WIRED IN EDICOLA... VEDI TUTTI

ULTIME DA WIRED

LIBRI - 6 ORE FA  
**50 libri da regalare a Natale**

ACCESSORI - 1 ORE FA  
**Nesgear Orbi wi-fi mesh, come avere una super copertura wireless**

TV - 3 ORE FA  
**5 serie da vedere se ti è piaciuta La regina degli scacchi**

ATTUALITÀ - 6 ORE FA  
**Il 2020 è stato solo un anticipo della crisi che ci aspetta tra clima e salute, avverte Lancet**

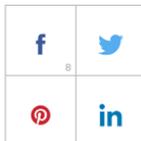
MEDICINA - 6 ORE FA  
**Coronavirus e psicologia, come aiutare bambini e persone sole a gestire lo stress a Natale**

TLC - 6 ORE FA  
**Rai sta sperimentando la tv in 5G**  
L'obiettivo è di sgravare le reti locali in occasione di eventi live, di potenziare la copertura e di migliorare l'integrazione con lo streaming. A che punto sono i test



di **Dario d'Elia**  
Contributor  
7 DEC, 2020

## Rai sta sperimentando la tv in 5G



**X** Il meglio di Wired Trends: ecco cosa ci aspetta nel 2021 >

L'obiettivo è di sgravare le reti locali in occasione di eventi live, di potenziare la copertura e di migliorare l'integrazione con lo streaming. A che punto sono i test

L'obiettivo è di sgravare le reti locali in occasione di eventi live, di potenziare la copertura e di migliorare l'integrazione con lo streaming. A che punto sono i test



Un'antenna 5G (foto di Artur Widak/NurPhoto via Getty Images)

I **broadcaster tradizionali** non hanno mai puntato troppo sulle **trasmissioni tramite rete mobile**, soprattutto dopo **Dvb-h** fra il 2008 e il 2012, ma il **5G** sta attirando una rinnovata attenzione. Ne è convinto Stefano Ciccotti, responsabile tecnologico di **Rai**.

### **Mobile, più che mobilità**

La mobilità è sempre stata nel cuore del **broadcasting Rai**, soprattutto se si considera l'ascolto radiofonico. Oggi il 65% della fruizione avviene in auto. È vero anche però che l'attenzione è sempre stata rivolta alla televisione tradizionale e quindi al salotto di casa. Oggi la fruizione media, secondo i dati forniti da Ciccotti in un incontro sul futuro della tv organizzato dall'associazione **Hd Forum Italia (Hdfi)**, l'organismo di filiera che riunisce venticinque aziende leader nel settore dell'audiovisivo e delle telecomunicazioni, è comunque di **poco meno di quattro ore al giorno**.

Con l'avvento delle **piattaforme streaming** e l'arricchimento della programmazione base, il cosiddetto "*secondo schermo*" ha iniziato a diventare strategico non tanto per la mobilità ma per l'arricchimento dell'offerta di contenuti e informazione. **RaiPlay**, per esempio, gestisce sia **contenuti lineari** sia **video-on-demand**. La prospettiva però è di **sfruttare il broadcasting via 5G per la copertura di grandi eventi sportivi live** e attivare **otto/dieci canali su dispositivi personali**, come per esempio lo smartphone. Senza contare servizi push per contenuti video o aggiornamenti software, e servizi di pubblica utilità (didattica, traffico, allerta meteo).

*“Stiamo assistendo a una **crescita significativa di ascolto su terminali mobili di contenuti di live streaming** che noi veicoliamo sulla nostra piattaforma RaiPlay o in modo simul-cast o esclusivo”, ha sottolineato Ciccotti: “E questo ci fa riflettere che forse è il caso di osservare più attentamente ciò che sta avvenendo nel settore tlc”.*

## Una tecnologia per eliminare colli di bottiglia

Rai sta sperimentando **torri broadcast**, quindi una sorgente per servire più terminali, “*come layer superiore di una copertura mista*” che poi si appoggia a quelle degli operatori. Di fatto *high power high tower* (hpht) in numero limitato di Rai; *low power low tower* capillari delle telco. L'attuale **fase di test in Piemonte** (Torino Eremo) conferma che una hpht ha un raggio di **copertura di 10/15 chilometri in area urbana** e fino a 50/60 chilometri in area rurale e suburbana. In pratica con questo tipo di 5G broadcasting occorre un **numero inferiore di trasmettitori** per coprire la stessa area. Si stima da 70 a 225 volte meno, a seconda della potenza irradiata (Eirp) consentita. In Italia vorrebbe dire servire **170mila chilometri quadrati di aree rurali e suburbane con meno di 100 torri hpht** invece che con più di 10mila celle mobili.



2020

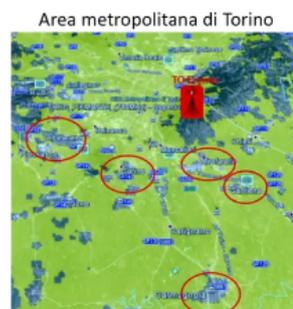
### Il ruolo delle reti broadcast per un servizio di TV mobile efficiente

La rete **HPHT** (nei siti della rete DTT, con distanza tra i trasmettitori dell'ordine di 50-60 km), può coprire:

- le **aree rurali e suburbane**,
- le **aree urbane vicine ai trasmettitori**  
(fino ad una distanza di 10-15 km);

#### VANTAGGI:

- **Rispetto alla rete LPLT** occorrono molti meno trasmettitori per coprire la stessa area (da 70 a 225 volte meno, a seconda dell'EIRP consentito)
- Per l'Italia questo significa coprire 170.000 km<sup>2</sup> di aree rurali e suburbane con **<100 torri HPHT** invece di **>10.000 celle LPLT**



In rosso le aree urbane distanti dal trasmettitore di Torino Eremo, non servite

(@Stefano Ciccotti, cto di Rai)

In questo modo è possibile **scaricare la rete mobile nel suo complesso dal peso dell'alto traffico** generato da un evento. Il tutto per evitare colli di bottiglia non tanto sulle dorsali, ma in ambito locale. Ovviamente lato utente l'accesso al live streaming dovrebbe avvenire in maniera agile come con qualsiasi altro tipo di contenuto video.

## Le sperimentazioni degli ultimi anni

In Italia i primi test Rai reali sono andati a buon fine nel 2018, con la collaborazione dell'Università di Braunschweig (Tub), durante i **campionati europei di atletica**. Allora è stata attivata una trasmissione in alta definizione dallo **stadio di Berlino** a un prototipo radio situato in Valle d'Aosta, che a sua volta consentiva la fruizione via wi-fi su dispositivi mobili. Nel 2019 in occasione della **fiesta di San Giovanni di Torino** si è sfruttata una trasmissione dal sito Torino Eremo al Museo della radio e della televisione di Torino, con distribuzione del segnale verso cinquanta dispositivi mobili in multicast wifi.

## Cosa manca al 5G broadcasting

Per l'implementazione del 5G broadcasting però bisognerà **attendere la riassegnazione delle frequenze a 700 Mhz**, che com'è risaputo oggi sono impiegate dal digitale terrestre e dopo lo **switch-off Dvb-T2 di giugno 2022** verranno giocate sul tavolo della 5G. Una porzione di questo spettro (738 – 758 MHz) potrebbe essere candidata per il 5G broadcasting. L'altra opzione potrebbe essere quella di impiegare frequenze sub-700 Mhz che però saranno liberate dal 2030. L'unica certezza è che in Europa (Germania, Gran Bretagna e Austria), Cina e Brasile diversi operatori e aziende come **Zte e Huawei stanno sperimentando** ed è già nato un consorzio internazionale chiamato **5G-Mag**.



### Quali frequenze per il 5G-Broadcast?

- Banda **700 MHz**: dopo Giugno 2022 sarà organizzata come segue (la canalizzazione 733-758 dipende dal Paese)
  - Banda **SDL** (Supplementary Down Link) non assegnata, con canalizzazione da 5-10 MHz



		ex canali TV												Ch.54	Ch.55	Ch.56		
684-703	703-708	708-713	713-718	718-723	723-728	728-733	733-738	738-743	743-748	748-753	753-758	758-763	763-768	768-773	773-778	778-783	783-788	788-793
Banda di guardia	Lynk												Gap	<b>SDL</b>	Downlink	Banda di guardia		
9 MHz	30 MHz (6 blocchi da 5 MHz)												5 MHz	20 MHz (Da a 4 blocchi da 5 MHz)	30 MHz (6 blocchi da 5 MHz)	3 MHz		

- Banda **sub700**: può essere considerata oggetto del refarming?

(@Stefano Ciccotti, cto di Rai)

## Scenari futuri

“Qualche giorno fa abbiamo trasmesso in diretta esclusivamente su RaiPlay alcune **partite di Coppa Italia**, in particolare Fiorentina-Padova, e abbiamo avuto quasi 100mila collegamenti e 70mila contemporanei e di questi il **65% via smartphone**”, ha sottolineato Ciccotti: “Considerate le squadre ha sicuramente generato **audience in aree limitate del territorio**, quindi vuol dire reti di accesso di prossimità che tendono a saturare nel momento in cui il sistema deve reagire a questa enorme richiesta”.

Un esempio analogo è quello della serie **Il collegio in simul-cast** che vede il pubblico giovane tra i 15 e i 24 anni a collegarsi tramite smartphone e il 65% degli altri farlo tramite televisione tradizionale.



### Scenari d'uso per il BROADCAST-TO-MOBILE

- TV con palinsesto dedicato: **8-10 canali** (per canale UHF):
  - **Contenuti LIVE ad ALTA AUDIENCE**
    - Contenuti che devono essere fruiti sul momento, anche fuori casa, e che perdono valore e interesse con fruizione differita, arrivati a casa
    - La modalità broadcast è efficiente quando ci sono tanti utenti
    - Eventi sportivi, concerti, spettacoli, prime TV, news
  - **Servizi PUSH**
    - Aggiornamenti software (auto), contenuti VoD, ...
  - **Servizi di PUBBLICA UTILITÀ**
    - Videolezioni scolastiche, in supporto alla didattica a distanza
    - Aggiornamenti traffico, meteo, allerta della popolazione

(@Stefano Ciccotti, cto di Rai)

“Potrebbe avere senso adottare questa tecnologia nel caso di **eventi live ad alta audience, contenuti rivolti al pubblico più giovane** ma anche servizi di pubblica utilità che in questo periodo storico e in futuro non potranno più essere considerati marginali: dalla didattica a distanza alle allerte per la popolazione”, ha concluso Ciccotti: “In sintesi si parla di garantire una porzione ridotta di spettro radioelettrico per poter **avere alcuni canali in live streaming** disponibili indipendentemente dalla sim e dalla sottoscrizione attraverso accordi tra i broadcaster e gli operatori radiomobili ben regolamentato e con risultati economici di investimento contenuti potrebbe rappresentare un importante vantaggio per il nostro paese”.