



Rai – Radiotelevisione Italiana S.p.A.

## **SPECIFICHE TECNICHE PER LA FORNITURA DI SPOT PUBBLICITARI TELEVISIVI IN FORMATO HD**

Febbraio 2021

## SOMMARIO

1	Introduzione .....	3
2	Glossario .....	3
3	Formati di registrazione video accettati .....	3
3.1	Profilo HDTV MXF/XDCAM HD422 1080i25 .....	3
3.2	Profilo HDTV MOV/ProRes422HQ 1080i25 .....	4
4	Invio dei file audio video .....	4
5	Composizione dell'immagine .....	5
5.1	Area utile per l'azione e per i titoli (SAFE AREA) .....	5
5.2	Video bugs e grafica di canale.....	6
5.3	Contenuto della cancellazione verticale video .....	6
5.4	Livelli Video, errori di gamut e segnali non permessi.....	6
6	Requisiti per il segnale audio .....	7
6.1	Assegnazione dei canali audio .....	7
6.2	Loudness .....	7
7	Requisiti di qualità.....	7
7.1	ANTI-PSE.....	8
8	Confezionamento dei file video/audio .....	8
8.1	Contenuto del file video .....	8
8.2	Code di inizio e di fine - invio del materiale tramite portale web .....	8
9	Standard, Raccomandazioni e Normativa Tecnica.....	8

## 1 Introduzione

Il presente documento descrive le specifiche tecniche per la fornitura dei file audio video relativi ai contenuti pubblicitari da trasmettere sulle piattaforme di distribuzione Rai.

Gli spot pubblicitari televisivi dovranno essere consegnati a Rai unicamente in alta definizione (HD) secondo i formati indicati nel seguito.

Rai sottoporrà sistematicamente tutti gli spot pubblicitari televisivi ricevuti ad un controllo di qualità tecnica; tutti gli spot che non soddisferanno i requisiti tecnici di qualità del suono e immagine precisati nel seguito verranno qualificati come non trasmettibili e rifiutati.

Tutti i riferimenti alle raccomandazioni e normative internazionali (EBU, ITU, ISO) citati nel presente documento, sono relativi alle versioni pubbliche più recenti dei suddetti documenti.

I requisiti di seguito sono da intendersi essenziali ed obbligatori e rappresentano il livello minimo richiesto.

## 2 Glossario

**ANCILLARY DATA** - dati ausiliari trasportati all'interno degli intervalli di cancellazione previsti dagli standard video

**ATC-VITC, ATC-LTC** – informazioni di time code inseriti negli ancillary data del segnale video

**EBU** – European Broadcasting Union

**GAMUT** – insieme dei colori che il dispositivo o la periferica è in grado di produrre, riprodurre o catturare ed è un sottoinsieme dei colori visibili (<https://it.wikipedia.org/wiki/Gamut>).

**ISO** – International Organization for Standardization

**IEC** – International Electrotechnical Commission

**ITU** - International Telecommunication Union

**LTC** – timecode longitudinale

**ProRes®** - Tecnologia di codifica sviluppata da Apple®

**SMPTE** - Society of Motion Picture and Television Engineers

**SPOT** – breve messaggio pubblicitario televisivo

**VIDEO BUG** – immagine grafica di dimensioni ridotte presente sull'immagine video

**XDCAM® HD422** - formato di registrazione introdotto da Sony basato su MPEG-2

## 3 Formati di registrazione video accettati

### 3.1 Profilo HDTV MXF/XDCAM HD422 1080i25

La Tabella riassume le caratteristiche principali del profilo *HDTV MXF/XDCAM HD422 1080i25* basato sulle specifiche indicate nel documento SMPTE RDD9:2013.

### Profilo HDTV MXF/XDCAM HD422 1080i25

MXF Operational Pattern	OP-1a
Essence Container	MPEG ES Mapping, AES-BWF Mapping Generic Essence Multiple Mapping
Video	1920x1080 pixel, 25 frame al secondo, scansione interlacciata, YCbCr, 4:2:2, 8 bit <b>MPEG-2 Long GOP, 50Mbit/s</b>
Audio	8 canali mono PCM, 48KHz, 24 bit
<b>Riferimenti normativi specifici</b>	
SMPTE RDD 9:2013	MXF Interoperability Specification of Sony MPEG Long GOP Products
ISO/IEC 13818-2	Generic coding of moving pictures and associated audio– Part 2: Video

### 3.2 Profilo HDTV MOV/ProRes422HQ 1080i25

La Tabella riassume le caratteristiche principali del profilo HDTV MOV/ProRes 1080i25 basato sul formato di compressione Apple ProRes ®.

#### Profilo HDTV MOV/ProRes422HQ 1080i25

Essence Container	Apple Quicktime
Video	1920x1080 pixel, 25 frame al secondo, scansione interlacciata, upper field, RGB, 4:2:2, 10 bit <b>Apple ProRes ® 422HQ<sup>(1)</sup></b>
Audio	8 canali mono PCM, 48KHz, 24 bit

(1) [https://www.apple.com/final-cut-pro/docs/Apple\\_ProRes\\_White\\_Paper.pdf](https://www.apple.com/final-cut-pro/docs/Apple_ProRes_White_Paper.pdf)

**NOTA:** La ricezione di contenuti in formati diversi da quelli sopra specificati sarà possibile solo previo accordo con Rai.

## 4 Invio dei file audio video

Ogni spot deve essere inviato almeno 4 (quattro) giorni lavorativi prima della sua messa in onda per consentire a Rai le operazioni di controllo. Rai si impegna a mantenere nei propri sistemi tutti gli spot inviati e giudicati trasmissibili per un anno; qualora si ritenesse necessario l'utilizzo di uno spot oltre questa data, esso dovrà essere considerato come spot nuovo e re-inviato.

Rai accetta i contenuti attraverso la piattaforma web Rai, <http://pubblicita.raitrade.it/> dove ogni utente, previa registrazione, può:

- ottenere un codice identificativo di invio

- aggiungere una descrizione e altri metadati
- aggiungere, qualora previsto, il codice di tracciamento Auditel
- inviare il file video da mettere in onda.

Per l'utilizzo della piattaforma web, si può fare riferimento al manuale utente pubblicato sul sito [www.controllopubblicita.rai.it](http://www.controllopubblicita.rai.it).

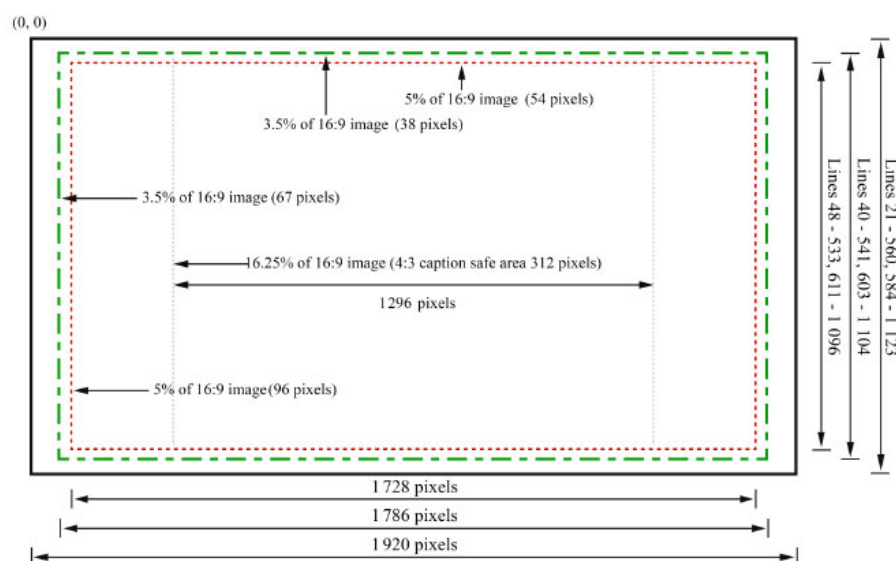
Rai è dotata anche di una interfaccia automatica riservata all'utilizzo da parte di società di delivery di contenuti pubblicitari, accreditate sui sistemi Rai, che operino a livello nazionale o internazionale.

## 5 Composizione dell'immagine

### 5.1 Area utile per l'azione e per i titoli (SAFE AREA)

La Fig. 1 specifica l'area dell'immagine televisiva utile per l'azione ("safe action area"), nella quale devono rientrare le parti più importanti dell'immagine, e l'area utile per i titoli ("safe title area").

**Scanning raster 1080i and 1080psf 16:9 safe areas for 16:9 presentation**  
Image format: 16:9 Full Format



\* The total number of lines is 1125 (active lines from 21 to 560 and 584 to 1123 inclusive = 1080 lines).

Figura 1

Nella figura sono evidenziate le seguenti aree (Rif. raccomandazione EBU R95):

- Verde: area utile per l'azione
- Rosso: Area utile per i titoli

Si richiede che le immagini degli spot televisivi forniti siano conformi alla Figura 1.

## 5.2 Video bugs e grafica di canale

Durante la trasmissione della pubblicità il logo di canale e il logo pubblicità sono presenti nelle posizioni riportate nella figura seguente. Pertanto si raccomanda che non siano presenti nel contenuto pubblicitario scritte, video bugs o altri elementi che si sovrappongano con la grafica di canale nelle posizioni indicate.



Figura 2

## 5.3 Contenuto della cancellazione verticale video

Rai si riserva l'utilizzo dell'intervallo di cancellazione verticale e degli *ancillary data*. Pertanto eventuali informazioni inserite in tali posizioni nei file inviati saranno cancellate dai sistemi di preparazione.

## 5.4 Livelli Video, errori di gamut e segnali non permessi

I segnali HDTV saranno valutati secondo la raccomandazione ITU-R BT.709. I livelli video devono ricadere entro dei limiti specifici in modo che il programma possa essere utilizzato senza ulteriori lavorazioni.

Ogni segnale al di fuori dei limiti specificati è considerato come errore di gamut. Utilizzando le tradizionali rappresentazioni dove il livello nominale del nero è rappresentato a 0 mV (o 0%) e il

livello nominale del bianco è rappresentato a 700 mV (o 100%) si richiede che le componenti RGB rispettino la raccomandazione EBU R 103, ovvero che:

- Le componenti R, G, e B ricadano tra -35 mV e 735 mV (rispettivamente -5% e 105%)
- La componente di Luma (Y) ricada tra -7 mV e 721 mV (rispettivamente -1% e 103%)

Considerata la difficoltà nel controllare i transienti è ammesso un margine di errore quantificato nell'1% del numero di pixel. Saranno quindi considerati come errori di gamut solamente i *frame video* aventi più dell'1% dei pixel al di fuori dei limiti specificati.

## 6 Requisiti per il segnale audio

### 6.1 Assegnazione dei canali audio

Tutti gli spot pubblicitari dovranno essere consegnati con colonna sonora stereofonica.

Il numero di canali audio deve rispettare quanto previsto dallo standard video (vedi paragrafo 3). I primi due devono contenere la colonna sonora, tutti gli altri dovranno contenere silenzio audio.

### 6.2 Loudness

L'audio degli spot pubblicitari deve essere normalizzato utilizzando le metodologie di misurazione previste dalla vigente normativa EBU.

Nello specifico, si richiede che sul segnale audio vengano effettuate le misure di *Program Loudness Level*, *Maximum Short Term Loudness* e *Maximum True Peak Level*, e che tali misure rispettino i valori riportati nella seguente tabella:

Program Loudness Level	<b>-23,0 LUFS ±0,2 LU</b>
Maximum Short Term Loudness	<b>-18,0 LUFS ±0,2 LU</b>
Maximum True Peak Level	<b>-2,0 dBTP ± 0,3 dBTP</b>

La definizione delle suddette misure è disponibile nelle raccomandazioni EBU R128, EBU R128s1, ITU-R BS.1770 e nel documento tecnico EBU Tech.3341.

La misura del *Program Loudness Level* deve essere relativa all'intera durata dello Spot a partire dal primo fotogramma escludendo i segnali tecnici di testa e di coda.

## 7 Requisiti di qualità

Rai effettua un controllo di qualità in fase di accettazione dei file audio/video, che riguarda sia l'immagine che il suono e richiede che questi abbiano qualità "ottima" pari al grado 5 sulla scala di valutazione della Raccomandazione ITU-BT 500-14.

## 7.1 ANTI-PSE

Lampi di luce, luci intermittenti ed alcuni tipi di schemi visuali ripetitivi possono causare problemi ai telespettatori affetti da epilessia fotosensitiva (“photosensitive epilepsy” – PSE). La televisione è, per sua natura, una sorgente luminosa intermittente e quindi non è possibile eliminare completamente il rischio di causare convulsioni in soggetti che soffrono di tale forma di epilessia; tuttavia alcune precauzioni sono possibili per ridurre il rischio, soprattutto quando gratuito e non necessario. Si consiglia di consultare il sito web della Commissione Televisiva Indipendente inglese (“Independent Television Commission” – [www.ofcom.org.uk](http://www.ofcom.org.uk)) per alcune linee guida fondamentali su questo problema.

## 8 Confezionamento dei file video/audio

### 8.1 Contenuto del file video

Ciascun file video deve contenere un solo spot.

### 8.2 Code di inizio e di fine - invio del materiale tramite portale web

Ciascun file video deve essere completo delle appropriate code di inizio e di fine.

Il contenuto delle code di inizio e di fine è riassunto nella tabella 1.

Tabella 1

Sezione programma	Durata (sec)	Video	Audio
Coda di identificazione	5" (minimo)	Identificazione visiva programma	Identificazione sonora o silenzio
Coda di partenza	3"	Nero	Silenzio
Programma	Durata del programma	Video del programma	Audio del programma
Coda di fine	3" (minimo)	Nero	Silenzio

Si noti che il codice di tempo longitudinale deve preferenzialmente segnare 10:00:00:00 all’inizio dello Spot (primo frame video utile) e comunque deve essere continuo e senza interruzioni.

Il nero colore e il silenzio audio delle code sono utilizzati da Rai per effettuare la *trimming* della clip con 5 (cinque) frame di nero necessari alla separazione tra i singoli inserti commerciali messi in onda.

## 9 Standard, Raccomandazioni e Normativa Tecnica

Riferimento	Titolo
ITU-R BT.500	Methodology for the subjective assessment of the quality of television pictures
ITU-R BT.1702	Guidance for the reduction of photosensitive epileptic seizures caused by television



ITU-R BS.1770	Algorithms to measure audio programme loudness and true-peak audio level
ITU-R BT.709-6	Parameter values for the HDTV standards for production and international programme exchange
EBU R95	Safe Areas for 16:9 Television Production
EBU R128	loudness normalization and permitted maximum level of audio signals
EBU R128 s1	Loudness parameters for short-form content (adverts, promos, etc)
EBU Tech. 3341	Loudness metering: Ebu mode metering to supplement EBU R128 Loudness normalization