



COME CAMBIERA' LA NOSTRA CARA TV

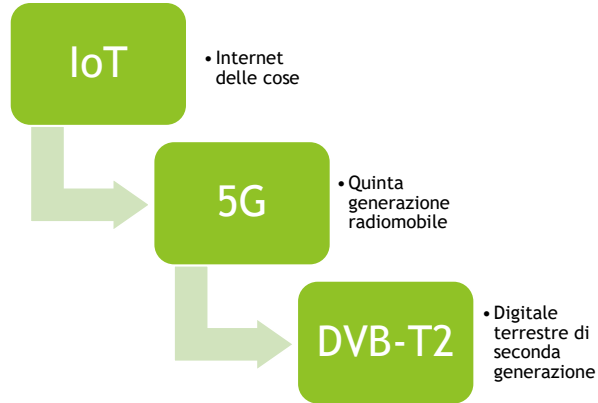
LA TELEVISIONE DOPO LA TELEVISIONE

Fabio Alessandrelli



Agenda

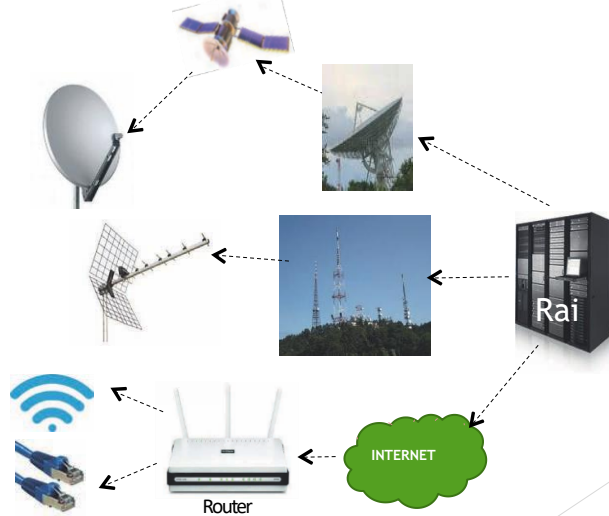
1. **Introduzione**
2. Come cambia il mondo TV
3. Convergenza tra i dispositivi digitali
4. La Broadband TV
5. L'accesso alle reti pubbliche
6. L'impianto domestico
7. Conclusioni



Necessità di **COMPRIERE** maggiormente i canali televisivi

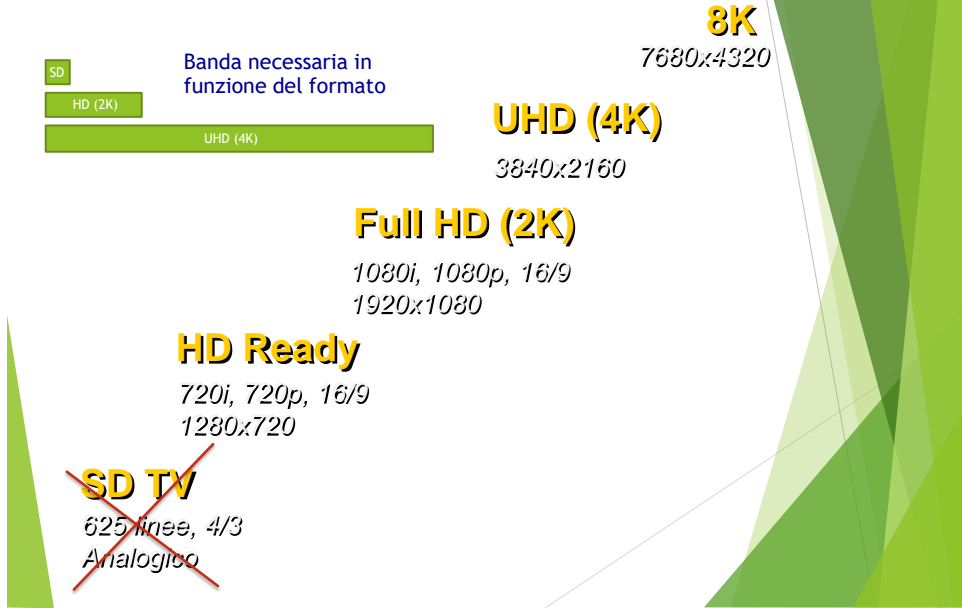


LE SORGENTI DI RICEZIONE

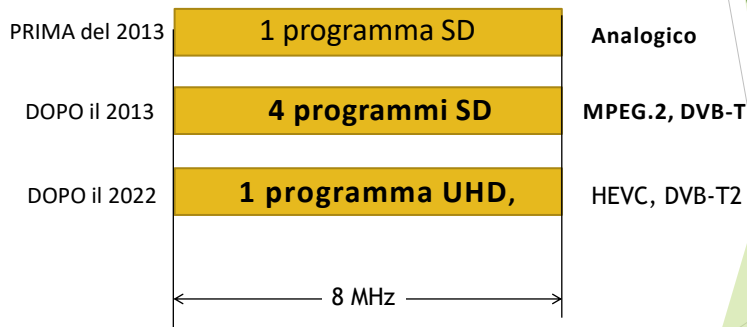




TV e DEFINIZIONE



NECESSITA' DI COMPRIMERE I CANALI



Confronto a parità di larghezza di banda



2021-2022 :

da MPEG-4 a HEVC e da DVB-T a DVB-T2



- ▶ Acronimo di **High Efficiency Video Coding**,
- ▶ Standard di **compressione** successivo MPEG-4

DVB-T2

- ▶ Acronimo di **Digital Video Broadcasting - Terrestrial Second Generation**.
- ▶ Sostituisce lo standard DVB-T con un Bit rate più elevato



REGOLA GENERALE

Premessa:

Formato (definizione): SD => HD => UHD

Tecnica (modulazione): DVB-T => DVB-T2

Codifica (compressione): MPEG-2 => MPEG-4 => HEVC

Ne consegue:

*Banda effettiva richiesta =
Funzione (Formato, Tecnica, Codifica)*



Agenda

1. Introduzione
2. **Come cambia il mondo TV**
3. **Convergenza tra i dispositivi digitali**
4. **La Broadband TV**
5. **L'accesso alle reti pubbliche**
6. **L'impianto domestico**
7. **Conclusioni**



IMPATTO SUI TELEVISORI

I TELEVISORI SENZA DVB-T2 e HEVC ANDRANNO SOSTITUITI

- ▶ RICAMBIO NATURALE DEL PARCO TELEVISORI
 - ▶ Circa 5milioni di TV all'anno venivano già **rottamati normalmente**
 - ▶ Con **normativa di legge dal 1 gennaio 2017** è stato reso obbligatoria la vendita dei soli televisori già forniti di DVB-T2 ed HEVC
- ▶ MA PER UNA BUONA PERCENTUALE DI TELEVISORI è stata necessaria la sostituzione a **causa del switch-off del 2022**



IMPATTO SULL'IMPIANTO DOMESTICO

- ▶ IMPATTO NEGATIVO:
 - ▶ Eventuale necessità di sostituire l'apparecchio TV
 - ▶ Eventuale necessità di adeguare l'impianto d'antenna

- ▶ OPPORTUNITA':
 - ▶ AGGIORNARE IN MODO MODERNO L'IMPIANTO
 - ▶ In modo da poter usufruire sia della TV broadcast che della TV broadband
 - ▶ Scegliere un televisore «connesso» in grado di collegarsi ad una rete a banda larga
 - ▶ Godere dei vantaggi della TV connessa (maggiore offerta di programmi, integrazione con altri dispositivi, ecc.)



... ma col passaggio al DVB T2,
occorrerà veramente cambiare l'antenna ?

- ▶ *In linea di massima NO*

- ▶ Solo in caso di interferenza da parte di un ripetitore di telefonia mobile occorrerà fare degli interventi
 - ▶ Può essere necessario inserire un filtro oppure sostituire l'antenna con una apposita (già filtrata)
 - ▶ Negli impianti d'antenna condominiali o con amplificatore si possono avere interferenze dovute da intermodulazione



Agenda

1. Introduzione
2. Come cambia il mondo TV
3. **Convergenza tra i dispositivi digitali**
4. La Broadband TV
5. L'accesso alle reti pubbliche
6. L'impianto domestico
7. Conclusioni



Esistono tre isole in casa

► Il mondo del PC

- PC e periferiche

► Il mondo audio/video Hi-Fi

- TV, Radio, Elettronica di consumo tradizionale

► Il mondo del Mobile

- Telefoni cellulari, lettori MP3, computer portatili



E' possibile connettere queste 3 isole in modo che possano lavorare insieme e in maniera sinergica in modo da fornire nuovi servizi



La Smart TV

- ▶ Una TV connessa
 - ▶ Collegata alle periferiche esterne
 - ▶ Accessibilità alla rete LAN, Wifi LAN, Bluetooth, ...
 - ▶ Interfacce HDMI, USB, RJ45, ...



La Smart TV

- ▶ Una Tv collegata ad internet consente di:
 - ▶ Navigare sulla Rete
 - ▶ Accedere ai contenuti video (filmati di Youtube e altri OTT in forma gratuita o a pagamento)
 - ▶ Collegarsi con smartphone e tablet
 - ▶ Avere informazioni aggiuntive sui i contenuti video via radio o da Internet





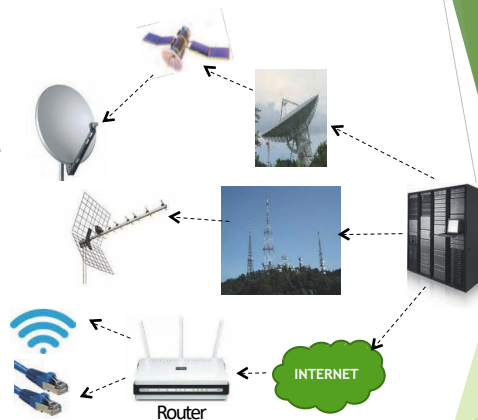
Agenda

1. Introduzione
2. Come cambia il mondo TV
3. Convergenza tra i dispositivi digitali
4. **La Broadband TV**
5. L'accesso alle reti pubbliche
6. L'impianto domestico
7. Conclusioni



LE SORGENTI DI RICEZIONE

- ▶ BROADCAST ⁽¹⁾
 - ▶ Digitale Satellitare
 - ▶ Digitale Terrestre
- ▶ BROADBAND ⁽²⁾
 - ▶ WiFi
 - ▶ Ethernet



- (1) Trasmissione in diffusione va radio
 (2) Tramite mezzo trasmissivo a larga banda



LA BROADBAND TV

- ▶ La TV **Broadcast** (via radio) e **broadband** (via cavo) hanno prestazioni diverse
 - ▶ Fattori tecnologici completamente diversi
- ▶ L'installazione ha un ruolo fondamentale
- ▶ Broadcast e broadband sono complementari



Agenda

1. Introduzione
2. Come cambia il mondo TV
3. Convergenza tra i dispositivi digitali
4. La Broadband TV
5. **L'accesso alle reti pubbliche**
6. L'impianto domestico
7. Conclusioni



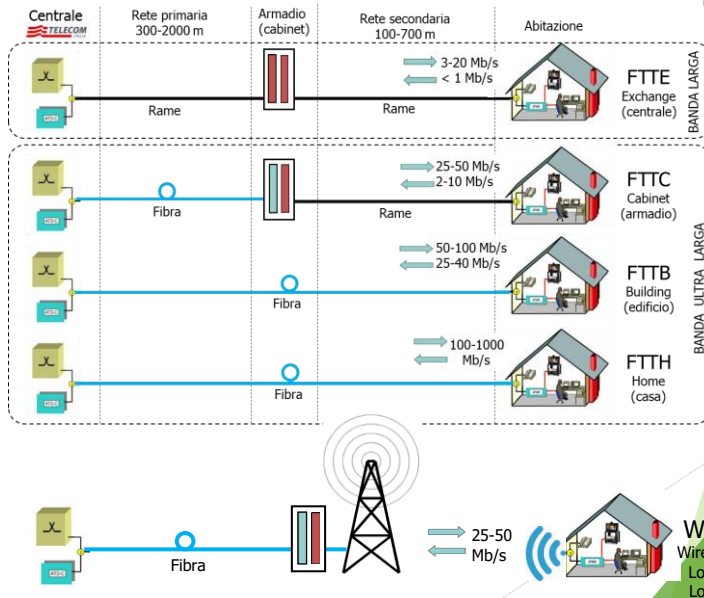
ACCESSO ALLA RETE PUBBLICA

- ▶ **LA TV UHD CHIEDE MOLTO ALLA RETE PUBBLICA**
 - ▶ Tanto più alta la risoluzione, tanto più Mbps sono necessari per la connessione Telco (ADSL => VDSL)
- 20Mbps => 30Mbps => ... => 100Mbps => ... => 1Gbps**
- ▶ **OLTRE ALLA BANDA SERVE ANCHE UNA DISTRIBUZIONE ADEGUATA DEL SEGNALE TV SU IP**
 - ▶ Adozione di protocolli broadcasting adeguati

Per programmi con ampia audience il broadcast
via etere è ancora tecnicamente il migliore



ACCESSO ALLA RETE PUBBLICA





LA NUOVA RETE 5G

Caratteristiche

- ▶ Rete mobile di Quinta Generazione
- ▶ Integrazione di tutte le risorse di comunicazione, fisse e mobili
- ▶ Inclusionione di ogni tipo di terminale d'utente: computer,TV, smartphone, apparati IoT, ecc
- ▶ Possibilità di fornire reti logiche dedicate per particolari applicazioni verticali

Prestazioni previste

- ▶ Capacità trasmissiva per cella 10 volte quelle possibili nel LTE
- ▶ Bassa latenza nelle comunicazioni
- ▶ Supporto di un elevatissimo numero di terminali per cella



BROADCAST SU 5G

- ▶ Possibile? Tecnicamente Sì
 - ▶ Risulterebbe un'applicazione come tante altre

- ▶ Fattibile? **Sì**

Se si troverà una adeguata redistribuzione dello spettro radio oggi affollato dalla TV broadcast e dagli Operatori radiomobili






Agenda

1. Introduzione
2. Come cambia il mondo TV
3. Convergenza tra i dispositivi digitali
4. La Broadband TV
5. L'accesso alle reti pubbliche
6. **L'impianto domestico**
7. Conclusioni



PROGETTAZIONE IMPIANTI

- ▶ Ricezione via satellite 
Già oggi ben progettata (prese TV in ogni stanza)
- ▶ Ricezione terrestre 
Già oggi ben progettata (presa TV in ogni stanza)
- ▶ Ricezione broadband 
 - ▶ Non sempre adeguatamente prevista



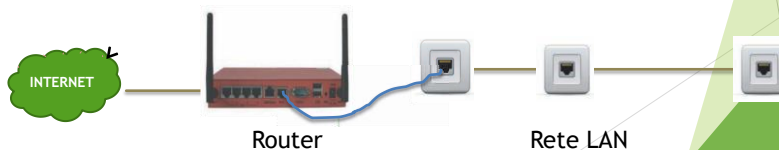
PROGETTAZIONE IMPIANTI

- ▶ Elemento centrale: il **modem/router**
 - ▶ Già presente in quasi tutte le abitazioni
 - ▶ La velocità a monte dipende dal tipo di connessione a internet
 - ▶ La velocità max di ogni porta a valle: 100Mbit/s oppure 1Gbit/s
- ▶ Accessorio utile: un **switch Ethernet**
 - ▶ Ancora oggi poco presenti
 - ▶ Necessario per distribuire Ethernet in ogni ambiente
- ▶ **Prese Ethernet a muro**
 - ▶ Attualmente quasi mai previste nelle abitazioni private



NON BASTA IL WiFi ?

- ▶ È sicuramente la soluzione più facile, economica ed immediata
- ▶ Indispensabile per connettere apparati portatili
 - ▶ Cellulari, Tablet, Notebook, Web radio, ...
- ▶ Può connettere anche apparati fissi, ma ...
 - ▶ Meglio sarebbe una rete locale cablata (Ethernet)





LA RETE ETHERNET

- ▶ Ideale per connettere apparati in posizione fissa
 - ▶ TV, Decoder esterni, Computer Desktop, Impianti HiFi, Videocamere di sorveglianza, ecc
- ▶ È una **LAN** (Local Area Network) basata su cavo in rame a coppie simmetriche
 - ▶ Il segnale risulta esente da interferenze
 - ▶ La velocità consentita è adeguata a quella richiesta dal router o dallo switch



PENSARE IN GRANDE ...

Per almeno i prossimi dieci anni !

- ▶ Equipaggiare ogni stanza, inclusa la cucina, con almeno tanti punti Ethernet quanti sono necessari per non scavalcare porte o finestre.
- ▶ Anche bagno, garage e ripostiglio possono essere dotati di punti di accesso. Torneranno utili per applicazioni attuali e future
- ▶ Accanto ad ogni apparato deve esserci una presa di questo tipo





Agenda

1. Introduzione
2. Come cambia il mondo TV
3. Convergenza tra i dispositivi digitali
4. La Broadband TV
5. L'accesso alle reti pubbliche
6. L'impianto domestico
7. **Conclusioni**



CONCLUSIONI

- ▶ L'utenza deve essere edotta sulle opportunità tecnologiche della **TV broadband**
 - ▶ Da parte di progettisti civili (**ingegneri, architetti**)
 - ▶ Da parte di amministratori di condominio
- ▶ L'utenza deve essere consapevole che:
 - ▶ Canali **tecnologicamente** diversi possono avere **prestazioni** diverse
 - ▶ La qualità audiovisiva dei contenuti non dipende solo dalla **produzione**, ma anche dalla distribuzione (**aggregatori OTT**) e dalla trasmissione (**operatori TLC**)
 - ▶ La qualità video inoltre dipende dalla dimensione e dal tipo di schermo



Grazie per l'attenzione ...

!!!



falessandrelli45@gmail.com