

# Advanced Audio Coding

Il formato **Advanced Audio Coding (AAC)** è un formato di **compressione audio** creato dal consorzio **MPEG** e incluso ufficialmente negli standard **MPEG-2** ed **MPEG-4**. Progettato per essere il successore del formato **MP3**, AAC in genere può fornire una migliore qualità audio a parità di fattore di compressione rispetto al predecessore.<sup>[2]</sup>

## 1 Caratteristiche

L'AAC supporta 48 canali audio con **campionamento** fino a 96 kHz in uno **stream**, più 16 canali per gli effetti in bassa frequenza (**LFE**, limitati a 120 Hz) e commento audio. L'AAC usa una codifica percettiva, per la compressione del segnale audio utilizza il modello psicoacustico e tecniche di codifica a **bitrate costante (CBR)** o **variabile (VBR)**.

### 1.1 Profili

AAC adotta un approccio modulare per la codifica. A seconda della complessità del flusso di bit da codificare, dalle prestazioni e dall'output desiderato, possono venire implementati profili per definire l'insieme di strumenti da utilizzare in una particolare applicazione.

Lo standard MPEG-2 Part 7 (AAC) pubblicato nel 1997 offre tre profili predefiniti:

- **AAC LC (Low Complexity)**: il più semplice, più utilizzato e supportato, viene usato quando si hanno scarse risorse a disposizione e con bassi **bitrate** per codificare l'audio;
- **AAC (main)**: viene usato quando si hanno a disposizione capacità di elaborazione elevate, fa uso di tutte le funzioni del codificatore;
- **AAC SSR (Scalable Sample Rate)**: utilizzabile solo con audio stereo, impedisce l'uso dell'audio multicanale e il *temporal noise shaping*.<sup>[3]</sup>

## 2 Utilizzo

AAC è stato standardizzato da **ISO** e **IEC** nell'ambito delle specifiche **MPEG-2** e **MPEG-4**. Una parte di AAC,

noto come *High Efficiency Advanced Audio Coding (HE-AAC)*, fa parte del **MPEG-4 Audio** ed è stato adottato come standard per alcune radio digitali, per esempio **DAB+** e **Digital Radio Mondiale**, e negli standard televisivi **DVB-H** e **ATSC-M/H**.

AAC, oltre che per lo **streaming radio**, è il formato audio standard per **YouTube**, **iPhone**, **iPod** e **iPad**, **Nintendo DSi**, **Nintendo 3DS**, **iTunes**, **PlayStation 3** e vari telefoni **Nokia Serie 40**. Esso è anche supportato su **PlayStation Vita**, **Wii**, su **smartphone Android** e molti altri.

Apple, oltre al formato **ALAC**, per vendere musica attraverso il proprio negozio di musica on-line **iTunes Store**, dal 2003 usava una variante dell'AAC che gestiva i diritti d'autore **DRM (AAC Protected)** con compressione a 128 kb/s, e successivamente una versione senza protezione (**AAC Plus**) con compressione a 256 kb/s.

## 3 Licenze e brevetti

Per distribuire contenuti in formato AAC non è richiesta alcuna licenza. Rispetto al suo predecessore **MP3**, questo potrebbe rendere AAC un formato più attraente per distribuire contenuti, in particolare per lo **streaming**; tuttavia è richiesta una licenza di brevetto per tutti i produttori o sviluppatori di **codec AAC**. Per questo motivo, al fine di evitare la violazione del brevetto, le implementazioni libere e **open source** (per esempio **FFmpeg**) possono essere distribuite solo in forma di sorgenti.

## 4 Note

- [1] (EN) **ISO, ISO/IEC 13818-7:1997**, iso.org, 1997. URL consultato il 13 febbraio 2017.
- [2] (EN) **Brandenburg Karlheinz, MP3 and AAC Explained (PDF)**, graphics.ethz.ch, 1999. URL consultato il 13 febbraio 2017.
- [3] **Sebastiano Vascon, Sebastiano Vascon (PDF)**, Università Ca' Foscari – A.A. 2009/2010. URL consultato il 13 febbraio 2017.

## 5 Altri progetti

-  **Wikimedia Commons** contiene immagini o altri file su **Advanced Audio Coding**

## 6 Fonti per testo e immagini; autori; licenze

### 6.1 Testo

- **Advanced Audio Coding** *Fonte:* [https://it.wikipedia.org/wiki/Advanced\\_Audio\\_Coding?oldid=85982598](https://it.wikipedia.org/wiki/Advanced_Audio_Coding?oldid=85982598) *Contributori:* Iron Bishop, Hashar, Suisui, Hellis, Marcok, Lukius, Ariel, Helios, Luki-Bot, YurikBot, FlaBot, Rollopack, Grim80, Puppybarf, Thijs!bot, Escarbot, Brownout, JAnDbot, TekBot, Poweruser, Rei-bot, TXiKiBoT, Aibot, VolkovBot, SieBot, Matteo.m84, Alecs.bot, Darkicebot, Sanremofilo, Una giornata uggiosa '94, Nallimbot, FrescoBot, Scalorbio, Xqbot, AushulzBot, RibotBOT, IIPasseggero, RedBot, KamikazeBot, EmausBot, Atarubot, Ricercatorew76, Unfrigginbelievable, DarafshBot, Pil56-bot, Amolbot, SIMOBORTOLO, ValterVBot e Anonimo: 20

### 6.2 Immagini

- **File:Commons-logo.svg** *Fonte:* <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4a/Commons-logo.svg> *Licenza:* Public domain *Contributori:* This version created by Pumbaa, using a proper partial circle and SVG geometry features. (Former versions used to be slightly warped.) *Artista originale:* SVG version was created by User:Grunt and cleaned up by 3247, based on the earlier PNG version, created by Reidab.
- **File:Computer\_n\_screen.svg** *Fonte:* [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/77/Computer\\_n\\_screen.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/77/Computer_n_screen.svg) *Licenza:* LGPL *Contributori:* All Crystal icons were posted by the author as LGPL on kde-look *Artista originale:* Everaldo Coelho and YellowIcon

### 6.3 Licenza dell'opera

- Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0