

## REGOLAMENTO

### DEL MINISTRO DEGLI AFFARI DIGITALI<sup>1)</sup>

del .....

#### **sui requisiti tecnici e operativi per i ricevitori di segnali televisivi<sup>2),3)</sup>**

A norma dell'articolo 406, paragrafo 6, della legge del 12 luglio 2024 - Legge sulle comunicazioni elettroniche (Gazzetta ufficiale, voce 1221), è decretato quanto segue:

**Articolo 1.** I requisiti tecnici e operativi per i ricevitori di segnali televisivi sono stabiliti nell'allegato del regolamento.

**Articolo 2.** Il presente regolamento entra in vigore 14 giorni dopo la sua pubblicazione.<sup>4)</sup>

**MINISTRO DEGLI AFFARI DIGITALI**

---

<sup>1)</sup> Il ministro degli Affari digitali gestisce la sezione amministrazione pubblica - informatizzazione ai sensi dell'articolo 1, paragrafo 2, del regolamento del presidente del Consiglio dei ministri del 18 dicembre 2023 relativo allo specifico ambito di attività del ministro degli Affari digitali (Gazzetta ufficiale, voce 2720).

<sup>2)</sup> Per la materia da esso disciplinata, il presente regolamento attua la direttiva (UE) 2018/1972 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 che istituisce il codice europeo delle comunicazioni elettroniche (GU L 321 del 17.12.2018, pag. 36; GU L 334 del 27.12.2019 pag. 164 GU L 419 del 11.12.2020 pag. 36 GU L 137 del 22.4.2021, pag. 1, GU L 333 del 27.12.2022, pag. 80).

<sup>3)</sup> Il presente regolamento è stato notificato alla Commissione europea in data [...], con il n. [...], ai sensi dell'articolo 4 del regolamento del Consiglio dei ministri, del 23 dicembre 2002, relativo alla modalità di funzionamento del sistema nazionale di notifica delle norme e degli atti giuridici (Gazzetta ufficiale, voce 2039; e Gazzetta ufficiale del 2024, voce 597), che attua le disposizioni della direttiva (UE) 2015/1535 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 settembre 2015, che prevede una procedura d'informazione nel settore delle regolamentazioni tecniche e delle regole relative ai servizi della società dell'informazione (GU UE L 241 del 17.9.2015, pag. 1).

<sup>4)</sup> Il presente regolamento è stato preceduto dal regolamento del Ministro per gli Affari digitali del 7 ottobre 2019 sui requisiti tecnici e operativi per i ricevitori digitali (Gazzetta ufficiale del 2021, voce 515), che scade alla data di entrata in vigore del presente regolamento conformemente all'articolo 104, paragrafo 14, lettera a), della legge del 12 luglio 2024 – Disposizioni di attuazione della legge – Legge sulle comunicazioni elettroniche (Gazzetta ufficiale, voce 1222).

## **REQUISITI TECNICI E OPERATIVI PER I RICEVITORI DI SEGNALI TELEVISIVI**

### **1. Disposizioni generali**

I ricevitori di segnali televisivi per la ricezione di segnali trasmessi mediante trasmissione terrestre soddisfano i requisiti tecnici e operativi necessari per la corretta ricezione di tale segnale sulla base dei sistemi DVB-T e DVB-T2 per la fornitura di contenuti audiovisivi e di altri dati e servizi ausiliari.

Per il sistema DVB-T sono stati adottati come parametri di base i parametri di un ricevitore di segnali televisivi definiti nella norma ETSI TS 101 154 [14] come «video H.264/AVC HDTV a 25 Hz, audio MPEG-2 Layer 2 e E-AC-3, per un IRD di base in grado di decodificare fino a 1 920 x 1 080 immagini video interlacciate a 25 Hz o 1 280 x 720 immagini video progressive a 50 Hz».

Per il sistema DVB-T2, i parametri di un ricevitore di segnale televisivo definiti nella norma ETSI TS 101 154 [14] per HDTV di livello 4.1: 50 Hz HEVC HDTV 8-bit (risoluzioni 1 920 x 1 080 p50, 1 280 x 720 p50) MPEG-2 Audio Layer II e audio E-AC-3 sono stati adottati come parametri di base. Per un ricevitore di segnali televisivi in grado di visualizzare immagini UHD, il ricevitore di segnali televisivi del sistema DVB-T2 supporta inoltre il formato specificato nella norma ETSI TS 101 154 [14] al punto 5.14 HEVC HDR UHD TV IRD utilizzando HLG10 e HEVC HDR UHD TV IRD utilizzando PQ10, profilo principale 10, livello principale per UHD TV con risoluzione 3 840 x 2 160 e audio AC-4.

Il rispetto dei requisiti di cui all'allegato non preclude l'equipaggiamento di un ricevitore di segnali televisivi con altre funzioni che ne migliorino le qualità funzionali o operative.

I parametri tecnici accompagnati dalla frase «se presenti» non sono obbligatori per l'uso ma, se presenti, devono soddisfare i requisiti specificati.

I requisiti tecnici e operativi di cui all'allegato del regolamento si considerano soddisfatti quando i ricevitori di segnali televisivi sono conformi alle norme e ai documenti di cui al punto 2 dell'allegato, nella misura specificata nell'allegato.

## **2. Elenco delle norme e dei documenti**

2.1. Elenco delle norme e dei documenti a cui si fa riferimento nell'allegato:

[1] PN-EN 50049-1:2003 Requisiti di interconnessione delle apparecchiature elettroniche nazionali e similari – Connettore peritelevisione, che attua la norma EN 50049-1:1997 [IDT], EN 50049-1:1997/A1:1998 [IDT], EN 50049-1:1997/corrigendum febbraio 2000 [IDT]

[2] PN-EN 50157-2-1:2002 Requisiti di interconnessione delle apparecchiature elettroniche domestiche e similari: AV link - Parte 2-1: corrispondenza della qualità del segnale e selezione automatica dei dispositivi sorgente, attuazione della norma EN 50157-2-1:1998 [IDT]

[3] PN-EN 50160: 2023-10 Caratteristiche di tensione dell'energia elettrica fornita dalle reti elettriche pubbliche, in attuazione della norma EN 50160:2022 [IDT]

[4] PN-EN 60038:2012 Tensioni standard CENELEC, in applicazione della norma EN 60038:2012

[5] PN-EN IEC 60958-1:2022-06 Interfaccia audio digitale – Parte 1: Generale, attuazione della norma EN IEC 60958-1:2021 [IDT], IEC 60958-1:2021 [IDT]

[6] PN-EN 61169-2:2007 Connettori per radiofrequenza - Parte 2: Specifica settoriale – Connettori coassiali a radiofrequenza del tipo 9.52, che attuano la norma EN 61169-2:2007 [IDT], IEC 61169-2:2007 [IDT]

[7] PN-EN 62216:2011 Ricevitori televisivi digitali terrestri per il sistema DVB-T, in attuazione della norma EN 62216:2011 [IDT], IEC 62216:2009 [IDT]

[8] PN-EN 62680-1:2016-03 Interfacce per bus universali seriali per dati e alimentazione elettrica - Parte 2-1: Specifica Universal Serial Bus, revisione 2.0 (TA 14), che implementa la norma 62680-2-1:2015 [IDT], IEC 62680-2-1:2015 [IDT]

[9] PN-ETSI EN 300 468 Digital Video Broadcasting (DVB) – Specifica per le informazioni di servizio (SI) nei sistemi DVB, che attua la norma ETSI EN 300 468

[10] PN-ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 Specifica teletext migliorata, che attua la norma ETSI EN 300 706 V1.2.1:2003 [IDT]

[11] PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 Digital Video Broadcasting (DVB) - Sistemi di sottotitolaggio, che attua la norma ETSI EN 300 743 V1.6.1:2018 [IDT]

[12] PN-ETSI EN 300 744 Digital Video Broadcasting (DVB) - Struttura di incapsulamento, codifica di canale e modulazione per la televisione digitale terrestre, che

attua la norma ETSI EN 300 744

[13] PN-ETSI EN 302 755 Digital Video Broadcasting (DVB) - Struttura di incapsulamento, codifica di canale e modulazione per un sistema di trasmissione televisiva digitale terrestre di seconda generazione (DVB-T2), che attua la norma ETSI EN 302 755

[14] ETSI TS 101 154 Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for the use of Video and Audio Coding in Broadcast and Broadband Applications

[15] ETSI TS 102 006 Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for System Software Update in DVB Systems

[16] ETSI TS 102 366 Digital Audio Compression (AC-3, Enhanced AC-3) Standard

[17] ETSI TS 103 190 Digital Audio Compression (AC-4) Standard Part 2: Immersive and personalized audio

[18] ETSI TS 102 796 Hybrid Broadcast Broadband TV

[19] PN-ISO/IEC 8859-2:2001 Tecnologia dell'informazione – insiemi di caratteri grafici codificati a 8 bit a singolo byte – alfabeto latino n. 2

[20] ISO/IEC 13818-3:1998 Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 3: Audio

[21] ITU-T Recommendation H.264: Advanced video coding for generic audiovisual services

[22] ITU-T Recommendation H.265: High efficiency video coding

[23] ITU-R Recommendation BT.2020 Parameter values for ultra-high definition television systems for production and international programme exchange

[24] ITU-R Recommendation BT.2100 Image parameter values for high dynamic range television for use in production and international programme exchange

[25] Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for Service Information (SI) in DVB systems, DVB Document A038 Rev.16, April 2023

[26] High-bandwidth Digital Content Protection System, Revision 1.3, December 21, 2006, Digital Content Protection LLC

[27] High-bandwidth Digital Content Protection System, Mapping HDCP to HDMI, Revision 2.2, February 13, 2013, Digital Content Protection LLC

[28] High-Definition Multimedia Interface, Version 1.4a, March 2010, HDMI Licensing, LLC

[29] High-Definition Multimedia Interface, Version 2.0b, March 2016, HDMI Licensing, LLC

[30] NorDig Unified Requirements for Integrated Receiver Decoders for use in cable, satellite, terrestrial and managed IPTV based networks, Requirements ver. 3.1 (October, 2018)

2.2. Laddove l'elenco di cui al punto 2.1 contenga un riferimento a una specifica versione di un documento (identificata tramite la data di pubblicazione, il numero di edizione, il numero di versione ecc.), non si applicano le versioni successive del documento.

2.3. Laddove l'elenco di cui al punto 2.1 non contiene un riferimento a una specifica versione di un documento, si applica la versione più recente del documento.

2.4. I documenti di cui alle sottodivisioni da [1] a [13] e [19] del punto 2.1 sono messi a disposizione gratuitamente in formato «sola lettura» presso le sale di lettura del Comitato polacco per la normalizzazione e possono essere acquistati all'indirizzo [sklep.pkn.pl](http://sklep.pkn.pl).

2.5. I documenti di cui alle sottodivisioni da [14] a [17] del punto 2.1 sono disponibili sul sito web dell'Istituto europeo per le norme di telecomunicazione (ETSI) - [www.etsi.org](http://www.etsi.org).

2.6. Il documento di cui alla sottodivisione [20] del punto 2.1 è disponibile (a pagamento) sul sito Internet della Commissione elettrotecnica internazionale (IEC) – [www.iec.ch](http://www.iec.ch).

2.7. I documenti di cui alle suddivisioni da [21] a [24] del punto 2.1 sono disponibili sul sito web dell'Unione internazionale delle telecomunicazioni (UIT) - [www.itu.int](http://www.itu.int).

2.8. Il documento di cui alla sottodivisione [25] del punto 2.1 è disponibile all'indirizzo [www.dvb.org](http://www.dvb.org).

2.9. I documenti di cui alle suddivisioni [26] e [27] del punto 2.1 sono disponibili all'indirizzo [www.digital-cp.com](http://www.digital-cp.com).

2.10. I documenti di cui alle suddivisioni [28] e [29] del punto 2.1 sono disponibili all'indirizzo [www.hdmi.org](http://www.hdmi.org).

2.11. Il documento di cui alla sottosezione [30] del punto 2.1 è disponibile all'indirizzo [www.nordig.org](http://www.nordig.org).

### **3. Abbreviazioni e acronimi**

Le abbreviazioni e gli acronimi utilizzati nel presente allegato hanno i seguenti significati:

- 1) AC-3 - Dolby Audio Coding 3
- 2) AC-4 - Dolby Audio Coding 4

- 3) API - Interfaccia per la programmazione delle applicazioni (Application Programming Interface)
- 4) ARC - Canale di ritorno audio (Audio Return Channel) nei sistemi audio supportati da HDMI
- 5) AVC - Codifica video avanzata (Advanced Video Coding)
- 6) DVB - Digital Video Broadcasting
- 7) DVB-T - Digital Video Broadcasting – terrestre
- 8) DVB-T2 - Digital Video Broadcasting – terrestre seconda generazione
- 9) E-AC-3 - Sistema di codifica audio multicanale sviluppato da Dolby Laboratories come evoluzione della codifica AC-3 (Enhanced Audio Coding 3)
- 10) FTA - in chiaro – programmi non codificati a disposizione di tutti
- 11) HbbTV - Servizio che fornisce contenuti multimediali supplementari tramite internet (Hybrid Broadcast Broadband TV)
- 12) HDCP - Sistema di protezione dei contenuti digitali ad elevata larghezza di banda (High-Bandwidth Digital Content Protection System)
- 13) HDMI - Interfaccia multimediale ad alta definizione (High-Definition Multimedia Interface)
- 14) HDR - High Dynamic Range Image, con i parametri definiti nella raccomandazione UIT-R BT. 2100 [23];
- 15) HDTV - TV ad alta definizione (1 280 x 720 e 1 920 x 1 080);
- 16) HEVC - Codifica video ad alta efficienza (High Efficiency Video Coding)
- 17) HFR - Tecnologia di trasmissione che fornisce un frame rate maggiore nei video registrati/riprodotti (High Frame Rate, 100/120 fotogrammi al secondo)
- 18) HLG10 - un sistema HDR, le cui specifiche figurano nella raccomandazione UIT-R BT.2100 [24], con risoluzione dello spazio colore a 10 bit conformemente alla raccomandazione ITU-R BT.2020 [23] (Hybrid Log Gamma 10)
- 19) iDTV - IRD provvisto di un dispositivo di visualizzazione delle immagini (televisore)
- 20) IRD - Ricevitore integrato dotato di decodificatore integrato di immagini e audio (Ricevitore/Decoder integrato), in versione STB o iDTV
- 21) LCN - Numerazione automatica dei canali (Logical Channel Number)
- 22) MPEG-2 - formato di compressione audio MPEG-2 Audio Layer II, come definito nella norma ISO/IEC 13818-3:1998 [20]

- 23) NIT - Tabella delle informazioni di rete (Network Information Table)
- 24) OFDM - Multiplazione a divisione di frequenze ortogonali (Orthogonal Frequency-Division Multiplexing)
- 25) OSD - Visualizzazione in sovrapposizione (On Screen Display)
- 26) PLP - Flusso singolo di dati fisici con modulazione e codifica specifiche (Physical Layer Pipe)
- 27) PQ10 - un sistema HDR, che tiene conto della funzione di percezione visiva non lineare, in grado di raggiungere una gamma molto ampia di livelli di luminosità, le cui specifiche si trovano nella raccomandazione UIT-R BT.2100 [24], con risoluzione dello spazio colore a 10 bit conformemente alla raccomandazione UIT-R BT.2020 [23] (quantizzatore percettivo 10)
- 28) SDT - Tabella di descrizione dei servizi (Service Description Table)
- 29) SDTV - Televisione a definizione standard (Standard Definition TV)
- 30) SI - Informazioni di servizio (Service Information)
- 31) SISO - Tecnica di trasmissione dei contenuti con l'uso di un'unica antenna di trasmissione e un'unica antenna di ricezione (Single-Input Single-Output)
- 32) SSU - Aggiornamento del software di sistema (System Software Update)
- 33) STB - Un ricevitore di segnale televisivo senza visualizzazione di immagini (Set-Top Box) TV TeleVision
- 34) UHD - Ultra alta definizione (3 840 x 2 160)
- 35) UHD TV - TV Ultra Alta Definizione
- 36) UHF - Ultra-High Frequency 300-3 000 MHz (onde decimetriche) USB Universal Serial Bus
- 37) UTF-8 - Formato di trasformazione Unicode a 8 bit
- 38) VBI - Intervallo di blanking verticale
- 39) VHF - Frequenza Molto Alta 30-300 MHz, onde metriche

#### **4. Capacità di ricezione**

Un ricevitore di segnale televisivo garantisce la ricezione di segnali digitali DVB-T e DVB-T2 con parametri conformi alle norme PN-ETSI EN 300 744 [12] e PN-ETSI EN 302 755 [13] trasmessi nei seguenti intervalli: VHF (174-230 MHz) in canali con larghezza di banda di 7 MHz e UHF (470-694 MHz) in canali con larghezza di banda di 8 MHz. Il sintonizzatore del ricevitore del segnale televisivo soddisfa i requisiti stabiliti

nella norma PN-EN 62216:2011 [7] e i restanti requisiti per la parte radio del ricevitore del segnale televisivo di cui al capitolo 3.4 dei requisiti unificati NorDig per decodificatori integrati per ricevitori da utilizzare nelle reti via cavo, via satellite, terrestri e gestite basate su IPTV [30].

## **5. Procedura di ricerca della banda**

Un ricevitore di segnale televisivo consente la ricerca automatica dell'intera gamma di frequenze disponibili e la sintonizzazione con la corretta struttura del frame DVB-T e DVB-T2, la codifica del canale e la modulazione al fine di alimentare il flusso di trasporto di ingresso ai moduli successivi. Un ricevitore di segnale televisivo DVB-T2 consente la ricezione di trasmissioni SISO, utilizzando la tecnica OFDM con e senza costellazioni ruotate. Il ricevitore del segnale televisivo garantisce la ricezione di una trasmissione DVB-T2 costituita da uno o più PLP. I dettagli della sintonizzazione sono memorizzati nell'elenco dei servizi al fine di permettere una rapida selezione del flusso di trasporto richiesto.

## **6. Accesso ai servizi**

Un ricevitore di segnale televisivo garantisce le possibilità seguenti:

- 1) ricevere FTA;
- 2) scegliere un componente audio di un servizio se più componenti audio sono trasmessi all'interno di un servizio; il telecomando del ricevitore del segnale televisivo è dotato di un pulsante per la selezione di una traccia audio o di un altro meccanismo che consenta una facile selezione di una traccia audio;
- 3) scelta dei sottotitoli (teletext o DVB) in formato UTF-8;
- 4) uso del teletext;
- 5) formattazione dell'immagine con i seguenti rapporti di formato: 4:3 e 16:9;
- 6) esercitare il controllo parentale sull'accesso a programmi o trasmissioni selezionati;
- 7) accesso al menù in polacco e impostazione del polacco come lingua nazionale.

## **7. Navigatore delle informazioni sui servizi**

Un ricevitore di segnale televisivo è dotato di un navigatore di informazioni di servizio, che fornisce all'utente l'accesso alle informazioni di base sui servizi di trasmissione e sugli eventi nelle tabelle SI descritte nella norma PN-ETSI EN 300 468 [9] e nel

documento DVB A038 [25], e consente all'utente di controllare il ricevitore. Il navigatore delle informazioni sui servizi consente di visualizzare correttamente i simboli dell'alfabeto polacco codificati in conformità della norma PN-ISO/IEC 8859-2 [19].

## **8. Installazione automatica**

Un ricevitore di segnale televisivo utilizza le informazioni NIT o SDT obbligatorie specificate nella norma PN-ETSI EN 300 468 [9] e nel documento DVB A038 [25] per creare automaticamente un elenco di servizi e successivamente aggiornarlo. Un ricevitore di segnale televisivo supporta LCN. Tutti i servizi trovati indicati come "visibili" sono inseriti nell'elenco dei servizi secondo il numero LCN assegnato. Nel caso di numero mancante o numero doppio il servizio è inserito alla fine dell'elenco. L'utente ha la possibilità di cambiare l'ordine dei servizi o di creare il proprio elenco. Tutti i servizi indicati come «invisibili» sono mantenuti ma non sono visualizzati nell'elenco dei servizi disponibili.

## **9. Controllo parentale dell'accesso**

Un ricevitore di segnale televisivo consente di bloccare l'accesso a interi programmi o a categorie selezionate di programmi se il flusso contiene un «parental\_rating\_descriptor» quale definito nella norma PN-ETSI EN 300 468 [9].

## **10. Decodificatore di segnali di immagini**

Un decodificatore di segnali di immagini decodifica i flussi di immagini digitali in conformità dei seguenti documenti:

- 1) raccomandazione ITU-T H.264 [21] con i limiti definiti nelle parti 5.6 e 5.7 della specifica tecnica ETSI TS 101 154 [14] per un ricevitore H.264/AVC a 25 Hz in grado di decodificare flussi HP@L4 HDTV e MP@L3 SDTV;
- 2) raccomandazione ITU-T H.265 [22], con le limitazioni stabilite nelle parti 5.14.1 e 5.14.2 (HDTV) di ETSI TS 101 154 [14] per un ricevitore HEVC HDTV a 8 bit a 50 Hz (risoluzioni 1 920 x 1 080 p50, 1 280 x 720 p50).

Conformemente alla raccomandazione UIT-T H.265 [22], un ricevitore integrato (iDTV) in grado di visualizzare immagini UHD supporta la decodifica dei flussi di bit in conformità con il Main Profile, il Main 10 Profile e il Main Tier (come definito nella raccomandazione UIT-T H.265 [22]):

- 1) un IRD UHDTV HEVC con i limiti definiti nella parte 5.14.3 della specifica tecnica ETSI TS 101 154 [14];
- 2) un IRD UHDTV HDR HEVC che utilizza HLG10 e un IRD UHDTV HDR HEVC che utilizza PQ10, con i limiti definiti nella parte 5.14.4 della specifica tecnica ETSI TS 101 154 [14].

## **11. Decodificatore di segnali audio**

Un decodificatore di segnali audio decodifica i flussi audio digitali in conformità di:

- 1) MPEG-2 Audio Layer II, con i limiti definiti nella parte 6.1 della specifica tecnica ETSI TS 101 154 [14];
- 2) E-AC-3, conformemente alla norma ETSI TS 102 366 [16] e alle limitazioni di cui alla norma ETSI TS 101 154 [14], parte 6.2.

Un ricevitore integrato (iDTV) in grado di visualizzare immagini UHD deve supportare AC-4 conformemente alla norma ETSI TS 103 190 [17] e alle limitazioni di cui alla norma ETSI TS 101 154 [14], parti 6.6 e 6.7.

Un decodificatore di segnale audio utilizza i metadati trasmessi in un flusso E-AC-3 o AC-4 per normalizzare il volume, convertire il suono surround in suono stereo o mescolare il componente audio principale con componenti supplementari conformemente all'allegato J della norma PN-ETSI EN 300 468 [9].

Un ricevitore di segnale televisivo consente all'utente di personalizzare la ricezione del suono utilizzando il telecomando per questo ricevitore:

- 1) selezionare la colonna sonora;
- 2) migliorare l'intelligibilità dei dialoghi;
- 3) mescolare l'audio aggiuntivo (ad esempio la voce del commentatore, la descrizione audio) con l'audio principale, trasmesso come audio oggetto.

Indipendentemente dal sistema di codifica e dal numero di canali audio trasmessi, un decodificatore di segnale audio trasmette un segnale stereofonico all'uscita audio analogica del ricevitore del segnale televisivo (se presente), a meno che non vengano trasmessi un segnale monofonico o due segnali audio. Il decodificatore trasmette quindi su entrambi i canali il segnale monofonico selezionato.

## **12. Teletext e sottotitoli DVB**

Durante la decodifica di flussi audio, immagini e dati, un ricevitore di segnale televisivo

estrae simultaneamente dati teletext conformi ai requisiti della norma PN-ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 [10] per il livello 1.5 e trasmessi sotto forma di pacchetti conformemente alla norma PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 [11].

12.1. Il teletesto trasportato in flussi digitali è decodificato nel ricevitore del segnale televisivo come segue:

- 1) da un decodificatore interno e visualizzato in forma On Screen Display (OSD) o
- 2) nel caso di un STB con uscita analogica incorporata, collocando i dati su linee selezionate durante l'intervallo di video in bianco (VBI) conformemente ai requisiti della norma ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 [10] per il livello 1.5.

#### 12.2. Sottotitoli DVB

Un ricevitore di segnale televisivo decodifica e visualizza i sottotitoli trasmessi conformemente ai principi di interoperabilità descritti al punto 7.3 della norma PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 [11] e all'allegato B.4 di tale norma.

La decodifica di teletext e dei sottotitoli DVB ricevuti contemporaneamente è comandata dall'utente.

### **13. HFR (se presente nel ricevitore)**

Un ricevitore di segnale televisivo UHD TV che consente la visualizzazione HFR supporta la decodifica del flusso in base al profilo principale, al profilo principale 10 e al livello principale (come definito nella raccomandazione UIT-T H.265 [22]): HEVC HDR HFR UHD TV IRD utilizzando HLG10 e HEVC HDR HFR UHD TV IRD utilizzando PQ10, con le limitazioni stabilite nella norma ETSI TS 101 154 [14], parte 5.14.5.

### **14. Televisione con trasmissione a banda larga ibrida (HbbTV)**

Se un ricevitore di segnali televisivi iDTV può essere connesso a internet, questo consente l'uso di HbbTV almeno nella versione 2.0.1 conformemente alla specifica tecnica ETSI TS 102 796 [18]. HbbTV è attivo per impostazione predefinita al momento dell'acquisto del ricevitore del segnale televisivo. È necessario che l'utente possa facilmente attivare e disattivare la funzione HbbTV. Un ricevitore di segnale televisivo iDTV che consente l'uso di HbbTV riceve ed esegue correttamente applicazioni software (all'interno dell'API) conformi a HbbTV secondo la specifica tecnica ETSI TS 102 796 [18].

Il software che consente l'uso di HbbTV viene aggiornato in modo da consentire l'uso e la corretta ricezione di HbbTV e applicazioni software (all'interno dell'API).

## **15. Aggiornamento software remoto**

Un ricevitore di segnale televisivo consente l'aggiornamento del software di sistema a fini di manutenzione. Il metodo di aggiornamento del software è scelto dal produttore del ricevitore di segnale televisivo tra i seguenti:

- 1) un supporto di memorizzazione collegato alla porta USB;
- 2) tramite internet (nel caso di ricevitori interattivi che consentono l'uso di servizi televisivi interattivi tramite internet);
- 3) DVB-SSU conforme alla norma ETSI TS 102 006 [15].

## **16. Interfacce per ricevitori di segnali televisivi**

### 16.1. Interfacce di segnali ad alta frequenza:

Un ricevitore di segnale televisivo è dotato di una presa di ingresso IEC conforme alla norma PN-EN 61169-2:2007 [6]. L'impedenza di ingresso deve essere 75  $\Omega$ .

### 16.2. Interfacce digitali

Un ricevitore integrato (iDTV) è dotato di una presa di ingresso HDMI di tipo A, conformemente all'interfaccia multimediale ad alta definizione [28], protetta con HDCP in conformità con il sistema di protezione dei contenuti digitali ad alta larghezza di banda [26]. Nel caso di STB, la presa HDMI ha una funzione che consente l'uscita del segnale sul display. Nel caso di un ricevitore integrato (iDTV) in grado di visualizzare l'immagine UHD, lo standard richiesto è HDMI 2.0b o successivo in conformità con l'interfaccia multimediale ad alta definizione, la versione 2.0b [29] con supporto HDR e ARC e l'HDCP 2.2 conformemente al sistema di protezione dei contenuti digitali a banda larga, mappatura HDCP a HDMI, revisione 2.2 [27]. L'obbligo di disporre di una porta di ingresso HDMI non si applica a un ricevitore integrato (iDTV) contenente un display con dimensioni dello schermo pari o inferiori a 30 cm.

## **17. Alimentazione del ricevitore del segnale televisivo**

L'alimentazione di un ricevitore di segnale televisivo soddisfa i seguenti requisiti:

- 1) Tensione: 230 V  $\pm$ 10 % secondo la norma PN-EN 60038:2012 [4];
- 2) Frequenza: 47–53 Hz secondo la norma PN-EN 50160:2010 [3].

I requisiti di alimentazione non si applicano ai ricevitori di segnali televisivi alimentati esclusivamente dal dispositivo a cui sono collegati.

