

A horizontal bar with a gradient background, divided into four colored segments: red, green, yellow, and blue.

HD Forum Italia

***16/9 e Alta Definizione:
la vera qualità digitale***

Roma, 11 settembre 2008

***Sebastiano Trigila
Vicepresidente***

<http://www.hdforumitalia.org>



SOMMARIO

- ***Cenni su HD Forum Italia***
- ***Alta Definizione (HD) e TV ad Alta Definizione (HDTV)***
- ***La fruizione della HD a casa dell'utente***



CENNI SU HD FORUM ITALIA

Costituita nel settembre 2006 da otto Partner

Oggi, diciotto primarie aziende e organismi dei settori telecomunicazioni, broadcasting e audiovisivo sono in HD Forum Italia per armonizzare, promuovere e affermare l'Alta Definizione nel mercato italiano, in cooperazione con istituzioni, utenti e industria

- 1 ADB**
- 2 Euroscena**
- 3 Eutelsat**
- 4 Fastweb**
- 5 Fondazione Ugo Bordoni**
- 6 Fracarro**
- 7 Frame**
- 8 IDS Multimedia**
- 9 Mediaset**
- 10 RAI**
- 11 SBP (Gruppo Mediacontech)**
- 12 Sky Italia**
- 13 Sony Italia**
- 14 STMicroelectronics**
- 15 Telecom Italia**
- 16 Telsey**
- 17 Aethra**
- 18 Telecom Italia Media (La7)**

HD FORUM ITALIA

- News
- Eventi
- Newsletter
- HD Forum Italia
- Attività e documenti
- Info al consumatore
- Ricerche di mercato

[Chi siamo](#) [Cos'è l'HD](#) [Faq](#) [Glossario](#)

SAT
HD Forum Italia a SatExpo Europe 25.03/2008
Dal 27 al 29 Marzo 2008 la Nuova Fiera di Roma ospita la 14ma edizione di SAT Expo Europe. L'Europa è uno dei grandi

Logos in footer: ADD, Euroscena, eutelsat, FASTWEB, Fondazione Ugo Bordonini, FRACARRO, FRAME, MULTIMEDIA, MEDIASET, Rai, SBP, SKY, SONY, ST, TELECOM ITALIA, telsey



Industria,
Organismi
e Istituzioni

Relazioni
e
Comunicazione

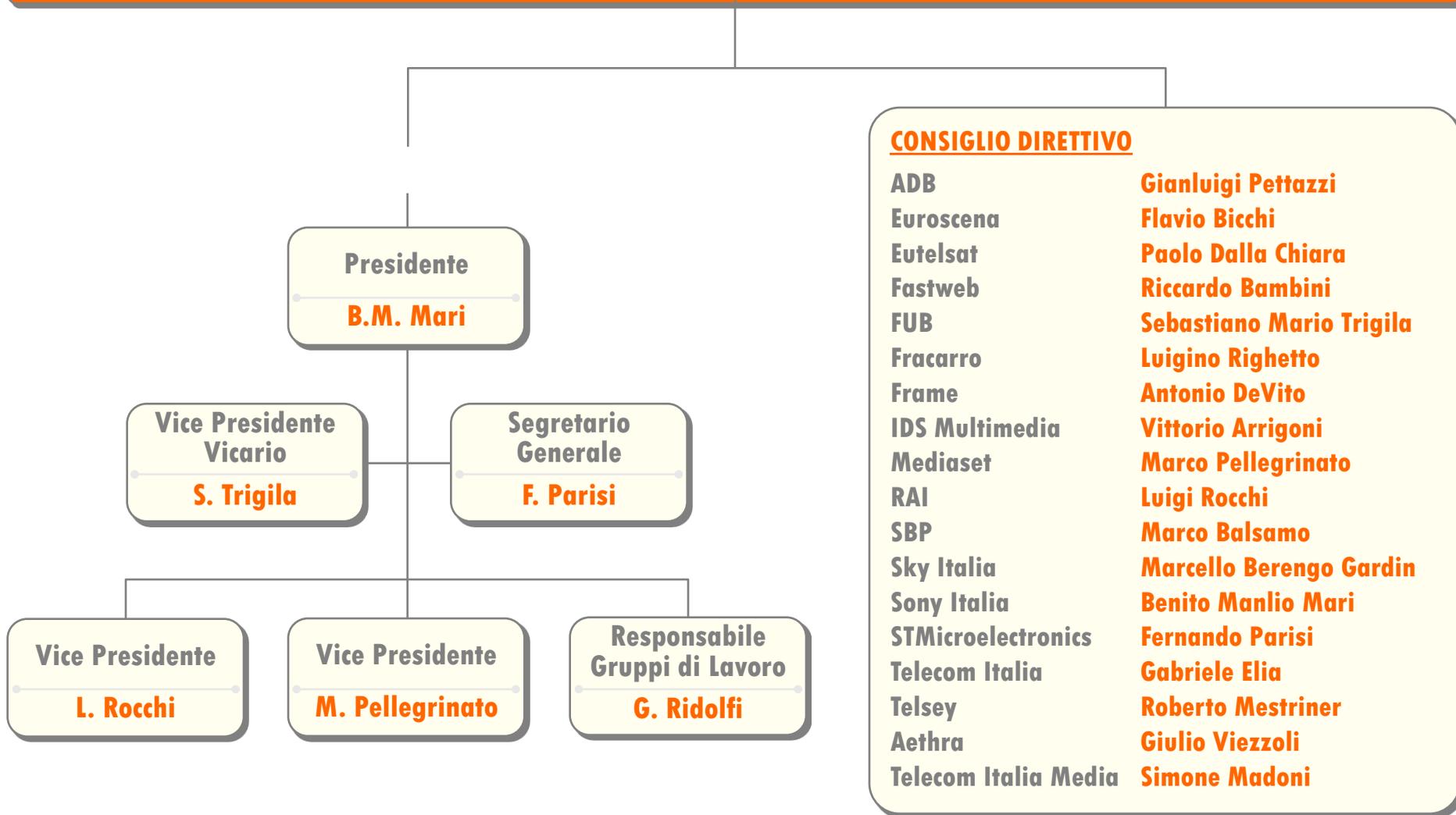


Informazione
e
Promozione

Mercato
Utilizzatori

- ✓ **Promuovere** la produzione di contenuti in HD
- ✓ **Aiutare** lo sviluppo della HDTV sulle varie piattaforme di diffusione
- ✓ **Informare** e aggiornare gli "utenti" sulla sviluppo HDTV
- ✓ **Organizzare** e partecipare a eventi riguardanti la HD
- ✓ **Collaborare** con organismi internazionali e partecipare alle principali iniziative europee (EBU, DIF, HD Forum Europe, EICTA)

ASSEMBLEA dei SOCI





**ALTA DEFINIZIONE:
CHE COSA E'
DA DOVE VIENE
E DOVE VA**

Possibilità di fruire di grande schermo e ridurre notevolmente distanza tra poltrona e televisore per una migliore “immersione nella scena”

- ◆ **Visione panoramica (16:9)**
- ◆ **Maggiore dettaglio**
- ◆ **Maggiore ricchezza di colori**
- ◆ **Percezione di maggiore profondità spaziale**
- ◆ **Audio multicanale**

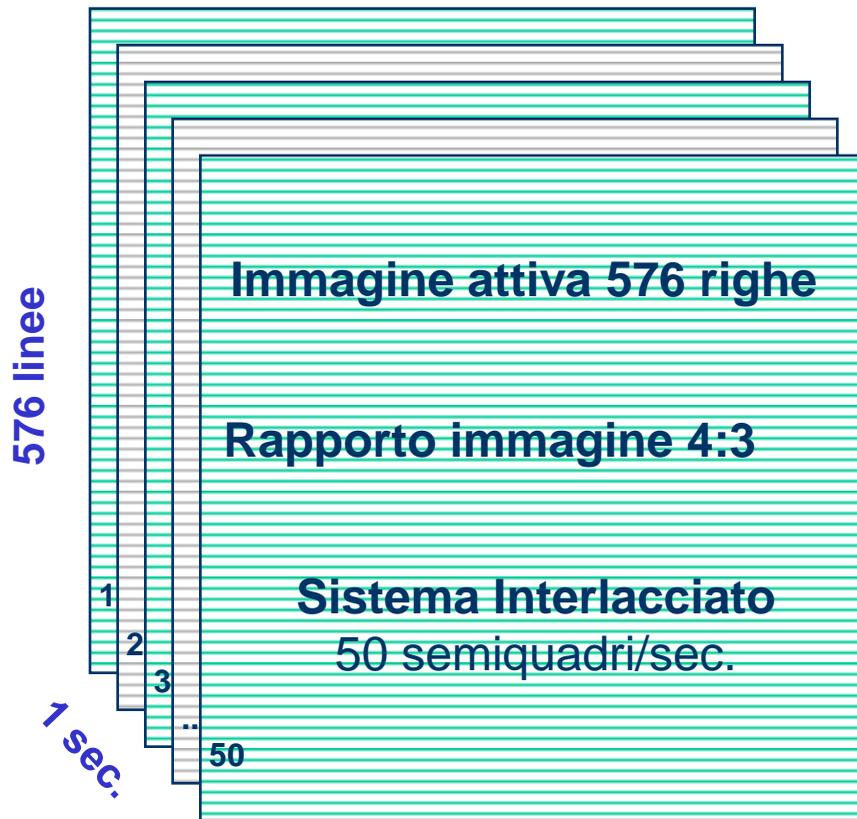
- **Da molti anni l'Alta Definizione è stata considerata attraente, ma:**
 - ▶ Troppi problemi di produzione e trasmissione
 - ▶ Richiedeva televisori molto ingombranti (in profondità), pesanti e costosi.
- **Molte sperimentazioni, tra la fine degli anni Ottanta e metà dei Novanta :**
 - ▶ Eccellenti risultati tecnici (RAI pioniera a livello mondiale)
 - ▶ Buona reazione da parte degli utenti sperimentali
 - ▶ Nessun mercato!
- **Che cosa è cambiato da allora ... per riproporre la HD con tanta forza?**
- **Dal 2000 in poi:**
 - ▶ Per l'utente, schermi piatti (PDP e LCD) con grandi diagonali, a prezzi sempre più abbordabili
 - ▶ Per produttori di contenuti e broadcaster, nuove tecniche di compressione del segnale audio-video, che rendono possibili
 - ▶ La memorizzazione di filmati su supporti di costo accessibile al grande pubblico;
 - ▶ La diffusione attraverso le nuove piattaforme di televisione digitale (digitale satellitare, digitale terrestre, IPTV e WebTV)

- Gli utenti stanno acquistando televisori HD anche in presenza di un'offerta di contenuti HD modesta (per certe piattaforme) o ancora sporadica (per altre piattaforme).
- Chi compra un televisore oggi vuole un apparato per i prossimi 8-10 anni e quindi “a prova di futuro”, ossia “pronto per l'Alta Definizione”
- Questo fenomeno:
 - avviene in molti Paesi, non solo in Italia
 - non è stato innescato dai broadcaster televisivi
 - deriva dall'immissione sul mercato di grandi schermi piatti
 - sarà accentuato dalla diffusione di lettori di supporti ad alta definizione
 - costringerà l'offerta televisiva ad adeguarsi per inseguire l'audience
- Alcuni milioni di famiglie hanno schermi “pronti per l'Alta Definizione”, ma si chiedono quando potranno usufruire dell'Alta Definizione televisiva (HDTV)

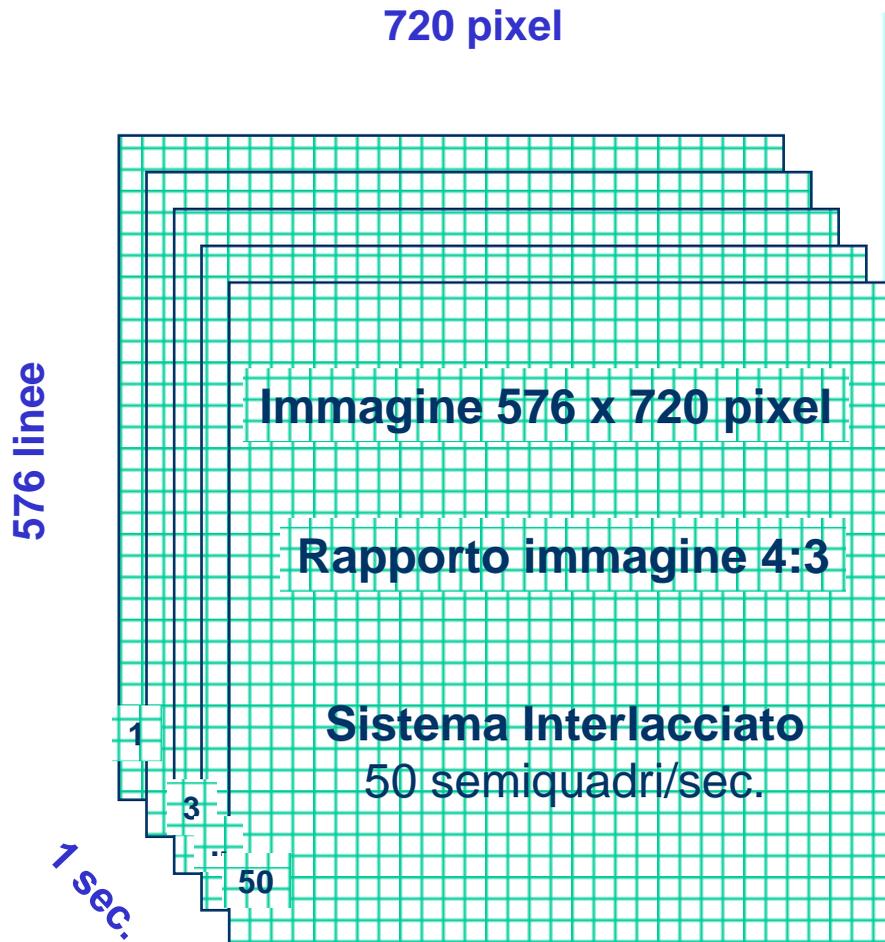
- La HDTV sarà la “Definizione standard” dei prossimi anni
- La HDTV sposta l’attenzione sulla qualità della fruizione piuttosto che sui contenuti in quanto tali
- Come il passaggio dal B/N al colore è stato irreversibile, così sarà per il passaggio dalla definizione standard all’alta definizione
- HD Forum Italia non è in grado di controllare l’evoluzione del mercato HDTV, che è su scala globale. Si intende tuttavia convergere con istituzioni, industria e utenti verso scelte armonizzate a livello Paese.
- La HDTV è “rinata” con la TV digitale, ma il passaggio totale al digitale terrestre non può aspettare l’introduzione generalizzata della HDTV
- Alla HDTV farà seguito in un futuro non troppo lontano la Ultra High Definition (sperimentazioni già in corso in Giappone, c’è stato pure un annuncio congiunto NHK-RAI), ma non possiamo certo saltare la HDTV aspettando la Ultra-HDTV
- ... per non parlare della TV 3D !



**LA DEFINIZIONE STANDARD:
ANALOGICA (PAL)
E DIGITALE (SD)**



- Una immagine TV analogica è costituita da 625 righe di cui solo 576 utili. Le rimanenti sono di servizio
- La definizione massima della TV analogica standard è quindi di 576 righe.
- Vengono inviati 25 fotogrammi al secondo in modalità interlacciata, ossia 50 semiquadri al secondo (semiquadro righe dispari e poi semiquadro righe pari)
- Il Rapporto dell'immagine è di 4 : 3



- Una immagine TV digitale è costituita da una matrice di punti (pixel).
- La risoluzione della TV digitale standard è 576 righe x 720 pixel .
- Il sistema è interlacciato
- Rapporto dell'immagine è di 4 : 3
- Si può avere il 16:9, ma non cambia il numero di pixel, solo la loro forma (rettangolari)



**L'ALTA DEFINIZIONE:
PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE
CORRELATE CON LA QUALITA'**

≥ 1280 pixel



- Diverse risoluzioni video, a scansione progressiva o interlacciata
 - 720 x 1280 pixel in scansione progressiva (**720p**)
 - 1080 x 1920 pixel in scansione interlacciata (**1080i**)
 - 1080 x 1920 pixel in scansione progressiva (**1080p**)
- Diverse frequenze di quadro:
 - **24, 25, 30, 50, 60** Hz
- Rapporto dell'immagine è di **16 : 9**

Definizione

- Indica il numero di pixel di ogni quadro (fotogramma) trasmesso

Risoluzione

- Indica il numero di pixel della matrice di visualizzazione (display) sull'apparato di ricezione
- Le risoluzioni native di molti apparati in commercio sono vicine leggermente diverse da 720 oppure 1080 (ad es. display derivanti da PC monitor: 768x1366)
- Un apparato può adattarsi a visualizzare immagini a definizione diversa dalla sua risoluzione, ma interviene allora un circuito di conversione dalla definizione ricevuta alla risoluzione possibile sul display

Deinterlacciamento

- I display PSP e LCD sono intrinsecamente a scansione progressiva. Un segnale interlacciato deve essere de-interlacciato prima di essere presentato al display

Geometria del display

- **Indica se il formato è 16:9 oppure 4:3**
- **Un apparato può adattarsi anche a visualizzare immagini in geometria (4:3 o 16:9) diversa dalla sua geometria nativa, con effetti di distorsione o di riduzione dell'area visiva utile o dell'area di immagine, che certamente disturbano la fruizione desiderabile, ma che sono un ragionevole compromesso nella lunga fase di transizione dalla SD alla HD**
- **Tipico esempio: ricezione di un'immagine 4:3 PAL o digitale SD su un nuovo schermo 16:9.**



**L'ALTA DEFINIZIONE
A CASA DELL'UTENTE**

- 1. Disponibilità di contenuti HD (in onda, in rete oppure da lettore di media HD)**
- 2. Capacità di ricezione digitale e decodifica HDTV**
 - **integrata con lo schermo**
 - **oppure con apparato esterno**
- 3. Schermo HD Ready o HD Ready 1080p**
- 4. Cavi e interfacce**
 - **specificamente concepiti per il trasferimento di segnali HD tra lettori/decoder e TV**

Piattaforme di diffusione tv



MESSA
IN ONDA
DVB-S



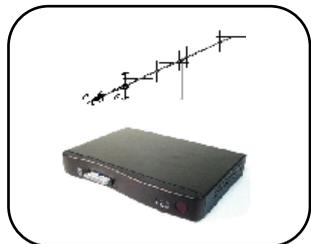
HD
TV



STUDIO
PRODUZIONE
E
HDTV



MESSA
IN ONDA
DVB-T



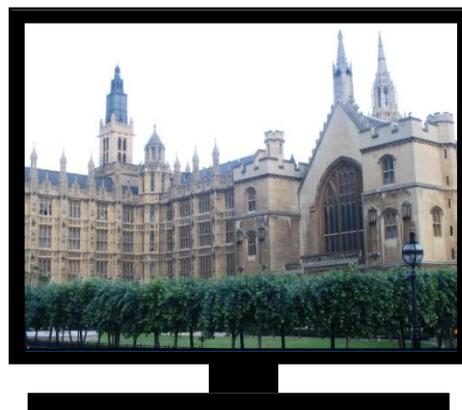
HD
TV



SERVER
IP



HD
TV



HD
ready

Media off-line

LETTORE HD



VCR HD

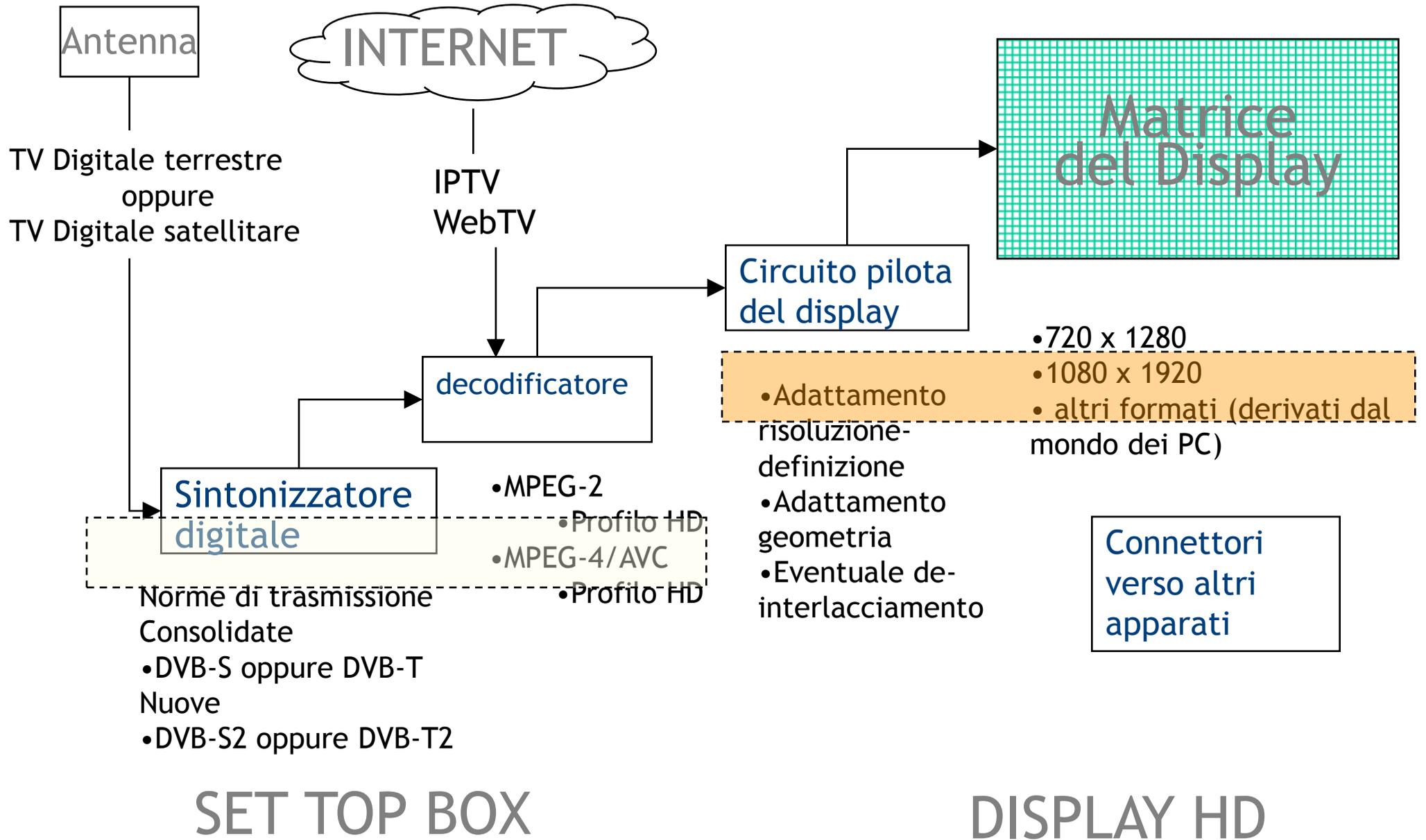


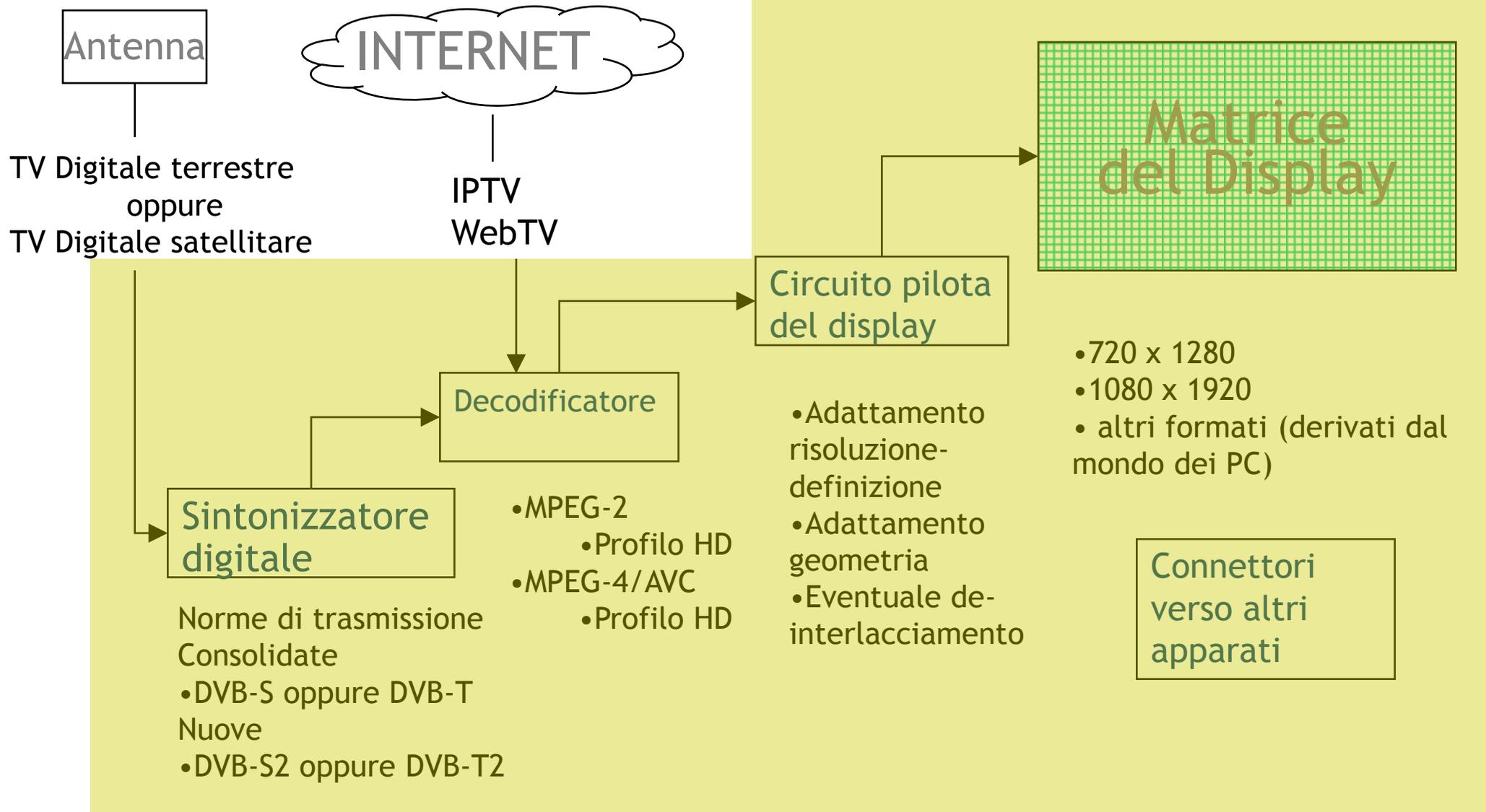
VIDEOCAMERA
HD



CONSOLE
VIDEOGIOCH







Televisore Digitale Integrato (iDTV)

MPEG-2: il presente

Codifica delle attuali trasmissioni digitali SD (via satellite e via digitale terrestre)

Codifica delle trasmissioni HD in larga parte

Richiede circa 18Mbit/s contro i 5-6Mbit/s di un segnale a definizione standard

MPEG-4/AVC: il futuro già presente

Codifica in grado di “risparmiare” banda trasmissiva e quindi da usare nelle trasmissioni HD

Attualmente richiede circa 13Mbit/s per il formato 1080i e 10Mbit /s per il formato 720p

Speciali codifiche (“multipass”) possono scendere già oggi a 6Mbit/s con il formato 1080i/50

DVB-T (terrestre) e DVB-S (sat): il presente

Codifica delle attuali trasmissioni digitali in SD

Con un Multiplex DVB-T si possono trasmettere fino a 24Mbit/s

Con un Multiplex DVB-S si possono trasmettere fino a 34Mbit/s

I segnali HDTV in MPEG-2 occupano “troppa banda” in un mux DVB-S o DVB-T

DVB-S2 (satellitare) : il futuro già presente DVB-T2 (terrestre): il futuro all'orizzonte

Codifiche in grado di “risparmiare” banda trasmissiva (+30/40% rispetto a DVB-S/T)

Combinare con le migliori compressioni (MPEG-4 AVC) consentiranno che un programma HD possa essere trasmesso con la stessa banda finora necessaria per un programma SD

Standard EICTA di qualità

HD
ready

Valido per gli
apparati di
visualizzaz.
HDTV
(schermi, proiettori)

HD
TV

Valido per gli
apparati di
ricezione HDTV
(STB, IRD, IDTV)

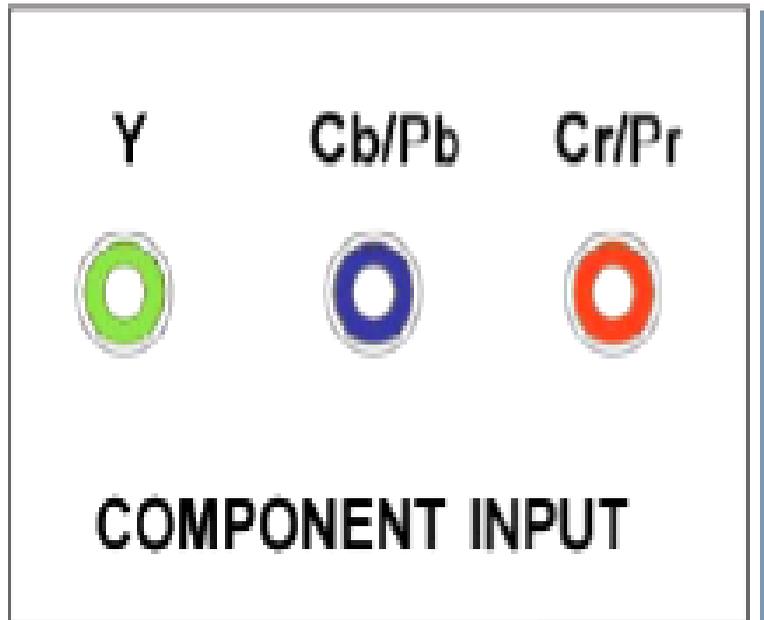
Di questi loghi è stata definita nel corso del 2007 anche la variante 1080p (il cosiddetto Full HD non invece alcun significato standard)

HD
ready
1080p

HD
TV
1080p

	Decoder non HDTV	Decoder con logo HDTV
<i>Display non HD Ready</i>	Ricevibilità e visualizzabilità non garantite per contenuti ad alta definizione	Garantita ricevibilità di contenuti HD ma non la visualizzabilità in HD. Questa sarà possibile in SD (ossia, down-scaled)
<i>Display con logo HD Ready</i>	Garantita solo la visualizzabilità di audiovisivi media-packaged HD. Non ricevibilità programmi tv HD (ma possibilità di up-scaling dei programmi SD ricevuti)	Garantite ricevibilità e visualizzabilità di contenuti in HD

Ingressi Video Component (obsoleti)

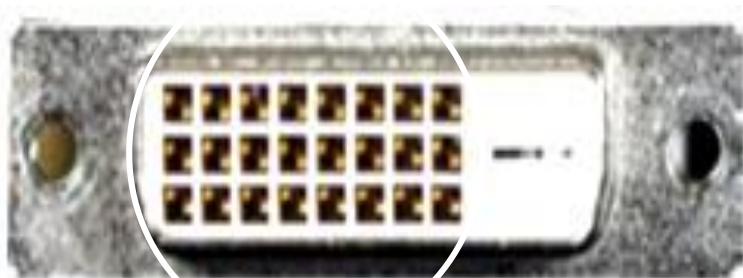


Y = segnali di luminanza
Cr / Cb = segnali di cromaticità

Gli ingressi Video component trasferiscono segnali **Video analogici** ad alta qualità da:

- ◆ lettori DVD
- ◆ decoder HDTV
- ◆ decoder DTV
- ◆ videoregistratori digitali

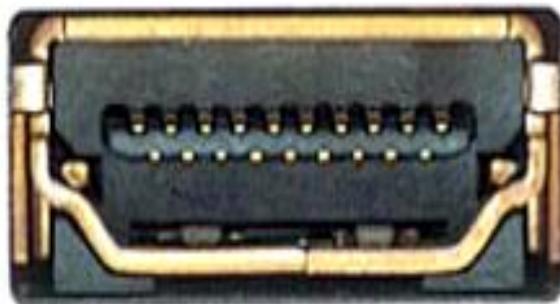
Ingressi Video DVI-Digital



DVI-D: Digital Visual Interface - Digital

- ◆ **Trasferisce solo il video**
- ◆ **Garantisce un'elevata qualità di immagine ma è più sensibile a contatti non ottimali.**
- ◆ **Consente ad un monitor **digitale** di essere connesso esclusivamente ad un dispositivo **digitale****
- ◆ **Supporta il protocollo HDCP per la protezione dei contenuti**

Ingressi Video HDMI



High Definition Multimedia Interface

Trasferisce Video e Audio multicanale

Presente in tutte le apparecchiature HD a casa dell'utente :

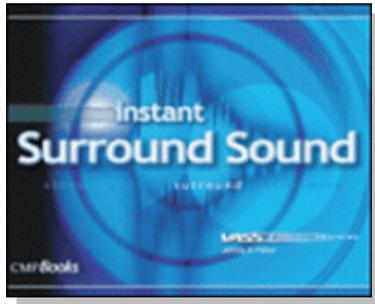
- ◆ Home Theatre High End
- ◆ DVD ad alta definizione
- ◆ Decoder HD
- ◆ Proiettori e Monitor panoramici.

Dalla versione 1.3 in poi supporta il protocollo HDCP per la protezione dei contenuti



	HD Ready 1080p	HD Ready
Minimum native resolution	1920x1080	720 horizontal lines in widescreen ratio
Accepted video formats are reproduced without distortion	Yes	No
Display 1080p and 1080i video without overscan (1:1 pixel mapping)	Yes	No
Display native video modes at the same, or higher, refresh rate.	Yes	No
Analogue YPbPr HD input	Yes	Yes
Digital HDMI or DVI HD input	Yes	Yes
720p HD progressive (1280x720 @50 & 60 Hz)	Yes	Yes
1080i HD (1920x1080 interlaced @50 & 60 Hz)	Yes	Yes
1080p HD (1920x1080 progressive @24, 50 & 60 Hz)	Yes	No
The HDMI or DVI input supports copy protection (HDCP)	Yes	Yes





- ◆ La fruizione HD non è solo immagine.
- ◆ Il suono dell'alta definizione è a sua volta fonte di una nuova “user experience”
- ◆ Nella fruizione domestica della HDTV, i suoni avranno una naturalezza comparabile a quella delle sale cinematografiche
- ◆ Tuttavia la HDTV può essere fruita anche con audio tradizionale stereo

Grazie per l'attenzione

www.hdforumitalia.org