

Il servizio Help Interferenze

Mitigazione delle Interferenze tra i segnali LTE e DVB-T

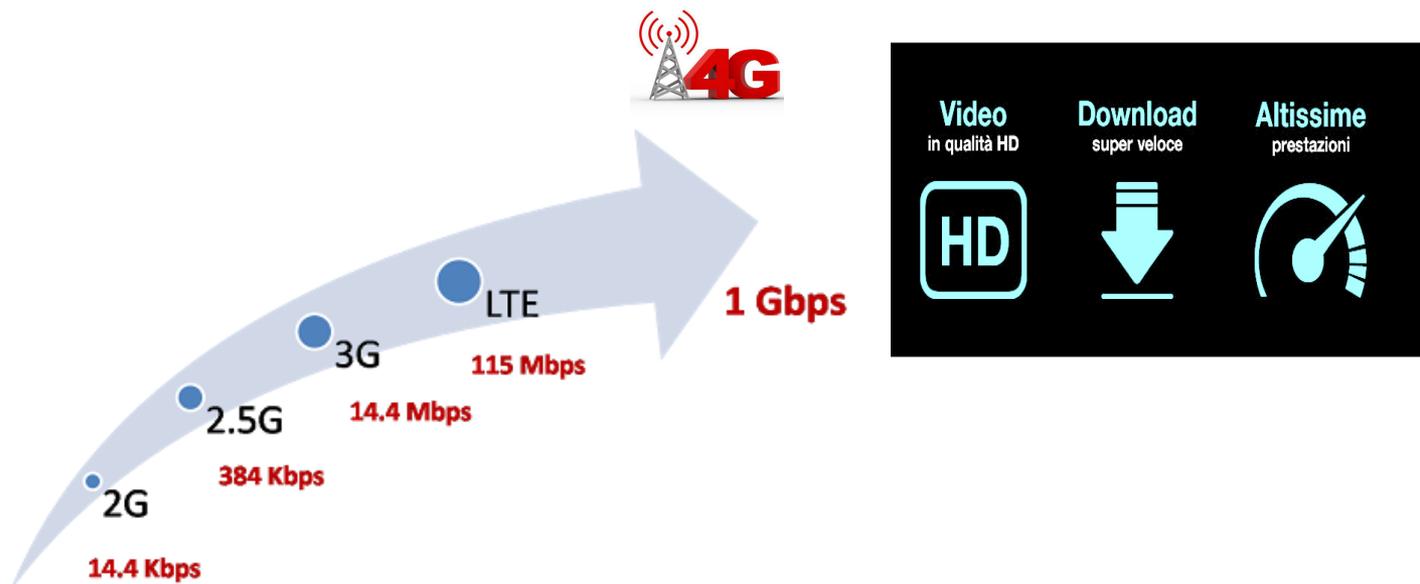
Ing. Federica Mangiatordi

Arezzo 19-21 novembre 2019

Contesto di riferimento

Servizi mobili a banda larga e ultra-larga

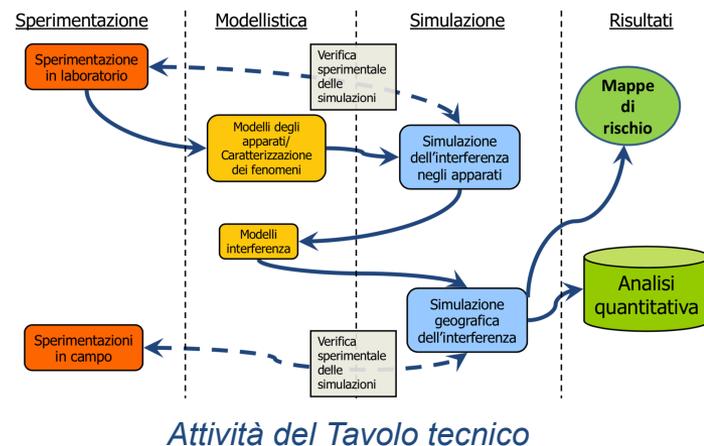
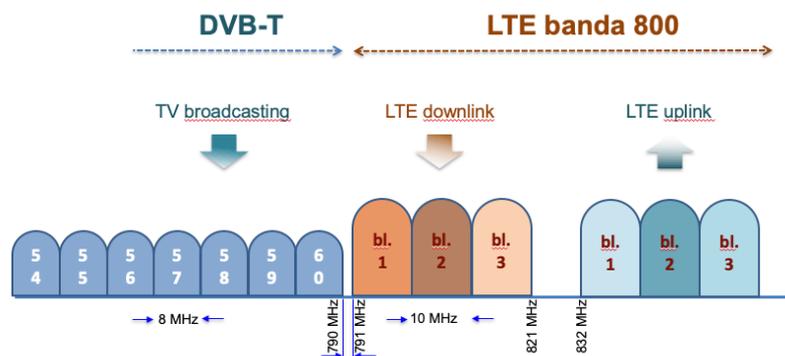
- La crescita della domanda di servizi dati da dispositivi mobili ha richiesto di rivedere le assegnazioni delle frequenze radio per promuovere lo sviluppo di servizi di telefonia mobile LTE a banda larga ed ultra-larga



Contesto di riferimento

Tavolo Tecnico

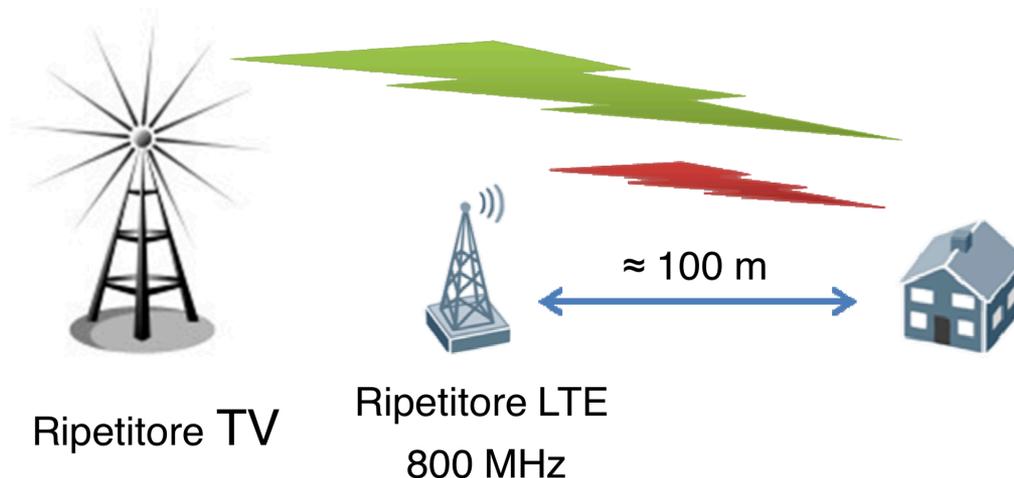
- Nel settembre 2011 si svolge in Italia la gara pubblica che porta l'assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze nelle bande 800, 1800, 2000 e 2600 MHz agli operatori di telefonia mobile per il supporto di reti radiomobili in tecnologia LTE (delibera AGCOM n. 282/11/CONS del 18 maggio 2011)
- Nei primi mesi del 2012, il MISE avvia uno specifico Tavolo Tecnico per l'analisi e valutazione delle problematiche afferenti all'assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze della banda UHF 790-862 MHz del dividendo digitale (canali televisivi 61-69 UHF) agli operatori di telefonia mobile



Coesistenza tra segnali DVB -T e LTE a 800 MHz

Vulnerabilità dei sistemi DVB-T ai segnali LTE (1/3)

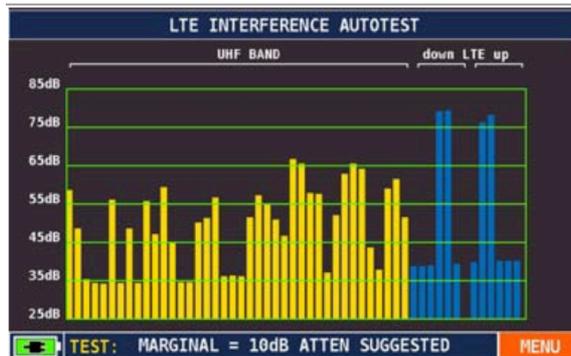
- ❑ I dispositivi per la ricezione del segnale televisivo in uso prima del lancio dei servizi LTE (televisori, decoder, set top box, centraline di amplificazione, ecc.) sono stati progettati per ricevere tutta la porzione di banda UHF (470-862 MHz)
- ❑ La **coesistenza in bande contigue** di segnali **DVB-T** e **LTE** (in banda 790-862 MHz) può generare disturbi alla ricezione televisiva soprattutto nelle zone limitrofe alle stazioni radio base LTE a causa della potenza più elevata dei segnali trasmessi dalle stazioni LTE, che sono di solito più vicine alle abitazioni rispetto ai trasmettitori televisivi
- ❑ La trasmissione dei segnali LTE sulle frequenze in banda 1800 MHz e 2600 MHz non generava interferenze con gli impianti di ricezione televisiva



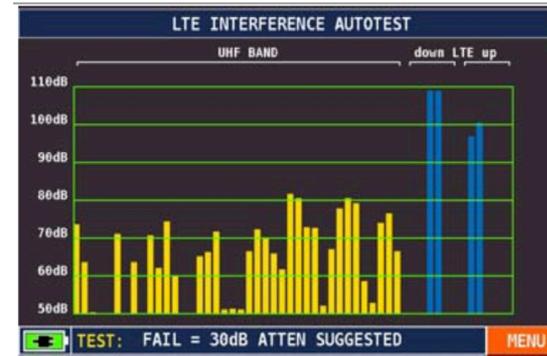
Coesistenza tra segnali DVB -T e LTE a 800 MHz

Vulnerabilità dei ricevitori DVB-T ai segnali LTE (3/3)

- ❑ Casi di interferenza dei segnali LTE sul segnale DVB-T e conseguenti disturbi TV



Interferenza LTE Lieve

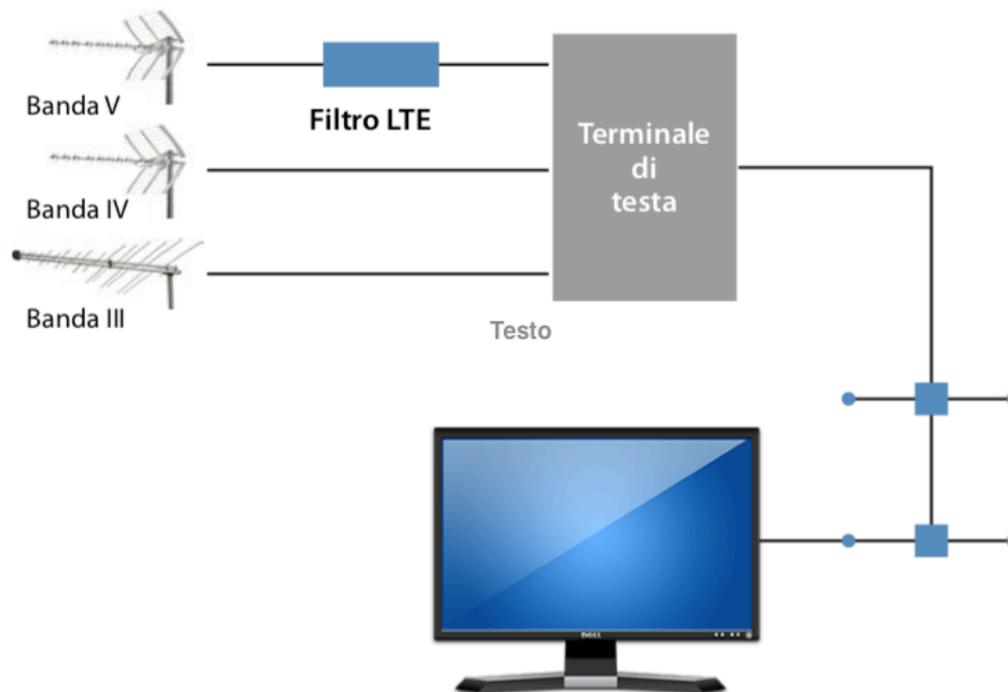


Interferenza LTE Elevata

Coesistenza tra segnali DVB -T e LTE a 800 MHz

Filtri LTE a norma CEI 100-7

- ❑ Nei casi di interferenza LTE è risolutiva l'installazione di un apposito filtro, da inserirsi dopo l'antenna di ricezione televisiva e prima dell'amplificatore a larga banda, che selezioni esclusivamente la banda utile UHF del DVB-T e attenui la banda LTE a 800 MHz



Servizio Help Interferenze

Supporto ai cittadini

- ❑ il MISE ha istituito un servizio, denominato **Help Interferenze**, per fornire supporto ai cittadini che riscontrano problemi di ricezione televisiva imputabili ai fenomeni interferenziali LTE
- ❑ Il servizio è **attivo dal 1 gennaio 2013** - data in cui sono iniziate in Italia le trasmissioni dei segnali LTE sulle frequenze in banda 800 MHz da parte degli operatori di telefonia mobile
- ❑ Il servizio è stato:
 - **realizzato** secondo quanto stabilito dal **Regolamento** del Ministero dello Sviluppo Economico, approvato al Consiglio di Stato e pubblicato in Gazzetta Ufficiale
 - **finanziato dagli operatori di telefonia mobile** titolari delle frequenze in banda 800 MHz attraverso un fondo appositamente costituito ai sensi di legge (art. 14 comma 2-bis del Decreto Legge n. 179/2012, come convertito dalla Legge n. 221/2012 del 17 dicembre 2012);



Servizio Help Interferenze

□ Per accogliere le segnalazioni dei cittadini sulle possibili interferenze LTE, il Gestore ha **predisposto:**

- un **portale** – **www.helpinterferenze.it** – che fornisce
 - *informazioni sul problema (incluso glossario e FAQ);*
 - *istruzioni per usufruire del servizio;*
 - *web form per l'invio della segnalazione;*
 - *sezione di verifica dello stato della propria segnalazione/intervento*

- un **contact center** – **800 126 126** – che consente di
 - *ricevere informazioni sul servizio;*
 - *verificare se il proprio CAP sia coinvolto dal problema;*
 - *verificare lo stato della propria segnalazione/intervento*
 - *sottomettere una segnalazione fornendo i propri dati all'operatore*

- un **help desk** – raggiungibile tramite web form presente sul sito

Servizio Help Interferenze

Home page del portale - www.helpinterferenze.it

HELP interferenze 4G-TV

[IL SERVIZIO](#) | [FAQ](#) | [GLOSSARIO](#) | [MATERIALI](#) | [SEGNALAZIONI](#)

? CHE COS'È?

HELP Interferenze è un nuovo servizio di assistenza ai cittadini che riscontrano disturbi alla TV digitale terrestre, dovuti alle interferenze tra i segnali LTE e quelli televisivi. Le potenziali difficoltà nella ricezione dei segnali della TV dipendono dalla graduale accensione da parte degli operatori di telefonia mobile delle stazioni radio base LTE, che trasmettono in banda 800 MHz (le trasmissioni LTE in banda 1800 MHz e 2600 MHz non creano interferenze alla TV). La tecnologia LTE è alla base dei sistemi di telefonia mobile di quarta generazione, detti anche servizi 4G, che consentono la connessione internet ultraveloce per smartphone e tablet.

([antenna]) CHI È INTERESSATO?

Il servizio HELP Interferenze è dedicato a tutti i cittadini che, a partire dal 1 gennaio 2013, riscontrano problemi di ricezione di uno o più canali o l'oscuramento totale della propria TV. Tramite il servizio è possibile sapere se l'indirizzo coinvolto dal problema rientra tra le zone geografiche interessate dalle interferenze LTE e ricevere adeguato supporto. Il problema coinvolge solo la TV digitale terrestre, mentre non colpisce la televisione satellitare.

⚙️ COME FUNZIONA?

In caso di disturbi nella ricezione della TV digitale terrestre, l'utente privato o l'amministratore di un condominio può inviare una Segnalazione a HELP Interferenze, che consiste nella compilazione dell'apposito web form in cui riportare alcuni dati, tra cui quelli sul proprio impianto di antenna TV e quelli anagrafici. In presenza dei requisiti tecnici e amministrativi richiesti per l'accesso al servizio, senza alcun costo per il cittadino, sarà inviato un antennista che effettuerà l'intervento di ripristino della corretta ricezione dei segnali televisivi presso l'indirizzo indicato dal richiedente.

👤 IL GESTORE

La realizzazione di HELP Interferenze è stata affidata alla Fondazione

Numero Verde
800 126 126

Il Servizio in un click

**Hai bisogno di aiuto?
Rivolgiti ad Adiconsum**

ADICONSUM

Adiconsum è l'Associazione dei consumatori che assiste i cittadini nelle segnalazioni a Help Interferenze e nella risoluzione dei contenziosi

Statistiche degli Interventi

Servizio Help Interferenze

segnalazione (1/4)

- ❑ Tutti i cittadini che lamentano disturbi nella ricezione dei segnali televisivi imputabili ai segnali LTE possono effettuare una Segnalazione utilizzando una delle due modalità predisposte:
 - **Modalità web** - prevede la compilazione da parte dell'utente di un apposito web form presente sul sito web all'indirizzo <https://www.helpinterferenze.it/Segnalazioni/>
 - **Contact Center** - l'utente contatta il numero verde 800126126 e richiede all'operatore la sottomissione di una segnalazione dopo aver fornito i dati anagrafici e personali necessari

- ❑ Al termine della procedura per l'invio della Segnalazione viene assegnato il **Codice Segnalazione**, ovvero il numero identificativo della Segnalazione associato ai dati del richiedente.

- ❑ La Segnalazione al servizio HELP Interferenze consente di:
 - sapere se l'indirizzo coinvolto dai problemi di ricezione dei segnali TV sia effettivamente interessato dalle interferenze create dai segnali LTE
 - avere diritto all'intervento dell'antennista per il ripristino della corretta ricezione dei segnali televisivi, se si accerta che l'indirizzo coinvolto dal problema si trova in una zona a rischio interferenze generate dai segnali LTE

Servizio Help Interferenze

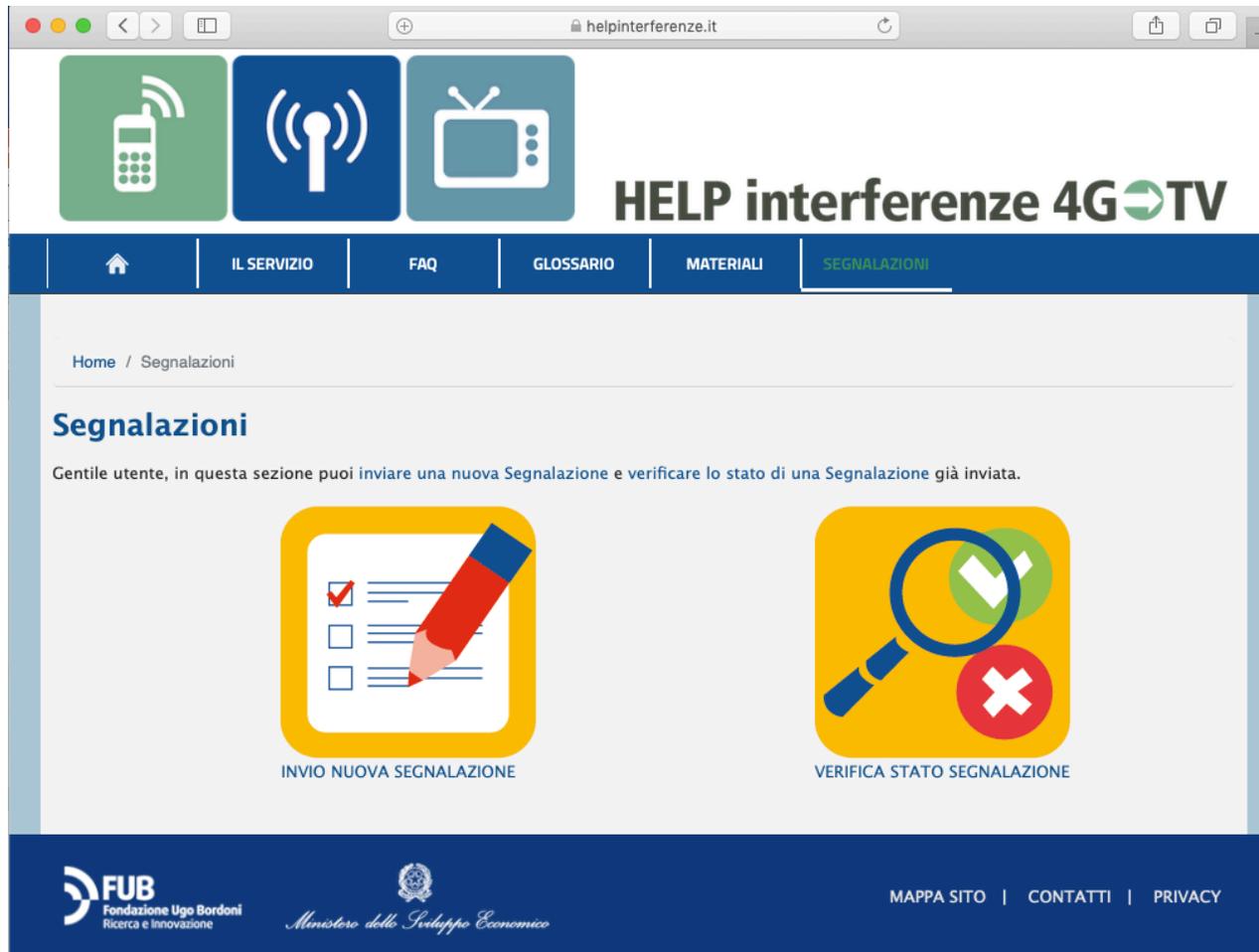
segnalazione (2/4)

- ❑ Il cittadino può inviare la segnalazione in qualità di:
 - Utente privato - proprietario dell'immobile in cui usufruisce dell'impianto di antenna TV e in regola con il pagamento del Canone per il servizio di radiodiffusione;
 - Amministratore di condominio o incaricato di uno stabile - che sottopone la richiesta per conto di un condominio dotato di un impianto di antenna TV centralizzato o condiviso da più utenti

- ❑ Durante la **Segnalazione** occorre comunicare i seguenti dati :
 - nome, cognome, numero di telefono (preferibilmente cellulare), email, del referente della segnalazione
 - dati dell'impianto di antenna (centralizzato/singolo, canalizzato/non canalizzato, indirizzo dell'impianto di antenna
 - nel caso in cui la Segnalazione venga effettuata in qualità di:
 - Amministratore di condominio o incaricato di uno stabile :
nome e cognome del titolare del Canone di abbonamento al servizio di radiodiffusione del condomino che ha segnalato il problema di mancata ricezione dei segnali TV
 - Utente privato:
nome e cognome del titolare del Canone di abbonamento al servizio di radiodiffusione

Servizio Help Interferenze

segnalazione (3/4)

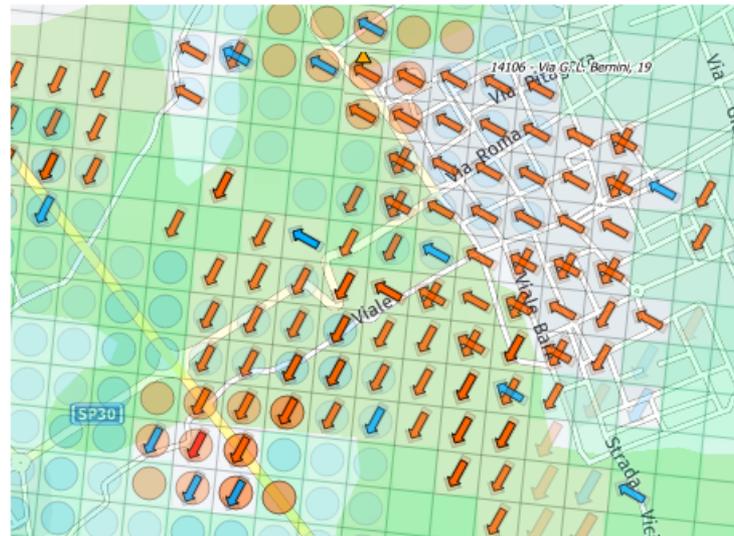


The screenshot shows a web browser window with the URL `helpinterferenze.it`. The page features a header with three icons: a mobile phone, a radio tower, and a television. The main title is "HELP interferenze 4G-TV". A navigation menu includes "IL SERVIZIO", "FAQ", "GLOSSARIO", "MATERIALI", and "SEGNALAZIONI". The "Segnalazioni" section is active, displaying the breadcrumb "Home / Segnalazioni" and the heading "Segnalazioni". Below the heading, a text block states: "Gentile utente, in questa sezione puoi inviare una nuova Segnalazione e verificare lo stato di una Segnalazione già inviata." Two main buttons are present: "INVIO NUOVA SEGNALAZIONE" (represented by a checklist and pencil icon) and "VERIFICA STATO SEGNALAZIONE" (represented by a magnifying glass and status icons). The footer contains the FUB logo (Fondazione Ugo Bordonì Ricerca e Innovazione), the logo of the Ministero dello Sviluppo Economico, and links for "MAPPA SITO", "CONTATTI", and "PRIVACY".

Servizio Help Interferenze

segnalazione (4/4)

- ❑ La segnalazione inviata dall'utente viene valutata dal Gestore sulla base delle *mappe previsionali di rischio* LTE.
- ❑ Le mappe a rischio identificano con precisione le aree del territorio nazionale potenzialmente soggette a disturbi interferenziali LTE e permettono di intervenire a supporto degli utenti con precisione e rapidità
- ❑ Le mappe sono continuamente aggiornate sulla base delle informazioni fornite dagli operatori al Gestore sull'accensione di nuove stazioni LTE

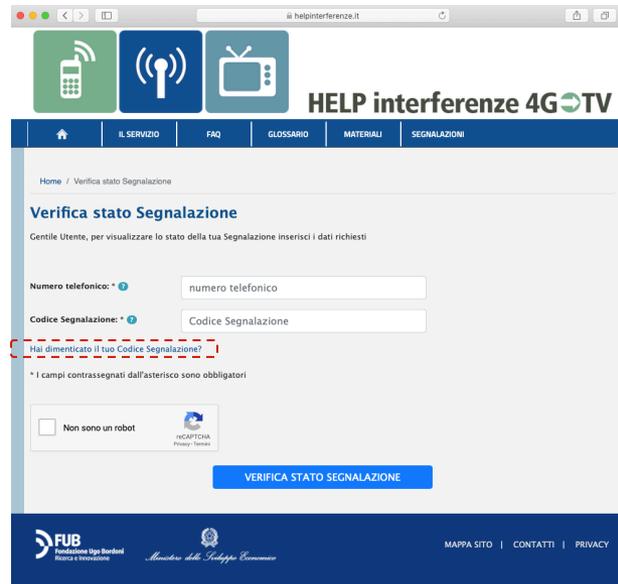


Esempio di mappa di rischio

Servizio Help Interferenze

Recupero Codice segnalazione

- Qualora il *Codice Segnalazione* fosse stato dimenticato, l'utente può recuperarlo accedendo alla sezione "Stato Segnalazione" dove è presente per il recupero del Codice Segnalazione



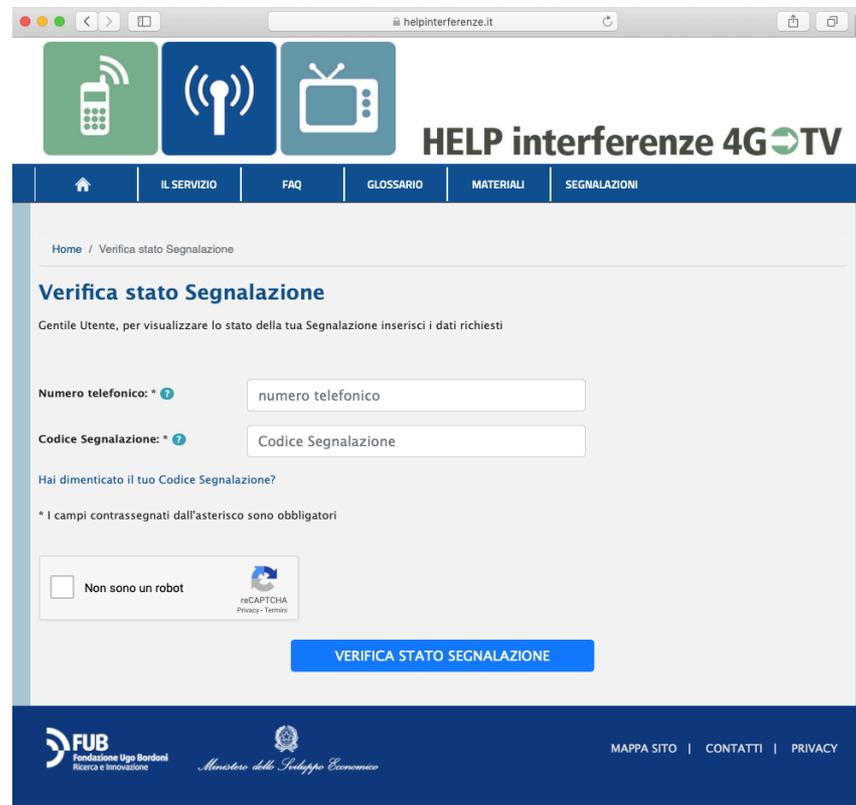
The screenshot shows a web browser window with the URL helpinterferenze.it. The page title is "HELP interferenze 4G-TV". The navigation menu includes "IL SERVIZIO", "FAQ", "GLOSSARIO", "MATERIALI", and "SEGNALAZIONI". The main content area is titled "Verifica stato Segnalazione" and contains the following text: "Gentile Utente, per visualizzare lo stato della tua Segnalazione inserisci i dati richiesti". There are two input fields: "Numero telefonico:" with a blue asterisk and a "Codice Segnalazione:" with a blue asterisk. A red dashed box highlights the "Codice Segnalazione:" field. Below the fields is a checkbox labeled "Non sono un robot" and a "VERIFICA STATO SEGNALAZIONE" button. The footer includes the FUB logo (Fondazione Ugo Bordino) and the text "Ministero delle Politiche Economiche".

- Per recuperare il Codice Segnalazione l'utente deve inserire :
 - numero di telefono,
 - il codice fiscale
 - l' emailcomunicati durante la Segnalazione

Servizio Help Interferenze

Richiesta dello stato segnalazione

- ❑ L'utente può accedere alla sezione del sito denominata «Stato Segnalazione» per:
 - visualizzare lo stato della propria richiesta, ovvero informarsi se la Segnalazione è stata presa in carico, rifiutata, autorizzata o chiusa;
 - recuperare il Codice Segnalazione assegnato



The screenshot shows a web browser window with the URL `helpinterferenze.it`. The page features three icons at the top: a mobile phone, a radio tower, and a television. Below these is the title "HELP interferenze 4G-TV". A navigation bar contains links for "IL SERVIZIO", "FAQ", "GLOSSARIO", "MATERIALI", and "SEGNALAZIONI". The main content area is titled "Verifica stato Segnalazione" and includes the following text: "Gentile Utente, per visualizzare lo stato della tua Segnalazione inserisci i dati richiesti". There are two input fields: "Numero telefonico: * ④" and "Codice Segnalazione: * ⑦". Below the fields is a reCAPTCHA widget with the text "Non sono un robot" and "reCAPTCHA Privacy - Termini". A blue button labeled "VERIFICA STATO SEGNALAZIONE" is positioned below the form. The footer contains the FUB logo (Fondazione Ugo Bordonì Ricerca e Innovazione), the logo of the Ministero dello Sviluppo Economico, and links for "MAPPA SITO", "CONTATTI", and "PRIVACY".

Servizio Help Interferenze

Intervento tecnico (1/3)

- ❑ Se il **processo di valutazione** della segnalazione ha avuto esito **positivo**, il Gestore autorizza **l'intervento gratuito** di un antennista per il ripristino della corretta ricezione televisiva.

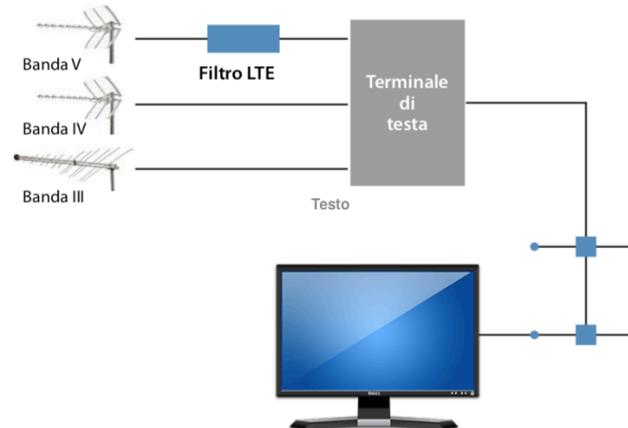
- ❑ L'utente sarà contattato da un antennista al numero di telefono comunicato durante la sottomissione della segnalazione. L'intervento sarà finanziato dagli Operatori

- ❑ **L'utente può sapere se è stato autorizzato l'intervento** dell'antennista per la sua segnalazione:
 - Leggendo la **notifica**, inviata dal Gestore, all'indirizzo **email** specificato all'atto della segnalazione
 - Contattando il **numero 800126126** del **Contact Center** specificando all'operatore il suo codice segnalazione
 - Accedendo all'apposita sezione "**Consultazione stato**", del portale www.helpinterferenze.it in cui visualizzerà l'eventuale autorizzazione dell'intervento

Servizio Help Interferenze

Intervento tecnico (2/3)

- ❑ L'**intervento tecnico** per il ripristino della corretta ricezione televisiva consiste **nell'installazione** di un apposito **filtro** sull'impianto di antenna TV da parte dell'antennista incaricato dagli Operatori. I **filtri LTE** utilizzati per gli interventi tecnici sono quelli **conformi alla normativa CEI 100-7**.
- ❑ Il **Codice Segnalazione** coincide con il **Codice Intervento** e serve per tutelare l'utente da antennisti non autorizzati e quindi da eventuali frodi. E' opportuno che l'utente non comunichi il Codice Intervento all'antennista, ma riscontri se il **codice intervento** indicato dall'antennista sia uguale a quello che gli è stato associato dal servizio Help Interferenze



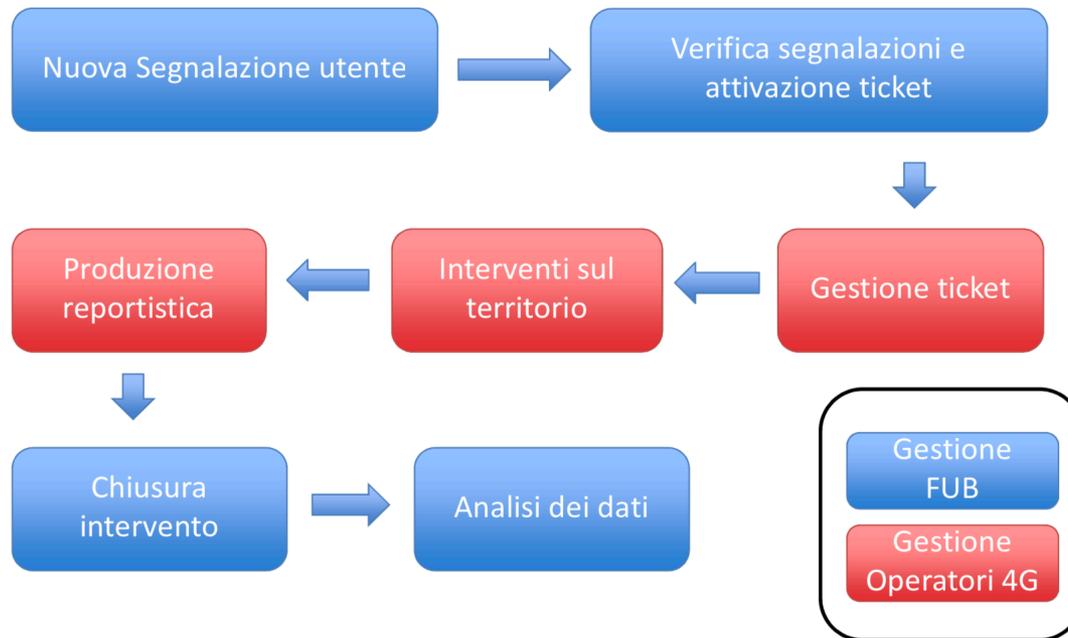
Servizio Help Interferenze

intervento tecnico (3/3)

- ❑ L'intervento dell'antennista viene effettuato nel più breve tempo possibile rispetto alla prima data di disponibilità indicata dall'utente durante la Segnalazione
- ❑ Qualora **l'intervento, autorizzato dal Gestore**, non fosse stato realizzato e l'utente non fosse stato contattato dall'antennista per concordare l'appuntamento, l'utente può **segnalare il disagio al:**
 - **HELP Desk del servizio Help Interferenze** tramite l'apposito web form presente nella sezione "Contatti" del sito HELP Interferenze specificando come oggetto del messaggio l'opzione "Tempi Intervento antennista", oppure
 - personale del **Contact Center** che risponde al numero verde 800126126
- ❑ La richiesta verrà presa in carico dal Gestore, che provvederà a:
 - sollecitare la realizzazione dell'intervento presso gli Operatori
 - inviare un riscontro all'indirizzo email indicato dall'utente

Servizio Help Interferenze

Dalla segnalazione all'intervento tecnico



Grazie per l'attenzione

www.helpinterferenze.it

hdhelpinterferenze@fub.it