Sistemi Integrati Audio/Video Volume 1 - 2010

Audio/Video

www.sistemi-integrati.net

Sistemi Integrati

1
2010

Protocollo IP
Presente e futuro della CI

Sistemi Audio multicanale
Progettare una sala Home Theater

Stereoscopia
Standard e Occhiali
I mondiali di calcio nei cinema

Pannelli LCD
Quattron: RGB più giallo

Proiettori DLP
Come funziona l'illuminazione a LED

Powerline
Lo standard e le applicazioni AV

Manifestazioni DOC
Home Technology Event e CEDIA Expo Atlanta

Vetrina prodotti
Le novità dalle Aziende leader di settore

ALL'INTERNO
32 pagine dedicate alla Domotica Nautica

Sistemi Integrati, Anno 3°, Volume 1 - Luglio 2010 - Poste Italiane SpA, spedizione in Abbonamento Postale 70% - DCB Milano. In caso di mancato recapito si prega di inviare al CMP Rosenio per la restituzione al mittente che si impegna a pagare il diritto fisso dovuto

LG
Life's Good

I **Display** che decorano tutto il mondo.

Life's Good...
compatibilità SuperSign

Qualità, gestione, flessibilità

Facilità di aggiornamento.

Il sistema LG SuperSign permette di organizzare i contenuti in modo rapido ed efficiente.
Il sistema LG SuperSign supporta la trasmissione remota di contenuti, e nell'ambito di reti LAN/WAN permette di gestire separatamente l'indirizzamento delle informazioni ad ogni sistema di display.

www.lgcommercial.eu

Custom Installation saper emozionare

Nel mondo della Custom Installation, il concetto di servizio riveste un ruolo fondamentale che si complementa con la capacità di scegliere e installare prodotti adeguati.

Non basta, però, la sola conoscenza dei trend di mercato piuttosto che delle tecnologie più avanzate: bisogna saper interpretare i bisogni del cliente e fornire soluzioni orientate specificatamente al servizio, sia nella fase progettuale che di post-vendita.

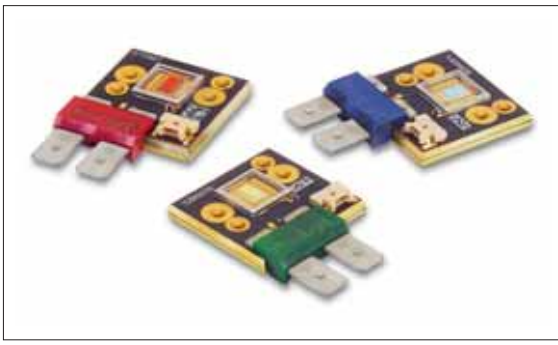
In sostanza bisogna saper emozionare. Per emozionare il cliente è necessario esprimere una capacità: quella di dimostrare in una Show Room, le meraviglie di ciò che abbiamo pensato su misura per lui.
Non è un caso che molti dei prodotti rivolti a target d'elezione vengono celebrati in Show Room dedicate, diversamente perderebbero molto della loro efficacia.

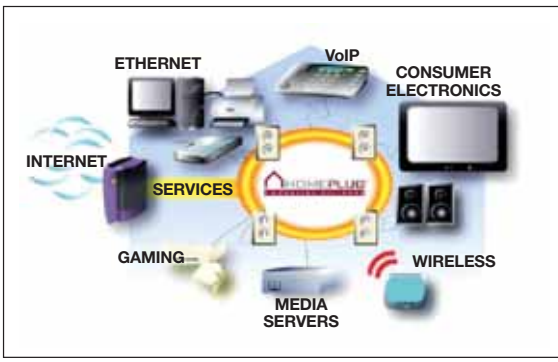
La qualità del servizio è l'aspetto più tangibile per il cliente, che lo aiuta maggiormente a convincersi della bontà dell'offerta. Di fronte ad una profonda emozione il cliente approva, con maggior convincimento, un investimento importante.

L'efficacia delle fasi di pre e post vendita offre le motivazioni d'acquisto tipiche dei servizi evoluti, forniti chiavi in mano.

Amedeo Bozzoni

Sommario





APPROFONDIRE

IP: presente e futuro della Custom Installation 8

Progettare una sala Home Theater 12

Stereoscopia: gli standard, la percezione del cervello, gli occhiali speciali 18

Quattron, ai sub pixel RGB si aggiunge il giallo 24

Videoproiezione: come funziona l'illuminazione a LED nei DLP 28

Powerline per l'AV Multi-Room 32

DLNA: dispositivi che parlano la stessa lingua 38

I Mondiali di Calcio 3D nei cinema 42

CONOSCERE

News 6

ELCART: ascoltare e agire, rapidamente 52

FIERE E MANIFESTAZIONI

Home Technology Event 2010 46

CEDIA Awards 2010 48

CEDIA Expo 2010, Atlanta 49

FORMAZIONE

UPnP AV: una forma d'integrazione 50

DOMOTICA NAUTICA 115

Sistemi Integrati Audio/Video

www.sistemi-integrati.net

Testata registrata al Tribunale di Milano
il 22 marzo 2010, numero 146
Una copia: 5,00 euro
Numero 1, anno 3° - luglio 2010

Editore: **SEI COMUNICAZIONE**
Via Po 120 - 20032 Cormano MI
info@seicomunicazione.it
Iscrizione al R.O.C. n° 17540 del 16 giugno 2008

CEDIA Affiliate

Direttore Responsabile: Amedeo Bozzoni
Ha collaborato: Isidoro Ermocida
Redazione: Via Po 120 – 20032 Cormano MI
Progetto grafico: SOLE IMMAGINE - Monza (MI)
Impaginazione: giografica
Stampa: GEMM Grafica srl - Cormano (MI)
Spedizione: Poste Italiane SpA
Spedizione in Abbonamento Postale - 70% DCB Milano

I diritti di riproduzione dei contenuti sono riservati, in qualsiasi forma. La riproduzione è consentita solo con autorizzazione scritta dell'editore. Il materiale inviato alla redazione non verrà restituito, salvo accordi specifici. Titolare del trattamento dati personali raccolti nelle banche dati di uso redazionale e distribuzione postale è l'editore. Gli interessati potranno esercitare i diritti previsti dal DL 196/2003 in materia di protezione dei dati personali, inviando un'email a info@sistemi-integrati.net

Le Aziende

Crestron 56

Crestron Prodigy

Atlona Technologies 60

Matrici AT-HD44M-SR e AT-HD88M-SR; Matrici AV Pro AT-PROHD48M-SR e AT-PROHD88M-SR; AT-HD-IR40, extender HDMI 1.3; AT-HDS100SR e AT-HD250SR, extender HDMI e RS-232C; AT-HDPiX, adattatore USB-HDMI; AT-HDAIR: trasmettitore wireless VGA e HDMI; AT-DP400: da DVI Dual Link a Mini DisplayPort; AT-DP200HD: da HDMI a Mini DisplayPort; AT-HD620: da HDMI a Mini DisplayPort con scaler

HTE 64

Sistemi HTE Authority S, M ed L; Equalizzatore ambientale RC.08

Stealth 68

Diffusori invisibili: AX3 a 3 vie, B1630 e B22 subwoofer, STX8, FX6 e FX8 a 2 vie

SIM2 Multimedia 72

Videoproiettore MICO 50, con illuminazione LED

LG Electronics 76

Televisore LCD Infinia LX9800 3D; Televisore LCD Infinia LE8800, Televisore EL9500 Oled

Lenuss 80

Gamma televisori custom, da 22 a 42 pollici

Panasonic 84

Monitor professionali TH-103PF12 e TH-85PF12; Telecamera HD AW-HE 50S/H; Registratore AG-HMR10

Sharp 88

Monitor professionali, da 42 a 108 pollici; Videoproiettore PG-D45X3D

LG Electronics 92

Gamma Hotel TV, da 19 a 47 polici; soluzione integrata SuperSign

Mitsubishi Electric 98

Videoproiettori professionali: XD-8100, XD600U, XD3200U, FD630U

Liberty Cable 102

Cavi HDMI; Cavi custom con funzioni multiple; Cavi piatti

Ritar 104

Telecamere TVCC Full HD Sanyo serie CS-mount, minidome, Zoom 10x AF e PTZ

Elcart 106

Strisce flessibili LED; Faretti 3x1W; Lampade 10W E27 e ad innesto; Cavi HDMI 1.4

Alpha Elettronica 110

CT215 switcher HDMI, CT372 ripetitore HDMI Cat 5e/6; Pattern Generator CT390/1.3

Cavel 112

VS80, VS80205 e VS80210: cavi coassiali a dielettrico espanso e schermatura nastro/treccia per applicazioni TVCC

DOMOTICA NAUTICA 115

SHARP

La stampa non vi fa percepire le innumerevoli tonalità di colore dell'immagine.

La sua reazione sì.

AQUOS LED

NUOVO AQUOS DI SHARP CON TECNOLOGIA QUATTRON.

L'immagine nei televisori è formata da circa due milioni di puntini (i pixel) a tre colori: rosso, verde e blu. Ora Sharp ha messo a punto una nuova tecnologia, Quattron, con pixel a quattro colori. Ai tre tradizionali ha aggiunto il giallo per riprodurre una gamma di colori, soprattutto dei gialli, dei blu, dei verdi e dei marroni, come non avete mai visto prima in un televisore. L'RGB (red, green, blu) è diventato RGBY (Y per yellow) che, non ultimo, permette una ulteriore riduzione dei consumi (meno di 100 Watt per un 52"!). Potreste avere la stessa reazione di Mister Quattron. **Se non lo vedi, non ci credi.**

Quattron

www.sharp.it

CEDIA: mini-seminari via web da sessanta minuti

CEDIA organizza via web dei veri e propri seminari, della durata di circa un'ora, alcuni gratuiti e altri a costi molto accessibili per i propri affiliati. Gli argomenti trattati sono quelli di maggior attualità nell'impiantistica domestica e residenziale, sia da un punto di vista tecnologico che gestionale (relativo alla propria attività) oppure argomenti strettamente correlati con la ristrutturazione dell'abitazione.
www.cedia.org/powerhour

Upgrade Crestron Digital Media

Il ricevitore DM-RMC-100-1 è una nuova versione con i connettori DigitalMedia sul lato e non più sul retro. Queste modifiche sono derivanti da suggerimenti pratici: i connettori sul retro rendono difficile l'installazione a parete rovinando molto facilmente i cavi e le connessioni stesse. Il prezzo è analogo a quello della versione precedente (DM-RMC-100) così come la scatola da incasso (2-GANG).
www.crestron.eu

Nuovi proiettori **NEC NP64** e **NP43**

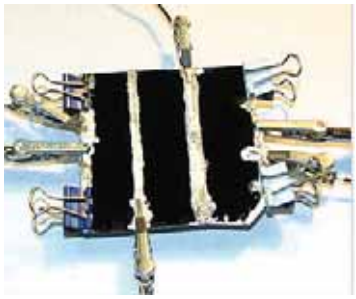
Con una luminosità di 3mila Ansi lumen (NP64) e 2.300 Ansi lumen (NP43) e un rapporto di contrasto comune di 1.600:1 i nuovi modelli DLP di NEC offrono una risoluzione XGA. Il peso è di 1,7 Kg. Sono dotati di funzioni che rendono rapida e semplice l'installazione e l'utilizzo come, ad esempio: accensione automatica, rilevazione del segnale, autofocus e correzione automatica del trapezio. Grazie allo spegnimento diretto, i nuovi NP43 e NP64 possono essere riposti nella loro custodia subito dopo l'utilizzo. Il tappo dell'obiettivo permettere di mettere in mute il proiettore durante la presentazione oscurandone le immagini. La modalità Eco abbassa i costi di funzionamento aumentando il periodo di durata della lampada fino a 3.500 ore e riducendo allo stesso tempo il consumo di energia.
www.nec-display-solutions.it

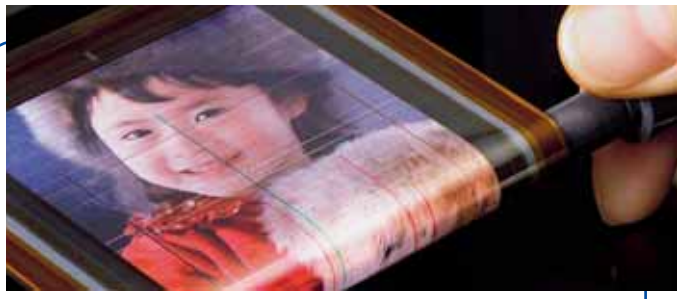
Display da 112 pollici, flessibile

NanoLumens ha presentato al Digital Signage Expo di Las Vegas un display flessibile e leggero di ben 112 pollici. Pesa solo 40 Kg, è spesso meno di un pollice, viene alimentato a 48Vc.c. e può essere arrotolato a colonne oppure su se stesso, sia per riprodurre immagini che per illuminare l'ambiente con un'efficienza energetica molto elevata. Questa tecnologia consente di realizzare formati ben più grandi di 112 pollici; sono in preparazione modelli da 60x18 metri.
www.nanolumens.com

I **nanotubi** in carbonio suonano

Secondo un recente studio pubblicato dall'Università di Dallas, in Texas, è stato dimostrato che la nanotecnologia applicata al carbonio può generare onde sonore, attraverso un'eccitazione generata da raggi laser. In particolare una struttura composta da nanotubi (che possono arrivare ad avere una resistenza 10 volte l'acciaio) impacchettata in strati di carta e opportunamente alimentata può generare suoni di alta qualità, modulabili direttamente da un raggio laser. Le applicazioni di un diffusore così sottile, leggero e robusto spazierebbero in numerosi campi.
www.utdallas.edu





Un **display Oled** che si arrotola

Al SID 2010 di Washington, Sony ha presentato il prototipo di uno schermo Oled flessibile da 4,1 pollici, dello spessore di 80 micron che si può arrotolare su un rullo del diametro di appena 4 millimetri. La risoluzione del display è pari a 432x240 pixel per 16,8 milioni di colori. Il procedimento industriale si basa sull'utilizzo di materiale di consumo a basso impatto e vanta un'efficienza energetica maggiore rispetto al procedimento oggi utilizzato per produrre display Oled.

CEDIA Technical Reference Manual

Un testo specifico per la preparazione all'esame Cedia Est III (Adv. EST), composto da 578 pagine che descrivono in modo esaustivo gli aspetti di progettazione e tecnologia riferiti al mercato residenziale. I capitoli sono strutturati per discipline, con la descrizione dei concetti che rispetta il grado di difficoltà, partendo dai più semplici. I termini più importanti e una sessione dedicata alle domande facilitano la comprensione dei concetti esposti. In appendice sono riportati alcuni testi d'esame.
www.bedrocklearning.com

Dupont sviluppa la stampa di **schermi Oled**

Dupont ha sviluppato un processo produttivo che renderebbe economicamente conveniente la produzione di schermi Oled di grandi dimensioni, come quelli utilizzati per la produzione di televisori. Questa nuova tecnologia, basata sulla stampa di materiale organico, assicurerebbe una vita media del display pari a 8 ore al giorno per 15 anni, come confermato da test condotti su prototipi regolati alla massima luminosità possibile.
www2.dupont.com/Displays

WirelessHD 1.1, con specifiche 3D

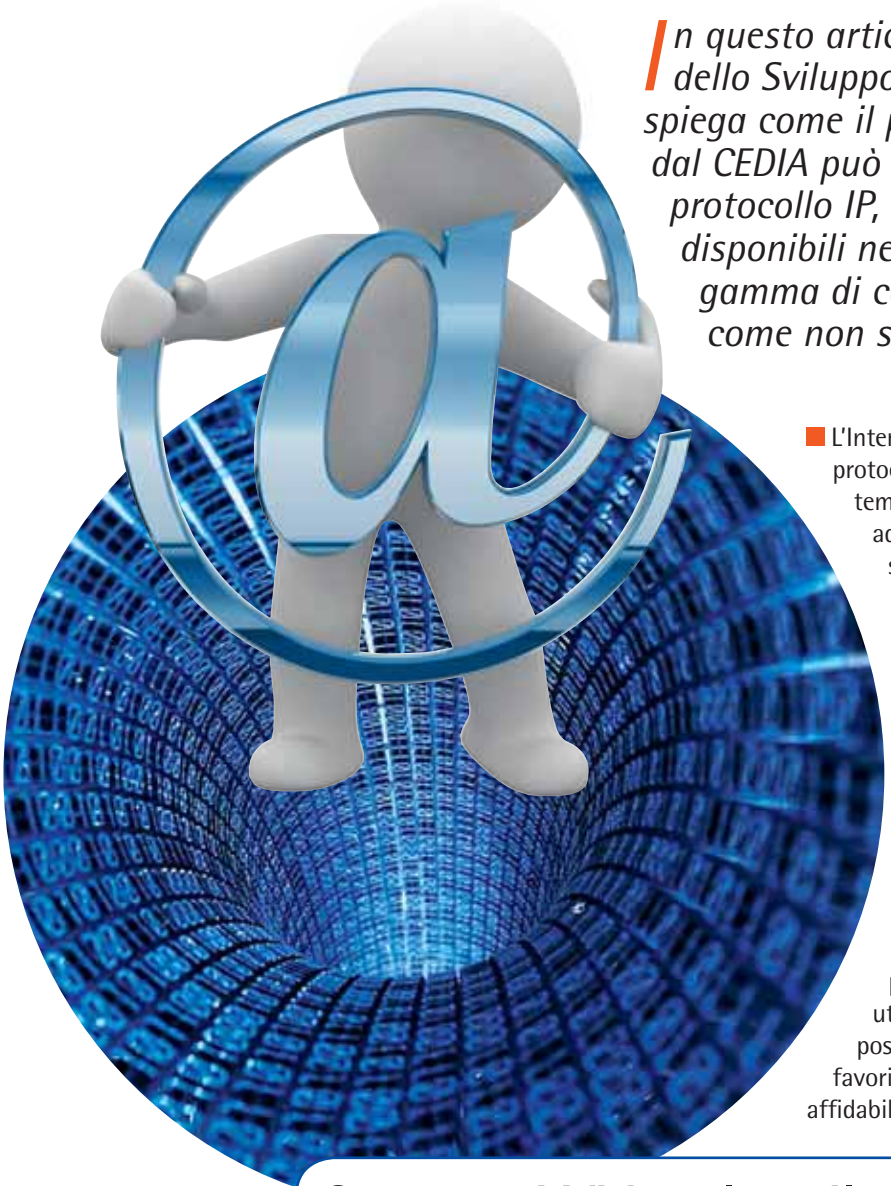
Il consorzio WirelessHD ha definito le specifiche della nuova versione Wireless 1.1 che comprendono una banda più estesa (da 15 a 28Gbps), per gestire lo streaming stereoscopico previsto anche dalla versione HDMI 1.4. Inoltre verranno supportati i modi 2K e 4K a 1080p, il trasferimento ad alta velocità su apparecchi portatili in aree WPANs (Wireless Personal Area Networks) e lo streaming AV di segnali non compressi a 1080p per dispositivi portatili. La versione 1.1, infine, garantirà la protezione anticopia DTCP e l'HDCP 2.0.
www.wirelesshd.org

DVR H.264 per videosorveglianza

I nuovi DVR di Samsung a 4, 8 e 16 canali della serie SRD dispongono del Virtual Progressive Scan (VPS) per un fermo immagine nitido, senza il problema dei contorni sfocati e perdita di dettaglio; alcuni modelli hanno l'uscita HDMI per scalare le immagini fino a 1080p e, oltre all'RS485, la compatibilità con il controllo coassiale, per telecamere e dome compatibili. Il pannello posteriore, removibile, permette di sostituire e aggiornare rapidamente gli hard disk. I dati provenienti da ATM, POS o altri dispositivi di controllo degli accessi possono essere raccolti insieme ai dati di testo e salvati insieme alle relative immagini. Per un'operatività di rete avanzata, la serie SRD è compatibile con la soluzione Samsung SVM-S1 CMS.
www.samsungcctv.com

PROTOCOLLI

IP: presente e futuro della Custom Installation



In questo articolo, Peter Aylett, Direttore dello Sviluppo Professionale di CEDIA, ci spiega come il percorso formativo proposto dal CEDIA può aiutarci a fare chiarezza sul protocollo IP, indispensabile per rendere disponibili nelle abitazioni una vasta gamma di contenuti di intrattenimento, come non si era mai vista prima...

L'Internet Protocol o, più comunemente, il protocollo IP sta alla base della rete internet. Da tempo l'industria dell'entertainment A/V ha adottato questo protocollo di comunicazione, sviluppando una gamma di prodotti dedicati, che è in costante aumento. Oggi la realtà ci dimostra che qualcosa è già cambiato, la diffusione sempre più evidente del protocollo TCP/IP (protocollo di trasporto dei dati su reti IP) ha già modificato l'approccio dei System Integrator e dei progettisti di un impianto domotico. Così anche il custom installer deve accrescere e integrare le proprie competenze, per favorire la realizzazione di impianti anche complessi ma più stabili nel proprio funzionamento proprio grazie al protocollo IP e più semplici da utilizzare per utente finale. Preferire il protocollo TCP/IP al posto delle tecnologie di vecchia generazione favorisce un'installazione più scalabile, integrata, affidabile e flessibile.

Contenuti Video: lo sviluppo in rete

- Il Video Streaming assorbe, oggi, circa un terzo dei consumi di banda del traffico internet
- Entro il 2013 il traffico generato da contenuti video (TV, Video On Demand, Internet e P2P) rappresenterà oltre il 91% del traffico globale presente in rete
- Il traffico in rete generato dal Video On Demand raddoppierà nell'arco di un paio d'anni
- Nel 2013 i contenuti video ricevuti/trasmessi via internet genereranno, su scala mondiale, un traffico superiore ai 18 exabytes al mese

** Fonte - Hyperconnectivity and the Approaching Zettabyte Era. CISCO*

Peter Aylett

Direttore della divisione Sviluppo Professionale del CEDIA regione 1 (Europa, Medio Oriente, Africa e Asia del sud), Peter Aylett ha maturato più di vent'anni d'esperienza nel campo delle installazioni custom residenziali. È responsabile dello sviluppo tecnico, della formazione e dei programmi di certificazione del CEDIA, nonché della crescita professionale del corpo docenti. Offre formazione tecnica di alto livello anche come apprezzato relatore in occasione di convegni importanti a livello mondiale. Profondo conoscitore del settore, Peter Aylett è un appassionato di tecnologia e la ritiene, consigliandola, un utile strumento per migliorare la vita quotidiana.

IP: i corsi del CEDIA

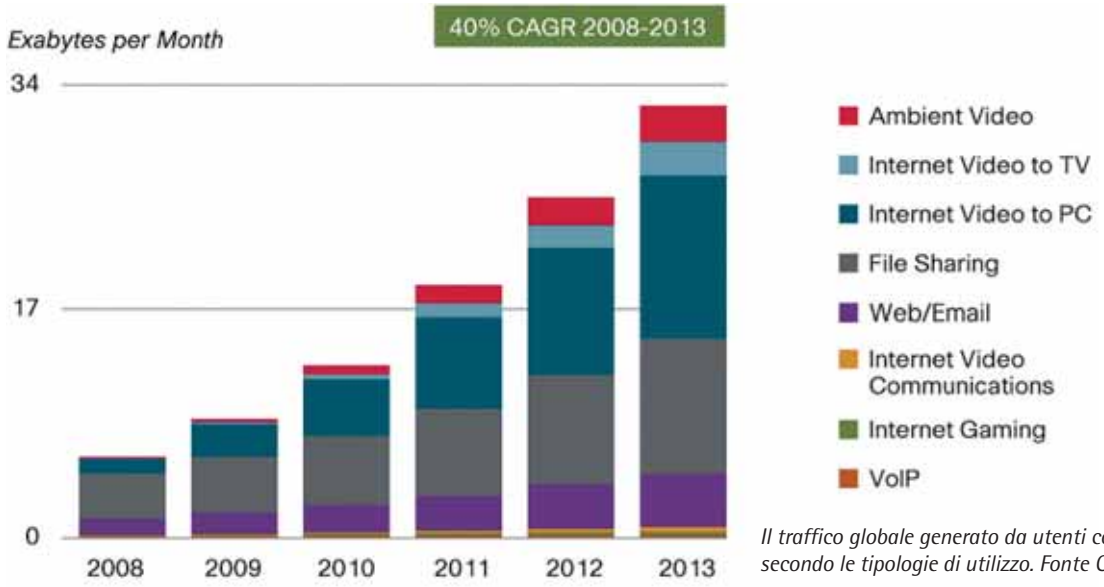
Le competenze tecniche richieste per l'utilizzo del protocollo TCP/IP sono notevoli ma il vantaggio è che, una volta acquisita, la conoscenza torna utile per qualsiasi sottosistema che utilizza questo protocollo per la trasmissione di dati, siano essi d'informazione, di comunicazione o di controllo. A tal proposito, grazie al corso *IP Networking Theory and Practice*, il CEDIA insegna tutto ciò che c'è da sapere per l'utilizzo del protocollo TCP/IP su un network che si serve di una maschera di sottorete (subnet mask) da 255.255.0.0 a 255.255.255.0.

Il CEDIA ha pensato anche agli esperti del settore, riservando loro il corso *Advanced IP Networking* dedicato ai temi legati alla sicurezza e ai metodi avanzati di accesso remoto. Per prendersi cura della rete, le alternative praticabili sono due: affidare a qualcuno la gestione o frequentare un corso CISCO per diventare installatori certificati CISCO CCNA. Può sembrare prematuro, ma fra non molto le certificazioni IP diventeranno importanti, tanto quanto le qualifiche professionali attribuite al custom installer. C'è un ultimo aspetto legato all'IP: il wireless. Sappiamo tutti che il wireless ha ancora bisogno di alcuni cavi per funzionare correttamente. Il CEDIA ha pensato anche a questo. Grazie al *Wireless Networking Workshop* è possibile imparare e progettare soluzioni wireless 802.11x in vari ambienti. Sul sito del CEDIA, nella sezione dedicata alla formazione (www.cedia.co.uk/cda_trainingcourses.php), è possibile avere tutti i dettagli dei corsi di formazione tenuti nel corso del 2010.

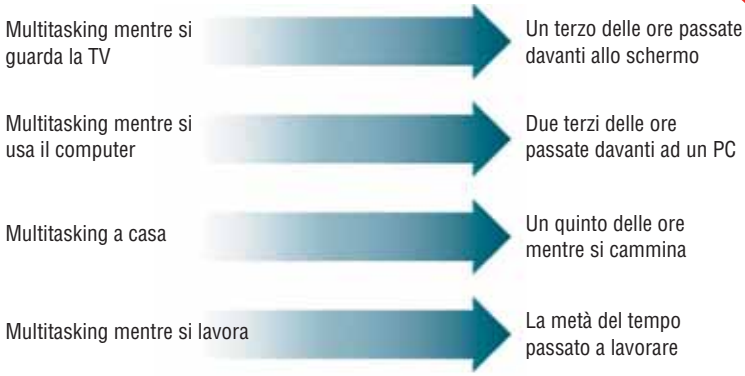
Prospettive future

Indipendentemente dalle tecnologie utilizzate all'interno della casa, il protocollo TCP/IP è in grado di soddisfare le esigenze attuali dell'utente finale, oltre a quelle in prospettiva futura, quando la distribuzione dei segnali televisivo, terrestre e satellitare, all'interno di alcune abitazioni piuttosto che in impianti di grandi dimensioni, verrà realizzata secondo questo protocollo. Un altro grande cambiamento interesserà il Media Server, fino ad oggi considerato come una sorta di PC, all'interno del quale possono essere caricati contenuti audio/video, siano essi CD, DVD o Blu-ray. Questi sistemi, ossia i Media Sever, sono ancora oggi molto funzionali e offrono un accesso immediato, con interfacce utente ben progettate e curate da un punto di vista grafico. Il futuro, però, ci porterà a preferire soluzioni che offrano un accesso immediato a qualsiasi contenuto disponibile sul mercato, a scapito dei supporti ottici che oggi abitualmente utilizziamo.

Così, in futuro, sfrutteremo maggiormente la connessione internet per accedere in modo veloce a qualsiasi contenuto, con la possibilità di inviare o ricevere qualsiasi file in streaming. Effettuare il download dalla rete di un file permetterà di disporre subito del file, senza dover necessariamente aspettare il buffe ring, tipico dello streaming video, che il più delle volte provoca del ritardo. La velocità di visione di un contenuto in streaming dipende dalla connessione Internet di cui si dispone. Con una velocità sufficiente è possibile soddisfare la proprie esigenze, godendo di qualsiasi contenuto in modo rapido e affidabile. Per velocità sufficiente si intendono le seguenti prestazioni:



Il traffico globale generato da utenti consumer, suddiviso secondo le tipologie di utilizzo. Fonte Cisco VNI, 2009



L'accesso a funzioni multitasking darà all'utente la possibilità di collegarsi alla rete mentre si è occupati a fare dell'altro per un tempo di ben 6 ore al giorno
Fonte Cisco VNI, 2009

Verificare la propria competenza IP

- **Sai qual è la maschera di sottorete del tuo gateway?**
- **Conosci la differenza tra indirizzo statico e DHCP?**
- **Sai cos'è uno switch IGMP?**
- **Sei in grado di realizzare una WLAN?**
- **Perché le reti 802.11n e 802.11g insieme non funzionano bene?**

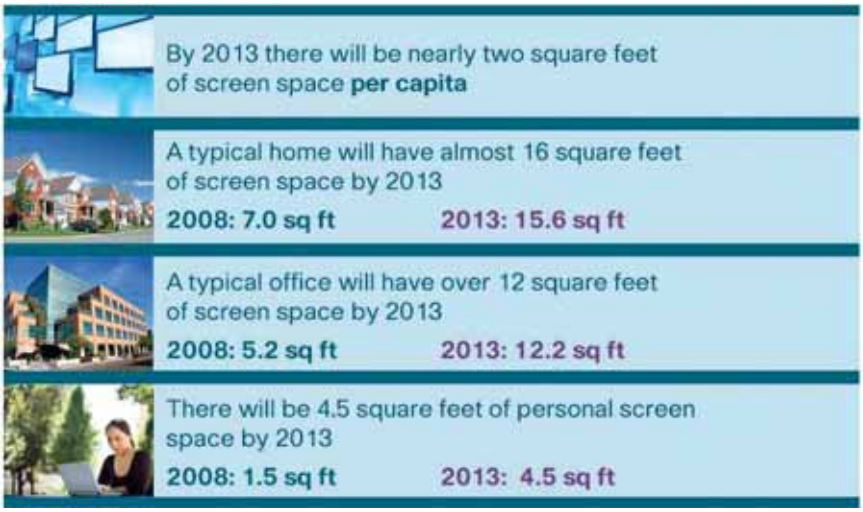
Se si è in grado di rispondere a tutte queste domande, probabilmente si ha una buona competenza in materia di IP altrimenti è necessario affrontare un adeguato percorso formativo, per affrontare meglio le sfide future di questo mercato. Il CEDIA ha strutturato il proprio programma di corsi non solo per i custom installer neofiti dell'argomento IP ma anche per chi già conosce bene l'argomento e desidera approfondirlo.

- una buona qualità audio si ottiene con un bit rate uguale o superiore a 320K bps;
- lo streaming di un film HD richiede almeno una banda garantita di circa 4Mbps, per evitare tempi di attesa troppo onerosi.

Molti di questi sistemi, però, presentano una larghezza di banda marginale. In questi casi, il flusso dei dati e il tempo di attesa sono inversamente proporzionali: al diminuire del primo, aumenta sensibilmente il secondo. È indispensabile, però, tener presente la seguente regola:un sistema basato esclusivamente su contenuti multimediali non funziona quando la connessione Internet è assente, o non funziona in modo adeguato quando la larghezza di banda disponibile è insufficiente. Un sistema sofisticato e di classe elevata deve essere in grado di accedere a contenuti audio e video ad alta risoluzione, con definizione audio paragonabile a quella del DVD Audio/SACD oppure ai Blu-ray, e risoluzione video a 1080i/1080p in modo istantaneo e con un servizio affidabile.

Controllo centralizzato e interfaccia unica

Abbiamo affrontato finora la modalità con le quali un contenuto può raggiungere un'abitazione; ma c'è un secondo aspetto, non meno importante, legato alla provenienza del contenuto, al service provider che trasmette i dati inviati direttamente a casa nostra. Esistono diversi fornitori di servizio, che propongono contenuti di vario genere, con differenti interfacce d'utente e diversi modelli di business, perlopiù in lingua inglese. Lo sviluppo di questi



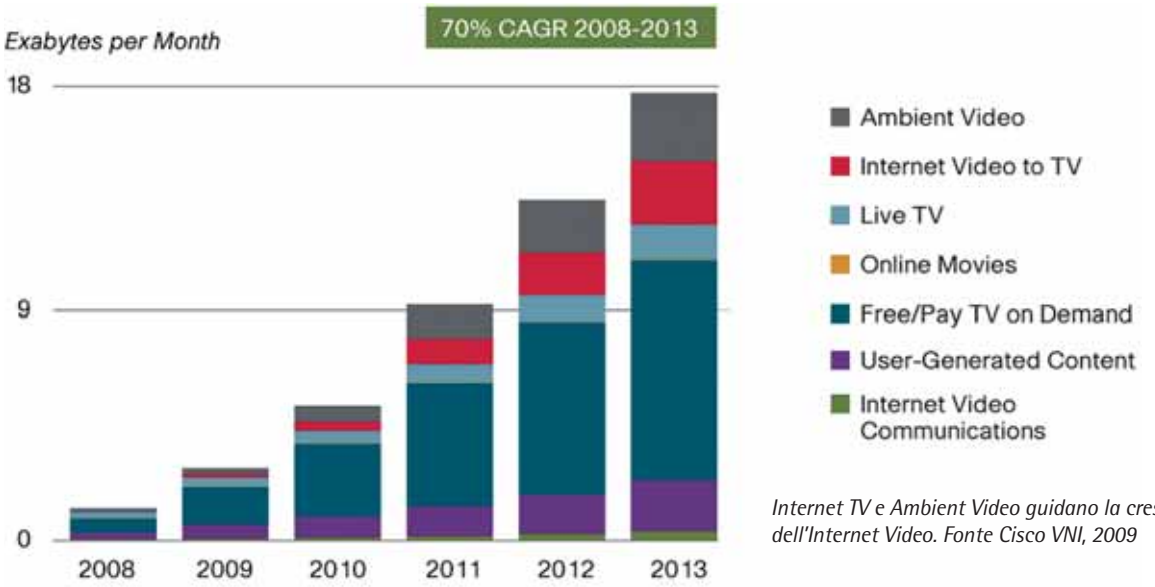
I display diventeranno sempre più grandi. Nel 2013 ogni abitazione potrebbe avere in media display per circa 1,5 mQ (16 square feet). Fonte Cisco VNI, 2009

servizi sta conquistando un po' tutti i mercati mondiali e quindi ben presto le lingue disponibili cresceranno, comprendendo anche l'italiano. Una ricerca in rete fornirà istantaneamente l'elenco dei contenuti localizzati e quindi adatti al proprio mercato nazionale. Un esempio in lingua inglese è Boxee (www.boxee.tv), che agisce come portale di molteplici servizi e fornitori di contenuti. Il vantaggio di un approccio del genere è che il cliente ha una sola interfaccia utente con la quale familiarizzare; a breve,verrà implementato un sistema di controllo centralizzato per metterà in condizione l'utente finale di non dover sapere necessariamente dove il contenuto richiesto è stato memorizzato, perché sarà il sistema stesso a gestirne la ricerca nel server di casa oppure attraverso fornitori esterni. A tal proposito, anche i broadcaster stanno progettando di offrire contenuti IP dedicati a servizi di nuova generazione e quanto mai innovativi.

Comunicazione bidirezionale e monitoraggio

Attraverso la comunicazione bidirezionale offerta dal TCP/IP i broadcaster, privacy permettendo, potranno monitorare le abitudini dell'utente e affinare di conseguenza l'offerta dei contenuti. Le opportunità offerte dalla convergenza dei sistemi client su protocollo IP non si esauriscono con le diverse forme di intrattenimento. Le telecomunicazioni, la TVCC, i segnali di controllo, i sistemi di controllo dell'accesso e di controllo ambientale possono essere tutti collegati in IP. Le interfacce d'integrazione nella rete IP sono oggi semplificate e la loro configurazione è rapida: ciò dà la possibilità di poter accedere al sistema da remoto, quando non si è presenti in casa. Ciò permette al proprietario che sta rientrando di gestire, ad esempio, il riscaldamento di casa impostando la temperatura interna che desidera trovare al suo rientro.

Si ringrazia Peter Aylett, direttore della divisione Sviluppo Professionale del CEDIA regione 1 per il contributo - www.cedia.co.uk



Internet TV e Ambient Video guidano la crescita dell'Internet Video. Fonte Cisco VNI, 2009

Progettare una sala Home Theater

Lo scorso numero abbiamo affrontato il tema dell'acustica ambientale, che rappresenta una delle regole d'oro da seguire per la corretta progettazione di una sala cinema domestica. In questo articolo approfondiremo le tematiche relative ai sistemi audio multicanale.

Comprendere a fondo le tematiche relative ai sistemi audio multicanale, incluso il funzionamento e il ruolo di ciascun componente, rappresenta un passo fondamentale per ottenere prestazioni complessive di alto livello e, soprattutto, dimensionare l'impianto in base alle caratteristiche di sonorizzazione volute.

L'audio multicanale

I nuovi sistemi di diffusione audio cinematografica (compresi quelli per l'intrattenimento casalingo) hanno la particolarità di essere multicanale. Questo significa che il flusso audio viene suddiviso in più tracce, elaborate in precedenza nella fase di mixaggio, e distribuite a più diffusori. Quindi non si ha più la sensazione di un audio "piatto" e senza dinamica ma di un ambiente avvolgente e in continuo movimento attorno allo spettatore, utilizzando anche il senso dell'udito per restituire ulteriori sensazioni ed emozioni.

Con questo scopo è iniziata negli anni '70 l'evoluzione dei tradizionali impianti di diffusione sonora dei cinema, con l'introduzione del "surround", cioè di altoparlanti e amplificatori specializzati per le note basse, in grado di riprodurre, con realismo, effetti drammatici come terremoti, crolli di palazzi, tirannosauri in movimento e simili. Come evoluzione del "surround" sono arrivati il Dolby Surround, il DTS, il THX, sistemi basati sulla moltiplicazione di punti di diffusione sonora nella sala cinematografica (**figura 1**) e nella registrazione della colonna sonora su più canali separati, integrati sempre da diffusori specializzati per le note basse (che sono delocalizzate come posizione di origine).

Il ruolo di ciascun canale

Questa ricerca di un maggiore coinvolgimento ha portato all'inserimento di numerosi punti di emissione sonora. A differenza di quanto avviene ad esempio con la musica stereofonica, dove tutto il suono viene generato da due diffusori acustici posti in fronte all'ascoltatore, i diversi punti di emissione sono dedicati a funzioni estremamente specifiche così da ricostruire una scena sonora a 360°. Proprio per questo è importante conoscere il ruolo di ciascun canale e quello che ci si aspetta da ciascuno di essi.

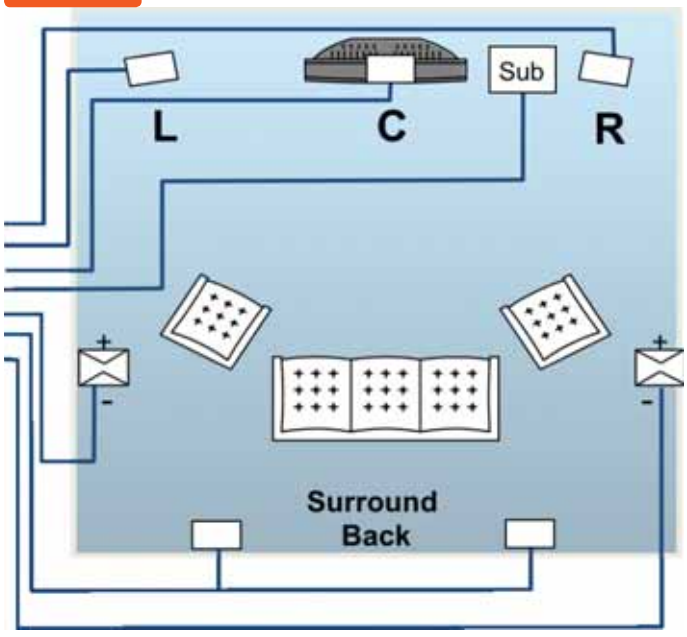
Il canale centrale

Rappresenta il punto nevralgico dell'impianto, in quanto ad esso è demandata la riproduzione delle parti più importanti della colonna sonora; infatti ad esso vengono associati tutti gli eventi fisicamente collegati alla scena realmente centrata sullo schermo, come gli dialoghi, la musica e gli effetti specifici della scena. Poiché il canale centrale ha sempre l'energia acustica maggiore di tutta la scena, andrà posta la massima cura nella scelta del diffusore acustico più appropriato per l'ambiente.

Canale destro e sinistro

I canali destro e sinistro completano la scena sonora frontale, quindi fungono da complemento al canale centrale oltre che al riempimento della sonorizzazione frontale. Si occupano quindi degli effetti ai margini dello schermo, della riproduzione musicale e della ricostruzione dell'ambienza frontale. Poiché ai canali frontali è demandata la maggioranza della riproduzione di una colonna sonora, i canali destro e sinistro insieme al centrale richiedono diffusori di dimensioni più generose.

FIGURA 1



Esempio di disposizione dei diffusori in un sistema audio a 7.1 canali

Il subwoofer rappresenta il vero peso dell'impianto, il campo sonoro viene rafforzato dalla sua presenza, in modo da poter dedicare gli altri diffusori alla riproduzione dello spettro rimanente

Canali surround

Sebbene attraverso di essi passi solo una piccola parte del campo sonoro riprodotto, i canali surround contribuiscono in forma determinante alla creazione dell'effetto tridimensionale ed avvolgente proprio dei sistemi audio multicanale (spesso chiamati appunto anche sistemi Surround). In pratica, tutti gli effetti ambientali che si vogliono ricostruire intorno all'ascoltatore vengono riprodotti tramite questi canali, che vengono posizionati ai lati nel caso dei sistemi cosiddetti sistemi 5.1, oppure anche posteriormente come avviene nei sistemi 7.1, in modo da avvolgere completamente il punto di ascolto.

Canale subwoofer

Sebbene non sia un vero e proprio canale identificabile in maniera fisica come quelli precedentemente descritti, in quanto viene utilizzato per l'emissione delle basse frequenze (tipicamente da 20 ad 80 Hz) di tutti gli altri canali, esso rappresenta il vero peso dell'impianto. Infatti, tutto il campo sonoro viene rafforzato dalla sua presenza, in modo da poter dedicare gli altri diffusori alla riproduzione dello spettro rimanente.

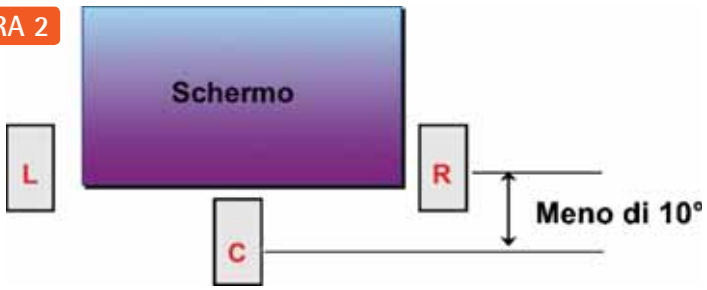
Il posizionamento dei diffusori

Tutto ciò che abbiamo finora descritto ci porta necessariamente alla conclusione che ogni canale/diffusore ha un suo specifico collocamento all'interno dell'ambiente home cinema; in aggiunta vanno considerati alcuni accorgimenti da seguire al fine di migliorare sensibilmente l'esperienza di ascolto. Vediamoli nel dettaglio.

Diffusori frontali

Come abbiamo visto i diffusori frontali rappresentano il punto nevralgico dell'impianto, in quanto la maggioranza dei suoni transitano tramite essi. In più, essendo buona parte delle loro emissioni direttamente correlate a quanto visivamente presente sullo schermo, diventa di vitale importanza creare un legame visivo/acustico il più naturale possibile (**figura 2**).

FIGURA 2

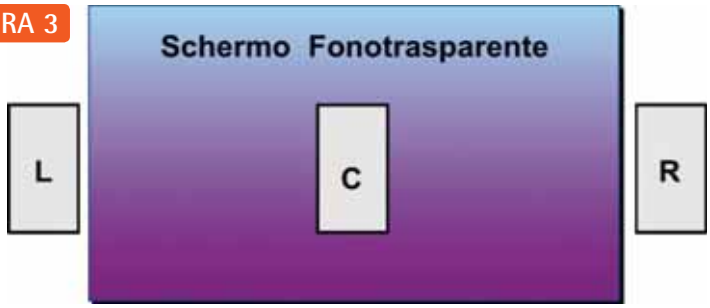


In riferimento alla posizione di ascolto il canale centrale deve essere posizionato sotto al centro dello schermo, mantenendo possibilmente uno scostamento massimo di 10° rispetto ai canali laterali

Nella maggioranza delle installazioni, ovvero qualora sia presente uno schermo di proiezione oppure un televisore Plasma/LCD, soprattutto la posizione del centrale viene vincolata ad esso. Si procede pertanto al posizionamento dei canali destro e sinistro tipicamente all'altezza delle orecchie, verificando l'altezza tipica dell'ascoltatore in posizione seduta. Il canale centrale va quindi sistemato sotto al centro dello schermo, mantenendo per quanto possibile uno scostamento massimo di 10° rispetto ai canali laterali, tenendo come riferimento la posizione di ascolto. Nel caso il canale centrale venga posizionato oltre detto scostamento, si verrà necessariamente a perdere quella coordinazione voluta sia in fase sia regia che di mixaggio.

Qualora sia possibile, ad esempio in presenza di un videoproiettore, l'utilizzo di uno schermo fonotrasparente offre una soluzione senza compromessi, permettendo l'installazione del canale centrale nella sua posizione ottimale. Questa soluzione, tra l'altro, è quella praticata normalmente nelle sale cinema commerciali (**figura 3**).

FIGURA 3



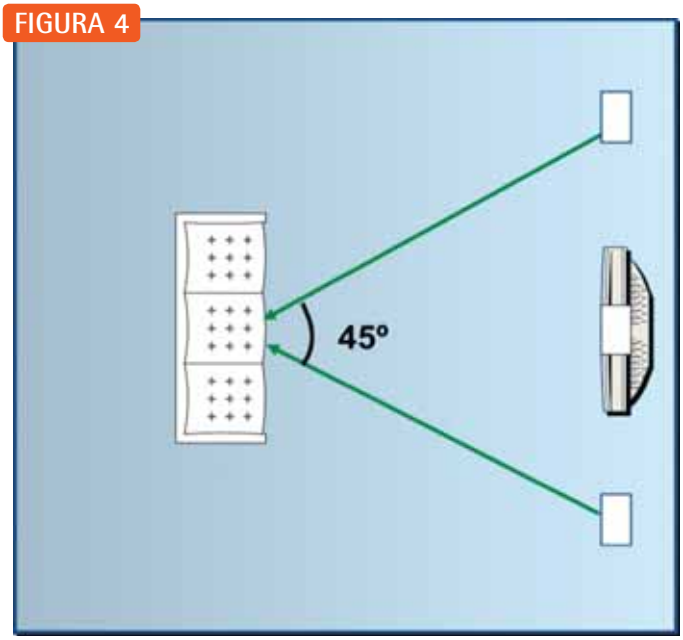
In presenza di uno schermo fonotrasparente, il diffusore del canale centrale andrà posizionato dietro, allineato con i diffusori destro e sinistro

Per quanto riguarda i canali destro e sinistro, essi vanno posizionati ai lati dello schermo ad altezza orecchio, cercando per quanto possibile di formare un angolo di 90° rispetto all'ascoltatore (**figura 4**).

Ovviamente, nel caso di utilizzo di uno schermo fonotrasparente di misura generosa, i diffusori destro e sinistro possono essere installati dietro di esso, cercando per quanto possibile di mantenere le proporzioni indicate.

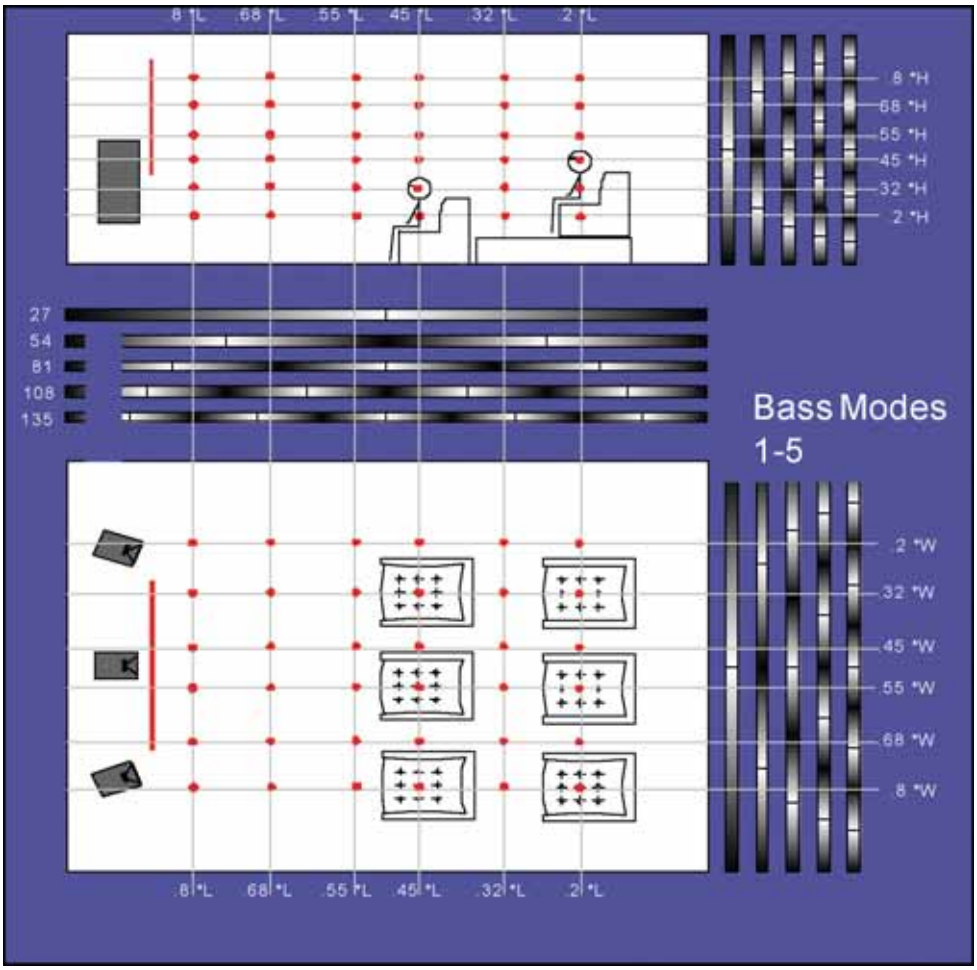
Poiché ogni diffusore acustico ha caratteristiche di dispersione differenti andrà effettuato un puntamento preciso verso il punto di ascolto verificando che l'ascolto sia pulito e senza buchi di frequenze.

FIGURA 4



I diffusori dei canali destro e sinistro, posizionati ai lati dello schermo ad altezza orecchio, devono formare un angolo di 90° rispetto all'ascoltatore

FIGURA 5



Esistono molti strumenti che aiutano a calcolare i modi di una stanza agevolando così il posizionamento dei punti di ascolto

Subwoofer

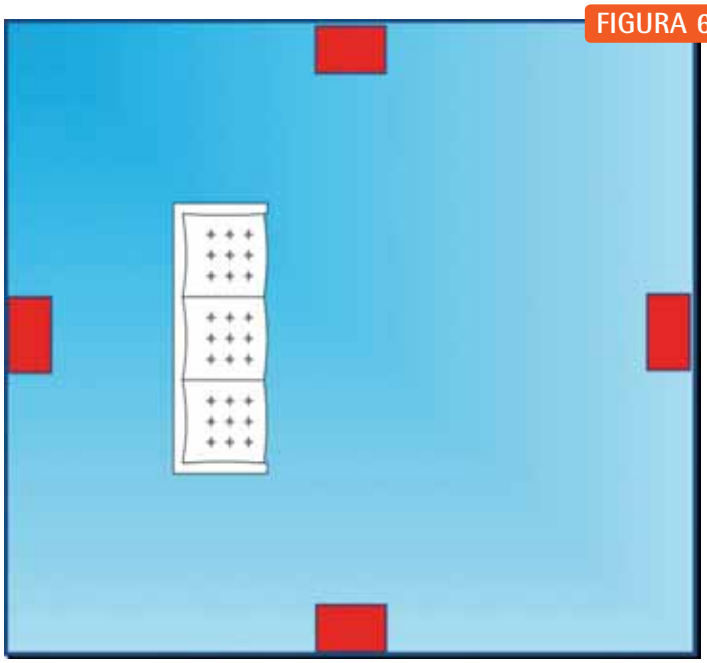
Per definizione le basse frequenze non hanno una vera e propria direzionalità e questo sulla carta renderebbe il posizionamento del subwoofer relativamente semplice; sfortunatamente non è proprio così, perché le basse frequenze sono soggette, prima di tutto, al fenomeno delle cosiddette onde stazionarie (descritte nel precedente articolo); inoltre questi diffusori hanno normalmente dimensioni generose. Tutto questo rende la procedura più delicata del previsto.

Nelle installazioni a singolo subwoofer, il fenomeno delle onde stazionarie crea dei veri e propri buchi su determinate basse frequenze: posizionando liberamente il subwoofer è possibile che nei punti di ascolto predeterminati ci sia una pressione sonora insufficiente sulle basse frequenze. Pertanto è consigliabile provare a spostare il subwoofer finché nel punto predefinito non ci sia una pressione soddisfacente; in alternativa sono disponibili in rete programmi e fogli di calcolo che permettono di calcolare con precisione i modi della stanza, in modo da posizionare il subwoofer o i punti di ascolto nella posizione migliore (**figura 5**).

Nel caso il fenomeno non sia risolvibile a causa di limitazioni nel posizionamento del diffusore, è possibile installare due subwoofer in posizione frontale, in modo da raddoppiare la potenza sonora e risolvere almeno in parte la perdita di forza nei punti di ascolto. Qualora si voglia progettare un'installazione senza compromessi, la soluzione ottimale è quella di utilizzare quattro subwoofer, da posizionare nella mediana di ciascun lato (**figura 6**).

Per un'installazione senza compromessi spesso si scelgono quattro subwoofer posizionati al centro di ciascun lato della stanza agevolando così il posizionamento dei punti di ascolto

FIGURA 6



Diffusori surround

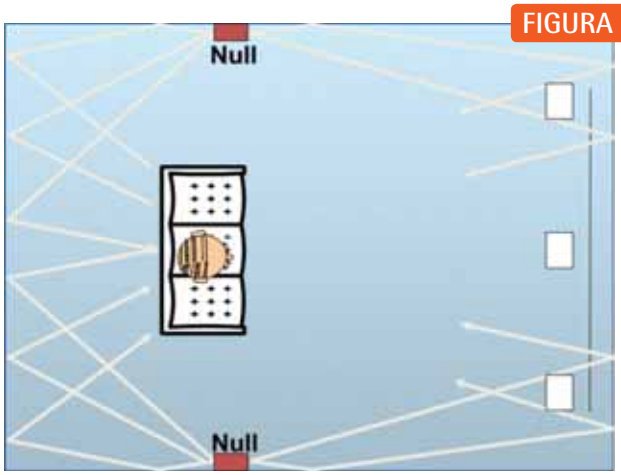
Quando si parla di diffusori d'ambienza si devono necessariamente stravolgere molti dei concetti normalmente utilizzati nella riproduzione audio: infatti anche riguardo ai diffusori frontali, nelle note precedenti è stato enfatizzato un corretto posizionamento, al fine di orientare l'emissione sonora direttamente verso il punto di ascolto. Tra l'altro nel precedente articolo abbiamo affrontato il problema delle riflessioni sonore e del loro impatto negativo sulla qualità del suono. In questo articolo stiamo parlando di surround, e tutto quanto abbiamo affrontato precedentemente non vale più.

A parte l'immancabile sussulto che questa affermazione può inizialmente creare, in realtà è tutto molto logico: l'immagine sonora ambientale è normalmente costituita da un tappeto di suoni senza una precisa provenienza e collocazione (basti pensare alla miriade di suoni di un bosco), ed è questo che vogliamo ricreare esattamente. Pertanto diventa importante posizionare i diffusori in modo che il suono non venga irradiato direttamente verso il punto di ascolto, facendosi magari aiutare da quelle riflessioni che abbiamo in ogni modo cercato di evitare.

Il caso più semplice lo troviamo nella classica configurazione chiamata 5.1, ovvero con due soli diffusori surround convenzionali.

Nell'illustrazione (**figura 7**) viene mostrato il posizionamento corretto, ovvero arretrati

FIGURA 8



Nel caso si utilizzino diffusori surround dipolari il posizionamento è più semplice in quanto offrono una maggiore flessibilità

FIGURA 9

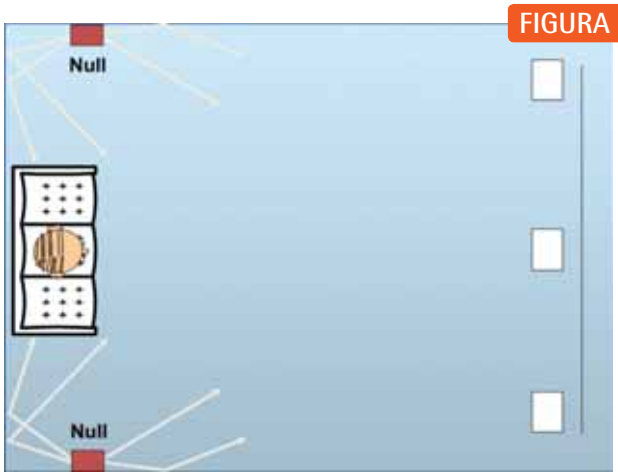
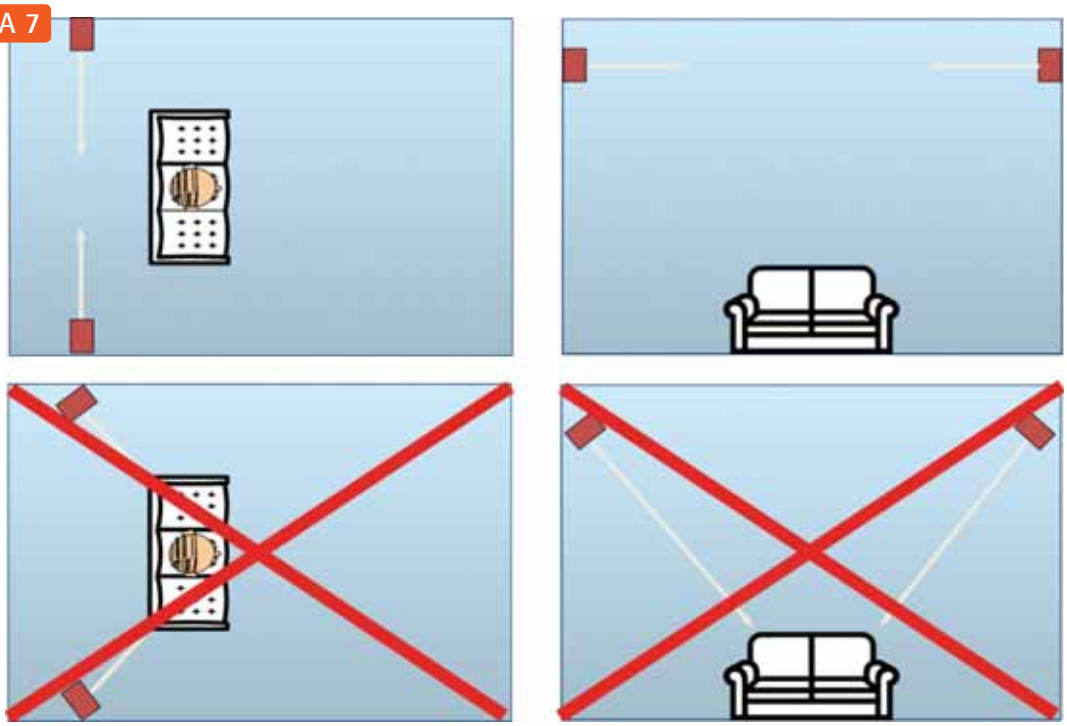


FIGURA 7



Il poisizionamento corretto dei surround avviene arretratamente rispetto all'ascoltatore, senza orientarli direttamente ad esso

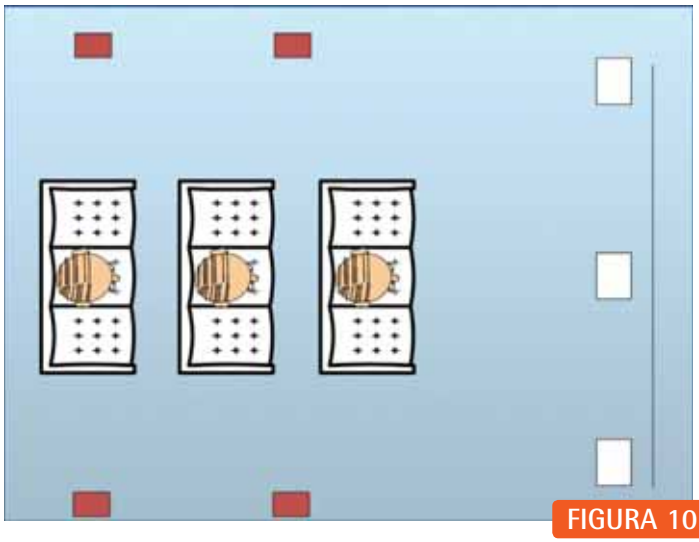


FIGURA 10

Qualora le dimensioni della stanza permettano l'utilizzo di più file, è possibile installare un maggior numero di diffusori surround

e rialzati rispetto al punto di ascolto: questo permette di creare una percezione delocalizzata del suono, così da perseguire l'effetto corretto. I diffusori in questa configurazione vanno installati possibilmente ad un'altezza di 180-200 cm, e arretrati dal punto di ascolto di 10°-30°; non vanno in alcun modo orientati direttamente (**figura 8**).

In alternativa ai diffusori convenzionali, è possibile utilizzare quelli cosiddetti dipolari, che offrono maggiore flessibilità d'installazione, perché l'emissione sonora non avviene frontalmente ma lateralmente con una specifica incidenza.

I diffusori dipolari risolvono egregiamente anche situazioni limite, come nel caso di punti di ascolto a ridosso della parete posteriore (**figura 9**).

Nel caso di installazioni di grandi dimensioni, ovvero in presenza di più file, è possibile installare diffusori surround in parallelo, ovviamente rispettando gli accorgimenti precedenti (**figura 10**).

I nuovi formati multicanale introdotti con l'avvento del Blu-ray disc offrono una configurazione a 7.1 canali che, a differenza di quelle appena descritte, si avvale di due ulteriori canali posteriori indipendenti che creano una sensazione tridimensionale ancora più spiccata. In realtà, anche con supporti dotati della sola traccia 5.1 è possibile utilizzare questa configurazione più evoluta: in questo caso sarà il DSP del processore audio a creare gli effetti sui canali posteriori mediante algoritmi proprietari. Ovviamente il risultato più coinvolgente si otterrà con contenuti masterizzati nativi in formato 7.1.

Il posizionamento ideale dei diffusori posteriori è sempre ad un'altezza di 180-200 cm, con un angolazione rispetto al diffusore centrale frontale di circa 150° (**figura 11**).

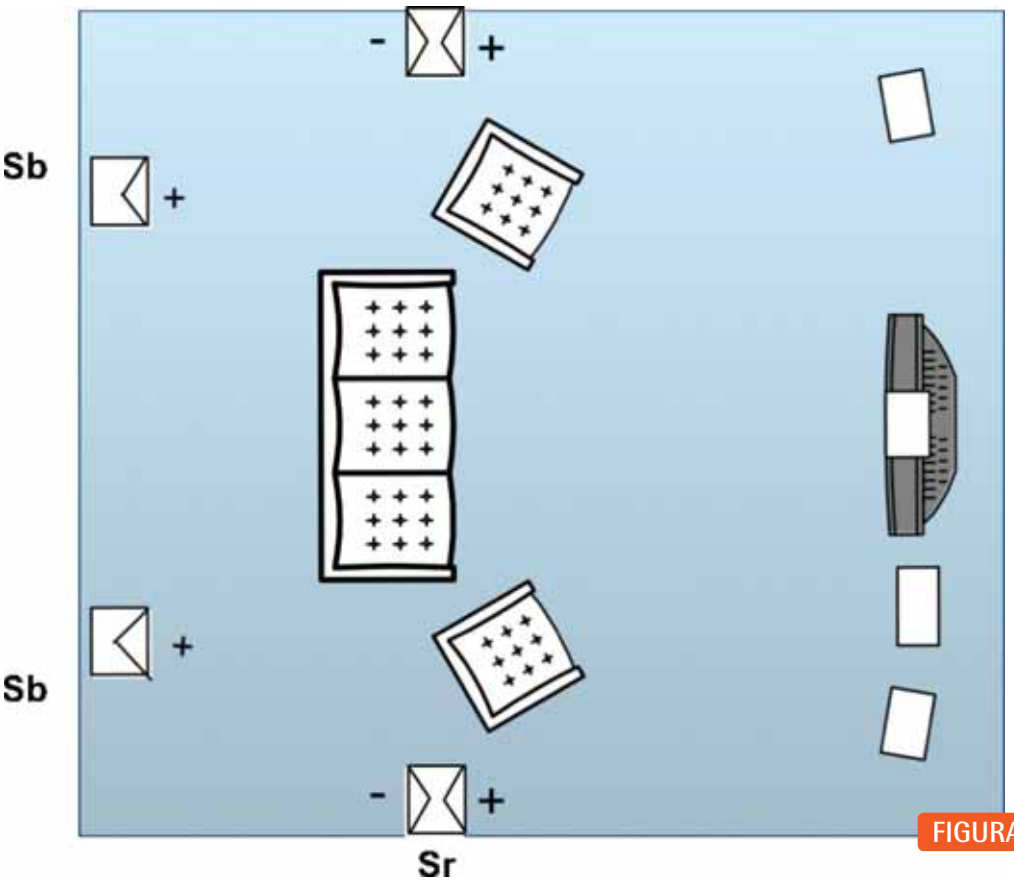


FIGURA 11

Nelle configurazioni 7.1 tutti i diffusori surround hanno una posizione specifica rispetto al punto di ascolto ed ai diffusori frontali

Si ringrazia per la collaborazione **Davide Artanidi** *di HTE Home Theater Environment www.hte-italy.it*

STEREOSCOPIA

Dopo **l'Audio** è venuta l'ora del **Video**

L'effetto tridimensionale per la riproduzione audio lo si deve alla stereofonia: a distanza di molte decine d'anni anche il video si appresta a diventare stereo, ma uno standard comune non è ancora stato definito. Vediamo quali sono le soluzioni tecnologiche più utilizzate per trasmettere contenuti video in 3D.

Appare strano che l'audio abbia acquisito profondità negli anni trenta e, soltanto da pochi anni, si è iniziato a parlare insistentemente di stereoscopia. Oggi il video 3D ha contagiato l'industria del cinema a tal punto che i titoli 3D prodotti dalle major cinematografiche sono in continuo aumento. In questi mesi stanno nascendo anche i primi canali televisivi 3D, nonostante il mercato non abbia ancora scelto uno standard unico di trasmissione. Certo, la definizione dello standard non è indispensabile per lo sviluppo del mercato ma servirebbe a far maggior chiarezza per gettare le basi future.

Lo standard dei contenuti registrati su Blu-ray disk, invece, è stato reso noto all'inizio di quest'anno e, come vedremo, offre la miglior qualità stereoscopica possibile.
Nel broadcast vengono utilizzati, al momento, tre diverse soluzioni, che consentono alle emittenti televisive di poter trasmettere nello stesso spazio utilizzato da un canale 2D, i contenuti di un'immagine stereoscopica. Le soluzioni sono: Side by Side 3D, Top Bottom 3D e Frame Sequential 3D. Vediamo come operano.

Frame Sequential 3D

Come dice il termine stesso, questa soluzione genera una sequenza di fotogrammi in cui si alternano quello dedicato all'occhio destro e, successivamente, il fotogramma per l'occhio sinistro. Ciò significa che se il fotogramma numero 1 è indirizzato all'occhio destro, il fotogramma numero 2 sarà rivolto all'occhio sinistro e così via.

Questo formato è stato utilizzato per definire le specifiche 3D dei Blu-ray. Il fatto che le immagini vengano riprodotte in sequenza semplifica le cose nel caso in cui bisogna utilizzare gli speciali occhialini a lenti attive (con otturatore integrato).

Il display, infatti, riproduce le immagini esattamente come sono state codificate dal segnale in registrazione, senza dover operare alcuna modifica e si limiterà a gestire la sincronizzazione degli occhialini in modo che durante la visualizzazione del fotogramma diretto all'occhio destro la lente sinistra degli occhiali si oscuri e, viceversa, quando viene riprodotto il fotogramma per l'occhio sinistro.

In ogni caso non c'è da preoccuparsi se il televisore 3D che abbiamo appena acquistato è compatibile con questa soluzione: tutti i televisori distribuiti sul mercato, da quest'anno, sono compatibili sono le varie soluzioni 3D adottate da broadcaster piuttosto che dalle major di Blu-ray disk.

Riguardo alla risoluzione delle immagini, la miglior qualità viene assicurata dal supporto Blu-ray mentre i segnali 3D trasmessi dai broadcaster hanno il limite di dover occupare la stessa banda di frequenze utilizzate dalle trasmissioni standard a due dimensioni e, per farlo, sono costretti a ridurre la qualità.

Side by Side 3D e Top Bottom 3D

Se il Frame Sequential 3D è la soluzione qualitativamente elevata, d'elite, adottata dal consorzio Blu-ray, il Side by Side 3D è la soluzione più popolare, nel senso che si rivolge ad una platea ben più numerosa: i telespettatori che ricevono i programmi via etere oppure via satellite. Le frequenze terrestri hanno risorse ridotte in materia di larghezza di banda, mentre via satellite il problema è duplice: alla scarsa disponibilità di transponder su alcune posizioni orbitali molto richieste, si aggiunge anche il costo, che è proporzionato alla banda occupata. Il Side by Side 3D funziona così: ogni fotogramma contiene due immagini destinate agli occhi destro e sinistro.

Le due immagini possono occupare uno stesso fotogramma perché vengono compresse al punto da occupare la metà dello spazio.

Ogni fotogramma Side by Side 3D è composto così da due immagini affiancate.

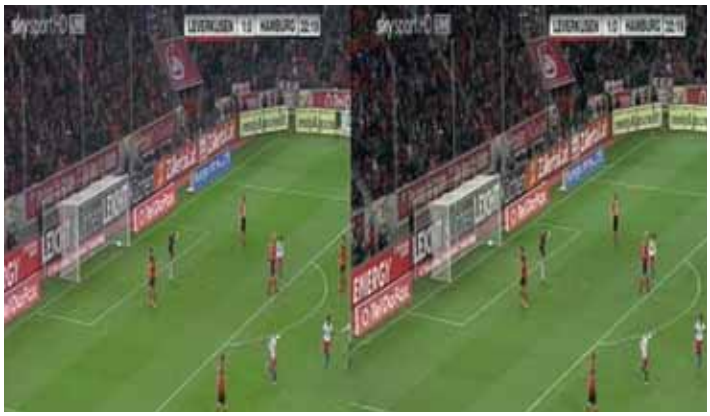
Ciascuna immagine possiede la stessa risoluzione verticale del fotogramma (ad esempio 720 o 1080 pixel) e una risoluzione orizzontale pari alla metà di quella del fotogramma (640 o 960 pixel al posto di 1280 o 1920 pixel). La riduzione della risoluzione viene effettuata durante la codifica del segnale in trasmissione: ci penserà poi il televisore a effettuare l'upscale dei fotogrammi per restituire ad ogni immagine la risoluzione nativa, visualizzandola sul display in modalità Frame Sequential 3D, compatibile anche con gli occhialini attivi.

Con il Side by Side la risoluzione delle immagini subisce una diminuzione sostanziale perché la risoluzione totale è la somma delle due immagini per gli occhi destro e sinistro.

Il motivo per cui la soluzione Side by Side è così popolare risiede nel fatto che un programma 3D Side by Side 3D occupa la stessa larghezza di banda di un programma HD. Ciò determina che anche i decoder HD sat, di fatto, sono già compatibili con i segnali 3D: un aspetto determinante per le Pay tv e i canali free che pensano di introdurre contenuti stereoscopici. Riguardo le connessioni, per i segnali trasmessi via broadcast dovrebbe bastare l'HDMI 1.3, visto che la larghezza di banda è la stessa di un segnale HD. Non è però assicurata la gestione plug&play dei contenuti 3D.

Ciò significa che quando il telespettatore riceverà un contenuto 3D dovrà utilizzare il telecomando per predisporre in 3D l'impianto. La versione 1.4 dovrebbe essere indispensabile solo per i Blu-ray 3D garantendo anche le funzionalità plug&play.

Il Top Bottom 3D possiede un principio di funzionamento simile al Side by Side 3D, soltanto che le due immagini contenute in ogni fotogramma sono a piena larghezza e metà altezza, cioè la risoluzione orizzontale è totale (1280 o 1920 pixel), mentre quella verticale è pari alla metà (360 o 540 pixel).



Il disegno mostra come le immagini 3D vengono registrate e, in seguito, visualizzate sul display in modalità Side by Side 3D

Il disegno mostra come le immagini 3D vengono registrate e, in seguito, visualizzate sul display in modalità Top Bottom 3D

Il disegno mostra come le immagini 3D vengono registrate e, in seguito, visualizzate sul display in modalità Frame Sequential 3D

Il **3D** "visto" dal **nostro cervello**

La percezione del mondo tridimensionale avviene grazie ad una perfetta collaborazione tra occhi e cervello: dispositivi con i quali catturiamo le immagini i primi, potente strumento di elaborazione il secondo.

È da un po' di tempo, oramai, che il 3D ha strizzato l'occhio alla televisione, cercando di ritagliarsi uno spazio in quella che oggi viene considerata la TV del futuro.

Nel cinema, dopo il clamoroso successo di Avatar, il colossal di James Cameron molte major hanno cominciato ad investire nel 3D, spostando il raggio d'azione verso un mercato di ampio respiro come quello televisivo.

Ma come è possibile ricostruire il mondo tridimensionale attraverso uno schermo piatto? Qual è il meccanismo che ci fa percepire in tre dimensioni il mondo circostante?

Analizzeremo di seguito come interagiscono gli occhi con il cervello, e come quest'ultimo elabora e organizza tutte le informazioni visive che gli vengono passate.

La percezione del mondo tridimensionale

Quando osserviamo il mondo reale, i nostri occhi, distanti l'uno dall'altro poco più di sei centimetri, percepiscono due immagini leggermente distinte, mandandole contemporaneamente al cervello.

La fusione, nel nostro cervello, di queste due immagini, ci dà il senso della profondità e la percezione della tridimensionalità del mondo in cui viviamo. In sostanza, è come avere due canali video distinti che inviano immagini ad un unico elaboratore che produce il prodotto finale che noi percepiamo.

Le differenze tra le due immagini sono tanto maggiori quanto più vicini sono gli oggetti della scena che stiamo guardando. Queste differenze vengono automaticamente usate dal cervello per formare un'immagine 3D nello spazio.

È, quindi, il cervello a decidere se un oggetto è vicino o lontano. Sembra strano a dirsi ma è come se il nostro vero organo della vista non sia l'occhio ma il cervello.

Ed è talmente bravo ad elaborare i dati che riceve da riuscire addirittura a fare cose apparentemente impensabili come farci vedere immagini stabili nonostante i nostri occhi si muovano, piuttosto che correggere un'immagine completando delle parti mancanti, facendo ricorso a tutti i dati che via via nel tempo riesce a stipare al suo interno.

Per il Blu-ray 3D scelto il codec MVC

La Blu-ray Disc Association ha reso note le specifiche dello standard Blu-ray 3D alla fine dello scorso anno. La caratteristica principale è che garantisce la massima qualità possibile, pari alla risoluzione HD a 1080p 24 frame per secondo per occhio o 48 frame totali per secondo.

Per raggiungere questo obiettivo è stato rilasciato lo scorso giugno il codec Multiview Video Coding (MVC), derivato ad uno sviluppo dell'H.264/MPEG4-AVC che codifica, in un unico flusso video, le sequenze di fotogrammi registrate simultaneamente dalle due telecamere.

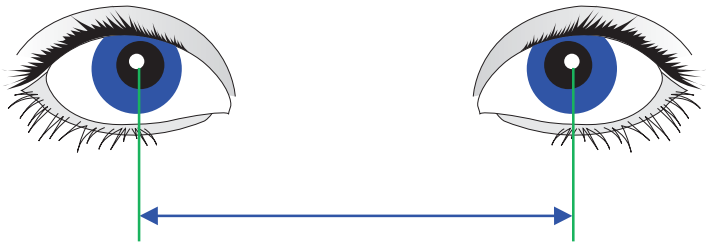
La presenza di una seconda traccia video, necessaria per riprodurre la stereoscopia, porta ad aumentare del 50% lo spazio occupato dal contenuto, perché la seconda traccia video contiene solo le informazioni sulle differenze delle due immagini destinate agli occhi destro e sinistro, e non il frame completo. Ovviamente tutti i lettori Blu-ray già venduti sul mercato sono in grado di riprodurre in 2D i Blu-ray disk stereoscopici che verranno resi disponibili sul mercato.

Altro argomento importante riguarderà la qualità delle connessioni HDMI, che nel caso di Blu-ray 3D dovrà soddisfare le specifiche dell'HDMI 1.4.

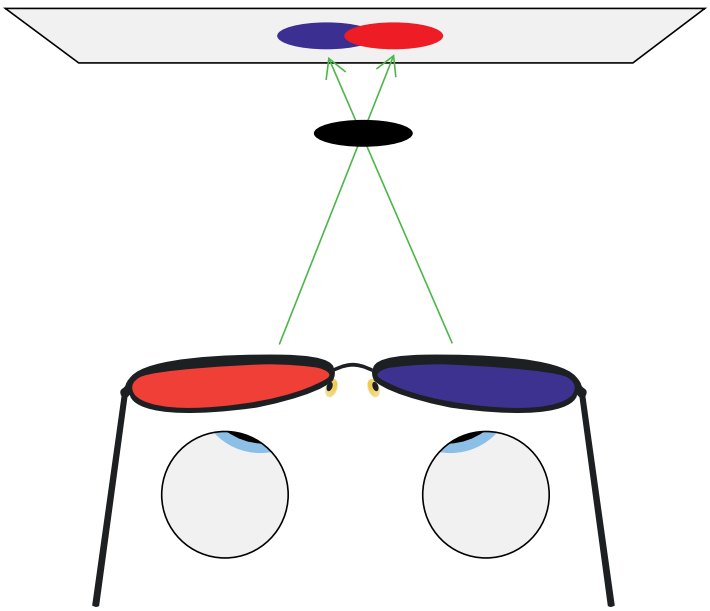
L'illusione del 3D

La tecnologia in 3D si basa sul fatto che a ogni occhio viene dedicato un proprio segnale video.

Gli occhiali permettono la separazione di questi due segnali ed è il nostro cervello a predisporre le immagini in uno spazio che noi percepiamo come reale, ma che in sostanza è un'illusione scaturita dalla tecnologia. Come? Giocando sostanzialmente su due parametri: il fuoco e la convergenza. Le scene sono girate da macchine da presa formate in realtà da una coppia di macchine digitali che vengono disposte in modo da poter registrare due segnali video, uno per ogni occhio umano, che poi si andranno a miscelare nello schermo permettendoci appunto la percezione tridimensionale.



Distanza circa 6 cm



Esperimento: gioco per ingannare il cervello

Prendete un comune foglio di carta, arrotolatelo a mo di cannocchiale e guardateci attraverso con l'occhio destro. Ora posizionate la mano sinistra davanti all'occhio sinistro, affiancata al cannocchiale e a più di dieci cm di distanza dall'occhio. Noterete un effetto curioso, sembrerà che la mano abbia un buco attraverso il quale è possibile guardare oltre. Questo avviene perché il cervello, abituato a ricevere immagini diverse, somma le due immagini. Da un lato la mano, dall'altra l'immagine del foro e dà una visione fuorviante della realtà.

Ma come è possibile creare questo effetto? Le due immagini riprese con la tecnologia in 3D, sono più o meno sdoppiate o distanti sullo schermo che noi osserviamo. Quando le due immagini, quella dedicata all'occhio destro e quella dedicata all'occhio sinistro coincidono, vediamo l'oggetto posizionato esattamente sullo schermo, ovvero all'altezza di quella finestra i cui limiti sono delineati proprio dal televisore.

Quando però le immagini destinate ai due occhi, vengono distanziate e sdoppiate rimanendo però ognuna nel rispettivo campo, sia dell'occhio destro che dell'occhio sinistro, il nostro cervello percepisce l'immagine posizionata al di là della finestra definita dal nostro schermo. Il gioco però si fa più interessante quando le due immagini vengono separate e incrociate, ovvero quando l'immagine sinistra va a posizionarsi nel campo dell'occhio destro e parallelamente quando l'immagine destra viene posta nel campo dell'occhio sinistro.

E a questo punto che il cervello ci fa vedere gli oggetti e le persone più vicine a noi, ovvero al di qua della finestra, anche a poca distanza da noi. Il cervello è molto bravo ad elaborare le informazioni che gli arrivano dagli occhi, riuscendo a stabilire la profondità degli oggetti, sulla base delle informazioni che ogni singolo occhio gli fornisce. In sostanza è abituato a sommare immagini diverse.

OCCHIALI 3D

Quali **occhiali** scelgo?

Per poter vedere la televisione stereoscopica bisogna indossare un paio di occhiali speciali. Per ogni standard che genera le immagini 3D esistono occhiali dedicati. Ecco quali sono e come funzionano gli occhiali 3D più diffusi sul mercato.

Nella realtà, il nostro cervello percepisce la terza dimensione quando i nostri occhi vedono due immagini diverse, una per occhio, relative a due punti di vista della stessa scena reale.

È la visione binoculare a permettere ai nostri occhi di percepire la realtà a tre dimensioni. Gli occhi vedono la stessa scena da due posizioni differenti, a distanza di circa 6 cm l'una dall'altra, il cervello unisce queste due immagini e ne elabora la profondità. Quando l'oggetto è nella stessa posizione in entrambe le immagini, il cervello lo elabora come posizionato su un piano e non nello spazio. In questo caso l'immagine sarà soltanto bidimensionale. La stessa cosa accade quando chiudiamo un occhio: in questo caso al cervello perviene solo un'immagine, perciò non è in grado di elaborare la terza dimensione. Oppure quando guardiamo un programma televisivo, dove le immagini provengono da un unico piano: per trasmettere al cervello un'illusione di tridimensionalità occorre inviargli, attraverso strumenti che correggano la visione degli oggetti, due immagini del medesimo soggetto riprese alla stessa distanza ma allontanate lateralmente, la cosiddetta stereoscopia. Questo è quello che accade quando viene ripresa una scena stereoscopica: in genere vi sono due telecamere montate sullo stesso asse orizzontale, una a destra e l'altra a sinistra e leggermente distanti fra loro, che riprendono la stessa scena da due punti di vista diversi. E quando rivediamo quella scena su un televisore stereoscopico vediamo un'immagine sdoppiata, la sovrapposizione delle due immagini riprese dalle due telecamere. Per ricomporre il tutto è necessario indossare occhiali speciali, in grado di inviare al nostro cervello, tramite l'occhio destro l'immagine ripresa dalla telecamera di destra e all'occhio sinistro l'immagine della telecamera di sinistra.

Occhiali indispensabili

Senza occhialini non si può vedere la tridimensionalità e, soprattutto, si percepirebbero solo immagini confuse e sovrapposte. Nel corso degli anni sono stati sviluppati diversi metodi per rendere tridimensionali le immagini al cinema e in televisione; a ciascuno di questi sono associati diversi i tipi di occhiali 3D; ecco quali sono i principali.

Anaglifi

Facilmente reperibili, rappresentano il più semplice ed economico sistema per la visualizzazione delle immagini 3D. Gli occhiali anaglifi che si trovano in commercio, però, non garantiscono un effetto stereoscopico soddisfacente.

Sono generalmente di bassa qualità, non solo per la bassa consistenza dei materiali utilizzati quanto, soprattutto, per la povera qualità delle lenti adottate che determina uno scarso effetto di profondità. L'anaglifo, infatti, è composto da due immagini stereoscopiche monocromatiche.

I colori utilizzati sono il rosso, il verde, il blu e i loro colori complementari: ciano, magenta e giallo. Le coppie di colori devono essere scelte con il vincolo che uno stesso colore, dal punto di vista della mescolanza additiva, non sia presente su entrambe le immagini (ad esempio, rosso e magenta non possono essere accoppiati). La coppia più usata è rosso a sinistra e ciano a destra, benché anche le altre combinazioni siano talvolta utilizzate.

Altro deficit di questo sistema è l'impossibilità di fruire immagini a colori soddisfacenti, poiché la resa di molti colori è quasi impercettibile.

Passivi

A garantire una resa migliore degli anaglifi, ci pensano gli occhialini passivi, dove ciascuna lente è polarizzata in modo diverso, orizzontale o verticale. Anche il display trasmette in sequenza le due componenti che compongono l'immagine stereoscopica, applicando a ciascuna la polarizzazione orizzontale o verticale. Gli occhiali, quindi, lasciano passare solo la componente dell'immagine destinata a ciascun occhio. L'occhio destro attraverso la lente destra dell'occhiale vedrà solo le immagini a lui riservate e lo stesso farà l'occhio di sinistra. Ci penserà poi il cervello a ricomporre il tutto per generare l'effetto 3D.

E' importante sapere che devono essere utilizzati occhiali diversi per ogni tipo di televisore. Purtroppo le lenti polarizzate di questi occhiali sono, per loro natura, scure e quindi la luminosità del display viene ridotta, visto che solo la metà della luce globale dello schermo raggiunge ogni occhio. Questo effetto è ancora più penalizzante nel caso in cui si utilizzi un videoproiettore. Gli occhialini passivi offrono una qualità adeguata per ricevere le trasmissioni broadcast (via satellite, terrestre o cavo) che non vanno oltre la risoluzione di 1080i.

Attivi

Gli occhiali attivi, al momento, garantiscono la migliore qualità per la visione in 3D, la cosiddetta full HD a 1080p. Le due lenti di questi occhiali sono, in realtà, due schermi LCD. Un otturatore gestito elettronicamente oscura in sequenza ciascuna delle due lenti; il tutto viene sincronizzato con lo schermo che provvede a visualizzare le immagini destinate a ciascun occhio: mentre la tv trasmette quella per il destro, si oscura la lente sinistra e viceversa. Sullo schermo si alternano almeno 120 volte al secondo le immagini destinate a ciascun occhio. Il trasmettitore del televisore e il ricevitore integrato negli occhiali ne garantiscono la sincronizzazione. Anche questo tipo di occhiali possiede le lenti grigie e non totalmente trasparenti, quindi la luminosità delle immagini viene ridotta. Anche in questo caso ogni produttore di televisori 3D fornisce gli occhiali attivi dedicati ai propri prodotti.

Gli occhiali 3D universali

L'unico produttore, al momento, che produce occhialini universali per la visione 3D è Xpand.

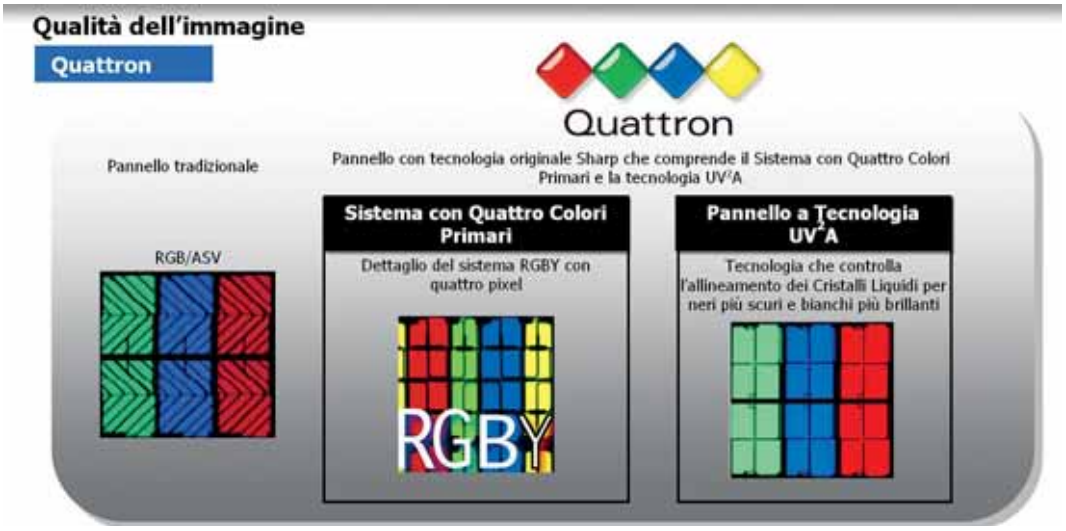
Già in commercio da tempo per i cinema, la società ha lanciato in primavera l'ultimo modello, Xpand X103, occhiali universali 3D attivi compatibili con i nuovi televisori 3D-ready di tutte le marche, disponibili in 12 colori.

PANNELLI LCD

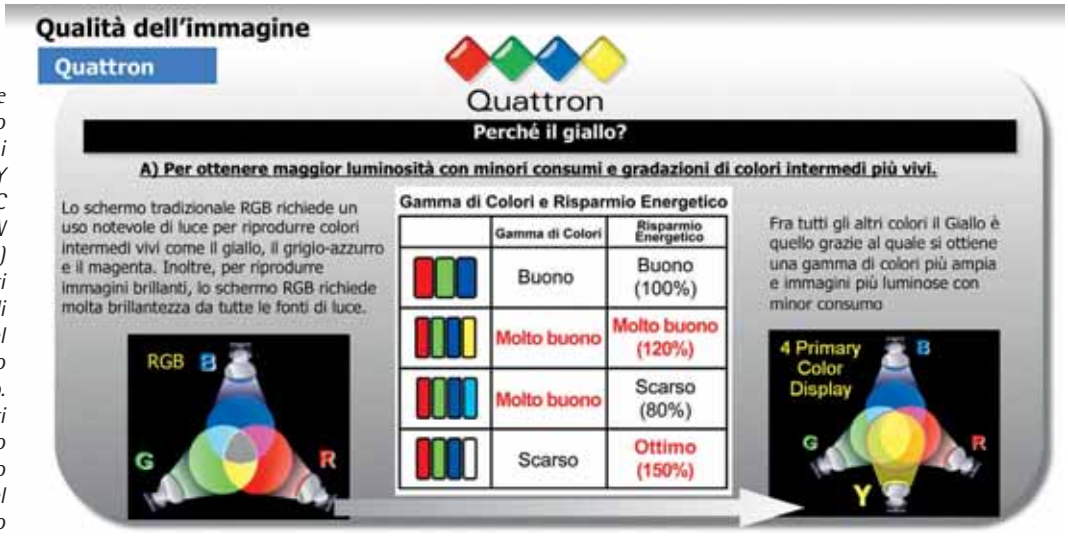
Quattron, ai sub pixel RGB si aggiunge il giallo

Quattron è una nuova tecnologia sviluppata da Sharp che aggiunge un quarto colore primario, il giallo, ai tre preesistenti (Red, Green e Blu) in ogni singolo pixel di un pannello LCD. Ne beneficiano il gamut, che passa dai miliardi ai trilioni di colori riproducibili, e i consumi energetici.

Il grande business dei display, sviluppatosi grazie alla disponibilità dei flat screen e incentivato dalla migrazione al digitale della televisione terrestre, sta entrando nella fase calda, quella dell'evoluzione tecnologica più spinta, dove i laboratori di ricerca e sviluppo presentano soluzioni così innovative da creare un taglio evidente con la tradizione. Ne sono un esempio lo sviluppo i futuri schermi Amoled, Oled, Led, Laser, ecc. che si contenderanno il



Pannelli ASV/ RGB, UV2A/RGB e UV2A/RGBY a confronto. Si notino sia la maggiore compattezza e uniformità dei subpixel nella tecnologia UV2A rispetto alla ASV sia le differenti dimensioni dei subpixel RGBY nel sistema Quattron



La tabella centrale mette a confronto le diverse soluzioni RGB, RGBY (Y=Yellow), RGBC (C=Ciano), RGBW (W=White) e i risultati in termini di ampiezza del gamut e risparmio energetico. I migliori risultati si ottengono utilizzando un quarto subpixel di colore giallo

mercato del futuro, sempre che riusciranno a battere l'attuale concorrenza degli schermi LCD e Plasma, concorrenza che sviluppa la propria tecnologia anno dopo anno rendendola sempre più competitiva in termini di prestazioni e costi oltre che, altro fattore importante, eco sostenibilità, grazie a consumi sempre più ridotti.

Da RGB a RGBY

In occasione del CES 2010, la giapponese Sharp ha svelato un'importante innovazione tecnologica, battezzata Quattron (RGBY), destinata a evolvere il mondo dei display. Questa innovazione non coinvolge il sistema di retroilluminazione, oggetto di grandi cambiamenti negli ultimi tempi grazie al debutto del Led, ma punta al "core" del meccanismo di funzionamento del display. Ai tre subpixel di colore rosso, verde e blu (RGB) che, con la loro combinazione, permettono di riprodurre il colore di ogni singolo pixel che compone l'immagine, ne aggiunge un quarto, di colore giallo (Y - Yellow), per garantire uno spettro colore più ampio (si parla di oltre 3 trilioni di colori contro il miliardo del tradizionale sistema RGB). Il quarto sub pixel migliora la resa delle sfumature soprattutto nella riproduzione degli ori, dei gialli, dei verdi, dei blu e dei marroni, che appaiono più brillanti e naturali.

FORNITORI MONDIALI DI PANNELLI LCD E RELATIVE TECNOLOGIE

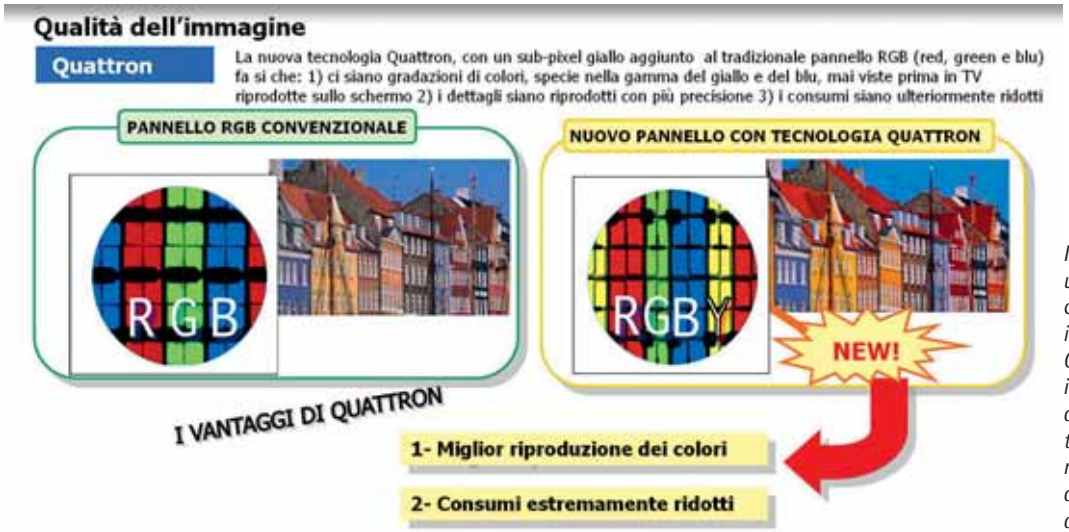
Fornitori	Tecnologia pannello
AU Optronics	A-MVA
Chi Mei Optoelectronics	S-MVA
Hannstar, Chunghwa Picture Tubes Ltd	S-IPS
LG Display	H-IPS
Panasonic	IPS-Pro
Samsung, Sony	S-PVA
Sharp	ASV, U2VA

VA e IPS, le "famiglie" dell'LCD

I pannelli LCD TFT che equipaggiano TV, monitor, videoproiettori e altre apparecchiature video utilizzano lo stesso principio base di funzionamento pur con alcune varianti che hanno generato due famiglie distinte. Al VA (Vertical Alignment) e le sue evoluzioni (tra cui la UV2A adottata dai pannelli Quattron), si contrappone infatti l'IPS (In Plane Switching), anch'esso con diverse varianti e stadi evolutivi come S-IPS, AS-IPS, E-IPS, H-IPS e IPS-Pro. La sua peculiarità è l'ampio angolo di visione sia orizzontale sia verticale che assicura ottime prestazioni anche lateralmente dove il colore, la luminosità ed il contrasto non subiscono deterioramenti grazie alla continua rotazione delle molecole dei cristalli liquidi lungo la superficie del piano invece che perpendicolarmente come accade nei sistemi VA.

Pannello UV2A, la base di partenza

Il reparto di ricerca e sviluppo si è posto come obiettivo quello di riprodurre qualunque colore esistente al mondo su un TV, superando i limiti del tradizionale sistema RGB senza però comportare stravolgimenti al



Il raffronto fra un pannello RGB convenzionale e il nuovo pannello Quattron evidenzia i due principali punti di forza della nuova tecnologia: miglior riproduzione dei colori e consumi ancora più ridotti

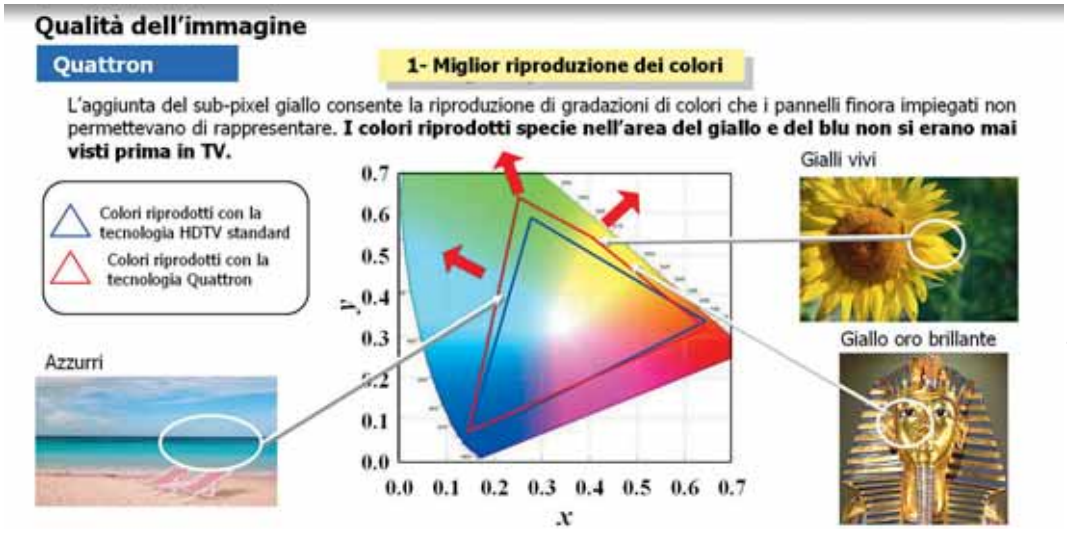
progetto originario che avrebbero generato un incremento esponenziale dei costi di produzione.

Lo scopo è stato raggiunto aggiungendo il colore giallo al tradizionale sistema RGB (Red, Green e Blu) e mettendo a punto una nuova tecnologia in grado di riprodurre gialli e blu impossibili da riprodurre su uno schermo TV tradizionale RGB. La base di partenza è stata la tecnologia UV2A, strettamente derivata dalla VA (Vertical Alignment) e dalla ASV (Advanced Super View o Axially Symmetric Vertical Alignment).

La tecnologia VA utilizza un tipo di cristallo liquido in cui le molecole sono allineate verticalmente, anche in prossimità dei substrati, per ottenere un nero più profondo (la luce spuria è minima), ampliare l'angolo di visione e il contrasto.

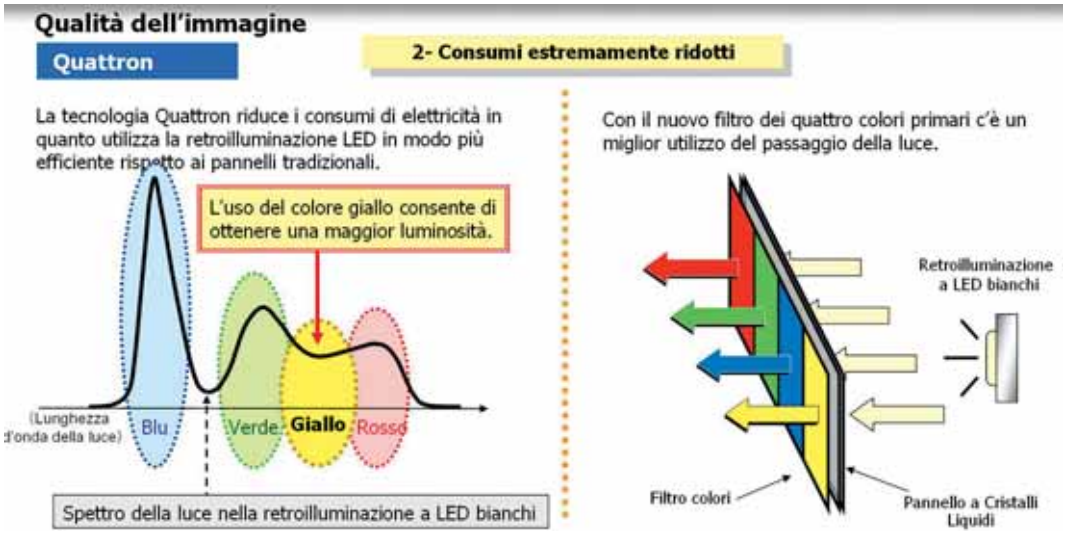
I successivi perfezionamenti introdotti dalla UV2A e disponibili nei pannelli X-Gen, hanno permesso di migliorare ulteriormente il livello nel nero, la risposta dei cristalli e l'angolo di visione orizzontale grazie al maggiore rapporto di apertura del pannello. Ciò consente una trasmissione più fluida della luce e un controllo più preciso dei pixel che riduce la dispersione della luce quando passa attraverso il pannello: l'obiettivo è di bloccare quasi completamente il suo passaggio e migliorare così il rapporto di contrasto. Il pannello X-Gen riduce anche i consumi energetici perché, a parità di contrasto e luminosità, richiede una minore potenza elettrica rispetto all'ASV.

Gli ingegneri giapponesi hanno quindi compiuto un ulteriore passo in avanti, modificando la struttura delle cellette dei pixel per inserire il sub pixel di colore giallo. Al fine di garantire una corretta risposta cromatica, il sub pixel verde è stato ridotto di dimensione (la stessa del sub pixel giallo) mentre quelli rosso e blu hanno mantenuto la dimensione originaria.



La tecnologia Quattron consente di allargare il gamut soprattutto nell'area del giallo e del blu per ottenere toni di azzurro, giallo vivo e giallo oro più brillanti e naturali rispetto all'RGB

I principali vantaggi del sistema Quattron si sintetizzano nella migliore riproduzione delle gradazioni del giallo e del blu, dei dettagli e in una riduzione dei consumi energetici perché la "trasparenza" del subpixel giallo permette di ridurre il livello della retroilluminazione senza compromettere la luminosità delle immagini



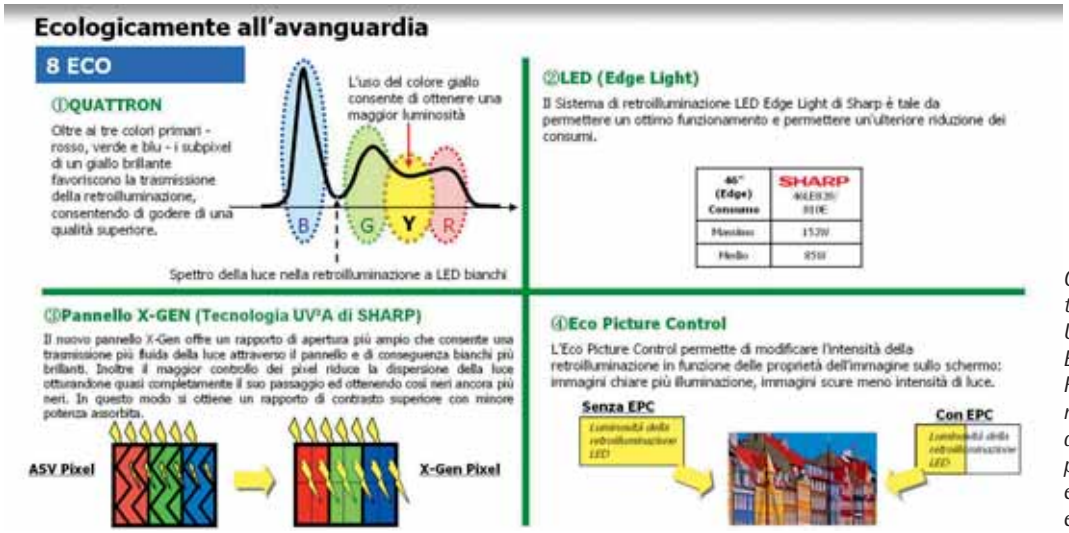
Edge e gli altri sistemi di retroilluminazione a led

I pannelli con tecnologia Quattron utilizzano uno speciale sistema di retroilluminazione, chiamato Edge, che diffonde la luce generata da led bianchi posizionati lungo il profilo esterno del display LCD. Per assicurare la migliore uniformità possibile su tutta la superficie di visione, scongiurando così il rischio di avere aree più o meno illuminate, la luce emessa viene "guidata" da una lastra opaca di pochi millimetri posta dietro la matrice LCD, matrice che contiene speciali guide d'onda (come i prismi) con dimensioni e forma variabile a seconda delle loro coordinate di posizionamento sulla lastra. I principali vantaggi dell'Edge Led sono il basso costo di produzione e consumo energetico (si utilizzano pochi led per illuminare tutta la superficie) e il posizionamento laterale che permette di ridurre lo spessore del display a 2-3 cm con evidenti vantaggi sul fronte estetico. Le prossime generazioni dell'Edge utilizzeranno meno led grazie all'impiego di componenti più luminosi ed efficienti, ed all'ottimizzazione delle guide d'onda che consentiranno di disporre i led su uno o due lati invece che su tutto il perimetro. Inoltre si sta sperimentando una soluzione che prevede una gestione dinamica e locale dell'illuminazione Edge, invece che statica e globale come accade ora. Un tipico esempio è il Led Precision Dimming sviluppato da Samsung e già disponibile nei TV 3D. All'Edge Led si affiancano altri sistemi d'illuminazione, anch'essi basati su led, che però sono posizionati dietro la matrice LCD. Si parla di FULL LED quando il "tappeto" di led, bianchi o RGB, viene gestito globalmente e di LOCAL DIMMING quando i led sono organizzati per aree, ciascuna gestita in modo indipendente, dinamico ed in tempo reale per ridurre il livello di luce emessa nelle aree scure dell'immagine televisiva ed incrementarlo in quelle chiare. Il "tappeto" di led crea spessore, comporta costi e consumi maggiori ma, di contro, dovrebbe teoricamente garantire una maggiore uniformità di illuminazione e, per il LOCAL DIMMING, un rapporto di contrasto praticamente infinito.

Perché il giallo?

Il tradizionale sistema RGB richiede un intenso flusso luminoso per riprodurre i colori intermedi come il giallo, il grigio-azzurro, il magenta e garantire la necessaria brillantezza soprattutto quando l'ambiente è fortemente illuminato. Tra tutti i colori testati per lo sviluppo della tecnologia Quattron, il giallo si è rivelato quello ottimale perché permette di ottenere:

1. Una gamma di colori più ampia. Il gamut è decisamente superiore a quello dello standard HDTV soprattutto nell'area del giallo, del blu e del verde. La tecnologia RGBY consente di riprodurre fino a 3 trilioni di colori mentre la RGB si ferma ad 1 miliardo;
2. La perfetta riproduzione delle tinte solitamente problematiche per l'RGB come i gialli vivi, il giallo oro brillante, la scala degli azzurri;
3. Immagini più luminose. L'aggiunta del subpixel giallo amplifica i benefici della tecnologia U2VA e della retroilluminazione Edge Led (led laterali) per ottenere livelli di luminosità ottimali con consumi minimi. Tanto per fare un esempio, i modelli LE820/810E da 46" consumano mediamente 85 watt, poco più di un moderno 26" RGB CCFL e la metà di un 32" di vecchia generazione.



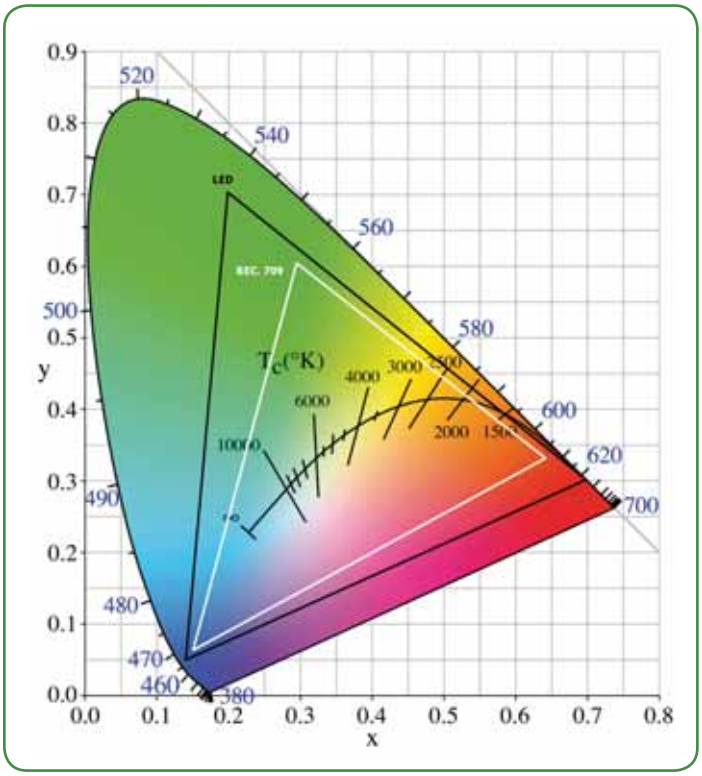
Grazie alle tecnologie X-Gen/ UV2A, Quattron, Edge Led e Eco Picture Control, i nuovi pannelli Sharp assicurano eccellenti prestazioni video e ridotti consumi energetici

Come funziona l'**illuminazione a LED**

Da quasi un anno sono disponibili sul mercato i primi modelli di videoproiettori che sfruttano i LED come sorgente luminosa di proiezione. Ecco quali sono i principi di funzionamento e i vantaggi di questa recente tecnologia sui videoproiettori DLP.

Sull'onda di una politica improntata all'ecosostenibilità, i LED dapprima utilizzati come sorgenti luminose di segnalazione (quindi a bassa potenza) hanno beneficiato di investimenti in ricerca e sviluppo tali da renderli disponibili anche come sorgente primaria di illuminazione. Dalle lampadine a LED che, a parità di rendimento, consumano un ordine di grandezza in meno rispetto alle lampadine a incandescenza, fino ai sistemi di retroilluminazione a LED dei televisori a cristalli liquidi (chiamati impropriamente TV LED) questa nuova tecnologia luminosa sta affermandosi rapidamente con prestazioni convincenti. Anche i videoproiettori non potevano rimanere esclusi da questa innovazione così importante. Da circa un anno sono apparsi sul mercato i primi modelli di videoproiettori che utilizzano una triade di LED al posto della classica lampada a incandescenza e altri ne verranno resi disponibili nei prossimi mesi. E' quindi opportuno rivolgersi alcune domande: questi videoproiettori sono davvero competitivi rispetto ai modelli più tradizionali? Riguardo alla luminosità che offrono, quali contesti installativi sono più favorevoli? E' corretto valutare la bontà della luminosità adottando i metodi classici (ANSI) utilizzati anche per i videoproiettori a lampada a incandescenza?

Lo spazio colore assicurato da un proiettore LED è il 40% superiore rispetto a quello di un proiettore a lampada, ne consegue che sono riproducibili più colori

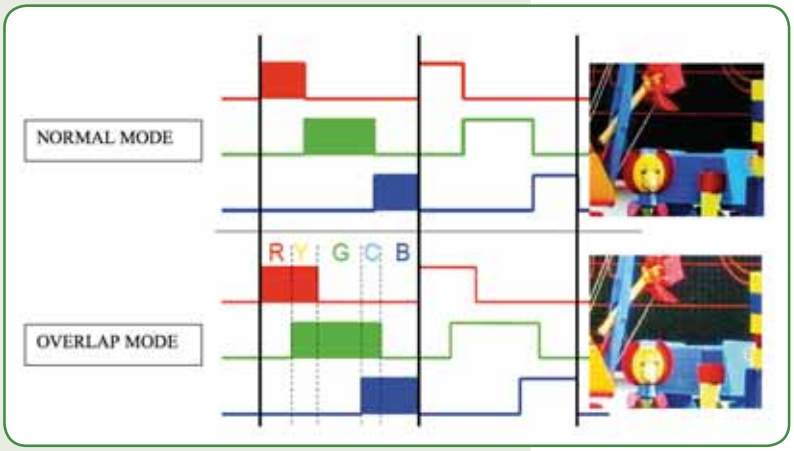


Come funziona il sistema DLP Single Chip

In un tipico sistema DLP a chip singolo la generazione dei colori primari è necessariamente legata ad un filtro colore rotante (Color wheel o Ruota colore) interposto tra la lampada, che fornisce luce bianca, e il pannello DMD. L'immagine è così

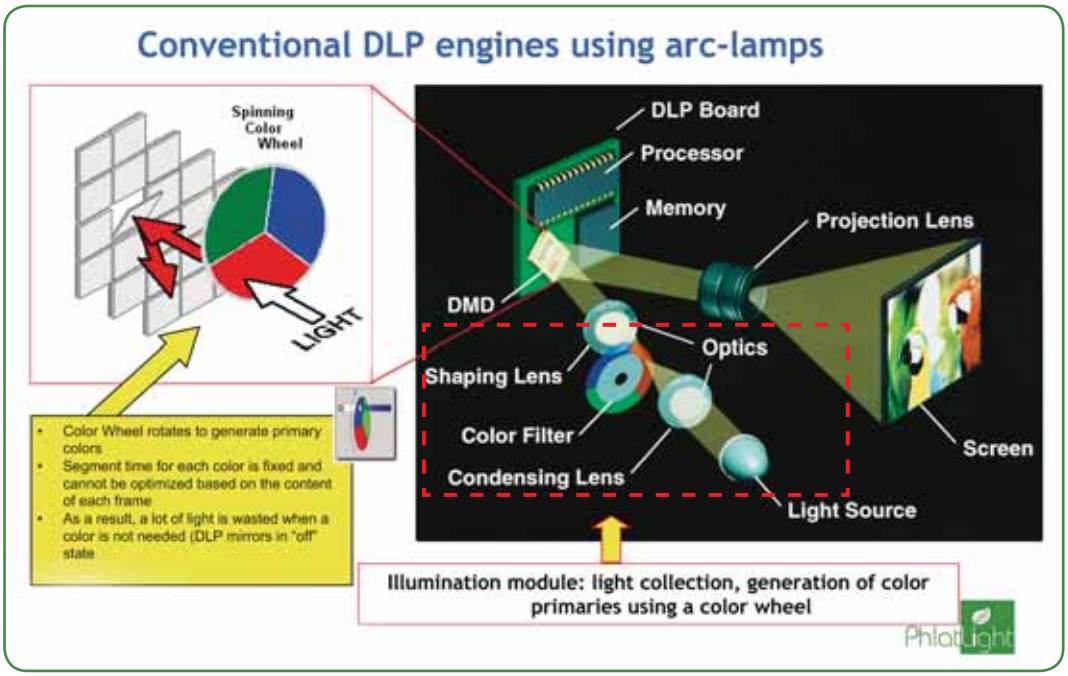
Overlap mode e proiettori LED

L'Overlap mode consente di aumentare di un 20-25 % la luminosità di un proiettore LED. Nel funzionamento Normal Mode, il driver dei LED accende e spegne i tre moduli LED in maniera sequenziale, senza sovrapporre più flussi di luce successivi, mantenendo la purezza e la profondità colore dei tre colori primari R, G e B.

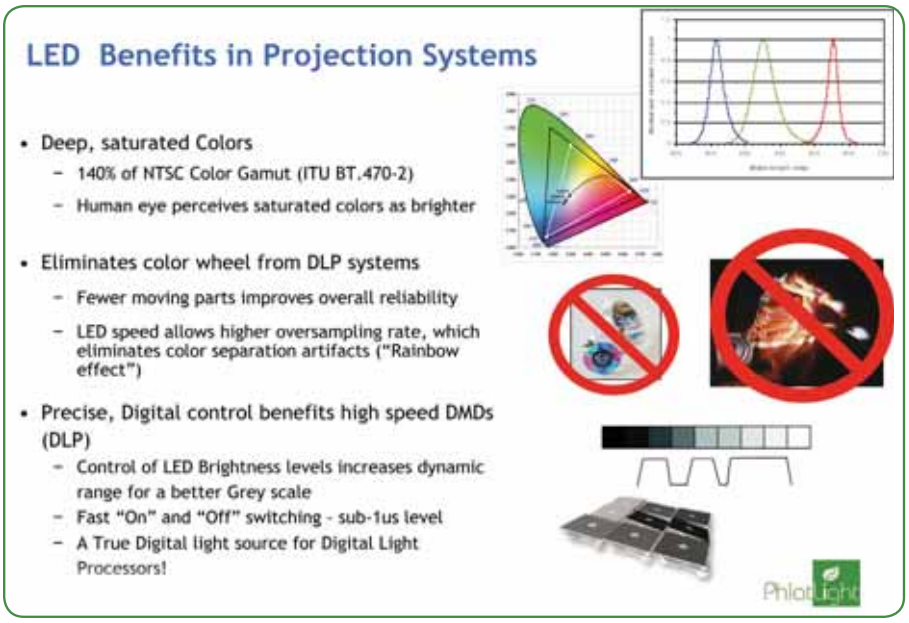


Quando, invece, si seleziona l'opzione Overlap Mode, il driver LED permette l'accensione contemporanea di due moduli LED per un arco temporale limitato generando così un colore secondario: Rosso e Verde generano un Giallo mentre Verde e Blu generano un Ciano. In questo modo la luminosità aumenta perché non ci sono buchi temporali causati dallo switch dei diversi moduli e aumenta la somma dei periodi in cui i tre LED rimangono accesi. Per contro, la saturazione dei colori primari R,G e B diminuisce in quanto si riduce lo slot temporale in cui i colori primari puri sono accesi. Alcuni produttori chiamano questa caratteristica Brilliant Color perché si comporta, a tutti gli effetti, allo stesso modo nei proiettori single chip DLP a lampada, quindi provvisti di Ruota colore. In quel caso, il colore secondario viene realizzato pompando la luce della lampada esattamente nel punto di sovrapposizione di due segmenti primari contigui della Color Wheel.

creata dalla sovrapposizione in sequenza di tre immagini contenenti rispettivamente l'informazione rossa, quella verde e quella blu. Gli inconvenienti di questo sistema sono la larghezza fissa dei segmenti e la velocità stessa della ruota colore. Un segmento di larghezza fissa non permette l'ottimizzazione in base al contenuto dell'immagine: questo comporta che una notevole quantità di luce venga persa quando un determinato colore non è necessario. Ad esempio quando gli specchietti del modulo DMD sono in posizione OFF. Una color wheel lenta può determinare il noto effetto arcobaleno dovuto alla sequenzialità dei colori. Tecnicamente questa velocità si esprime in x (ndr: per): per esempio una ruota colore che ruota a 3x significa che ripete 3 volte le informazioni RGB per ogni singolo frame. Le ruote colore in commercio possono ruotare tra i 2 ed i 4x. Più veloce è la ruota colore minore sarà l'effetto arcobaleno e maggiore la saturazione dei colori.



Il sistema DLP a singolo chip. La ruota colore, posizionata fra il modulo DMD e la lampada di proiezione genera i colori primari. Parte della luce, quando gli specchietti sono in OFF, viene persa



I vantaggi del LED

I vantaggi dell'architettura LED a chip DLP singolo sono molteplici:

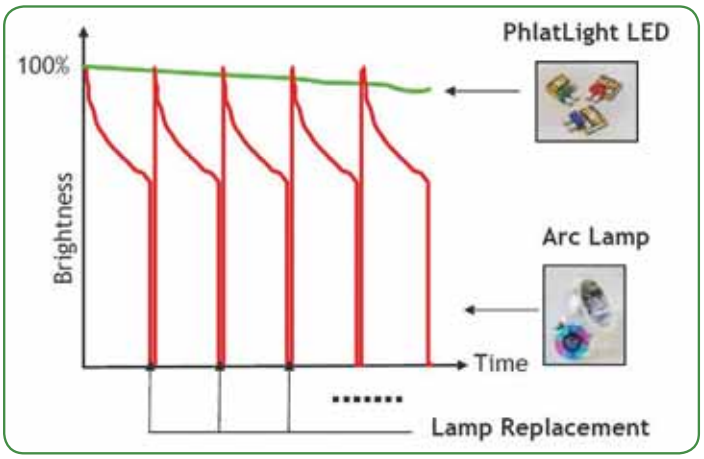
- i colori sono saturi e profondi;
- lo spazio colore raggiunto da un proiettore LED è il 40% superiore rispetto a quello di un proiettore a lampada, ne consegue che sono rappresentabili più colori;
- l'occhio umano percepisce i colori saturi come più brillanti. Quindi paragonando un proiettore a LED con una a lampada aventi la stessa luminosità di targa, quello a LED risulterà più brillante e luminoso (effetto Helmoltz-Kohlraush);
- i LED eliminano in un sol colpo la ruota colore e la lampada migliorando così l'affidabilità complessiva del sistema;
- i LED non generano l'effetto arcobaleno;
- il controllo digitale della sorgente LED si accoppia perfettamente con l'architettura DLP, l'unica tecnologia di proiezione totalmente DIGITALE. Questo permette un controllo accurato della luminosità dei LED migliorando il range dinamico DLP utilizzato e la scala dei grigi;
- la durata inalterata nel tempo. I moduli LED utilizzati, infatti, hanno una durata superiore alle 30.000 ore al contrario delle poche migliaia di ore di un proiettore a lampada. Questo consente di mantenere pressoché inalterate le principali caratteristiche dell'immagine, quali luminosità, contrasto e colorimetria nel corso degli anni;
- accensione e spegnimento quasi immediati a differenza della lampada che richiede un tempo di regimazione (warm-up) e di raffreddamento dopo lo spenimento.

La sorgente luminosa a LED

I Vantaggi del LED si possono così riassumere: colori più saturi e luminosi, eliminazione della ruota colore e del conseguente effetto arcobaleno, scala dei grigi più estesa, miglior rapporto di contrasto

I moduli LED hanno una durata superiore alle 30.000 ore al contrario delle poche migliaia di ore di un proiettore a lampada

In un'architettura a chip singolo e sorgente luminosa a LED i tre LED RGB pulsano in sequenza generando i colori primari. Al contrario del sistema con ruota colore ogni colore può essere accuratamente pulsato da un driver digitale per un tempo variabile a seconda del frame visualizzato. Questo consente di ottimizzare gli instanti in cui non è necessario utilizzare un determinato colore, aumentando così la luminosità complessiva e il contrasto. Allo steso tempo la velocità di commutazione dei moduli LED è altissima (< 1 microsecondo) consentendo di ripetere la stessa medesima tripletta di informazioni di un singolo frame fino a 20 volte. Paragonato alla velocità di una ruota colore potremmo dire che il sistema va a 20x. Questo consente ad un sistema a LED di fornire colori più saturi e di evitare l'effetto arcobaleno.



Rispetto dell'ambiente ed ecosostenibilità

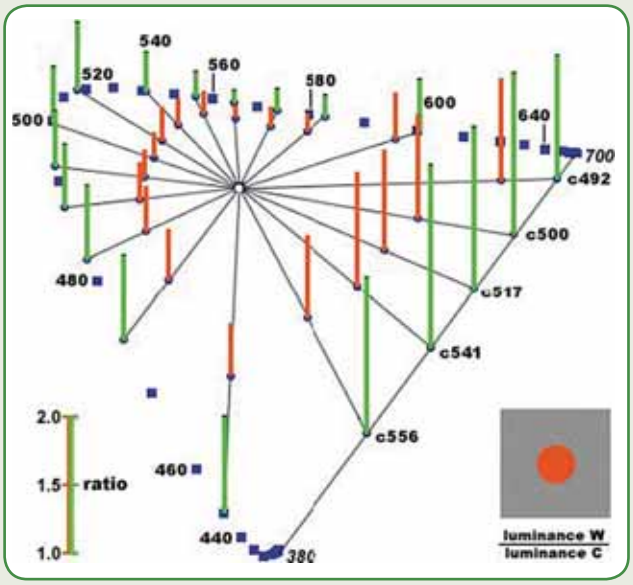
Un proiettore LED è un proiettore GREEN. Ecco quali sono i motivi:

L'effetto Helmholtz-Kohlrausch

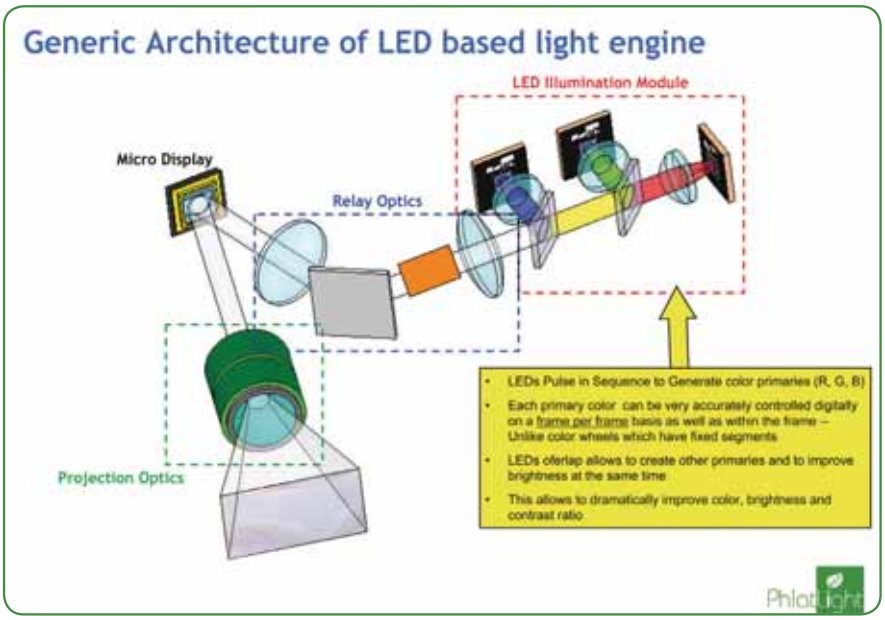
Il metamerismo (color matching) si verifica quando due stimoli di diversa composizione spettrale producono un'eguaglianza percettiva. Ad esempio: la scelta di una sorgente bianca. In questo caso è possibile ottenere uno stimolo metamerico al bianco della sorgente combinando due radiazioni monocromatiche di opportuna lunghezza d'onda e intensità relativa. Le due radiazioni monocromatiche si dicono in questo caso complementari.

Per una sorgente bianca, come ad esempio la radiazione solare, esistono nello spettro infinite coppie di radiazioni complementari. In generale se una delle radiazioni appartiene alla regione di lunghezza d'onda corte (violetto-blu) la radiazione complementare si trova nella regione di grandi lunghezze d'onda (giallo-rosso): i colori viola hanno il loro complementare nel giallo, i blu nell'arancione e blu-verde nel rosso. Le radiazioni nella regione compresa tra 490 e 570 nm, corrispondenti al verde, hanno come complementare (extraspettrale) in magenta. Se si suppone di dividere uno schermo in due parti contigue l'una all'altra e di illuminare ciascuna di esse con due radiazioni di diversa composizione spettrale, è possibile variare l'intensità delle due sorgenti in modo che le due metà dello schermo abbiano la stessa brillanza ma tinta diversa. In altre parole le luminanze delle due parti dello schermo sono uguali (in quelle condizioni e per quell'osservatore), e i due stimoli si dicono equiluminanti o isoluminanti.

Se si procede a confrontare due stimoli che differiscono notevolmente in purezza, per esempio uno neutro e uno fortemente cromatico, le luminanze degli stimoli che corrispondono ad un'eguaglianza percettiva di brillanza non obbediscono alla legge Abney, la quale afferma che la luminanza totale della somma di due radiazioni è la somma delle loro luminanze. Infatti se le luminanze dello stimolo neutro e di quello cromatico sono state aggiustate in base alla legge di Abney, lo stimolo cromatico appare più luminoso. La deviazione dalla legge di Abney è detto effetto



Helmholtz- Kohlrausch. In altre parole la brillanza aumenta con l'aumento della saturazione cromatica. Si parla anche di luminanza cromatica quando si usa come riferimento il bianco o una sorgente acromatica. Nel diagramma si mostra il rapporto della luminanza del bianco rispetto alla luminanza dei colori con entrambi gli stimoli di eguale brillanza. Le linee rosse mostrano i rapporti misurati, mentre quelle verdi rappresentano l'estrapolazione lineare sullo spettro. Dall'immagine si nota che l'effetto Helmholtz-Kohlrausch è maggiore per alcune tonalità rispetto ad altre: è minimo per le tinte gialle, dove la luminanza cromatica è 2-3 cd/m2 rispetto a quella del bianco, mentre è estremo per il rosso e violetto e le loro componenti extraspettrali dei magenta dove l'incremento è di circa 25 cd/m2. È indispensabile notare che l'effetto Helmholtz-Kohlrausch varia significativamente a seconda di quali osservatori vengono considerati.



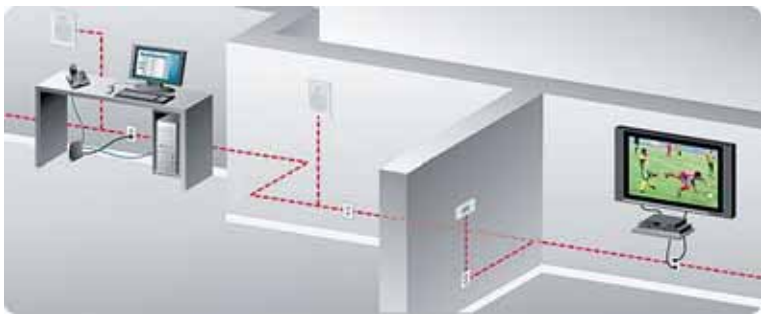
In un'architettura a chip singolo e sorgente luminosa a LED i tre LED RGB pulsano in sequenza generando i colori primari

- l'assenza della lampada a mercurio consente di non avere sostanze pericolose all'interno del prodotto con conseguenti migliorie dal punto di vista del mantenimento e dello smaltimento dello stesso;
- completamente conforme alla normativa RoHS;
- basso consumo complessivo (< 30% rispetto ai proiettori a lampada);
- standby < 1W.

DISTRIUBUZIONE A ONDE CONVOGLIATE

Powerline per l'AV Multi-Room

Oggi la tecnologia Powerline sviluppata da HomePlug è una concreta realtà, non solo per le prestazioni offerte, l'adeguata affidabilità e la concreta diffusione sul mercato, ma anche e soprattutto perché è diventata uno standard: IEEE 1901.



Le onde convogliate, ossia quella tecnologia che utilizza i cavi della rete elettrica per distribuire segnali di diversa natura, dall'audio al video fino ai dati, sono ben conosciute dagli addetti ai lavori. I prodotti a onde convogliate sono apparsi sul mercato diverse decide di anni fa, ma non hanno mai convinto fino in fondo per la loro affidabilità, dovuta alla sensibilità ad interferenze esterne, generate soprattutto da altri apparecchi elettrici collegati alla rete.

Con l'HomePlug Powerline Alliance, un consorzio nato nel 2000 che riunisce oltre 75 società produttrici di componentistica, prodotti e servizi dedicati, questa tecnologia ha potuto gestire al meglio il proprio sviluppo, sia in ambito industriale che commerciale, fino a diventare uno standard riconosciuto dall'IEEE con il codice 1901. Fino ad oggi sono stati venduti in tutto il mondo oltre 25 milioni di prodotti che soddisfano le specifiche HomePlug.

Complemento o alternativa al Cat 5 ?

La rete di distribuzione Multi-Room Audio prevede l'impiego di cavi Cat 5e/6, secondo la logica del cablaggio strutturato: un mezzo fisico, quello dei cavi Cat 5e/6, robusto e adatto a coprire lunghe distanze; inoltre, l'intestazione dei connettori RJ-45 non richiede particolari capacità: basta rispettare la posizione dei doppini nei rispettivi colori, scegliere il connettore adatto al tipo di cavo utilizzato (UTP o FTP) e verificare la qualità del risultato con specifici strumenti di misura.

Per realizzare un impianto Multi-Room Audio sono disponibili soluzioni wireless, che non richiedono la stesura di cavi, oppure la tecnologia Powerline (PLC). Due tecnologie che fino a poco tempo fa non riscuotevano grandi consensi perché sensibili a fattori ambientali (interferenze elettriche e magnetiche) che ne pregiudicavano il corretto funzionamento.

In realtà, queste due alternative al cavo Cat 5e/6 (wireless e PLC) hanno raggiunto una tale maturità tecnologica che si possono considerare un valido complemento alle soluzioni Multi-Room Audio. Soprattutto quando lo spazio fisico per stendere i cavi Cat 5e/6 nei tubi corrugati non è sufficiente oppure quando il lavoro d'installazione diventa complesso e lungo o, ancora, se diventa indispensabile ridurre i costi. Allora è indispensabile ricorrere ad una soluzione alternativa.

Certo, nel caso il progetto di un impianto è dedicato ad una ristrutturazione, il cavo Cat 5e/6 è una soluzione da preferire; ma se l'impianto elettrico viene eseguito a dovere, la tecnologia PLC può rappresentare un'affidabile soluzione. Una soluzione, oltretutto, in grado di offrire il grande vantaggio di ridurre i costi di un impianto Multi-Room e quindi favorire maggiormente la sua diffusione. Tutto ciò consolida la posizione dell'installatore che, dovendo elaborare un progetto in grado di soddisfare le richieste del cliente, rimane il punto di riferimento centrale per l'utente finale.

Come fuziona la PLC

La tecnologia Power Line Communication (PLC) è stata introdotta circa 30 anni fa. In pratica sfrutta la sovrapposizione della corrente elettrica, continua o alternata a bassa frequenza (50/60 Hz) a segnali di frequenza più elevata opportunamente modulati da un modem dedicato, dotato di sofisticati filtri antirumore, rilevazione degli errori, algoritmi di correzione degli errori (FEC), data interleaving e richiesta di ripetizione automatica (ARQ); il tutto per garantire una totale affidabilità.

Con la PLC si possono distribuire segnali di varia natura: audio/video, dati di controllo e di gestione, internet, ecc. Fra le prime applicazioni ad onde convogliate apparse qualche decennio fa, ritroviamo i controlli industriali su processi produttivi di varia natura, il controllo di reti ferroviarie e i più diffusi e conosciuti interfoni casalinghi. Oggi la gamma di applicazioni si estende anche alla gestione dei contatori elettrici, alla realizzazione di reti internet e a sofisticati sistemi di distribuzione audio e video di elevata qualità, anche HD.

Nello specifico, i dispositivi PLC trasmettono sfruttando ben 84 sottoportanti, modulate in OFDM (la stessa modulazione utilizzata dai segnali DVB-T) su una gamma di frequenze da 4,5 a 21 MHz. Ciascuna di queste sottoportanti viene utilizzata dal sistema, soltanto se presenta parametri di affidabilità (rapporto segnale/rumore) adeguati. Un aspetto, questo, determinante per il buon funzionamento dell'impianto, dato che le reti elettriche offrono prestazioni di qualità molto variabili perché i carichi sulla linea sono i più diversi, e la risposta in ampiezza e in fase varia di molto in funzione

della frequenza. Inoltre, i rumori impulsivi generati da apparecchi elettrici collegati alla linea (motori elettrici a spazzole, alimentatori switching, lampade alogene), e i campi magnetici di apparecchiature wireless, possono deteriorare i segnali PLC in transito sulla linea stessa.

Per giungere ad un riconoscimento ufficiale da parte della IEEE, il consorzio HomePlug Powerline Alliance ha sviluppato la tecnologia definendo, nel 2001, il proprio standard HomePlug 1.0. Per la messa a punto dello standard sono stati installati oltre 500 impianti in abitazioni sparse nel nord America e in Canada, sui quali sono stati condotti oltre 7000 test che hanno permesso di mettere a punto le prestazioni che oggi sono alla base dello standard riconosciuto dall'IEEE.

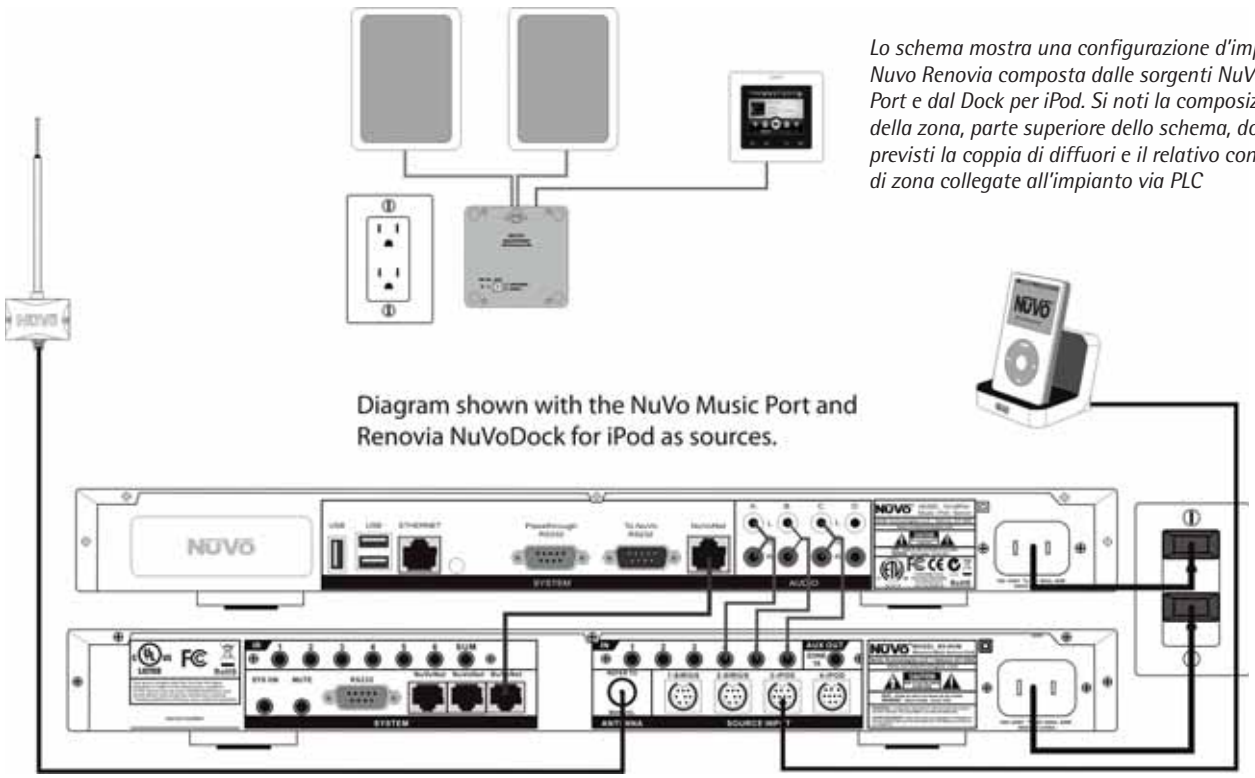
Il futuro delle reti Powerline

In futuro le reti domestiche si potenzieranno grazie a due importanti elementi: le applicazioni a banda larga destinate al mercato consumer e l'urgente necessità di sviluppare la rete intelligente (Smart Grid). Entrambi richiedono una rete domestica con un elevato QoS (Quality of Service) per garantire un'adeguata affidabilità alle applicazioni consumer come HDTV, IPTV, Videogames, e un'elevata affidabilità per le applicazioni proprie della rete intelligente

Lo standard HomePlug Powerline Alliance prevede l'interconnessione e l'interoperabilità di numerosi servizi

(Smart Grid). Al contrario delle reti locali presenti, ad esempio, negli edifici commerciali che sfruttano standard ormai maturi (IEEE 802.3x e IEEE 802.11x), l'home networking ha rischiato di caratterizzarsi come un mercato dove coesistevano norme concorrenti e non standard con la presenza di altrettanti dispositivi non interoperabili fra loro.
La soluzione che si sta delineando ora prevede che la rete Powerline funga da spina dorsale per le reti domestiche, consentendo ad ogni dispositivo di collegarsi ad una qualsiasi presa di corrente per comunicare con altri dispositivi. L'HomePlug è l'unica tecnologia di Powerline in grado di soddisfare le applicazioni a banda larga destinate al mercato consumer e far fronte all'urgente necessità di sviluppare la rete intelligente (Smart Grid). I prodotti HomePlug rappresentano il 75% circa della base installata di prodotti Powerline e la HomePlug Powerline Alliance vanta un'importante esperienza di certificazione e sviluppo di specifiche oltre ad essere supportata da produttori di semiconduttori, di device e dai fornitori di servizi che hanno già integrato questa tecnologia nei loro servizi. Questa tecnologia offre al mercato una soluzione a banda larga grazie all'HomePlug AV, una soluzione per la gestione intelligente del consumo energetico, di comandi e controlli con l'HomePlug GP e, grazie all'HomePlug AV2, un percorso di migrazione per soddisfare le future applicazioni broadband.

Si ringrazia la società NuVo per il contributo



Lo schema mostra una configurazione d'impianto Nuvo Renovia composta dalle sorgenti NuVo Music Port e dal Dock per iPod. Si noti la composizione della zona, parte superiore dello schema, dove sono previsti la coppia di diffuori e il relativo controller di zona collegate all'impianto via PLC

HomePlug, lo standard per ogni applicazione

A seconda delle applicazioni esiste una declinazione personalizzata dello standard HomePlug, per poter soddisfare tutte le diverse esigenze impiantistiche.

HomePlug 1.0

È lo standard presentato nella primavera del 2001, dopo una fase di sperimentazione che ha coinvolto oltre 500 impianti domestici e ha consentito di garantire affidabilità, prestazioni e l'interoperabilità fra i device. Sono milioni i prodotti HomePlug certificati attualmente in uso in tutto il mondo.

HomePlug AV

Supporta la distribuzione di contenuti entertainment multi-stream, fra i quali l'Audio/Video Multi-Room e l'HDTV in tutta la casa. Le specifiche HomePlug AV offrono la miglior soluzione per la distribuzione AV di alta qualità, con una connettività affidabile e la QoS (Quality of Service) integrata, ad un costo concorrenziale rispetto ad altre soluzioni dedicate all'home networking. L'HomePlug AV comprende una modalità che consente di distribuire la banda larga su reti Powerline (BPL), in configurazione multi network, servizi "hidden node" e retro compatibilità con i prodotti certificati HomePlug 1.0.

HomePlug AV2

La HomePlug Alliance sta sviluppando l'HomePlug AV2, lo standard del futuro per la banda larga ad alte prestazioni su reti Powerline. L'obiettivo è di soddisfare la richiesta di applicazioni emergenti in ambito consumer come l'IPTV, il gaming multi-utente, l'HDTV multi-stream, la memorizzazione di contenuti A/V distribuiti in ambito home, i servizi VoIP e le reti dati domestiche. L'HomePlug AV2 sarà totalmente compatibile con l'HomePlug AV e l'HomePlug GP, e farà parte dello standard IEEE 1901 non appena le specifiche saranno completate, entro la fine di quest'anno. Offre velocità dell'ordine di Gigabit a livello fisico e più di 600Mbps a livello MAC. La disponibilità di prodotti sul mercato è prevista nel 2011.

HomePlug Energy Smart

Nel maggio 2009, la HomePlug Alliance ha annunciato il completamento di un documento contenente i requisiti di mercato per l'HomePlug Smart Energy, una tecnologia che darà vita ad una nuova categoria di prodotti ecocompatibili e più economici, specifici per applicazioni Powerline. Anche in questo caso la compatibilità con l'HomePlug AV e lo standard IEEE 1901 sarà totale.

Con la Zigbee Alliance verrà sviluppata un piattaforma software in grado di far comunicare, con un stesso linguaggio, la rete intelligente e i dispositivi come, ad esempio, gli elettrodomestici installati nelle abitazioni.

HomePlug Access BPL

HomePlug Access BPL è stato progettato per fornire accesso a Internet e altri servizi tipici della banda larga sfruttando la rete elettrica dei gestori che si trova all'esterno delle abitazioni. Verrà inglobata nello standard IEEE 1901 e si basa sulla tecnologia HomePlug AV.

HomePlug Command & Control

Command & Control fornisce le specifiche per il controllo all'interno della casa dei dispositivi di illuminazione, delle apparecchiature di climatizzazione, dedicate alla sicurezza e ad altri dispositivi correlati. Command & Control risponde alla necessità crescente di poter disporre una tecnologia a basso costo ma ad alte prestazioni, affidabile, per il controllo dell'abitazione. Si occuperà anche di ottimizzare il consumo di energia, delle applicazioni smart-grid e della lettura automatica di contatori di energia elettrica.

HomePlug GP

È in fase di sviluppo l'HomePlug GP che dovrà diventare il protocollo di comunicazione delle reti intelligenti (Smart Grid) per gestire al meglio il consumo dei dispositivi domestici (riscaldamento, ventilazione e aria condizionata) grazie ai contatori intelligenti presenti anch'essi nelle case. Garantisce una velocità di comunicazione pari a 1Mbps e l'interoperabilità con l'HomePlug AV.

I prodotti sono previsti al lancio per la fine del 2010.

FAQ

Cos'è l'HomePlug Powerline Alliance?

L'HomePlug Powerline Alliance è stata fondata nel marzo del 2000. Poiché la maggior parte dei dispositivi elettronici deve essere alimentata attraverso una presa elettrica, l'obiettivo è stato quello di definire uno standard di comunicazione per utilizzare la stessa rete elettrica anche come rete di comunicazione fra gli apparecchi, sia all'interno di una stessa abitazione che all'esterno. La tecnologia HomePlug quindi sfrutta prese elettriche esistenti per fornire sia l'alimentazione che la connettività. Le applicazioni di questo standard sono numerose: dalla distribuzione di contenuti AV ai segnali di controllo, dalle connessioni internet ai segnali dati in tutte le loro declinazioni.
Sono così stati definiti l'HomePlug 1.0 nel giugno del 2001, l'HomePlug AV nel 2005 e l'HomePlug Command & Control nel 2007.

Perché è stata creata l'HomePlug Alliance?

Nel corso degli anni sono state sviluppate differenti tecnologie proprietarie per la distribuzione su reti elettriche di segnali dati, ma nessuna era diventata uno standard industriale: per questo è nata l'HomePlug Powerline Alliance che ha creato le specifiche HomePlug divenute uno standard riconosciuto dall'IEEE 1901.

Quali società appartengono alla HomePlug Powerline Alliance?

L'elenco completo delle aziende associate è disponibile al seguente indirizzo: www.homeplug.org /about/roster. Fra le aziende del settore AV ritroviamo NuVo, Russound, Sharp, Hitachi, D-Link, EchoStar Technologies, ZyXEL, ecc.

Cos'è l'HomePlug Command & Control?

Command & Control è una tecnologia a bassa velocità e a basso costo destinata a integrare le tecnologie di comunicazione dell'HomePlug Alliance. Command & Control è dedicata alla gestione dell'illuminazione, tendaggi e tapparelle, climatizzazione estiva e invernale, antintrusione e TVCC: dispositivi tutti presenti in un'abitazione privata.

Perché è importante avere uno standard a basso costo dedicato ai controlli?

Ricerche di mercato sostengono che nei prossimi anni il mercato mensile dei comandi e dei controlli sarà di milioni di pezzi. Perciò è indispensabile avere uno standard dedicato, a basso costo, specifico per questo genere di applicazioni.

Che cos'è l'HomePlug Access BPL?

L'Access BPL è una tecnologia che porta nell'abitazione, attraverso la rete elettrica di casa, servizi a banda larga. Access BPL è stato sviluppato per utilizzare le reti elettriche presenti all'esterno delle abitazioni come reti di distribuzione dati. L'obiettivo è di veicolare, attraverso le reti elettriche esterne, servizi a banda larga all'interno delle abitazioni, sfruttando entrambe le reti elettriche: quella esterna e quella presente all'interno della casa.
La coesistenza delle reti Access BPL e HomePlug viene riconosciuta dall'HomePlug Powerline Alliance che ne sostiene non solo la convivenza ma anche l'interoperabilità tra i rispettivi device.

Quali sono i vantaggi di usare una presa di alimentazione per collegare dispositivi domestici?
I vantaggi sono di vario genere. Innanzitutto la compatibilità con i segnali di differente natura: dall'AV (compresa l'HD), alla rete internet, dal pilotaggio degli impianti di raffrescamento e riscaldamento fino alla loro gestione energetica in termini di consumi. L'impianto domestico, grazie alla tecnologia HomePlug, diviene più semplice e meno costoso e quindi alla portata di un maggior numeri di potenziali clienti. Tutto ciò rende più veloce lo sviluppo del mercato. Inoltre la comodità di collegare qualsiasi dispositivo attraverso una presa di corrente permetterà lo sviluppo di nuovi e interessanti prodotti che vanno dall'intrattenimento all'accesso alle informazioni e ai servizi di telefonia. Infine, consente la realizzazione di impianti dove lo spazio per la cablatura è tale da impedire l'utilizzo di cavi per il cablaggio strutturato.

Come si comporta la tecnologia PLC con le altre tecnologie?
La HomePlug non interferisce con altre reti cablate o senza-fili, anzi può essere sinergica. Per le tecnologie wireless, l'HomePlug ha previsto la coesistenza e l'integrazione con access point Wi-Fi allo scopo di collegare anche tutti i dispositivi mobili.

Come procede lo sviluppo dell'HomePlug Access BPL?
Nel marzo del 2007 il gruppo di lavoro HomePlug Access BPL ha completato la bozza iniziale delle specifiche e il progetto è stato successivamente integrato nell'IEEE 1901. I requisiti descritti nella bozza iniziale prevedono che la tecnologia HomePlug AV rappresenti la tecnologia di base per l'Access BPL.

Cos'è l'HomePlug AV?
Approvato nell'agosto del 2005, l'HomePlug AV è stato definito per garantire trasmissioni AV, comprese le forme più sofisticate di intrattenimento come l'HD e i segnali multicanale di un impianto Home Theater. Fra le caratteristiche distintive ritroviamo la presenza di algoritmi e filtri per garantire una connettività sicura e la QoS (Quality of Service) integrata. Le specifiche dell'HomePlug AV coesistono con quelle dell'HomePlug 1.0.

Quali prodotti HomePlug AV sono disponibili sul mercato?
L'elenco completo dei prodotti certificati HomePlug AV si trovano all'indirizzo www.homeplug.org /prodotti.

Che velocità garantisce l'HomePlug AV?
L'HomePlug AV supporta velocità di trasferimento dati superiori ai 100Mps con bassi valori di latenza dei segnali, ovvero flussi simultanei di HDTV e VoIP, disponibili contemporaneamente in oltre il 90% delle prese elettriche di un'abitazione.

L'HomePlug AV può gestire l'hidden node?
Sì, grazie a sofisticate funzionalità di networking, fra cui quelle di proxy networking, è possibile gestire l'hidden node, a differenza di altre tecnologie di networking, Wi-Fi compreso, dove questo aspetto rappresenta ancora una criticità.

Quali prestazioni offre l'HomePlug AV in materia di sicurezza?
Offre prestazioni superiori rispetto all'HomePlug 1.0 perché utilizza, ad esempio, un DES a 56 bit, coin chiavi dedicati alla rete e ai dispositivi, con l'adozione dell'AES (Advanced Encryption Standard) a 128-bit.

Quale gamma di frequenze utilizza l'HomePlug AV?
La banda si estende da 2 a 28 MHz. Al momento non si prevede di utilizzare frequenze superiori a 30 MHz; in futuro, se le norme governative lo consentissero, si potrebbe considerare questa opportunità.

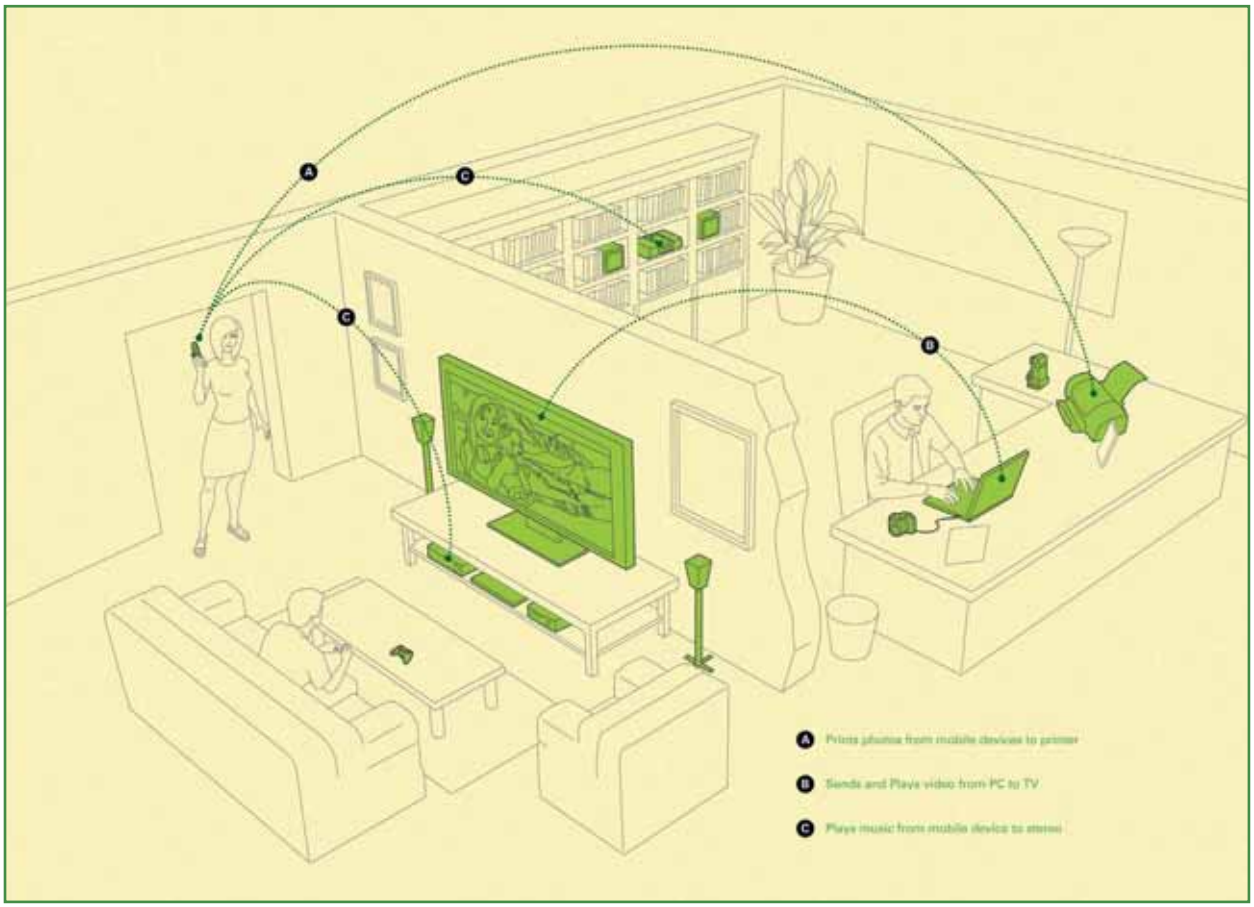
DLNA: dispositivi che parlano la stessa lingua

DLNA nasce come standard comune per l'interscambio di contenuti AV, un'iniziativa nata nel 2003 che è riuscita a "connettere", nel giro di pochi anni, aziende di informatica e di elettronica di consumo.

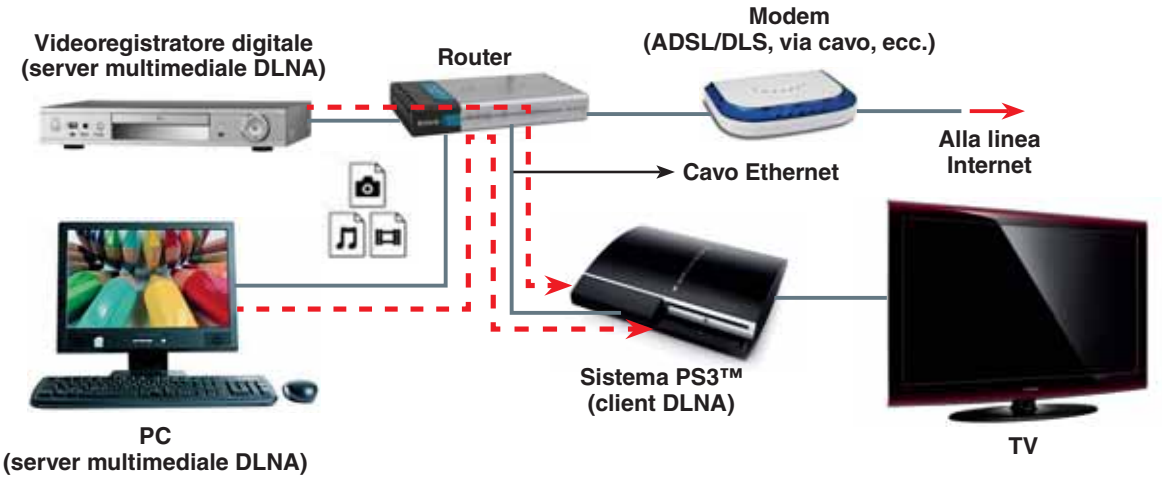
Oggigiorno, gli impianti che governano un'abitazione, dall'audio al video, dall'elettrico al telefonico, tendono a convergere sempre più verso un unico linguaggio per integrarsi fra loro. Un'esigenza più volte espressa anche attraverso gli articoli di Sistemi Integrati, che spinge la tecnologia a un dialogo serrato e fa muovere le industrie verso un confronto continuo. È nata con questo intento la Digital Living Network Alliance, o più semplicemente DLNA, un'alleanza tra diverse aziende ICT e CE finalizzata al raggiungimento di uno standard comune che permette in modo semplice l'interazione e la fruizione di contenuti multimediali (audio, foto, video, ecc.) da e verso molteplici dispositivi audio, video e informatici.

Un'iniziativa con un significato che va oltre il semplice dialogo fra apparecchiature diverse: l'obiettivo è quello di uniformare sempre di più la comunicazione fra due mondi, quello informatico e dell'elettronica di consumo, che hanno sempre vissuto di una cultura specifica e poco incline a confronti e condivisioni.

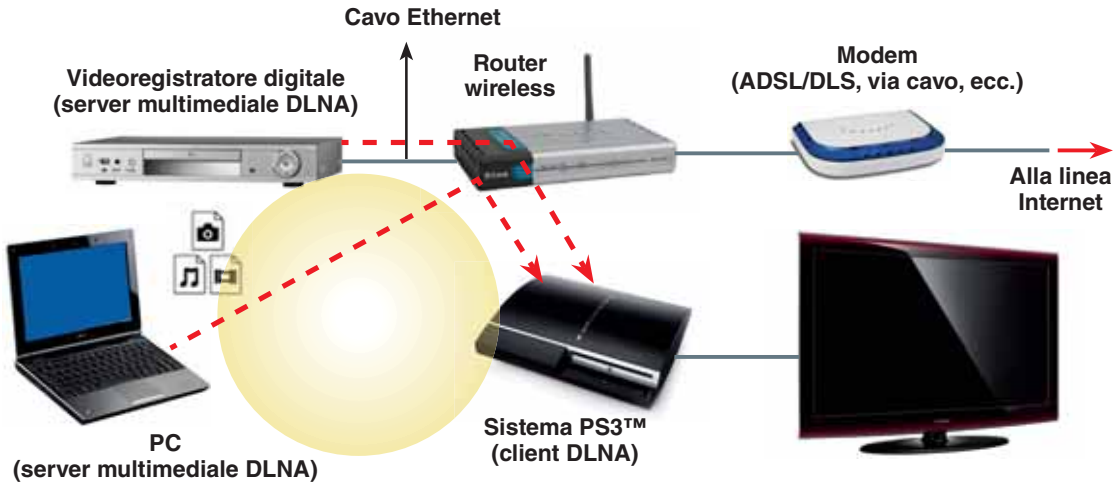
L'opera di un system integrator è prioritariamente quella di fornire un servizio al proprio cliente, un servizio che soddisfi le aspettative sia in termini di prestazioni che di facilità d'uso. Ovviamente anche la scelta delle apparecchiature è molto importante ma, ancora di più, lo è la conoscenza delle possibilità offerte



Interoperabilità tra dispositivi in diversi ambienti



Configurazione DLNA che prevede la connessione via cavo fra router dispositivi DLNA



Configurazione DLNA mista, via cavo e wireless

dal mercato attraverso tecnologie e standard. Poter comprendere bene le potenzialità di uno standard come il DLNA è importante per valutare se questa tipologia di funzioni offerte ci aiuta a realizzare un impianto ancora più semplice e immediato per il suo futuro utilizzatore.

Di che cosa si tratta

Il DLNA è un consorzio che stabilisce delle linee guida per far interoperare tra di loro dei dispositivi, garantendo che i prodotti che presentano il bollino DLNA possano scambiarsi contenuti, soprattutto quelli a carattere multimediale. Il beneficio che può scaturire attraverso l'interoperabilità dei diversi device presenti in casa è presto detto. Basti pensare, un esempio tra gli altri, ai contenuti streaming AV che il mondo di internet può offrire, e che possono essere inviati direttamente a tutte le periferiche DLNA. Far interoperare tutti i dispositivi di un'abitazione, si sa, è un progetto ambizioso. Riuscirà lo standard DLNA a superare quella che sembra essere la sfida più importante del momento? A seguire, analizzeremo le caratteristiche di questo standard, esaminandone il contesto installativo, le peculiarità e gli aspetti critici.

Come configurare una rete DLNA

Innanzitutto, occorre disporre di una rete domestica cablata o wireless, come quella che si potrebbe già avere, ad esempio, per la condivisione Internet a banda larga. In conformità alle linee guida individuate dal DLNA, le reti cavo e quelle wireless devono basarsi sullo standard Ethernet; i contenuti devono essere trasmessi utilizzando l'http; il rilevamento e la gestione delle periferiche sulla rete devono essere conformi all'Universal Plug and Play (UPnP). In tal caso, lo standard DLNA consente di collegare alla rete dispositivi digitali, quali TV, Impianti AV,

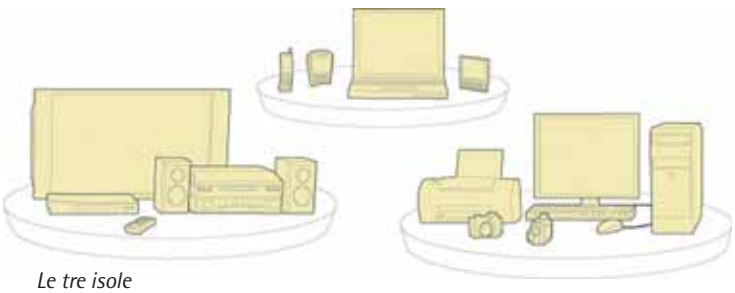
Computer, Server AV, ecc., per condividere i dati presenti nei vari device. I dispositivi compatibili con il DLNA svolgono due differenti funzioni come in un tipico sistema client/server: i server distribuiscono contenuti quali file di immagini, musica o video, mentre i client li ricevono e li riproducono. In pratica (vedi Fig.1), tramite l'UPnP e una qualunque rete tra dispositivi (cablata o wireless), si possono visualizzare i video girati con il proprio cellulare direttamente su un media center; oppure ascoltare dall'impianto di casa la playlist preferita presente sul telefono o sul notebook, senza cavi o particolari configurazioni.

L'attuale organizzazione DLNA è composta da oltre 250 aziende associate di cui 26 membri promotori

Una configurazione tipica

Ripercorriamo i passi per configurare una rete DLNA con un televisore. Per prima cosa il televisore deve essere certificato DLNA ; secondo poi, bisogna disporre di un server, un dispositivo che archivia file musicali, video o immagini, anch'esso DLNA ; infine, dobbiamo disporre di un router, magari lo stesso che si utilizza per la connessione internet. Per garantire l'interoperabilità bisogna innanzitutto collegare il televisore al router. Se il router si trova in prossimità del televisore, è sufficiente collegare un cavo Ethernet fra la porta del televisore e quella del router. Se il router si trova lontano dal televisore, basterà collegarli mediante un bridge wireless, e quindi collegare il bridge con il cavo Ethernet. È anche possibile configurare una soluzione domestica completamente senza cavi, utilizzando un adattatore powerline sfruttando la rete elettrica di casa. Collegando al router altri dispositivi certificati DLNA è possibile, tramite il menu del televisore, verificarne lo stato dei collegamenti e selezionarne la funzione desiderata.

Connessione immediata tra i dispositivi digitali, indipendentemente dal produttore



Le tre isole del DLNA

Il DLNA suddivide i supporti digitali (come illustrato nell'immagine) in tre "isole" all'interno della casa che, tipicamente, non comunicano e non condividono informazioni:

1) Digital Media Server o DMS, server che rendono disponibili una libreria di contenuti multimediali più o meno organizzati e fruibili nella propria rete casalinga;
2) Digital Media Player o DMP, player collegati alla rete domestica capaci di leggere la libreria multimediale da un DMS e riprodurre ogni file richiesto (musica, video, foto, ecc.).
3) Digital Media Controller o DMC, un controller, un telecomando collegato alla rete domestica, capace di leggere la libreria multimediale da un DMS e invocare su un DMP la riproduzione del brano selezionato (audio, video, foto, ecc.).

Il quadro è completo e diventa quindi semplice nel suo utilizzo: accendo il mio DMP, accedo alla mia libreria di foto, musica e video, scelgo un file da riprodurre, lo ascolto o lo visualizzo. Altrimenti accendo il mio DMC, accedo alla libreria disponibile sul DMS, seleziono il file (musica, video, foto) e lo invio in riproduzione sul player installato in salotto o in camera da letto. È ovvio che il desiderio di qualsiasi utente è quello di collegare queste "tre isole" in modo tale che i contenuti digitali possano essere memorizzati, trasportati e accessibili su qualsiasi dispositivo casalingo, sia esso la TV in sala, il lettore CD in cucina o il notebook nel proprio studio. E il DLNA ha raccolto questa sfida cercando di soddisfare proprio questo desiderio.

La forza del gruppo DLNA

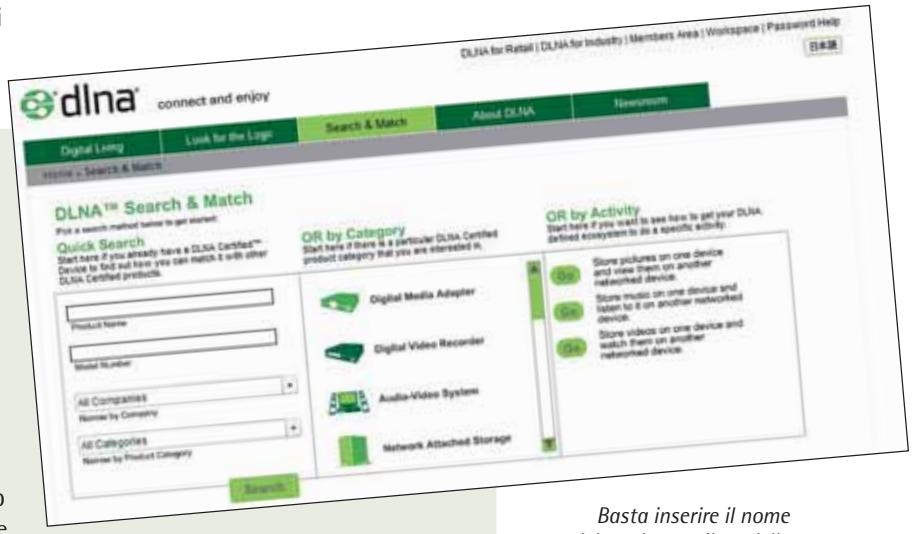
Con una collaborazione globale di oltre 250 aziende, tra le più importanti del mercato mondiale come mostrato in figura, la Digital Living Network Alliance lavora costantemente alla realizzazione dell'ambiente di home entertainment che ogni utente immagina per la propria abitazione. A tale scopo, le aziende associate si incontrano regolarmente per confrontarsi, scambiare opinioni, sviluppare nuove tecnologie, disegnare nuovi scenari, in base alle esigenze dei consumatori. Tra PC, dispositivi mobili, televisori, fotocamere digitali, stampanti, dispositivi elettronici e altro ancora, sono oltre 2.500, attualmente, i prodotti certificati DLNA presenti sul mercato, la cui lista completa è disponibile sul sito dell'azienda.

Le novità per il futuro

Le previsioni per lo standard DLNA sembrano essere rosee per il prossimo futuro, nonostante qualcosa debba ancora essere messo a punto per garantire un'interoperabilità senza problemi. Nei prossimi anni sono previsti incrementi importanti in termini di certificazioni e di dispositivi installati. Secondo Peter King, Direttore della divisione Connected Home Devices Service, saranno oltre due miliardi i prodotti certificati DLNA che verranno installati entro la fine del 2014. Saranno sempre più numerosi i Service Provider che vorranno trovare il giusto equilibrio tra servizi offerti e costi da sostenere. Le aziende associate continueranno il loro lavoro di collaborazione per affinare ed ampliare le funzionalità DLNA, in modo da immettere sul mercato prodotti innovativi per l'utente, in grado di soddisfarne le esigenze e stuzzicarne di nuove. Alcune delle funzionalità future, ad esempio, alle quali si sta lavorando sono: collegare dispositivi digitali presenti in automobile alla rete DLNA definita, in modo da poter utilizzare dei contenuti digitali letteralmente sulla "strada"; usufruire, grazie all'adozione dell'IPv6, dei contenuti personali fuori casa come se si fosse all'interno della propria abitazione. In attesa degli sviluppi futuri riuscirà, nel frattempo, lo standard DLNA a superare la sfida del presente? Staremo a vedere e, ovviamente, ne daremo conto.

www.dlna.org

Un sito ben strutturato, che fornisce tutte le informazioni sui prodotti certificati, sulle aziende associate e sulle novità di mercato. Uno strumento utile per ricercare un prodotto e verificarne le caratteristiche. È infatti possibile trovare ulteriori informazioni sui dispositivi consultando il sito e cercando il prodotto alla voce Search & Match (Vedi immagine a fianco). Trovato il certificato di ogni singolo prodotto si può leggere la nota di interoperabilità, le informazioni aggiuntive sul dispositivo e le eventuali limitazioni di utilizzo. Per non farsi mancare nulla, l'azienda ha caricato un video che illustra in modo esemplare le caratteristiche e i vantaggi di disporre di dispositivi certificati DLNA.



Basta inserire il nome del prodotto e il modello per verificarne certificazione e caratteristiche

MONDIALI 3D

Dentro al campo di calcio, direttamente dal cinema

L'Italia è stata la prima in europa a trasmettere le partite sudafricane con il commento nella propria lingua. Un'operazione firmata Opensky, Opus e The Space Cinema, resa possibile dal satellite Eutelsat Atlantic Bird 3.

Si è concluso da poco l'ultimo Campionato del mondo di calcio che ha visto trionfare la Spagna nella finale con l'Olanda. Un mondiale avvincente e diverso anche perché, per la prima volta, questa manifestazione è stata ospitata da un paese africano. È stato un mondiale che ha visto la triste comparsa dell'Italia, la figuraccia della Francia e la rocambolesca eliminazione di Brasile e Argentina.

Ma, soprattutto, è stato il mondiale dei colori, quelli caldi dell'Africa. Una percezione ancora più forte, quella avvertita dal folto pubblico che ha deciso di inforcare gli occhialini per assistere, in diretta, alle prime partite in 3D trasmesse e commentate nei cinema italiani. Grazie all'accordo tra il circuito The Space Cinema, la concessionaria di pubblicità Opus e l'azienda che porta il segnale digitale Open Sky, è stato possibile seguire 12 partite dei campionati del mondo di calcio FIFA World Cup South Africa. Il satellite utilizzato per la diretta è stato l'Atlantic Bird 3 di Eutelsat, grazie al quale le partite del Sudafrica hanno rappresentato il primo vero appuntamento 3D live che ha coinvolto tutta la filiera dell'industria entertainment. Due gli elementi che hanno reso possibile il servizio offerto da Opensky: il trasporto con l'adattamento del segnale satellitare e la gestione chiavi in mano della ricezione e monitoring nelle sale cinema.

Trasporto e adattamento del segnale satellitare

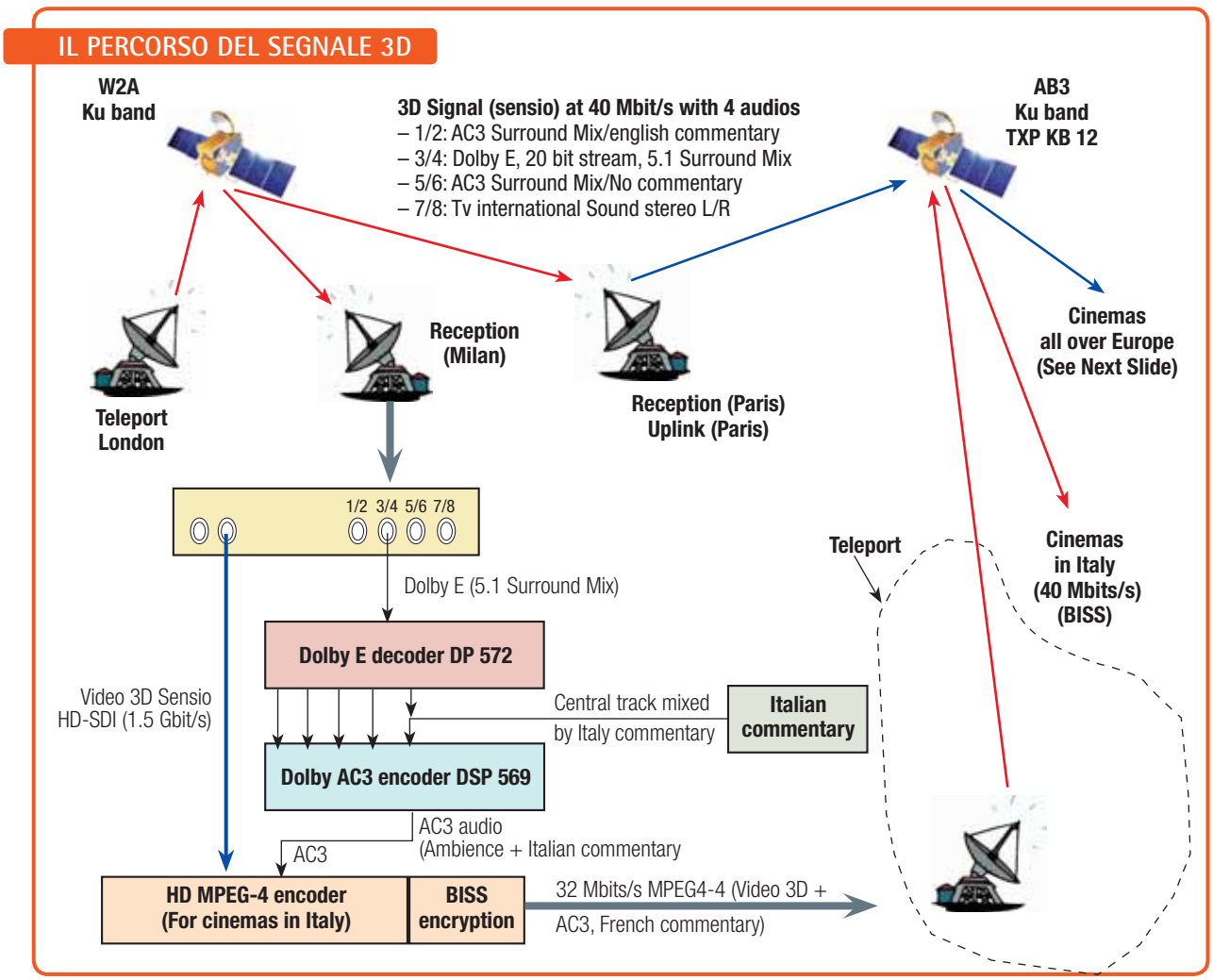
Il segnale proveniente dal Sud Africa è stato distribuito attraverso l'intero territorio Europeo, personalizzandolo secondo le necessità dei diversi paesi e ottimizzandolo per adattarlo alle richieste dei Cinema, con una qualità di servizio molto elevata. In particolare in Italia è stata offerta una personalizzazione completa di commento dedicato in Italiano, inserzione di clip e criptaggio del segnale mantenendo inalterata l'originale qualità grazie all'uso di un full transponder. L'operazione, la prima in Europa, ha coinvolto 20 sale cinematografiche distribuite su tutto il territorio nazionale, e ha lanciato una nuova concezione del cinema, che amplifica e ripropone in chiave digitale la sua funzione di aggregatore e di creatore di grande spettacolo ed emozione.

Gestione chiavi in mano di Open Sky

Il servizio di monitoring con cadenza costante ogni pochi secondi ha monitorato lo status di ogni ricevitore allertando anticipatamente il team del centro di controllo se un anomalia si fosse presentata in uno dei siti distribuiti su tutto il territorio europeo. Contemporaneamente, attraverso lo stesso sistema sono state effettuate tutte le configurazioni richieste per la ricezione dei diversi eventi. La gestione remota ha garantito una sicurezza assoluta anche per i content provider perché parametri e chiavi di criptaggio sono state nascoste all'utilizzatore finale.

Il segnale è stato fornito direttamente dalla produzione HBS con le due regie dedicate ai segnali 3D delle partite di calcio e trasmesso via fibra ottica fino a Londra. Attraverso il teleporto londinese è stato inviato ad alcuni satelliti, tra cui l'Eutelsat W2A. Questo satellite ha ritrasmesso il segnale ricevuto via fibra ottica a 40mb/s su tutto il territorio europeo. quindi sono state organizzate attività specifiche per ogni paese dedicate alle sale cinematografiche. Il segnale di contribuzione è stato distribuito attraverso 3 transponder del satellite Eutelsat AB3 a 5° ovest. Uno di questi transponder, dedicato alla rete italiana, ha elaborato il segnale ricevuto dal W2A a Milano, personalizzandolo con clip e commenti in lingua italiana. Riguardo ai segnali per il mercato europeo il teleporto di Rambouillet ha ricevuto e ritrasmesso via AB3 lo stesso segnale. La rete francese, invece, ha gestito un servizio simile a quello italiano, in partnership con TF1, sempre tramite il satellite AB3 e con commento in lingua francese. Il segnale video proveniente dal Sud Africa è stato mantenuto inalterato, opportunamente ritardato e quindi ricompresso a seconda della disponibilità di banda dei vari transponder, mentre l'audio è stato scomposto nelle varie componenti: AC3 con e senza commento inglese, Dolby E senza commento, al quale è stato inserito il commento solo sul canale centrale. Il tutto è stato poi ricompresso dall'encoder dedicato, risincronizzato e riprodotto in AC3, il formato utilizzato nei cinema.

Si ringrazia per il contributo Luca Carniato di Opensky



MONDIALI 3D

La **distribuzione** del segnale nelle **Sale Cinema**

Con il contributo di Opensky, che ha gestito la distribuzione delle partite in stereoscopia in occasione dei mondiali FIFA 2010, analizziamo il percorso del segnale 3D all'interno delle Sale Cinema.

L'introduzione della proiezione digitale ha ampliato il panorama dei contenuti che si possono distribuire nelle sale cinema. Possiamo dividere gli eventi in due tipologie:

- contenuti trasmessi in diretta o LIVE;
- contenuti su supporto digitale o DCP (Digital Cinema Package).

Entrambe queste tipologie con le prime sperimentazioni avvenute su Sala Cinema singola hanno riscosso l'interesse del pubblico e dell'esercente. Dall'esperienza del campionato mondiale FIFA 2010 è iniziata una seconda fase nata dall'esigenza di realizzare le proiezioni su tutte le sale di una struttura multiplex.

I principali dispositivi coinvolti sono:

- proiettore digitale;
- impianto audio di sala;
- ricevitori di contenuti (ricevitori sat, workstation di rete, ecc.);
- impianti di ricezione;
- dispositivi di connettività dati (router, switch,...)

In **Figura 1** sono illustrate le principali interfacce del ricevitore satellitare installato da OpenSky nelle sale cinema europee.

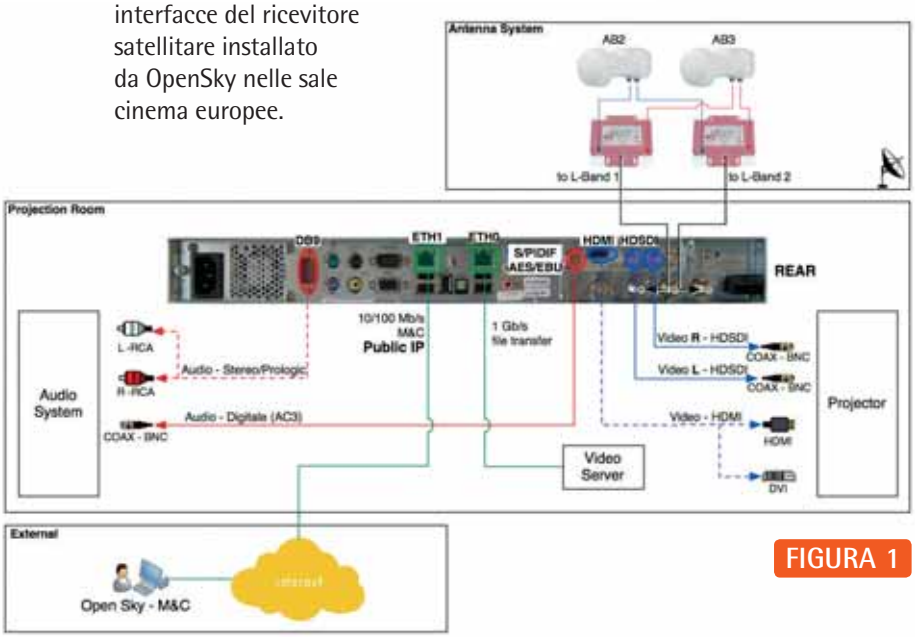


FIGURA 1

Distribuzione audio/video

Il principio di base è rendere disponibile il segnale generato dalla sorgente (decoder, workstation di rete, ecc.) contemporaneamente nei diversi punti di utilizzo senza introdurre alterazioni. I vantaggi per l'esercente che derivano dalla distribuzione del segnale su più Sale sono fondamentalmente due: da un lato aumenta il numero di posti a sedere nel caso un evento riscuota un particolare successo e, dall'altro, può decidere di spostare un evento da una sala all'altra, anche all'ultimo momento, senta dover affrontare particolari procedure di settaggio.

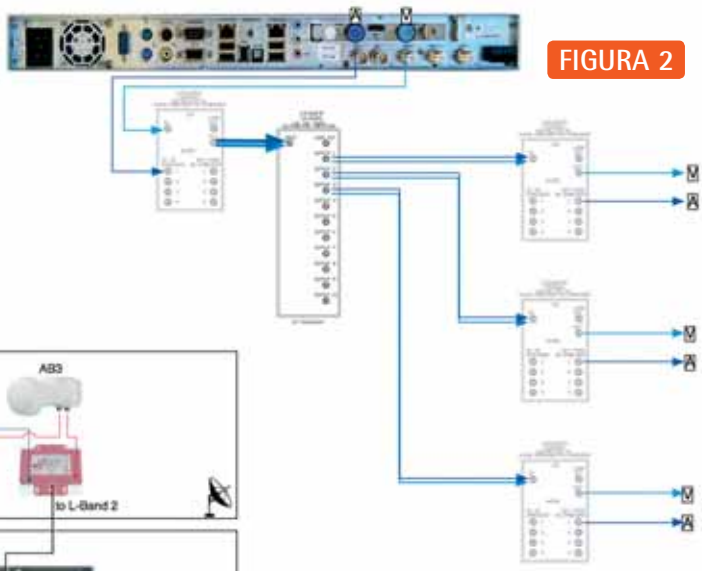


FIGURA 2

Una prima naturale proposta da parte del cliente è di dotare ogni Sala di un ricevitore. Tale strategia è da evitare perché, anche se non necessita di una distribuzione AV, è richiesto un complesso impianto di ricezione (antenna) che rende più difficili le cose per le seguenti ragioni:

- l'ambiente cinema ha Sale distribuite su lunghe distanze e il segnale RF decade rapidamente in funzione della distanza, della frequenza e

della temperatura d'ambiente;
- cavi a bassa perdita per il trasporto del segnale in banda L sono poco flessibili e di grandi dimensioni: ciò rende molto complessa la stesura;
- se si decide di installare una sola antenna per ricevitore devono essere introdotti degli elementi per la distribuzione del segnale RF che generano a loro volta perdite di segnale;
- dispositivi riceventi che condividano la stessa antenna o canale RF potrebbero andare in conflitto; ad esempio nel caso di pilotaggio con sistemi DiSeqC.

Quindi la scelta di distribuire direttamente il segnale in uscita dal ricevitore risulta essere strategica. Nel caso del ricevitore sat OpenSky, le connessioni A/V disponibili sono le seguenti:
- doppia uscita HD-SDI con connettori BNC per immagini DX e SX (3D stereoscopico);
- segnale S/PDIF AES/EBU per audio digitale;
- segnale stereo sbilanciato da connettore DB9;

Lo schema di **Figura 2** illustra un esempio d'impianto di distribuzione attraverso l'uso delle uscite BNC con cavi coassiali. La soluzione adottata prevede l'impiego di un embedder per unire i segnali A/V e trasportarli su cavo singolo.

Il secondo elemento della catena è un distribution amplifier che dal singolo ingresso replica il segnale in uscita per 10.

Ad ogni terminazione di sala, infine, va aggiunto il de-embedder che riporta segnali A/V separati e disponibili per i relativi apparati di sala. Lo schema illustrato è puramente indicativo; infatti, le soluzioni adottabili sono molteplici e si devono adattare alle esigenze del cliente e alla disposizione delle diverse sale di proiezione rispetto al punto di installazione della coppia antenna/ricevitore.

Cablaggi e connessioni di rete

Un dispositivo professionale installato in un ambiente cinema deve avere un'interfaccia ethernet per la gestione da remoto (operazioni di monitoraggio e controllo).

Nel caso del ricevitore sat di OpenSky sono presenti due interfacce di rete:
- ETH0, Gbit ethernet per trasferimento dati;
- ETH1, 10/100 Mbit per operazioni di monitoraggio e controllo.

Le diverse funzioni integrate sulle due interfacce le portano ad essere configurate naturalmente su due reti distinte:
- ETH0, Theater network isolata dall'esterno e completamente dedicata al trasferimento dei contenuti all'interno del cinema;
- ETH1, rete di servizio che disponga di accesso verso Internet.

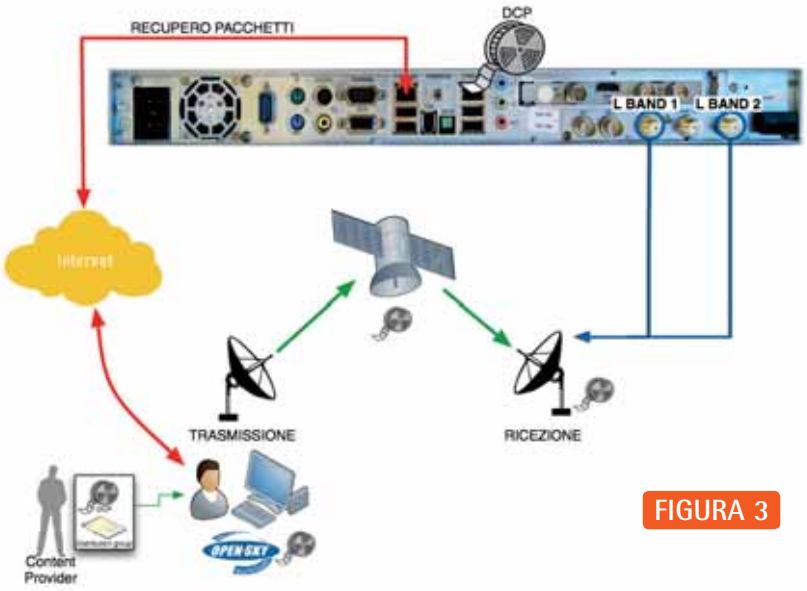


FIGURA 3

Analizziamo nel dettaglio le configurazioni necessarie per l'integrazione delle due funzioni.

Distribuzione dei contenuti

Il trasferimento dei film digitali (DCP) via satellite avviene attraverso una strategia di "push" illustrata nello schema di **Figura 3**.

La connettività via ethernet coinvolge entrambe le porte ETH0 ed ETH1:
- ETH1, per l'indirizzamento unicast per controllo e richiesta/ricezione dei pacchetti persi;
- ETH0, par il trasferimento dei contenuti ricevuti da spostare nei sistemi di archiviazione e play-out di sala.

Il trasferimento dei contenuti all'interno del cinema è una funzione strategica la cui soluzione va studiata prestando attenzione all'infrastruttura e agli apparati del cinema in particolare alla presenza di una cablatura strutturata che coinvolge tutti i video server di ogni sala di proiezione digitale e alla presenza di un central storage per l'archiviazione centralizzata dei contenuti. Questo va fatto come un classico cablaggio di rete prestando attenzione a non degradare le performance offerte dalla porta Gbit ethernet aumentando così i tempi di trasferimento.

Opportunità per gli integratori

Questa veloce panoramica vuole evidenziare come soluzioni "classiche" e collaudate quali la distribuzione di segnali audio/video e la cablatura di rete trovano un nuovo campo di applicazione all'interno delle sale cinematografiche di nuova generazione. Questa deve essere vista come un'opportunità per gli integratori e gli operatori di settore. Opensky in qualità di leader della gestione delle trasmissioni è alla ricerca di figure professionali del settore per realizzare integrazioni sia sul territorio nazionale che europeo.

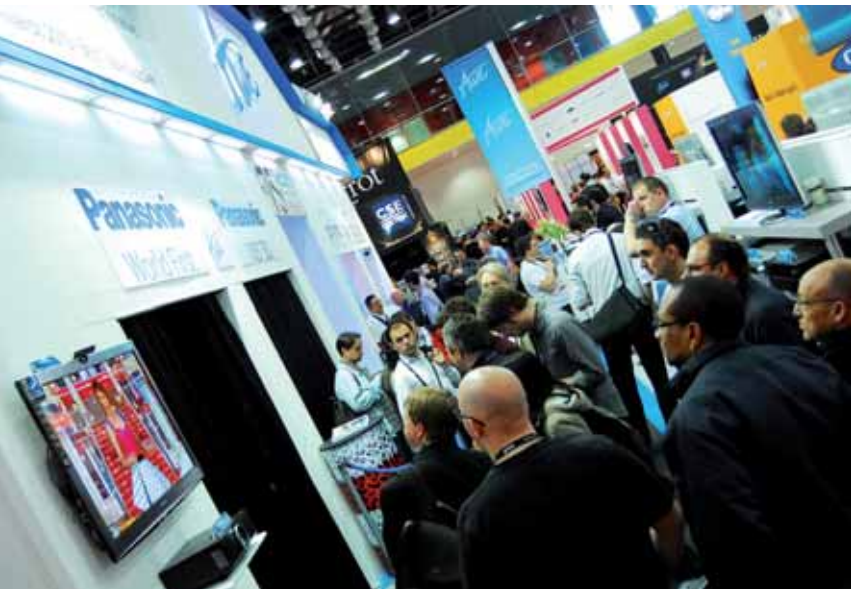
Si ringrazia per il contributo Andrea Scudeller di Opensky

cinema@open-sky.it - www.open-sky.it
Tel. 0444 180 1470

Home Technology Event, prova superata

Il CEDIA region 1 lancia la manifestazione dedicata alla custom installation con una nuova veste. Il progetto di rinnovo varato dal suo Presidente Robert Hallan supera il primo esame.

Si è svolto all'Excel di Londra, dal 14 al 17 giugno, l'Home Technology Event, manifestazione organizzata dal CEDIA regione 1, appuntamento annuale dedicato al mondo della Custom Installation. Come annunciato nel numero scorso di Sistemi Integrati, il CEDIA ha dato una nuova impronta alla manifestazione, cambiando nome e luogo di realizzazione, allargando gli orizzonti ad un pubblico più vasto, come gli interior design, che possono trarre evidenti vantaggi dall'integrazione dei sistemi. L'evento, al quale hanno partecipato oltre 170 aziende espositrici, ha registrato la presenza di oltre 5.000 visitatori, un numero superiore rispetto alla scorsa edizione. Nei quattro giorni dedicati, l'ICC London Excel è stato teatro di new business, centro di formazione, punto di incontro e di confronto per tutto il mondo installativo.



L'affollata presenza di installatori agli stand

Uno scorcio della sala durante un corso di formazione

Il bilancio del Presidente

Grande la soddisfazione del Presidente del CEDIA regione 1, Robert Hallan, che vede realizzato il primo tassello di un progetto a lunga scadenza partito al termine della manifestazione dello scorso anno: «Sono contento che l'Home Technology Event non abbia deluso le aspettative e che molte aziende abbiamo deciso di aderire alla manifestazione, dando la possibilità ai visitatori di conoscere tanti prodotti innovativi, soprattutto del mondo del 3D e dell'HDMI. Dopo un 2009 difficile, mi fu chiaro che il settore voleva guardare al futuro con maggiore fiducia e ottimismo. Le tante aziende che lo scorso anno abbiamo coinvolto in un sondaggio che analizzava il grado di soddisfazione e i suggerimenti degli espositori e dei visitatori, mi hanno dato gli elementi necessari impostare la manifestazione di quest'anno. Il risultato? L'Home Technology Event si conferma come l'evento più grande del Regno Unito per le aziende di settore e il miglior luogo d'incontro annuale per fare business».

Robert Hallam, presidente CEDIA Regione 1

Un evento completo

Si è parlato di training, non potevano mancare dei corsi dedicati alla formazione. Sostanzioso il programma delle lezioni che ha superato le 100 ore di attività, con corsi mirati di business e di marketing, oltre a una serie di sessioni tecniche specializzate, workshop e tavole rotonde. Degna di nota, tra le altre, la conferenza Wired for Technology, organizzata in collaborazione con Lutron e NICEIC, che ha registrato la partecipazione di quasi 100 imprenditori. Il programma è stato integrato da una notevole quantità di corsi di formazione gratuiti organizzati direttamente negli stand delle aziende espositrici. A conferma che si è trattato di un evento con un raggio di azione più ampio che abbracciasse un pubblico nuovo, il CEDIA ha organizzato per l'occasione dei seminari dedicati ad interior designer e architetti. Ad allentare la tensione accumulata durante i giorni di fiera, in collaborazione con Habitech, è stato pensato un settore relax corredato di tavolini, dove frequenti sono stati gli incontri informali, durante i quali è stato possibile parlare di business sorseggiando un drink. Un bilancio positivo dunque, per una manifestazione che ha voluto cambiar pelle, dando un'impronta nuova a un evento che, con la prima edizione, ha gettato le basi per le edizioni future. Visti i risultati ottenuti quest'anno, il CEDIA Region 1 conferma l'ICC London Excel come centro del prossimo l'Home Technology Event, che avrà luogo dal 20 al 23 giugno 2011.

Dimostrazione di prodotto presso uno stand

I Riferimenti

Nome: Home Technology Event brought to you by CEDIA
Data: Prossima edizione: dal 20 al 23 giugno 2011
Dove: Londra, Excel (*www.excel-london.co.uk*)
Sito Web: *www.cedia-expo.com*
Info generali: *expo@cedia.co.uk*
Info Corsi di formazione: *education@cedia.co.uk*

Assegnati i premi CEDIA Awards 2010

Innalzare gli standard della Custom Installation: questo l'obiettivo del CEDIA Regione 1, che con l'Awards 2010 ha voluto dare un riconoscimento all'eccellenza.

L'elenco dei vincitori

– **Best Media Room under € 16.000**
Olive AV, Kensington Apartment *UK*
– **Best Media Room over € 16.000**
MR Domotica, Rural Media *Netherlands*
– **Best Home Cinema under € 42.000**
FAB AV, Subterranean *UK*
– **Best Home Cinema from € 42.000 - € 110.000**
FAB AV, The Grey Room *UK*
– **Best Home Cinema over € 110.000**
FAB AV, Gentleman's Club *UK*
– **Best Integrated Home under € 110.000**
Prestige Audio, The White House *UK*
– **Best Integrated Home € 110.000 - € 270.000**
Prestige Audio, St Pancras Penthouse *UK*
– **Best Integrated Home over € 270.000**
Censys Residential Control, Kasteel Domein Amerloo *Netherlands*
– **Best Innovative Solution - Residential**
T&T Automation, West London Gated Community *UK*
– **Best Multi-dwelling**
Finite Solutions, Greenhouse *UK*
– **Best Marine**
Sensory International, Slipstream *UK*
– **Best Dressed Rack**
T&T Automation, West London Family Mansion *UK*

Si è svolta lo scorso 16 aprile al teatro UnderGlobe di Londra il CEDIA Awards 2010, la cerimonia di premiazione per le migliori installazioni custom, che ha consegnato l'ambito riconoscimento a diverse categorie d'installazione. La consegna dei premi, in collaborazione con AWE Europe, KEF Audio UK, Philips Pronto e Sonos, è avvenuta alla presenza di una giuria qualificata ed ha avuto come ospite d'onore il noto attore Chris Barrie, un'icona della televisione, che ha premiato i vincitori. Grande soddisfazione per i vertici del CEDIA Regione 1, di cui ci rende conto il presidente Robert Hallam: "La riuscita della manifestazione è frutto di un grande lavoro di squadra, che ha messo a punto ogni dettaglio affinché la cerimonia andasse a buon fine. L'edizione di quest'anno ha superato ogni aspettativa dando vita ad un evento più che mai emozionante, diventato oramai una vetrina degna per il nostro settore".

CEDIA Expo 2010, dal 22 al 26 settembre

Per il secondo anno consecutivo ad Atlanta, si terrà la ventunesima edizione CEDIA Expo, un riferimento per i professionisti del mondo dell'installazione.

Aprirà i battenti il 22 settembre al "Georgia World Congress Center"di Atlanta il CEDIA Expo 2010, l'evento americano del CEDIA dedicato alla custom installation. A giudicare dai numeri dello scorso anno, oltre 20mila visitatori e più di 400 espositori nonostante i venti di crisi che soffiavano sul settore, non vi è dubbio pensare che anche quest'anno la manifestazione sarà imponente e costituirà, per gli addetti ai lavori, una tappa fondamentale per valutare lo stato di salute del settore. Curato in ogni suo aspetto, l'evento sarà centro del business per 5 giorni, un polo di interscambio dove saranno previste diverse attività: si andrà dai convegni alle tavole rotonde, dalle conferenze ai corsi di formazione, ecc .

Alcune novità dell'evento

Diamo un'occhiata a quelle che saranno le novità che il CEDIA ha pensato per l'appuntamento di quest'anno.

Prima tra tutte quella legata alle iscrizioni: la CEDIA University education ha previsto il rilascio di un pass ai membri CEDIA che si iscriveranno all'evento entro il 30 luglio. Il Pass darà la possibilità di accesso illimitato a tutti i corsi previsti nei 4 giorni dedicati alla formazione. Inoltre per tutti i possessori di iPhone, iPod Touchee iPad, è possibile scaricare da iTunes l'applicazione "CEDIA Expo 2010" e seguire tutta la manifestazione a 360°, con gli orari degli eventi e la piantina di espositori, sale conferenze, punti di ristoro, ecc. Infine tutti i partecipanti potranno votare il proprio prodotto preferito. Basterà accostarsi allo stand che presenterà il logo con la digitura "Attendees' Choice Award" (vedi figura) per poter decidere quale articolo meriterà il premio come miglior prodotto del CEDIA Expo 2010. Sarà prevista una premiazioni dei prodotti che avranno ricevuto il maggior numero di voti.

Tutti i visitatori potranno votare il prodotto preferito. Ecco il logo che ogni stand esporrà per aderire al concest

Misura le tue capacità

Potrete misurare le vostre competenze professionali, un mix di qualità e velocità di esecuzione. Il CEDIA mette a disposizione un laboratorio, dove ogni professionista potrà sfidare i propri colleghi, cimentandosi ad eseguire dei piccoli lavori, che verranno valutati ed eventualmente premiati nel corso della giornata di sabato 25 settembre, penultima giornata di fiera.

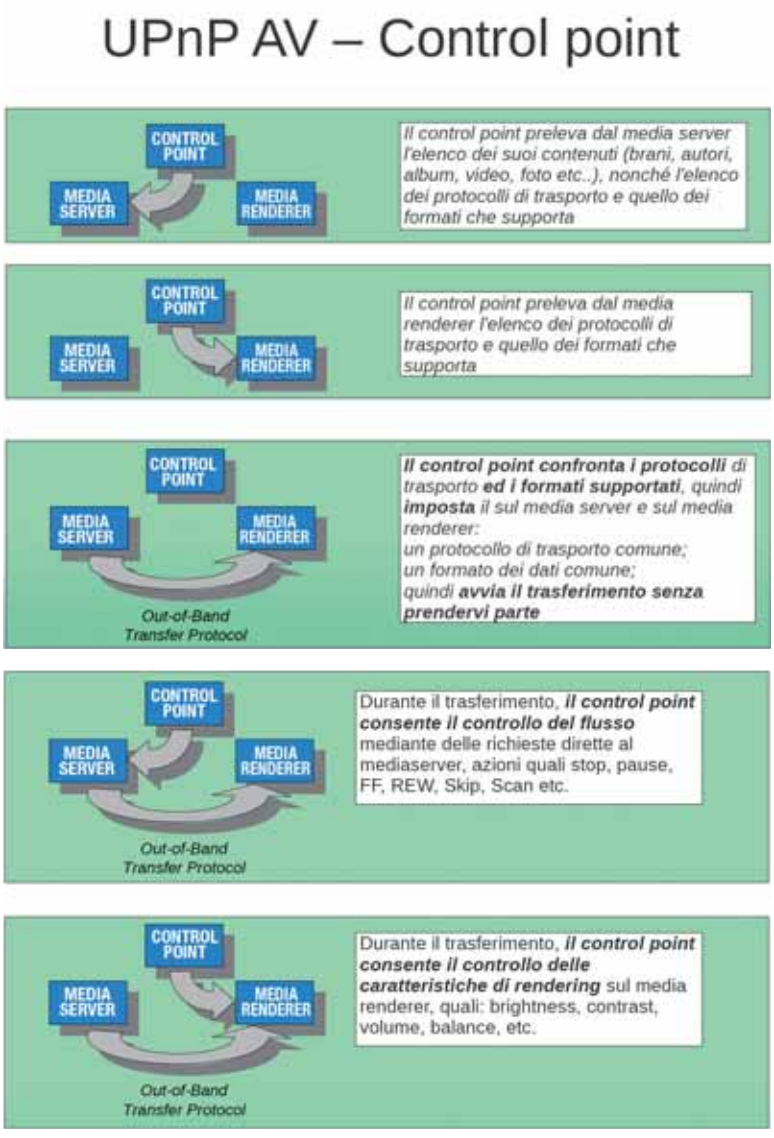
I Riferimenti

Nome:	CEDIA EXPO
Data:	dal 22 al 26 settembre 2010 (corsi di formazione)
	dal 23 al 26 settembre 2010 (esposizione)
Dove:	Atlanta, Georgia, World Congress Center
Sito Web:	*www.cedia.net/expo*

UPnP AV: dialogo fra tipologie diverse

L'UPnP AV permette ai vari dispositivi che parlano linguaggi diversi di comunicare fra loro indipendentemente dal tipo di dispositivo, dal formato dei contenuti e dal protocollo di trasferimento.

Nell'ambito del consueto appuntamento che ogni anno, da ben 21, Eurosatellite dedica alla formazione e all'aggiornamento degli installatori è stato organizzato un incontro dedicato al cablaggio multimediale e al protocollo Universal Plug and Play Audio Video. L'articolo che segue prende spunto da questo convegno tenuto da Paolo Bambagiotti, Responsabile Didattico di Eurosatellite. La filosofia sulla quale si basa questo protocollo è quella dell'integrazione dei dispositivi che troviamo all'interno dell'abitazione. Facendo un accenno a quelli che sono i substrati che si presuppone siano esistenti all'interno dell'abitazione, andremo a vedere cosa occorre per poter effettuare l'implementazione dell'UPnP AV.

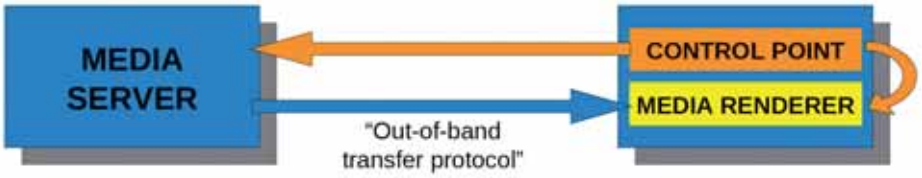


La distribuzione dei servizi oggi

Ai giorni nostri anche in ambito residenziale, oltre a quello industriale e commerciale, si ha la necessità di distribuire servizi di tipo diverso: fonia, dati, intrattenimento, videosorveglianza, ecc. Gli impianti tecnologici dell'edificio moderno sono spesso ancora gestiti da una vera e propria "giungla" di cavi, a causa della distribuzione di servizi diversi senza integrazione. Esistono, pertanto, degli apparati che ci consentono il trasferimento di informazioni tra reti che utilizzano dei portanti fisici diversi per comunicare. Utilizzando il protocollo IP, infatti, è possibile trasportare informazioni attraverso reti diverse, basate anche su tecnologie di tipo diverso. Il protocollo IP consente l'interconnessione di reti eterogenee, in modo da farle apparire come un'unica grande rete agli utilizzatori. Si occupa, però, solo del trasporto dei pacchetti, ma non consente ai diversi dispositivi di comprendersi. E' compito dei protocolli degli strati superiori specificare le regole che consentono a due apparati terminali di comprendersi. Per usare una metafora è come dire che un cinese che parla solo cinese ed un americano che parla solo americano, difficilmente riusciranno a capirsi, anche se si scambiano email trasportate dal protocollo IP.

Il Protocollo UPnP AV

L'UPnP AV consente la fruizione di contenuti, permette ai vari dispositivi che parlano linguaggi diversi, di comunicare tra di loro, indipendentemente dal tipo di dispositivo impiegato, dal formato dei contenuti e dal protocollo di trasferimento. Questo protocollo definisce il dialogo fra tre tipologie di dispositivi: il Media Server, il Media Renderer e l'AV Control Point. Tipicamente l'UPnP AV supervisiona e coordina il flusso di contenuti per l'intrattenimento tra più dispositivi UPnP: l'AV Control Point coordina e sincronizza il comportamento di



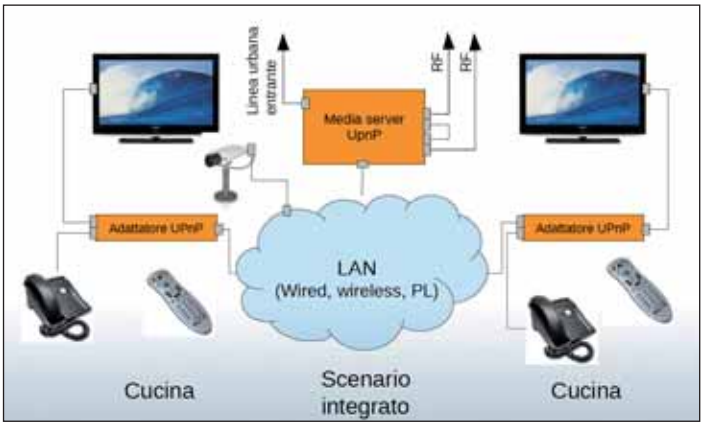
entrambi i dispositivi; i dispositivi interagiscono usando un protocollo di comunicazione non UPnP (detto "out of band"). In linea generale, l'AV Control Point e il Media Renderer sono in integrati nello stesso dispositivo. L'AV Control Point può gestire più Media Server, ma un solo Media Renderer: quello con il quale è integrato.

L'AV Control Point può gestire più Media Server, ma un solo Media Renderer: quello con cui è integrato

Media Server

Il Media Server contiene o accede ai contenuti per l'intrattenimento (video, foto, musica) immagazzinate sul Media Server stesso o su dispositivi da lui raggiungibili, ed è in grado di trasmetterli ad altri dispositivi (Media Renderer) via rete. Il Media Server può supportare uno o più protocolli per il trasferimento del medesimo contenuto, in modo da adattarsi alle necessità del Media Renderer, e può supportare uno o più formati per il medesimo contenuto, eventualmente convertendo il formato del contenuto, in modo da adattarsi alle necessità del Media Renderer.

Tipico esempio di un sistema multimediale integrato collegato al mondo esterno da server e adattatori UPnP

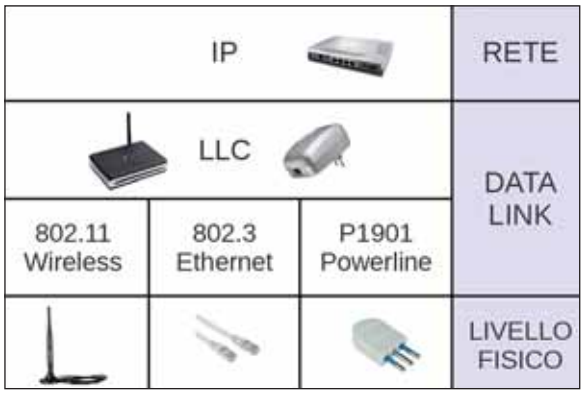


Media Renderer

Il Media Renderer riceve i contenuti dal media server via rete. Il tipo di contenuti che il Media Renderer può ricevere dipende dai protocolli di trasferimento e dai formati per i contenuti che supporta.

AV Control Point

Il Control Point coordina e gestisce le operazioni del Media Server e del Media Renderer secondo quanto richiesto dall'utente (es.: play, stop, pause...), fornendo anche l'interfaccia utente necessaria a farlo. In sostanza, funziona come una sorta di cabina di regia della situazione: preleva dal Media Server l'elenco dei suoi contenuti (brani, autori, album, video, foto ecc.), nonché l'elenco dei protocolli di trasporto e quello dei formati che supporta; allo stesso modo preleva dal Media Renderer l'elenco dei protocolli di trasporto e quello dei formati che supporta; confronta i protocolli di trasporto ed i formati supportati, quindi imposta sul Media Server e sul Media Renderer un protocollo di trasporto comune, un formato dei dati comune, ed avvia il trasferimento senza prendervi parte. Infine, consente il controllo del flusso mediante delle richieste dirette al Media Server, azioni quali stop, pause, FF, REW, Skip, Scan ecc., e consente il controllo delle caratteristiche di rendering sul media renderer, quali brightness, contrast, volume, balance, ecc.



Con il protocollo IP si possono trasportare informazioni su reti diverse, anche basate su tecnologie di diverso tipo

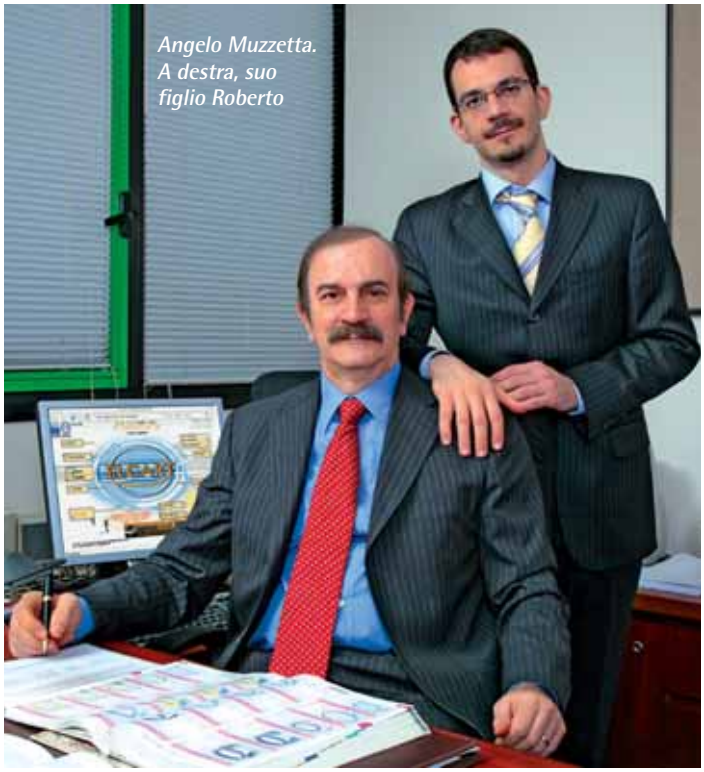
La platea di installatori che hanno partecipato all'incontro di Eurostellite dedicato all'UPnP AV

Eurosatellite
Via dei Montefeltro 1/H
52037 Sansepolcro (AR)
Tel. 0575 740.222
www. eurosatellite.it - info@eurosatellite.it

IMPORTATORI E DISTRIBUTORI

Ascoltare e agire, rapidamente

Abbiamo incontrato Angelo Muzzetta fondatore e Presidente di Elcart Distribution. Da oltre 30 anni, per la qualità del servizio e dei prodotti a catalogo, l'azienda di Cologno Monzese è uno dei riferimenti più considerati nella distribuzione elettronica ed elettrica italiana.



Angelo Muzzetta. A destra, suo figlio Roberto

La Elcart Distribution SpA è stata fondata nel 1978. All'inizio l'attività era dedicata alla distribuzione di componentistica elettronica; oggi nel catalogo Elcart, un tomo di oltre 900 pagine, si trovano migliaia di articoli prodotti da oltre 30 produttori fra i più importanti del panorama mondiale, per soddisfare anche le esigenze professionali degli installatori specializzati nell'audio/video e nella tv digitale. La rete distributiva si sviluppa su migliaia di rivenditori, selezionati nei mercati elettronico ed elettrico. L'attenzione, quasi maniacale, alla qualità del servizio, è testimoniata anche dalla presenza di una sala training, con una capienza di oltre 200 posti, frequentemente utilizzata per incontri di formazione tecnica e di aggiornamento professionale oltre che per la dimostrazione di prodotti complessi come particolari soluzioni impiantistiche.

Signor Muzzetta, com'è nata l'idea ELCART?

Avevo maturato una lunga esperienza di lavoro nella vecchia GBC dove seguivo gli acquisti e le vendite nella componentistica elettronica. Decisi così di proseguire con un'attività tutta mia e di capitalizzare l'esperienza maturata modificando però la politica distributiva, senza limitare la fornitura dei materiali ad una cerchia ristretta di rivenditori ma allargandomi a tutto il mercato.

Un'idea vincente?

Sì, però l'inizio è stato molto difficile; ho profuso grande passione ed impegno per raggiungere un risultato significativo e costruire una rete distributiva di qualità. E' stato fondamentale allargare la distribuzione a tutti

La sede di Elcart si estende su 6.000 mq di cui 1.000 mq di uffici, su 5 piani, una sala training e il resto per il magazzino. Previsto a breve un ampliamento di altri 4.500 mq

"È fondamentale la capacità di relazionarsi con i collaboratori: ogni individuo ha un proprio pensiero che va ascoltato e rispettato. Bisogna saper coinvolgere ed entusiasmare..."

Angelo Muzzetta (il secondo da sinistra) durante una riunione con i suoi collaboratori

i rivenditori per non limitare la disponibilità dei prodotti sul territorio, che creava molte problematiche di approvvigionamento ai riparatori di allora.

Ci parli della rete distributiva oggi...

Abbiamo una rete capillare sul territorio italiano, serviamo circa 3.000 grossisti, fra i mercati elettronico ed elettrico. Sono quindi i nostri grossisti a rifornire direttamente gli installatori: la qualità del servizio offerto agli installatori dipende molto anche dalla qualità del nostro servizio. Possiamo dire che grazie alla lunga esperienza maturata negli anni, oggi conosciamo molto bene i bisogni degli installatori e in quella direzione organizziamo la nostra attività per servirli al meglio.

Elcart ha iniziato l'attività con la componentistica elettronica. E poi?

Abbiamo aggiunto, man mano, altre categorie di prodotto come le batterie, i cavi di connessione, la strumentazione, cercando di soddisfare le esigenze degli installatori con prodotti specifici per l'impianto televisivo d'antenna. Rapporto che abbiamo consolidato verso la metà degli anni novanta quando abbiamo iniziato a distribuire i prodotti per la televisione satellitare. Siamo diventati da circa un anno distributori di Kathrein, un marchio storico del settore. In tutti questi anni abbiamo voluto adeguarci alle esigenze del mercato diversificando le gamme dei prodotti per evitare di subire i contraccolpi economici tipici delle aziende monoprodotto.

Nella sala training vengono organizzati incontri di formazione per la forza vendita e presentazioni di prodotto alla clientela

Alcuni dei marchi distribuiti da Elcart

Kathrein: impianti di ricezione tv digitale
Digitsat/Flycom: apparati e accessori per la distribuzione TV/SAT
Keep: cavi di connessione e distributori di segnali HDMI
Exel: videocamere ed accessori per videosorveglianza
Extracell: batterie al piombo , ni-cd/mi-mh ,pile al litio , alcaline , caricabatterie
Nimex: strumenti , tester e multimetri digitali
Ice: strumenti per impieghi elettrici , tester analogici e digitali
Superlight: faretti e strisce led , display , matrici a punti e prodotti custom
Tyco: connettori professionali AMP, relè Schrack, guaine Raychem
Ersa: sistemi di saldatura e dissaldatura, ispezione per BGA-SMD
Bosch: utensili a batteria, elettroutensili
3M: connettori professionali, cavi e accessori
Dymo: etichettatrici elettroniche, nastri
Klamp: connettori professionali e cavi a norme Mil
Duracell - Procell: pile primarie alcaline professionali
Loctite: collanti, nastri adesivi
Maxell: CDR, DVD-R, memory card, cassette audio/video

Su quali aspetti ha puntato per sviluppare l'attività?

Vede, gli ingredienti spesso sono sempre gli stessi. Se le dicessi che c'è voluta tanta passione, volontà e una visione strategica portata a prevedere i bisogni del mercato, non le racconterei nulla di nuovo. Ma in Elcart abbiamo proprio fatto così. Abbiamo puntato sul servizio di qualità, sempre più rapido ed efficace; abbiamo investito da subito nello sviluppo interno di un programma gestionale, per verificare all'istante la disponibilità dei prodotti a magazzino e consentire la gestione on-line degli ordine da parte dei nostri clienti. Siamo anche certificati ISO 9001.

La struttura logistica che gestiamo internamente per noi è un asset fondamentale, così come la scelta dei prodotti che il mercato richiede, ma questi prodotti devono provenire da fornitori affidabili e autorevoli. In alcuni casi, addirittura, abbiamo chiesto ai produttori di sviluppare prodotti ad hoc, perché non erano disponibili. Inoltre è fondamentale la capacità di gestire i collaboratori, una delle cose più difficili. Ogni individuo ha un proprio pensiero che va ascoltato e rispettato. Bisogna saper coinvolgere ed entusiasmare. Tutte queste qualità devono essere coltivate quotidianamente; solo così si riesce a superare i mercati in flessione e conseguire risultati economici in controtendenza.

Un'area specifica della sala training è dedicata alla vetrina prodotti

Come è composta l'attuale sede e quali sviluppi avete previsto?

Oggi lavoriamo con una struttura che occupa 6.000 mq di cui 1.000 mq di uffici, su 5 piani, una sala training e il resto per il magazzino. Lo

Una vista parziale del magazzino di Elcart: uno specifico software, sviluppato all'interno dell'azienda verifica all'istante la disponibilità dei prodotti a magazzino e consente la gestione on-line degli ordini

scorso anno abbiamo acquisito altri 4.500 mq, attualmente in fase di ristrutturazione, che si aggiungeranno presto alla sede attuale. Elcart si avvale di 50 collaboratori e lo scorso anno ha realizzato un fatturato di circa 28 milioni di Euro.

Cosa ne pensa di questo mercato?

La situazione di mercato in atto non è delle migliori: ci troviamo di fronte ad una crisi di dimensioni europee e mondiali. Non è soltanto un problema interno altrimenti sarebbe bastato potenziare l'esportazione. Bisogna porsi al meglio e sapersi adattare alla situazione, potenziando la presenza naturalmente anche sui mercati europei: è doveroso da parte nostra confrontarci sempre di più con l'Europa e il suo mercato. Ma ci sono difficoltà naturali che riguardano la "non presenza" in loco: gestire costantemente il rapporto con la clientela è più difficile per chi esporta perché non è presente sul territorio. La tecnologia aiuta ma il rapporto umano è una componente universale che ha il suo peso anche all'estero nei rapporti fra aziende. E le aziende locali sono avvantaggiate perché possono mantenere un rapporto umano di qualità che il mezzo informatico o telefonico non riescono a garantire.

Il servizio: come lo interpreta Elcart?

Bisogna dare il prodotto di qualità al giusto prezzo, altrimenti un'azienda cessa di esistere. Il Plus consiste nel garantire la disponibilità, la celerità nelle consegne e la serietà dell'Azienda. Sono questi tre i punti più importanti per dare un servizio adeguato. Per spedire in 24/48 ore bisogna avere la disponibilità della merce; quindi essere adeguatamente organizzati, avere una logistica ben strutturata e dare un servizio di post vendita tecnico e commerciale, per completare la vendita. Noi abbiamo una rete vendita composta da 54 agenti: periodicamente, nella nostra sala training, organizziamo incontri di formazione con la forza vendita e presentiamo le novità dei prodotti maggiormente tecnologici alla nostra clientela.

Il nostro sito web è un punto di riferimento, l'immagine dell'azienda, un'interfaccia con la quale il cliente può innanzitutto verificare il programma di vendita proposto, approfondire gli aspetti tecnici dei vari prodotti.

ELCART Distribution SpA
Via Michelangelo Buonarroti, 46
20093 - Cologno Monzese (MI)
Tel. 02 25 117 300 - Fax 02 25 11 76 00
www.elcart.com - elettronico@elcart.it

HOME AUTOMATION

Crestron Prodigy: semplice, efficace e scalabile

Dall'esperienza di Crestron, leader mondiale di soluzioni integrate che semplificano l'uso della tecnologia, nasce Prodigy, un sistema entry level di Home Automation, potente, scalabile e semplice da installare e utilizzare.

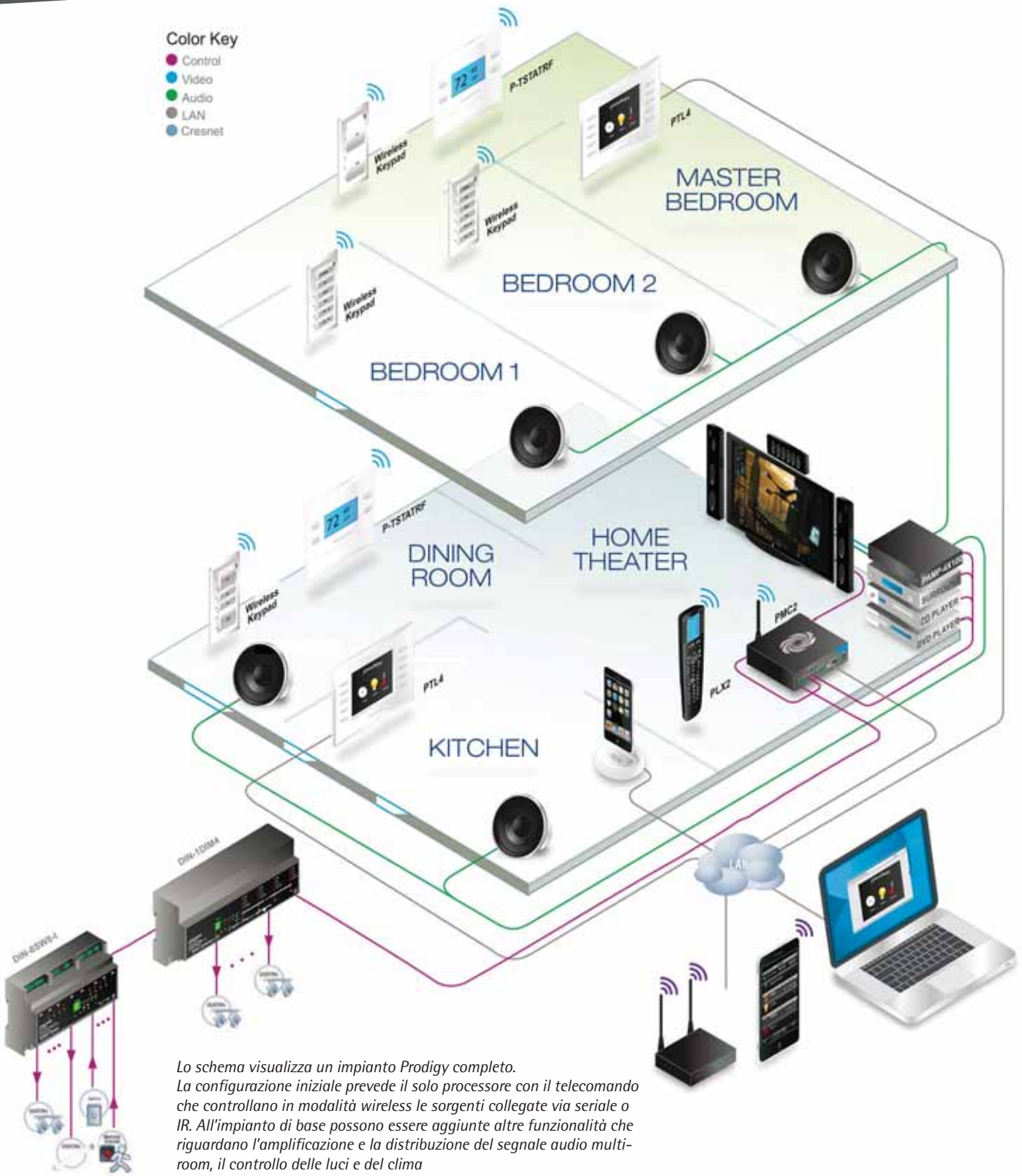
Per descrivere le caratteristiche di Prodigy è opportuno, innanzitutto, sottolineare un aspetto fondamentale: Prodigy si rivolge ad una fascia di mercato entry-level, completamente diversa dalla fascia alta che rappresenta, a tutt'oggi, il mercato di riferimento di Crestron. Per questo è inopportuno oltre che improprio confrontare le prestazioni di Prodigy con altre soluzioni Crestron: i costi, la dimensione di riferimento degli ambienti, la complessità progettuale e installativa sono profondamente differenti. Anche per questo motivo Crestron Prodigy viene distribuito da Audiogamma, azienda di riferimento nella custom installation.

Installazione più semplice

I prodotti della linea Prodigy non necessitano di uno speciale cablaggio o di una complessa installazione. La soluzione proposta da Crestron è di tipo wireless; una piattaforma flessibile e scalabile che può crescere gradualmente, in base a specifiche necessità: si può iniziare con l'home theatre e, successivamente, distribuire la musica in tutta la casa; aggiungere nel tempo la gestione dell'illuminazione e il controllo del clima, anche da remoto con un PC portatile o da dispositivi mobili. La configurazione del sistema è semplice e non richiede uno specifico progetto piuttosto che capacità di programmazione: le indicazioni fornite dal software guidato Prodigy Composer accompagnano l'utente attraverso pochi e semplici passi utilizzando come base una lista sequenziale con finestre di controllo. Il software fornisce tutte le logiche e crea le interfacce touchscreen automaticamente in background.

Il cuore del sistema

Il sistema base viene offerto in due configurazioni PMC2+ e PMC2I, che si differenziano per la presenza di due diversi telecomandi bidirezionali: PLX2 e PTX3. Queste due configurazioni hanno in comune il processore PMC2 Media Controller: un processore wireless che permette di controllare, attraverso telecomando e connessione seriale o IR, i player e i display che formano l'impianto AV. Questo processore non richiede alcuna programmazione e supporta il controllo con



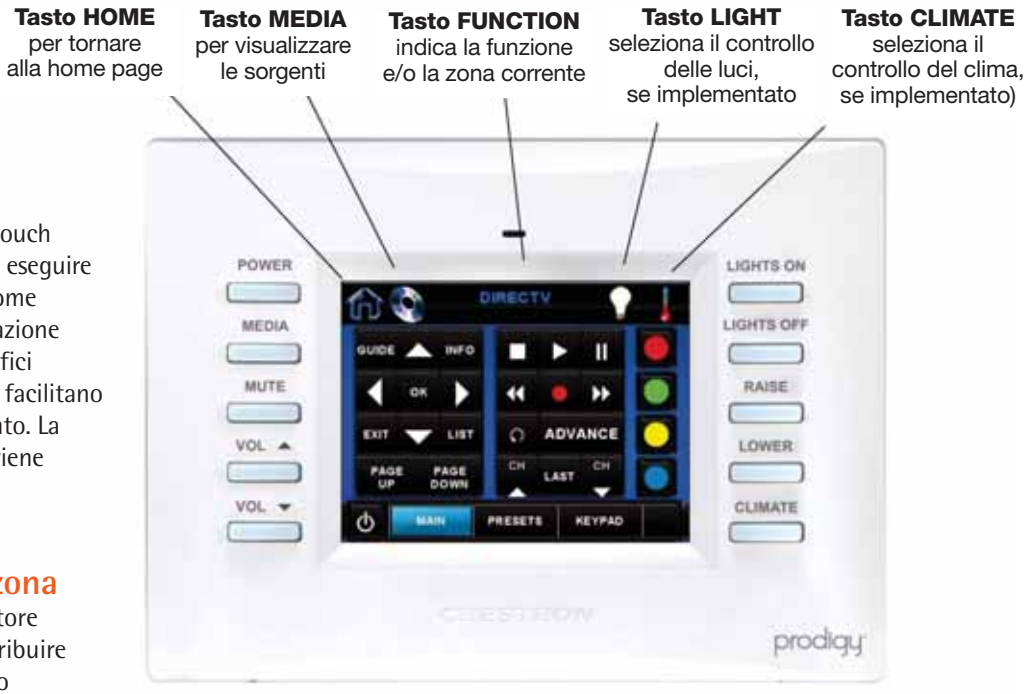
Lo schema visualizza un impianto Prodigy completo. La configurazione iniziale prevede il solo processore con il telecomando che controllano in modalità wireless le sorgenti collegate via seriale o IR. All'impianto di base possono essere aggiunte altre funzionalità che riguardano l'amplificazione e la distribuzione del segnale audio multi-room, il controllo delle luci e del clima

pagine web da PC, laptop e dispositivi mobili portatili. Il telecomando PTX3, il più sofisticato, è dotato di 28 tasti programmabili. Lo schermo LCD touchscreen da 2,8" è a matrice attiva.

Il telecomando PLX2, invece, è dotato di 57 tasti programmabili, retroilluminati con luce blu, ma lo schermo LCD non è touchscreen.

In un impianto possono essere utilizzati fino a 6 telecomandi. Il processore PMC2 supporta touchpanel, tastiere, termostati, dimmer e switcher, tutti dedicati. Nella configurazione più complessa, si possono gestire fino a 100 dispositivi wireless.

Per garantire un adeguato risparmio energetico, è possibile disattivare le luci o regolarle al minimo quando la stanza è vuota.



Il display touch da incasso PTL4

PTL4: touchpanel da incasso

Attraverso il display PTL4 touch screen da incasso, è possibile eseguire i controlli semplificati dell'home entertainment e dell'illuminazione in tutta la casa. I modelli grafici integrati, ad alta risoluzione, facilitano la configurazione dell'impianto. La connessione all'impianto avviene attraverso la rete Ethernet.

PAMP-4x100: amplificatore multizona

Grazie a questo amplificatore un sistema Prodigy può distribuire su 4 zone le 6 sorgenti audio collegate al processore PMC2, con una potenza di 50W per canale. La configurazione massima prevede il collegamento di 3 amplificatori che portano a 12 le zone totali. Sono disponibili le regolazioni dei toni bassi e acuti, ampiezza in frequenza, volume e selezione delle sorgenti dai pannelli PTL4, PLX2 e da tastiere.

Questo modulo controlla linee luci a 8 relè per singole attivazioni o tramite preset e si installa in un quadro a guida DIN

PT-AMFMXM: sintonizzatore AM/FM

Anche questo componente come, del resto, tutti quelli del sistema Prodigy non richiede alcuna programmazione. Il PT-AMFMXM è un sintonizzatore che viene rilevato automaticamente dall'impianto ed è in grado di distribuire in ogni zona un'emittente radio sintonizzata. Le info del canale sintonizzato e della musica si possono visualizzare sui display PTL4 e PLX2, su un iPhone o un iPod touch.

Il modulo DIN-1DIM4 controlla 4 linee di luci a dimmer per singole attivazioni o tramite preset

Il modulo sinto AM/FM

Il retro dell'ampli audio multi-room. Sulla sinistra sono visibili i sei ingressi audio analogici. Di fianco, a destra, le uscite per i diffusori, più sopra le prese di rete per le 4 zone e le porte per collegare fino a 3 unità

P-IDOCV: interfaccia per Apple iPod

Un'interfaccia per collegare un iPod/iPhone all'impianto, guardare i video e ascoltare la musica dall'iPod/iPhone e pilotare il tutto con i display touch PTL3, PLX2 o gli stessi touch display dell'iPod/iPhone. Possono essere condivisi sia la musica che i video; è possibile visualizzare le copertine, selezionare i titoli, l'artista e l'album. Quando l'iPod/iPhone viene lasciato nella doc, la sincronizzazione con iTunes avviene automaticamente.

Le tastiere

Per il sistema Prodigy sono disponibili due tastiere wireless bidirezionali: P-CBD e P-CBD-AD. La prima necessita di alimentazione 220V, controlla la luce della stanza ed è disponibile in due versioni: a 2 tasti (On-Off) e 4 tasti (On-Off + 2 Tasti freccia). La P-CBD-AD, a 6 tasti, comanda l'accensione, la sorgente e il volume della zona.

DIN-8SW8-I: switch a 220V

Un elemento che controlla linee luci a 8 relè per singole attivazioni o tramite preset. La programmazione avviene attraverso il software System Builder. Si installa semplicemente in un quadro a guida DIN.

DIN-1DIM4: dimmer luci

Controlla 4 linee di luci a dimmer per singole attivazioni o tramite preset. Come per il precedente modulo anche questo deve essere programmato con il software System Builder. L'installazione è prevista in un quadro dotato di guida DIN.

P-MNETGW: gateway senza fili

Un gateway wireless necessario per aggiungere ad un impianto Prodigy le tastiere e i termostati. Si possono collegare fino a 12 tastiere P-CBD-AD, 6 tastiere P-CBD e 3 termostati P-TSTATRF. La comunicazione avviene a 2,4 GHz con la configurazione automatica degli indirizzi IP.

Il gateway wireless necessario per aggiungere all'impianto le tastiere e i termostati

Il telecomando PTX3, con display touch LCD da 2,8" a matrice attiva, è dotato di 28 tasti programmabili

L'interfaccia per Apple iPod/iPhone con la dock station

AUDIOGAMMA

Audiogamma SpA
Via Pietro Calvi, 16 - 20129 Milano
Tel. +39 02 55 18 16 10
www.audiogamma.it

MATRICI HDMI

4x4 e 8x8 via Cat5e/6

Il catalogo Atlona comprende una miriade di modelli per risolvere le numerose esigenze installative dell'ambiente domestico e professionale. Vediamo quali prestazioni offrono le matrici HD per la casa, da 4 e 8 fonti per 4 e 8 zone.

Una matrice, si sa, è il cuore di un impianto di distribuzione AV multi-room. Per questo motivo la scelta di un componente così determinante per il buon funzionamento dell'impianto deve essere ben ponderata e orientata a marchi di comprovata affidabilità e serietà. Atlona Technologies è stata fondata nel 2003 è, nel giro di pochi anni, ha conquistato una quota di mercato negli USA superiore al 51%. Il suo catalogo comprende matrici, scaler, converter, extender, cavetteria e numerosi accessori. Fra le matrici vi sono i modelli AT-HD44M-SR e AT-HD88M-SR, dedicate al mercato domestico e versioni per il mercato dell'AV Pro come l'AT-PROHD48M-SR e l'AT-PROHD88M-SR.

Matrice AT-HD44M-SR

Si tratta di una matrice da 4 sorgenti per 4 zone, con ingressi/uscite HDMI; il canale di ritorno IR comanda in ogni zona le 4 sorgenti collegate. L'impianto tipo è composto da 4 sorgenti ad alta definizione (ad esempio Blu-ray player o DVD player, console videogame, decoder satellitare e terrestre) che possono essere distribuite, contemporaneamente, in quattro stanze diverse dell'abitazione. In ogni stanza verrà installato il ricevitore che convertirà il segnale distribuito dalla matrice (via doppio cavo Cat5e/6), in un segnale HDMI. I segnali HDMI distribuiti da questa matrice sono compatibili con lo standard HDMI 1.2a e il protocollo HDCP. Riguardo ai segnali audio è possibile distribuire anche la traccia multicanale 7.1 canali.

La selezione della sorgente, in ogni zona, avviene per mezzo del telecomando ma può essere gestita direttamente dai pulsanti presenti sulla matrice, via RS 232C o telecomando dedicato.

La lunghezza massima della coppia di cavi a cablaggio strutturato per collegare la matrice a ciascun ricevitore non deve superare i 35/40 metri con cavo Cat5e/Cat6 e segnali a 1080p. Per equalizzare al meglio i segnali HDMI distribuiti nell'impianto, su ogni ricevitore è presente

MATRICI ATLONA: LE CARATTERISTICHE

	AT-HD88M-SR	AT-HD44M-SR
Ingressi/Uscite	8 x 8	4 x 4
Compatibilità HDMI	1.3c	1.2a
HDCPC	Sì	
Larghezza di banda video	single link 225 MHz (6,75 Gbps)	single link 165 MHz (4,95 Gbps)
Supporto video	fino a 1080p60 (8-12 bit)	fino a 1080p60
Supporto audio	fino a 7.1 canali	
Distanza max. 1080p via UTP	35 m con Cat5e - 40 m con Cat6	
Distanza max. 1080i via UTP	50 m con Cat5e - 55 m con Cat6	
Ingresso segnale TDMS	1,2Vpp	
Ingresso segnale DDC	5Vpp TTL	
Ingressi matrice	8 HDMI, 1 RS323C, 1 USB	4 HDMI, 1 RS323C
Uscite matrice	16 RJ-45, 9 prese IR	4 RJ-45 (TDMS), 4RJ-45 (DDC), 5 prese per IR
Ingressi ricevitore	2 RJ-45, 1 presa IR	1 RJ-45 (TDMS), 1RJ-45 (DDC), 5 prese per IR
Uscite ricevitore	1 HDMI	1 HDMI
Dimensioni matrice (LxPxA) in mm	290 x 440 x 44	340 x 110 x 44
Dimensione ricevitore (LxPxA) in mm	90 x 85 x 25	85 x 90 x 25

Le matrici per l'AV Pro

Atlona produce anche matrici dedicate al mercato dell'Audio/Video professionale, da 4x4 a 16x16 sorgenti/zone. Ad esempio, il modello AT-PROHD48M-SR è una matrice 4x8:2 con ingressi HDMI destinata alla distribuzione di sorgenti ad alta definizione. E' compatibile con lo standard 1.3 ed è in grado di distribuire 4 sorgenti diverse a 8 zone, utilizzando a seconda delle necessità un doppio cavo Cat 5e/6/7 e, in parallelo, un cavo HDMI. I segnali HDMI gestiti da questa matrice vengono equalizzati e amplificati, oltre che rigenerati con un nuovo clock, per evitare che connessioni molto lunghe possano generare malfunzionamenti. La commutazione delle sorgenti da inviare alle varie zone avviene in 5 modalità diverse: pulsante locale, IR locale, IR remoto, RS485 e TCP/IP. Con un cavo Cat7 è possibile raggiungere zone distanti anche 75 metri. La matrice AT-PROHD88M-SR, simile per prestazione alla precedente, è adatta a servire 8 zone con 4 sorgenti.

un commutatore a 8 posizioni. I ricevitori non hanno bisogno di un'alimentazione autonoma; per ogni evenienza, però, è stata prevista una presa da 5Vc.c. La presa RS232C viene utilizzata per gestire la matrice con un PC, sistemi di controllo come Crestron e AMX, Pronto oppure per upgrade di firmware.

Matrice AT-HD88M-SR

Rispetto al modello 4x4, oltre alla capacità di distribuire 8 sorgenti su 8 zone diverse, la matrice AT-HD88M-SR è compatibile con lo standard HDMI 1.3c. Sul frontale della matrice sono presenti 8 display numerici che indicano quali sorgenti sono attive nelle rispettive zone. È possibile, con due tasti dedicati presenti sotto il display, pilotare le sorgenti su ciascuna delle 8 zone. Lo chassis di queste matrici è predisposto per il montaggio a rack. Il tempo di risposta per il cambio del canale varia da 2 a 5 secondi.

Il modulo ricevitore della matrice 4x4: in primo piano il pulsante per la selezione degli ingressi, il commutatore per l'equalizzazione dei segnali HDMI e la presa HDMI

Il modulo ricevitore della matrice 8x8: la distribuzione avviene con una coppia di cavi a cablaggio strutturato: la lunghezza viene determinata dalla bontà del cavo stesso, Cat5e oppure Cat6. Questo modulo viene alimentato dalla matrice stessa: per casi particolari, però, è presente anche una presa +5V c.c. esterna

AUDIOGAMMA

ATLONA TECHNOLOGIES, AV SOLUTION PROVIDER

La mission di Atlona è progettare e costruire prodotti AV che possano risolvere le problematiche quotidiane del custom installer, anche quelle che si incontrano nel ben mezzo di un'installazione. Dalle matrici AV descritte in queste pagine, ai convertitori e agli extender, dagli scaler ai distributori, a tutta una gamma molto estesa di accessori.
Fondata nel 2003 negli USA, patria dei custom installer, si è già conquistata una quota di mercato superiore al 51%, coinvolgendo gli installatori per condividere idee e nuovi progetti.
Atlona Technologies è partner dei principali fornitori di sistemi, e garantisce una completa interoperabilità con i loro prodotti. L'industria dei prodotti AV ha registrato uno sviluppo considerevole, diventando uno dei mercati più competitivi. Nonostante molte aziende non perdano occasione di ridurre i costi il più possibile, l'obiettivo di Atlona è la qualità senza compromessi: per questo durante il ciclo produttivo non rinuncia ad effettuare test severi sui propri prodotti per garantirne il corretto funzionamento. Ad esempio, i prodotti destinati a lavorare con i computer Mac sono stati testati dai Laboratori Apple di Cupertino per verificare la totale compatibilità.

Audiogamma SpA
Via Pietro Calvi, 16
20129 Milano
Tel. +39 02 55 18 16 10
www.audiogamma.it

EXTENDER E CONVERTER

Distribuire, trasmettere e convertire i **segnali HDMI, RS23C** e **USB**

Accessori di grande aiuto, che distribuiscono in modo wireless, convertono e distribuiscono segnali HDMI, RS 232C e USB.

Quotidianamente l'installatore si trova a dover gestire segnali HDMI, VGA, RS232C, dovendo rinunciare al classico cavo di collegamento. Ecco alcuni accessori utili per risolvere situazioni imprevedibili.

AT-HD-IR40:
extender HDMI 1.3 con audio

Consente di distribuire su due cavi Cat5e un segnale HDMI 1.3 (con remote IR) fino a 40 metri di distanza (per segnali a 1080p) e a 60 metri distanza (per segnali a 1080i). Compatibile HDCP, l'alimentazione è richiesta solo per il modulo ricevitore mentre il modulo trasmettitore viene alimentato dalla sorgente HDMI. E' possibile equalizzare il segnale HDMI in ricezione su 8 diversi livelli.

AT-HDS100SR & AT-HDS250SR:
extender HDMI con audio e RS 232C

Due extender che si differenziano per la lunghezza massima di cablaggio, 100 metri oppure 250 metri, via doppio cavo Cat5e/6/7. Trasportano sia il segnale HDMI fino a 1080p, compatibile HDCP, sia l'RS232C bidirezionale e l'audio stereo. Sono presenti le regolazioni di equalizzazione, guadagno e CTI (Color Transient Improvement).

AT-HDPiX:
adattatore USB-HDMI

Un convertitore da USB a HDMI, utile per aggiungere una porta HDMI a qualsiasi computer, PC o Mac, dedicato ad applicazioni domestiche o professionali. Supporta display con una risoluzione massima UXGA (1600x1200) oppure 720p, con 32 bit di profondità colore. E' presente anche l'audio stereo ed è compatibile con Windows 2000, XP, Vista e Mac OS X 10.4.1. o superiori.

AT-HDAIR:
trasmettitore wireless VGA e HDMI con audio

Questo trasmettitore è stato progettato per collegare qualsiasi device, ad esempio un computer desktop o laptop dotati di uscita VGA o HDMI, ad un monitor o ad un videoproiettore. L'installazione è semplice e immediata.

L'AT-HDAIR supporta una risoluzione massima di 1440x1050 o 720P, con 32 bit di profondità colore. La copertura massima del segnale è di 10 metri.

MINI DISPLAYPORT CONVERTER

Da **DVI/HDMI** a **Mini DisplayPort**, con scaler

Una serie di accessori concepiti per poter utilizzare i monitor Apple iMac 27" o Apple 24" Led Cinema Display con sorgenti diverse dai computer Mac.

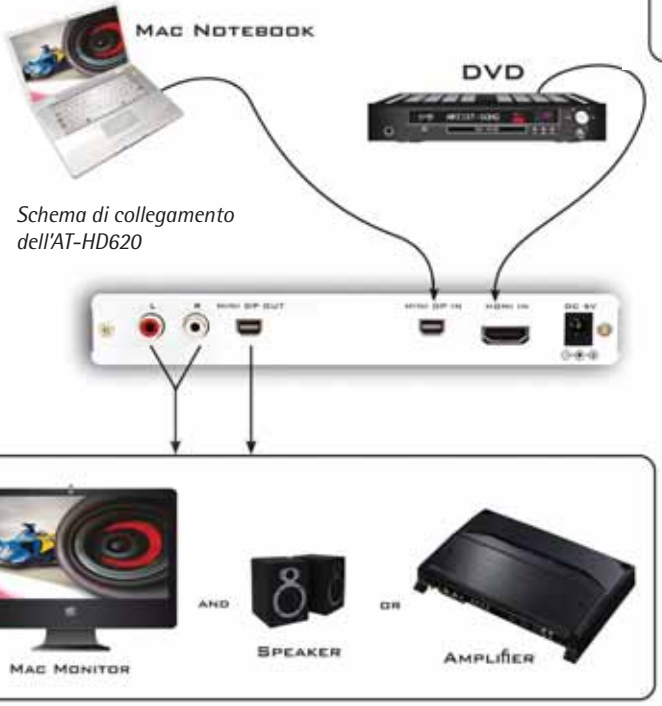
La richiesta di accessori capaci di poter collegare i monitor Apple, sempre molto apprezzati per la loro superiore qualità, ad una fonte diversa dal computer Mac, è in costante aumento. Atlona ha studiato alcuni converter per collegare a questi monitor qualsiasi fonte HDMI, con la possibilità di poter adattare la risoluzione del monitor a quella della fonte esterna.

AT-DP400:
da DVI Dual Link a Mini DisplayPort

Un convertitore per collegare qualsiasi sorgente DVI ai monitor Apple iMac27" o Apple 24" Led Cinema Dislay. Compatibile con il protocollo HDCP, viene alimentato attraverso la porta USB.

AT-DP200HD:
da HDMI a Mini DisplayPort

Questo modello è adatto a sorgenti HDMI da visualizzare sul monitor Apple iMac 27". Supporta la risoluzione video fino a 720p ed è compatibile HDCP.



Schema di collegamento dell'AT-HD620

Scheda di collegamento dell'AT-DP400

AT-HD620:
da HDMI a Mini DisplayPort con scaler

È compatibile sia con l'Apple iMac 27" che con l'Apple 24" Led Cinema Display e visualizza su questi monitor qualsiasi sorgente HDMI adattando, grazie ad uno scaler, la risoluzione delle immagini in funzione della risoluzione nativa del monitor. Supporta il deinterlacciamento 3D e il 3D motion video adaptive.

DIFFUSORI & ELETTRONICHE MULTICANALE

Sistemi **HTE Authority**

I Sistemi Authority di HTE portano in ambito residenziale tutti i fondamenti acustici utilizzati comunemente nelle sale cinematografiche, con lo scopo ultimo di ricreare le stesse emozioni e lo stesso coinvolgimento.

Grazie all'imperativo di offrire il miglior risultato senza cedere a compromessi di alcun tipo HTE ha deciso di integrare nel proprio portafoglio anche i sistemi per la duffusione audio. E' nata così una linea di sistemi di sonorizzazione progettati espressamente per il cinema in casa: il concetto di HTE Authority.

HTE Authority rappresenta il punto di unione di anni di esperienza e ricerca nel campo della sonorizzazione: grazie all'accordo tra HTE e Zingali Loudspeakers è stato possibile creare lo stato dell'arte nella riproduzione audio multicanale; l'unione della tecnologia Omniray di Zingali con le elettroniche proprietarie HTE permettono di garantire una qualità che si posiziona ai vertici del mercato.

Le casse acustiche Omniray HTE

I primi dispositivi di riproduzione sonora utilizzavano il principio della tromba, il più semplice ma efficiente concetto di amplificazione. A differenza dei quanto succede nei normali altoparlanti, il principio della tromba introduce una maggiore pressione dell'aria verso la membrana, il che permette una minore escursione della stessa. Questa escursione ridotta provoca numerosi benefici, tra cui un incremento dell'energia acustica emessa, una maggiore precisione del suono e della dinamica. E' indispensabile però che il progetto della tromba stessa sia cristallino,

HTE ha presentato in ateprima i sistemi Authority durante l'ISE 2010 ad Amsterdam. Nella foto lo stand HTE

Diffusore Authority OmniRay HTE 208LCR

OmniRay HTE 210LCR

DIFFUSORI HTE PER CANALI L&R FRONTALI

	OmniRay HTE 206LCR	OmniRay HTE 208LCR	OmniRay HTE 210LCR
Woofer	2 x 6" - bobina da 39 mm	2 x 8" - bobina da 50 mm	2 x 10" - bobina da 76 mm
Driver a compressione	1" - bobina da 25 mm	1" - bobina da 25 mm	1" - bobina da 44 mm
Tromba	Omniray GZ 6"	Omniray GZ 8"	Omniray GZ 8"
Potenza massima	200W (AES)	300W (AES)	600W (AES)
Impedenza	6 Ohm 70 Hz ÷ 18kHz	6 Ohm 70 Hz ÷ 18kHz	4 ohm 70 Hz ÷ 18kHz
Risposta in frequenza (0 dB)	(crossover suggerito 24 dB/ottava Butterworth)	(crossover suggerito 24 dB/ottava Butterworth)	(crossover suggerito 24 dB/ottava Butterworth)
Sensibilità	92 dB (1W/1m)	93 dB (1W/1m)	100 dB (1W/1m)
Dimensioni in mm (AxLxP)	500 x 320 x 240	620 x 400 x 300	750 x 480 x 360
Mobile	MDF 16 mm	MDF 16 mm	MDF 16 mm
Finitura	antigraffio	antigraffio	antigraffio
Posizionamento	canali Frontali Destro e Sinistro e canale Centrale	canali Frontali Destro e Sinistro e canale Centrale	canali Frontali Destro e Sinistro e canale Centrale

per evitare di incorrere nell'insorgenza di fenomeni di colorazione e distorsione; proprio per questo la progettazione di una tromba richiede tantissima ricerca e sviluppo, ed è questo il motivo per cui non è utilizzata da tanti produttori.

Nel 1995 Giuseppe Zingali introdusse il progetto Omniray, ovvero una tromba circolare di legno la cui forma è ottimizzata in base ad una funzione brevettata, che garantisce una riproduzione molto accurata delle frequenze medio-alte.

I diffusori Omniray HTE sono basati interamente sulle trombe Omniray e utilizzano driver a compressione professionali in neodimio; grazie a questo connubio è stato possibile creare una serie di casse acustiche che offrono fino a 100 dB di sensibilità, per una pressione sonora elevata.

La gamma offerta è composta da tre modelli di diffusori frontali (206LCR, 208LCR, 210LCR), dimensionati per differenti volumetrie, due modelli di surround (106S, 206S), caratterizzati da uno spessore di soli 12 cm, e tre modelli di subwoofer (112, 115, 118) fino a 18" di diametro.

Le elettroniche HTE

Un altro componente chiave dei sistemi HTE sono le elettroniche proprietarie. Utilizzando la tecnologia IcePower di Bang & Olufsen unitamente ad uno stadio d'ingresso progettato da HTE, è stato possibile creare una serie di amplificatori finali di potenza le cui caratteristiche sono perfettamente bilanciate ed armonizzate con i diffusori Omniray HTE. Sono disponibili 5 modelli di amplificatori, da 2 a 7 canali e fino a 1000 watt di potenza.

Ma l'elemento più innovativo di tutta la catena è l'equalizzatore ambientale RC.08, un correttore elettronico ad 8 canali di ultima generazione. Creato interamente dal laboratorio HTE, l'RC.08 garantisce l'ottimizzazione fine dell'impianto, permettendo la linearizzazione della risposta agendo sia nel dominio della frequenza che in quello temporale, risolvendo egregiamente problematiche di distorsione lineare e non, dovute a fenomeni ambientali e alle caratteristiche insite nei diffusori e nelle elettroniche stesse. In pratica, grazie alla potenza del DSP usato, è possibile calibrare la risposta

DIFFUSORI HTE PER CANALE SUBWOOFER

	OmniLow HTE 118	OmniLow HTE 115	OmniLow HTE 115
Woofer	1 x 18" - bobina da 100 mm	1 x 15" - bobina da 100 mm	1 x 12" - bobina da 100 mm
Potenza massima	1200W (AES)	1000W (AES)	500W (AES)
Impedenza	8 Ohm 35 Hz ÷ 100 Hz	8 Ohm 40 Hz ÷ 100 Hz	8 Ohm 45 Hz ÷ 160 Hz
Risposta in frequenza (0 dB)	(crossover suggerito 24 dB/ottava Butterworth)	(crossover suggerito 24 dB/ottava Butterworth)	(crossover suggerito 24 dB/ottava Butterworth)
Sensibilità	98 dB (1W/1m)	97 dB (1W/1m)	95 dB (1W/1m)
Dimensioni in mm (AxLxP)	600 x 550 x 600	520 x 500 x 520	440 x 400 x 440
Mobile	MDF 16 mm	MDF 16 mm	MDF 16 mm
Finitura	antigraffio	antigraffio	antigraffio
Posizionamento	Subwoofer	Subwoofer	Subwoofer

Diffusore Authority OmniLow HTE 118

con i filtri digitali che permettono di creare la risposta perfetta in base al punto di ascolto, con una risoluzione inferiore ad 1 Hz.

La calibrazione dell'impianto viene effettuata mediante un kit apposito che, grazie ad un programma per PC ed a un microfono ambientale, permette la rilevazione della risposta acustica a le sua relativa correzione. Per la potenza e l'immediatezza del sistema, la procedura di calibrazione da parte dell'installatore richiede non più di 30-40 minuti.

I sistemi Authority

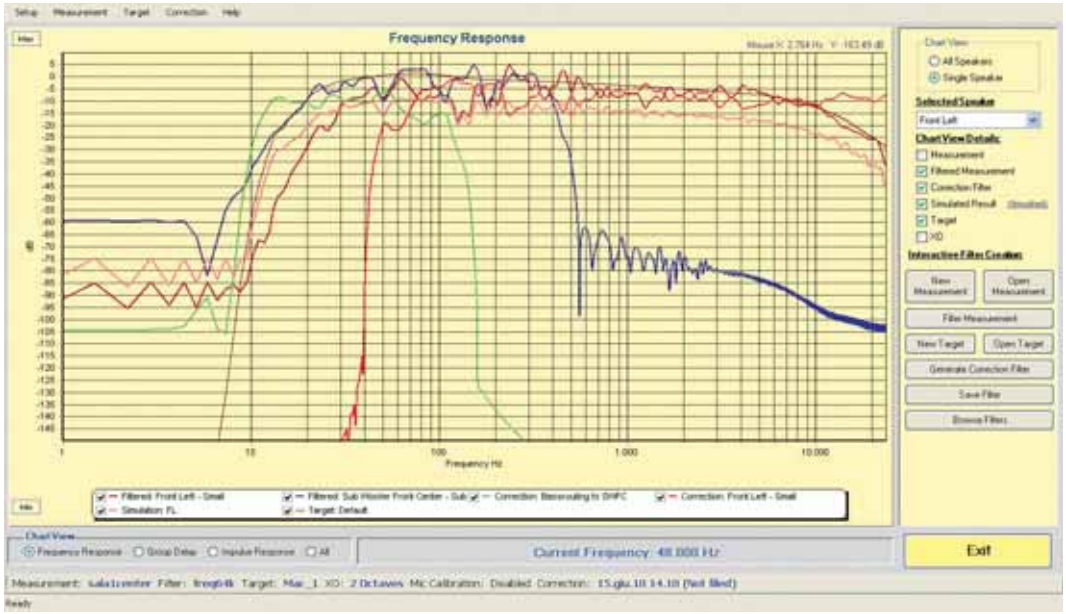
HTE Authority ha reso disponibili tre sistemi (S, M ed L), di pari caratteristiche acustiche ma dimensionati specificatamente per diverse volumetrie. In pratica non esiste un sistema migliore o peggiore, ma solamente il sistema giusto in base alla dimensione specifica dell'ambiente da sonorizzare.

Authority S, disponibile in configurazione 5.2 o 7.2, è composto da tre diffusori frontali 206LCR, due o quattro surround 106S, due subwoofer Omnilow 112, l'unità RC.08 e amplificatori finali HTE per un totale di 1000 oppure 1400 watt.

Authority M, disponibile in configurazione 5.2, 7.2 o 9.2, è composto da tre diffusori frontali 208LCR, due, quattro o sei surround 206S, due subwoofer Omnilow 115, l'unità RC.08 e amplificatori finali HTE per un totale di 1000,1400 o 1600 watt.

Square, Horizontal, Vertical, Modular e Luxury

Il concetto di acustica ambientale in ambito residenziale richiede una serie di compromessi a livello estetico che poco hanno a che fare con le esigenze di arredamento: proprio da questa riflessione è nata la necessità di realizzare soluzioni d'arredamento compatibili con una riproduzione acustica di alta qualità.
La produzione di HTE si articola su 5 linee di prodotto (Square, Horizontal, Verical, Modular e Luxury), ciascuna con il proprio specifico design; tutti i modelli sono costruiti intorno al sistema proprietario HAS (HTE Acoustic System) che permette un trattamento acustico specifico per ambito Home Theater, pur rimanendo completamente invisibile all'interno della struttura. Inoltre, tutti i modelli HTE sono progettati seguendo un'ottica modulare, in modo da facilitare l'installazione in qualsiasi ambiente. I prodotti HTE sono specificatamente rivolti a System Integrator e installatori nell'ambito residenziale, che vogliono differenziarsi offrendo un prodotto di facile implementazione, dalle elevate caratteristiche tecniche, e dal grande impatto estetico. Proprio a tal proposito, il pacchetto offerto da HTE include oltre ai prodotti stessi una serie di servizi che vanno dalla progettazione congiunta all'analisi acustica fino alla fornitura di rendering tridimensionali in modo da rendere il processo di vendita e di finalizzazione il più semplice possibile. Ogni modello è disponibile con una vastissima gamma di finiture, tra cui tessuti, pelle e legni laccati o naturali, in modo che ogni stanza HTE sia un esempio unico.



In questa immagine è evidenziata una schermata del software di calibrazione dei sistemi Authority. Tramite il programma è possibile catturare, con un microfono, gli impulsi ambientali, analizzarli, quindi creare i filtri di correzione per ogni singolo canale che verranno successivamente caricati sull'unità RC.08

DIFFUSORI HTE PER CANALE SURROUND

	OmniRay HTE 106S	OmniRay HTE 206S
Woofer	1 x 6" - bobina da 39 mm	2 x 6" - bobina da 39 mm
Driver a compressione	1" - bobina da 25 mm	1" - bobina da 25 mm
Tromba	Omniray GZ 6"	Omniray GZ 6"
Potenza massima	100W (AES)	200W (AES)
Impedenza	6 Ohm	6 Ohm
Risposta in frequenza (0 dB)	70 Hz ÷ 18kHz (crossover suggerito 24 dB/ottava Butterworth)	70 Hz ÷ 18kHz (crossover suggerito 24 dB/ottava Butterworth)
Sensibilità	92 dB (1W/1m)	92 dB (1W/1m)
Dimensioni in mm (AxLxP)	400 x 300 x 120	300 x 500 x 120
Mobile	MDF 16 mm	MDF 16 mm
Finitura	antigraffio	antigraffio
Posizionamento	Surround	Surround

Amplificatore finale Authority

Diffusore Authority OmniRay HTE 206S

Authority L, disponibile in configurazione 7.2 o 9.2, è composto da tre diffusori frontali 210LCR, quattro o sei surround 206S, due subwoofer Omnilow 118, l'unità RC.08 e amplificatori finali HTE per un totale di 4500 o 4900 watt.

I sistemi HTE Authority sono disponibili esclusivamente tramite una rete internazionale di installatori selezionati.

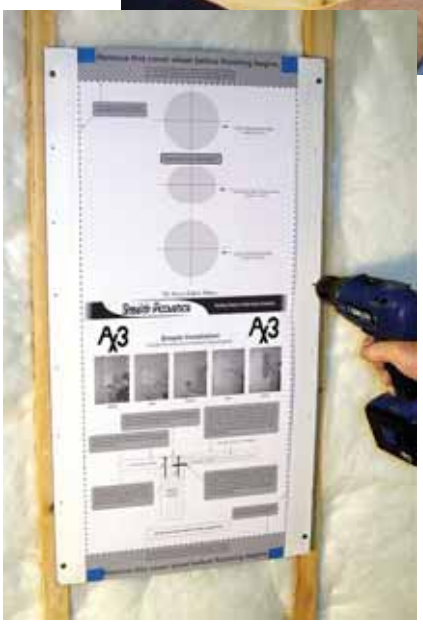
Diffusore Authority OmniRay HTE 106S

MDSG Srl
Via Lago d Trasimeno, 37/i
36015 Schio (VI)
Tel. 0445 54 06 41
www.hte-italy.it

DIFFUSORI INVISIBILI

AX3: 3 vie, di qualità home theater

Un diffusore a 3 vie da incasso che, una volta installato, si dipinge come una parete diventando completamente invisibile. È composto da un woofer da 20 cm, 2 mid e un tweeter, tutti da 25 mm.



Il diffusore viene avvitato al telaio di legno

L'AX3 è il modello di punta del catalogo Stealth Acoustics ed è in grado di assicurare una qualità audio di livello home theater, aspetto che non sempre riescono a soddisfare i diffusori da incasso invisibili, a causa dello strato di materiale che li ricopre per uniformarli alla parete che li contiene. Ad installazione ultimata questi diffusori diventano completamente invisibili, offrendo soluzioni estetiche di particolare efficacia. La qualità e la potenza dell'AX3 è adeguata al punto da non dover prevedere l'installazione di un subwoofer.

Gli altoparlanti che compongono questo diffusore sono in totale 4: un woofer da 20 cm con bobina da 38mm, due midrange al neodimio da 25 mm e un tweeter, sempre al neodimio e sempre da 25 mm di diametro.

Installazione semplificata

Gli altoparlanti sono assemblati su un telaio rigido che viene avvitato a una struttura in legno dedicata, da integrare nella parete durante la costruzione o la ristrutturazione dell'ambiente. L'unico aspetto critico è proprio questo: posizionare la struttura in legno in modo che appaia ben allineata con la parete stessa. Non sono necessarie speciali staffe di montaggio. Tutte le fasi del montaggio sono ben spiegate dalla documentazione allegata e non necessitano di una particolare attrezzatura. Prima di rifinire il rivestimento della parete, anche con 4 strati di pittura, sarà opportuno verificare che tutto funzioni a dovere. Tutti i diffusori Stealth Acoustics vengono collaudati prima di essere spediti al cliente. L'AX3 può essere installato a parete oppure a soffitto. La garanzia è di 5 anni.

AX-3, A TRE VIE

Risposta in frequenza	40 ÷ 20kHz, -4dB
Potenza	150 W RMS
Sensibilità	85 dB@1W, 1 metro
Altoparlanti	1 woofer da 20 cm con bobina da 38 mm
	2 midrange al neodimio da 25 mm
	1 tweeter al neodimio da 25 mm
Impedenza	4 Ohm
Peso	8,8 Kg
Dimensioni (LxAxP)	403x762x83 mm
Garanzia	5 anni

SUBWOOFER DA INCASSO

B1630 e B22: con singolo o doppio altoparlante

Subwoofer invisibili per soluzioni d'arredamento sofisticate. Stealth Acoustics propone due modelli, B1630 da 100W e B22 da 80W.

La potenza del B22 è di 80W

Il catalogo di Stealth Acoustics comprende una gamma esaustiva di diffusori invisibili con l'elettronica di potenza dedicata. I modelli di subwoofer sono due, B1630 e B22, e si differenziano per la potenza e il numero di altoparlanti integrati. Entrambi i modelli possono essere installati a parete oppure a soffitto, non necessitano di particolari staffe ma soltanto di un telaio in legno opportunamente integrato nella parete, in fase di costruzione o di ristrutturazione.

B22, potenza 80W

Un subwoofer compatto, adatto a diverse tipologie d'installazioni, sia in ambito domestico che in ambienti commerciali. Il complemento adatto alle soluzioni rappresentate dai diffusori STX8, FX6 e FX8, sia in configurazione 2 canali che multicanale. La risposta in frequenza si estende da 30 a 150 Hz. Il subwoofer B22 integra 1 woofer da altoparlanti da 20 cm di diametro. Il costruttore raccomanda l'impiego dell'amplificatore 255R specifico per questo subwoofer, sia in termini di potenza che di valore di cross-over.

Il B1630 è costituito da due woofer da 20cm accoppiati acusticamente

B1630, doppio woofer

Si distingue dal modello B22 per la presenza di 2 woofer da 20 cm accoppiati acusticamente. La potenza complessiva è di 100W RMS con una risposta in frequenza che si estende da 20 a 160 Hz. La profondità minima di montaggio richiesta è pari a 9 cm.

I SUBWOOFER

	B22	B1630
Risposta in frequenza	30 ÷ 150Hz, -5dB	30 ÷ 160Hz, -4dB
Potenza	80W RMS	100W RMS
Sensibilità	86 dB@1W, 1 metro	
Altoparlanti	1 woofer da 20 cm con bobina da 38 mm	2 woofer da 20 cm con bobina da 38 mm
Magnete	ceramico da 576 grammi	
Impedenza	8 Ohm	16 Ohm (8 Ohm con 2 pannelli collegati in parallelo)
Frequenza di Cross-over	richiede un amplificatore con filtro passa passo (50Hz) con pendenza di 18 dB/ottava	
Peso	4,8 Kg	8 Kg
Dimensioni (LxAxP)	403x559x84 mm	403x762x80 mm
Garanzia	5 anni	5 anni

AUDIOGAMMA

Audiogamma SpA
Via Pietro Calvi, 16 - 20129 Milano
Tel. +39 02 55 18 16 10
www.audiogamma.it

Come si installano i **diffusori Stealth Acoustics**

Attraverso le foto di questa pagina vediamo quali sono le fasi d'installazione di un diffusore invisibile.

Dopo aver predisposto l'adeguata cablatura dei cavi, si deve installare il telaio di legno che fungerà da sostegno al diffusore. La dima è necessaria per poter riservare e proteggere lo spazio preciso che ospiterà il diffusore

Quando la parete è stata rifinita, si dovrà togliere la dima e installare al suo posto il diffusore, avvitandolo al telaio con le apposite viti fornite. È vietato utilizzare i chiodi. Quindi verrà rimossa anche la protezione di cartone che indica il posizionamento degli altoparlanti e di altri componenti del diffusore

È importante verificare che la superficie del diffusore sia arretrata rispetto a quella del muro di circa 1,6 mm. Quindi si dovrà isolare il perimetro del diffusore con l'apposito nastro adesivo. A questo punto la superficie del diffusore è pronta per la rifinitura

Con uno stucco standard, si potrà rifinire la superficie del diffusore e pareggiarla con quella della parete. Ora la parete è pronta per essere dipinta

DIFFUSORI INVISIBILI

STX8, FX6 e FX8: adatte per installazioni multi-room

Per sonorizzare i locali di un'abitazione piuttosto che gli ambienti di un negozio o di un'area commerciale, Stealth Acoustics propone questi tre modelli, che comprendono un diffusore unico stereofonico.

Il diffusore STX8 è di tipo stereo e integra gli altoparlanti per entrambi i canali

L'FX6 è un diffusore a due vie da 80W di potenza

Gli impianti audio multi-room, a volte, non vengono considerati perché l'architetto ritiene troppo invasiva la presenza dei diffusori in ogni ambiente dell'appartamento. Per casi simili a questo, che ritroviamo anche in ambienti commerciali, sono disponibili questi tre modelli di diffusori acustici invisibili. Vediamo quali sono le caratteristiche.

Diffusore stereo STX8

L'STX8 è un diffusore invisibile stereo, che integra un woofer a doppia bobina e due tweeter, uno per ogni canale. La peculiarità che lo contraddistingue è proprio questa e, di riflesso, anche le dimensioni visto che in un formato di soli mm 403x558x80 si può ottenere una diffusione audio stereo. È particolarmente adatto in ambienti piccoli, dove lo spazio a disposizione è limitato nonostante le prestazioni acustiche siano comunque di qualità. La garanzia è di 5 anni.

Diffusori FX6 e FX8

Gli FX6 e FX8 sono diffusori a due vie, di alta qualità, che si differenziano per la diversa dimensione del woofer, da 15 oppure 20 centimetri. La potenza, per entrambi i modelli, è di 80W. La risposta in frequenza, è più estesa nel modello, l'FX8, che offre il woofer da 20 cm: da 45 a 20kHz. Il tweeter al neodimio, da 25 mm, è comune ai due i modelli. Come per tutti gli altri modelli non sono richieste staffe particolari per il montaggio. La garanzia è di 5 anni.

PER IMPIANTI MULTI-ROOM

	STX8*	FX6	FX8
Risposta in frequenza	45 ÷ 20kHz, -5dB	50 ÷ 20kHz, -5dB	45 ÷ 20kHz, -5dB
Potenza	80 W RMS	80 W RMS	80 W RMS
Sensibilità	86 dB@1W, 1 metro	85 dB@1W, 1 metro	86 dB@1W, 1 metro
Altoparlanti	1 woofer da 20 cm con bobina da 38 mm	1 woofer da 15 cm	1 woofer da 20 cm
	2 tweeter al neodimio da 25 mm	1 tweeter al neodimio da 25 mm	1 tweeter al neodimio da 25 mm
Impedenza	8 Ohm	8 Ohm	8 Ohm
Peso	6,6 Kg	3,8 Kg	6,2 Kg
Dimensioni (LxAxP)	403x558x80 mm	403x302x76 mm	403x558x80 mm
Garanzia	5 anni	5 anni	5 anni

** L'STX8 è un diffusore stereo: integra al proprio interno due tweeter, dedicati ad ognuno dei due canali*

VIDEOPROIETTORI HOME CINEMA

MICO 50, dark chip 4 con illuminazione a LED

Il motore ottico a illuminazione LED implementato nel Grand Cinema Mico 50

SIM2 è stato il primo produttore al mondo a sviluppare un videoproiettore con illuminazione a LED. Per migliorare la qualità delle immagini e rispettare ancora di più l'ambiente.

SIM2 ha presentato da poco la nuova strategia commerciale basata su una politica distributiva affidata ad un gruppo chiuso e selezionato di Rivenditori specializzati e System Integrator. L'obiettivo è di presidiare il mercato anche in Italia al miglior livello di eccellenza, senza compromessi, allineando il sistema distributivo allo stesso grado di eccellenza riconosciuto da sempre in tutto il mondo ai prodotti Sim2. L'attenzione e l'impegno che SIM2 rivolge all'innovazione, consente di dedicare importanti risorse allo sviluppo di sorgenti luminose a LED. Così, lo scorso anno, è nato il Grand Cinema MICO 50, un Full HD che impiega un DMD da 0,95" a singolo chip DC4. Un videoproiettore in grado di assicurare 800 ANSI Lumen di luminosità con un rapporto di contrasto elevato, maggiore di 100.000:1 (Full-on/Full-off) con Dynamic Black. Il processore che governa il segnale video è da 10 bit (full). Viene proposto con due diverse ottiche, in funzione dell'ambiente dove verrà installato, così da posizionarlo ad un'adeguata distanza rispetto al telo di proiezione.

Compatto e silenzioso, grazie ad un innovativo circuito di raffreddamento che ha eliminato parti in movimento

La sorgente di illuminazione

Il Grand Cinema Mico 50 utilizza un trittico di LED Phlatlight, ad alta potenza, prodotti da Luminos, dedicato ai tre colori primari, che inviamo le immagini direttamente all'obiettivo, senza utilizzare così alcuna ruota colore e lampade ad incandescenza.

I vantaggi sono numerosi e importanti:

- i LED accompagnano il proiettore per tutta la durata del proprio ciclo di vita. Non è richiesta la sostituzione della lampada e quindi gli interventi di manutenzione diventano molto più economici rispetto ai videoproiettori con lampade a incandescenza;
- la luce generata dai LED garantisce un color gamut superiore, con una resa dei colori più ampia e di miglior qualità;

- la stabilità dei colori riprodotti è eccellente, per tutta la vita operativa del prodotto;
- non viene utilizzata la ruota colore; i LED incrementano il ciclo dei colori attivi presenti in un frame eliminando l'effetto arcobaleno;
- accensione e spegnimento istantanei;
- silenziosità migliorata grazie anche ad un sistema di raffreddamento innovativo;
- ecocompatibilità: l'assenza della lampada e quindi la sua sostituzione riducono l'inquinamento causato dallo smaltimento delle lampade sostituite.

Bassi costi di manutenzione

Il Grand Cinema Mico 50 è capace di proiettare immagini di alta qualità in un ambiente Home Cinema per tutta la vita utile dei LED, stimata intorno alle 30mila ore:

Il Mico 50 si accende e si spegne all'istante: non bisogna più aspettare che la lampada si riscaldi o si raffreddi

SIM2
alcune tappe significative

1995 prima la mondo a integrare in un videoproiettore il raddoppiatore di linee
1997 maggior produttore di sistemi di proiezione CRT
2000 prima al mondo per la fabbricazione di proiettori frontali specifici per l'Home Theater
2001 prima al mondo a presentare un videoproiettore DLP: Grand Cinema serie HT300
2002 presentazione del televisore Grand Cinema RTX, con modulo elettronica separato collegato in fibra ottica
2003 alcuni modelli di proiettori frontali vengono dotati di connessione ottica
2004 prima al mondo a produrre un DLP a 3 chip: il proiettore Home Cinema HT500 Link
2005 presentazione della serie Gran Cinema CX3, i proiettori DLP a 3 chip più leggeri e performanti del mercato
2006 prima al mondo a presentare i DLP monochip e a 3 chip a 1080p: HT3000 e HT5000
2007 il primo proiettore al mondo compatto con tecnologia 3 chip 1080p: Grand Cinema CX3 1080
2008 prima al mondo a sviluppare un videoproiettore a 3 chip con tecnologia Dynamic Black
2009 prima al mondo a lanciare un display HDR con tecnologia proprietaria Dolby Vision: la serie Solar

ATTENZIONE COSTANTE ALL'INNOVAZIONE

SIM2 è un'azienda italiana, fondata nel 1995. La sua sede principale è a Pordenone. SIM2 produce prodotti per l'home cinema, è fornitore leader di sistemi di grandi schermi a elevate prestazioni (per sale di controllo, informazione, comunicazione e simulazione) e di sistemi di proiezione professionali per applicazioni di cinema elettronico. L'azienda fornisce, inoltre, la gamma più ricca e completa esistente al mondo di schermi e di schermi High-end di grandi dimensioni. In un mondo dominato dalle grandi multinazionali, SIM2 è una delle poche aziende europee che, grazie al forte impegno nell'innovazione e nello sviluppo del know-how e alla focalizzazione delle attività, è stata capace di costruirsi una notevole fama a livello mondiale. Ogni anno, SIM2 investe oltre il 20% delle proprie risorse umane e oltre il 10% del fatturato totale in attività di ricerca e sviluppo.
Il team di Ricerca & Sviluppo è totalmente dedicato alla ricerca e all'implementazione di nuove tecnologie: ciò consente all'Azienda di competere sul mercato ad alti livelli e offrire prodotti sempre innovativi, tecnologicamente avanzati e dalle performance eccellenti. Nel corso degli anni SIM2 ha conseguito numerosi primati mondiali, in termini di prestazioni e design industriale.
SIM2 ha la sua sede centrale in Italia e opera in Cina, Germania, Regno Unito e Stati Uniti attraverso i propri uffici commerciali. Il Gruppo distribuisce i suoi sistemi per Home Theater al 90% in paesi esteri, tra cui USA e UK (oltre il 55%).

SIM2 Multimedia
Viale Lino Zanussi, 11
33170 Pordenone
Tel. 0434 383256
info@sim2.it - www.sim2.com

Gli ingressi/uscite analogiche sono: Component Video, Video Composito, S-Video e Graphics RGB per la connessione al PC. Quelle digitali, HDMI con HDCP, sono due. Le interfacce di controllo sono la USB e l'RS-232C. Inoltre vi sono due uscite trigger a 12V e la presa per il telecomando a filo. Sul pannello posteriore sono presenti anche l'interruttore di accensione e i tasti controllo per navigare nell'OSD

l'equivalente di 4 ore al giorno per 20 anni. Una stima molto conservativa rispetto ai dati offerti dal costruttore Luminus a dimostrazione della serietà e della credibilità caratteristici dei prodotti SIM2.

Spazio colore più ampio

Al contrario delle normali lampade ad incandescenza UHP, la luce generata dai LED è più pulita in termini di temperatura colore e maggiormente precisa per ogni gradazione e sfumatura generata; ciò rende i colori, anche quelli critici, più vicini ai colori reali; grazie ai LED il gamut è molto più ampio (138%) rispetto allo spazio colore dell'NTSC, pari ad un aumento dell'80% rispetto ad una tradizionale lampada UHP, prestazioni stabili per tutta la vita utile, con un minimo decadimento del 5% dopo le prime 2000 ore.

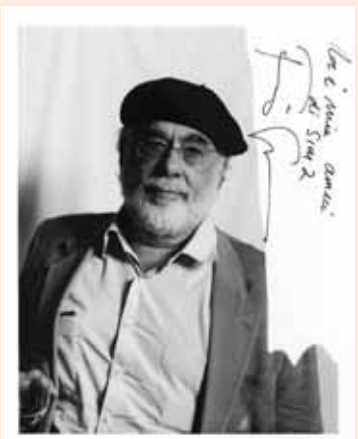
Il controllo della luminosità

La luminosità viene gestita con molta precisione da un driver in corrente (30A per ciascun LED) ad una velocità inferiore al millisecondo, in grado di bilanciare l'intensità della luce generata dai 3 LED. La velocità di switching è comparabile a quella di una ruota colore di 20x. Con queste prestazioni viene eliminato l'effetto arcobaleno, tipico

Francis Ford Coppola:
una testimonianza che fa riflettere

Che SIM2 fosse ben conosciuta e gradita in America è noto da tempo. Ma che un protagonista così apprezzato del mondo del cinema come il regista Francis Ford Coppola, cinque volte vincitore dell'Academy Award, manifestasse liberamente la propria passione sulla qualità dei videoproiettori SIM2 è un tributo di cui la società di Pordenone va giustamente orgogliosa. Lo ha sottolineato anche Maurizio Cini, Presidente di SIM2 Multimedia dichiarando: *"Mr. Coppola così come SIM2, è impegnato in una continua ricerca della perfezione, per essere sempre all'avanguardia nel proprio settore. Le produzioni del regista americano, più che semplici film, sono veri e propri capolavori. Questa collaborazione si basa dunque su una vision assolutamente comune".*

Francis Ford Coppola è uno dei più grandi registi americani, l'unico ad aver vinto per ben due volte la Palma D'Oro al Festival di Cannes. Noto soprattutto per la trilogia de "Il Padrino" e per "Apocalypse Now" sul finire degli anni settanta iniziò a impostare il suo lavoro su base elettronica. Solo negli ultimi anni, con l'introduzione delle videocamere ad alta definizione, le riprese in digitale sono divenute realtà. Mr. Coppola ha così pensato di ricorrere a un proiettore compatto per rivedere giornalmente le scene girate, direttamente sul set o in sala di regia. Nel 2008, periodo in cui era alla ricerca di un proiettore per lo studio "American Zoetrope", Mr. Coppola ha testato un HT5000 da utilizzare per il suo studio personale concludendo che il Proiettore SIM2 era esattamente ciò che stava cercando: le dimensioni compatte, la riproduzione del colore e l'ottima qualità d'immagine erano decisamente superiori rispetto a quelle di prodotti provati in precedenza. Ha deciso dunque di acquistarne uno e utilizzarlo nel montaggio finale del suo film "Tetro".



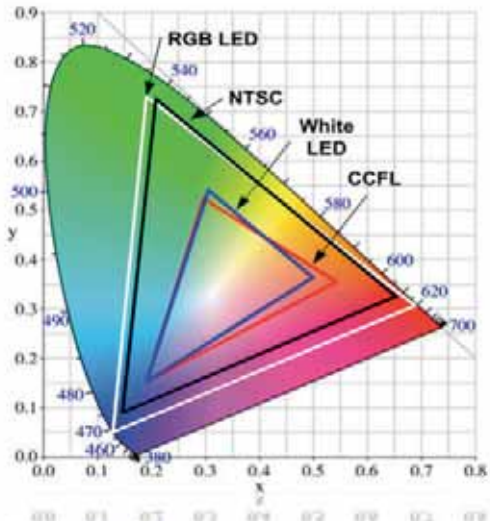
E' venuto a Pordenone per visitare gli stabilimenti produttivi di SIM2, assistendo direttamente a tutto il processo di produzione, dalla fase progettuale al prodotto finito e ha ritirato personalmente il suo HT5000. In quel momento è iniziata una collaborazione tra Coppola, il suo team di ingegneri e SIM2 che ha contribuito a sviluppare soluzioni tecnologiche specifiche per i produttori di Hollywood.

dei proiettore DLP con un chip, migliorando al contempo il rapporto di contrasto, la saturazione dei colori e l'accuratezza di riproduzione della scala dei grigi. Se necessario, ad esempio, il driver può spegnere completamente i 3 LED per ottenere un nero totale durante la visualizzazione delle scene buie.

Un nuovo metodo per misurare la luminosità

Con l'utilizzo, nei videoproiettori, della sorgente di luce a LED diventa indispensabile introdurre un nuovo concetto di luminosità, diverso da quello ANSI, normalmente utilizzato per i videoproiettori a lampada UHP. Per spiegare meglio di cosa si tratta è opportuno fare alcune considerazioni sul metodo di misura ANSI. ANSI Lumen è una misura ingegnerizzata della luce bianca. E' un sistema conveniente per comparare proiettori a lampada con altri videoproiettori dotati di una lampada diversa. ANSI Lumen non esprime un'accurata valutazione della luminosità del colore e, quindi, non è in grado di misurare l'esatta percezione dell'occhio umano nei confronti della saturazione dei colori. Queste riflessioni ci portano a sottolineare l'importanza che riveste il concetto di luminosità del colore. Nel mercato AV il termine luminosità ha assunto un significato improprio perché indica quanto è luminoso un videoproiettore oppure un display. In fisica, invece, esiste il termine luminanza (in cd/mq o lumen), più appropriato per esprimere la luminosità perché è una caratteristica misurabile.

La luminosità, invece, attualmente ha un



Comparazione del gamut (spazio colore riproducibile) di diverse tecnologie. L'insieme dei colori ottenuti con la tecnologia a LED è il più esteso. A questo aspetto si deve aggiungere anche la saturazione dei colori che nei videoproiettori a LED è superiore

SIM2 MICO 50

Standard	DLP, DMD singolo chip 0,95" 1080p - DarkChip 4
Risoluzione	Full HD, 1920x1080 pixel
Tecnologia	Pure LED
Sorgente luce	Luminus PhlatLight PT-120 LED RGB
Vita prevista	30 mila ore
Luminosità	800 ANSI Lumen
Rapporto di contrasto	>100.000:1 (Full-on/Full-off) con Dynamic Black
Processore video	full 10 bit
Obiettivo	scelta di due lenti con fuoco e zoom motorizzati
Distanza di messa a fuoco	a seconda dell'obiettivo utilizzato: da 2,2 a 10m - da 3 a 10m
Lens Shift motorizzato	Sì, 60% (alto), 25% (basso), 7,5% (destra), 7,5% (sinistra)
Correzione keystone	Sì, digitale
Dimensione schermo di proiezione	da 65" a 200"
Ingressi/Uscite analogiche	1 x S-Video (mini-DIN 4 pin)
	1 x Video Composito (RCA)
	1 x Video Component YPbPr (RCA x 3)
	1 x RGBHV (D-Sub 15 pin)
Ingressi/Uscite digitali	2 x HDMI - HDCP (1.3 con DeepColor)
Controlli	1 x USB (tipo B), anche per upgrade firmware
	1 x RS 232 (Mini-DIN 9 pin)
	1 x Telecomando a filo (3,5mm mini-jack)
	2 x 12V trigger
Consumo massimo	370W
Consumo in Stand-by	< 1W
Peso	25 Kg
Dimensioni (LxAxP)	540x235x641 mm
Supporto a soffitto	Sì, opzionale
Sistema lenti anamofriche	Sì, statiche o motorizzate, opzionali

significato empirico basata sulla percezione dell'occhio umano e non possiede un'unità di misura adeguata. È esattamente questo che rende diversi i proiettori LED da proiettori dotati di lampade a incandescenza ed è quindi opportuno utilizzare due metodi (con relative unità di misura) per poter operare confronti omogenei. I videoproiettori a LED offrono un insieme di colori più ricco e saturo, e quindi più luminoso: valutare soltanto la luminosità del bianco si commette un errore di fondo. Esperimenti empirici hanno dimostrato che a parità di luminanza, comparando due videoproiettori, a LED e a lampada UHP, quello a LED risulta almeno il 25% più luminoso.

Contrasto 100.000:1 con DC4

Il Grand Cinema Mico 50 monta l'ultima versione del DMD di Texas Instrumets sviluppato per i proiettori DLP: il Dark Chip 4 con tecnologia Dynamic Black. L'unione di queste due caratteristiche garantisce un rapporto di contrasto Full-on/Full-off pari 100.000:1.

Installazione flessibile

Il Grand Cinema Mico 50 viene proposto con due diversi obiettivi: con rapporto di tiro diversi per coprire l'intervallo da 1.5 a 3.9:1. Entrambi gli obiettivi sono motorizzati per quanto riguarda lo zoom e la messa a fuoco. Inoltre per rendere l'installazione più agevole e semplice, il Gran Cinema Mico 50 offre il lens shift, orizzontale e verticale, motorizzato.

TELEVISORI LCD 3D

Infinia LX9800: il televisore 3D più sottile

È il primo televisore al mondo 3D con retroilluminazione local dimming: ben 1.200 led assicurano un contrasto dinamico pari a 10.000.000:1. Lo spessore della cornice è di poco superiore a 1 centimetro. È disponibile in due misure: da 47 e 55 pollici.

Gli occhiali attivi forniti a corredo, indispensabili per la visione stereoscopica

I televisori diventano sempre più oggetti raffinati, sofisticati tecnologicamente e curati nell'estetica, fin nei minimi dettagli.
La gamma Infinia di LG è l'espressione più avanzata di estetica (lo spessore è di 2,2 centimetri e la cornice dello schermo, quasi invisibile, è di poco superiore al centimetro), e tecnologia LCD perché grazie al Local Dimming, che rende più efficace la retroilluminazione del pannello, si ottiene un rapporto di contrasto dinamico pari a 10.000.000:1 nella versione stereoscopica LX9800.

È la prima volta che un televisore consumer venga retroilluminato con un tappeto di 1.200 LED, disposto uniformemente su tutta la superficie. Con questa tecnologia i LED non rimangono sempre accesi alla massima luminosità ma vengono controllati singolarmente, a seconda della luminosità dell'immagine visualizzata, per emettere il livello luminoso più adeguato.

Immagini 3D

L'LX9800, modello di punta della gamma Infinia, è un televisore stereoscopico, quindi 3D. La scansione delle immagini avviene a 400Hz che equivale, nel caso di un programma 3D, a 200Hz per occhio. Le immagini, quindi sono stabili.

Il televisore viene fornito con due paia di occhiali attivi, dotati di un otturatore elettronico per sincronizzare la visione binoculare con le immagini visualizzate dal televisore.

Il bollino d'oro di DGTVi

L'Infinia LX9800, come anche l'LE8800, hanno ricevuto il bollino d'oro dal consorzio DGTVi: ciò significa che possono ricevere i programmi HD trasmessi in digitale terrestre, sia gratuiti che

a pagamento. In quest'ultimo caso sarà necessario inserire una Smart Cam C+ con relativa smart card abilitata al servizio pay. Inoltre il bollino d'oro certifica la piena compatibilità con i servizi interattivi MHP trasmessi via DTT.

Le altre caratteristiche

Come abbiamo sottolineato il rapporto di contrasto del pannello è di 10.000.000:1, un valore molto elevato e lo spazio colore è pari a 10 bit. L'angolo di visione si estende per 178° sia in orizzontale che in verticale, mentre il tempo di risposta è di 2 ms.

Sono assicurate le compatibilità con la riproduzione a 24p, tipica delle pellicole cinematografiche, e la regolazione dei profili ISF. Nonostante la dimensione della cornice sia ridotta ai minimi termini, l'LX9800 offre un suono di qualità grazie ad un sistema a 2 vie con 5 diffusori invisibili; la potenza è di 25+25W.

Riguardo ai servizi non televisivi, è possibile navigare su YouTube, Picasa e AccuWeather, disponendo di una connessione internet utilizzando il normale telecomando grazie alla funzionalità Netcast oppure accedere a funzionalità tipiche del DLNA.

L'installazione

La dotazione delle connessione è adeguata ad un televisore di questa categoria. Sono disponibili 4 prese HDMI, 2 Video Component con Audio, la connessione ad un PC (con audio) e 2 prese USB, oltre alla classica seriale RS232C per il controllo remoto delle funzioni. Della Common Interface abbiamo già parlato, mentre la presa USB, grazie al player integrato nel firmware, può riprodurre file audio MP3, foto JPEG e filmati DIvX, anche HD. La certificazione THX e la possibilità di poter effettuare i profili secondo lo standard ISF ne fanno un prodotto adeguato per la custom installation. Infine è presente anche l'interfaccia Bluetooth.

L'HDMI wireless

È disponibile un kit di LG per effettuare la connessione wireless in HDMI e rendere più agevole la connessione ad altri player dell'impianto: una soluzione utile durante le installazioni più complicate quando il posizionamento del televisore permette soltanto l'accesso alla rete elettrica a 220V.

La tecnologia Local Dimming retroillumina il pannello LCD con una matrice di LED disposti uniformemente su tutta la superficie

INFINIA: LE CARATTERISTICHE

	LX9800	LE8800
Pollici	55 e 47	55, 47 e 42
Bollino DGTVi	Sì, oro	
IMMAGINI		
Pannello	Full LED Slim 3D	Full LED Slim
Risoluzione	1920x1080	
TruMotion	400Hz	200Hz
Retroilluminazione pannello	Local Dimming fino a 1200 LED	
Contrasto dinamico	10.000.000:1	9.000.000:1
Angolo di visione H/V	178/178	
Spazio colore RGB	10 bit	
VIDEO		
HX Engine	Sì	
24p Real Cinema	Sì	
ISF Ready/Expert Mode	Sì	
xvYCC	Sì	
SUONO		
Diffusori	invisibili,2 vie-5diffusori	invisibili
Potenza Audio	25W + 25W	10W + 10W
Controllo Toni	Alti e Bassi	
FUNZIONI		
Wireless AV	Sì, optional	
NetCast	Sì	
Bluetooth	Sì	
Videochiamata	No	
DLNA/CIFS	Sì	
USB MP3/JPEG/DIvX	Sì, HD	
CONNESSIONI		
HDMI	4	
Component + Audio	2	
AV IN	2	
RGB IN per PC (D-sub 15 pin)	1	
RF IN	1	
USB 2.0	2	1
RS-232 (Control/SVC)	1	
Uscita Cuffie	1	
Slot Common Interface	1	

INFINIA LX9800: DIMENSIONI E PESI

	55	47
Dimensioni in mm con supporto	1255,8x805x255	1085,9x710,6x255
Dimensioni in mm senza supporto	1255,8x749,6x31,6	108596x654,2x31,6
Peso in Kg con supporto	28,1	22,1
Peso in Kg senza supporto	32,7	26,7

TELEVISORI LCD

Infinia LE8800: contrasto dinamico 9.000.000:1

Tre modelli, da 42, 47 e 55 pollici che offrono le stesse performance della serie LX9800, tranne la stereoscopia.

La serie Infinia LE8800 possiede la stessa linea estetica della serie LX9800, caratterizzata da una cornice molto sottile, poco più di un centimetro. A questo importante aspetto bisogna aggiungere lo spessore del televisore, pari a 2,2 centrimetri .

Anche per questi modelli la retroilluminazione del pannello LCD avviene in Local Dimming: fino a 1.200 LED controllati individualmente forniscono la giusta intensità per illuminare le immagine, in funzione di come devono apparire agli occhi del telespettatore: il rapporto dinamico di contrasto dinamico è pari a 9.000.000:1 con un tempo di risposta di 2,2 ms. Il bollino d'oro riconosciuto a questa serie dal DGTVi consente di accedere ai contenuti pay HD (con apposita smart cam e card) e ai servizi interattivi MHP.

Le altre caratteristiche

La serie LE8800 è dotata di funzionalità Netcast: significa che collegando il televisore ad una presa di rete si naviga su YouTube, Picasa e AccuWeather.

Riguardo alle connessioni sono presenti 4 prese HDMI, 2 Video Component con Audio, la connessione ad un PC (con audio) e 1 prese USB, oltre all'interfaccia seriale RS232C per gestire le funzioni del televisore da remoto. Collegando un hard disk esterno piuttosto che una chivetta alla presa UBS è possibile riprodurre file audio MP3, foto JPEG e filmati DIvX, anche HD. La certificazione THX, la presa RS-232C, la compatibilità con contenuti registrati a 24p e la possibilità di poter effettuare i profili secondo lo standard ISF ne fanno un prodotto adeguato per la custom installation. Infine, l'interfaccia Bluetooth è compatibile sia con il profilo audio che immagini. Il kit wireless HDMI di LG consente la connessione senza fili fra il televisore e gli altri player dell'impianto.

INFINIA LE8800: DIMENSIONI E PESI

	55"	47"	42"
Dimensioni in mm con supporto	1292x876,4x311,9	1122,6x768,3x275	1013,3x704,5x234,5
Dimensioni in mm senza supporto	1292,6x802,9x34,5	1122,6x707,3x34,5	1013,3x645x34,5
Peso in Kg con supporto	35,8	31,6	27,2
Peso in Kg senza supporto	43,8	26,95	23,1

Lo spessore dello schermo è di soli 3 millimetri

TV OLED

EL9500 OLED, 3 mm di spessore

Un televisore con pannello OLED da 15", formato 16:9. Per qualità d'immagine questo modello, attualmente, rappresenta lo stato dell'arte.

OLED EL9500: LE CARATTERISTICHE

Pollici	15
IMMAGINI	
Pannello	OLED
Risoluzione	1366x768
TruMotion	100Hz
Luminosità (cd/mq)	200
Contrasto dinamico	10.000.000:1
Angolo di visione H/V	free
Tempo di risposta	0,1 ms
VIDEO	
HX Engine	Si
24p Real Cinema	Si
ISF Ready/Expert Mode	Si
xvYCC	Si
SUONO	
Diffusori	invisibili
Potenza Audio	2W + 2W
CONNESSIONI	
HDMI	1
RF IN	1
RS-232 (Control/SVC)	1
VARIE	
DivX	Si, HD
USB MP3/JPEG/DIvX	Si, HD
Dimensioni in mm (LxAxP)	351,3x235,1x42,9
Spessore del display	3 mm
Peso in Kg	1,6

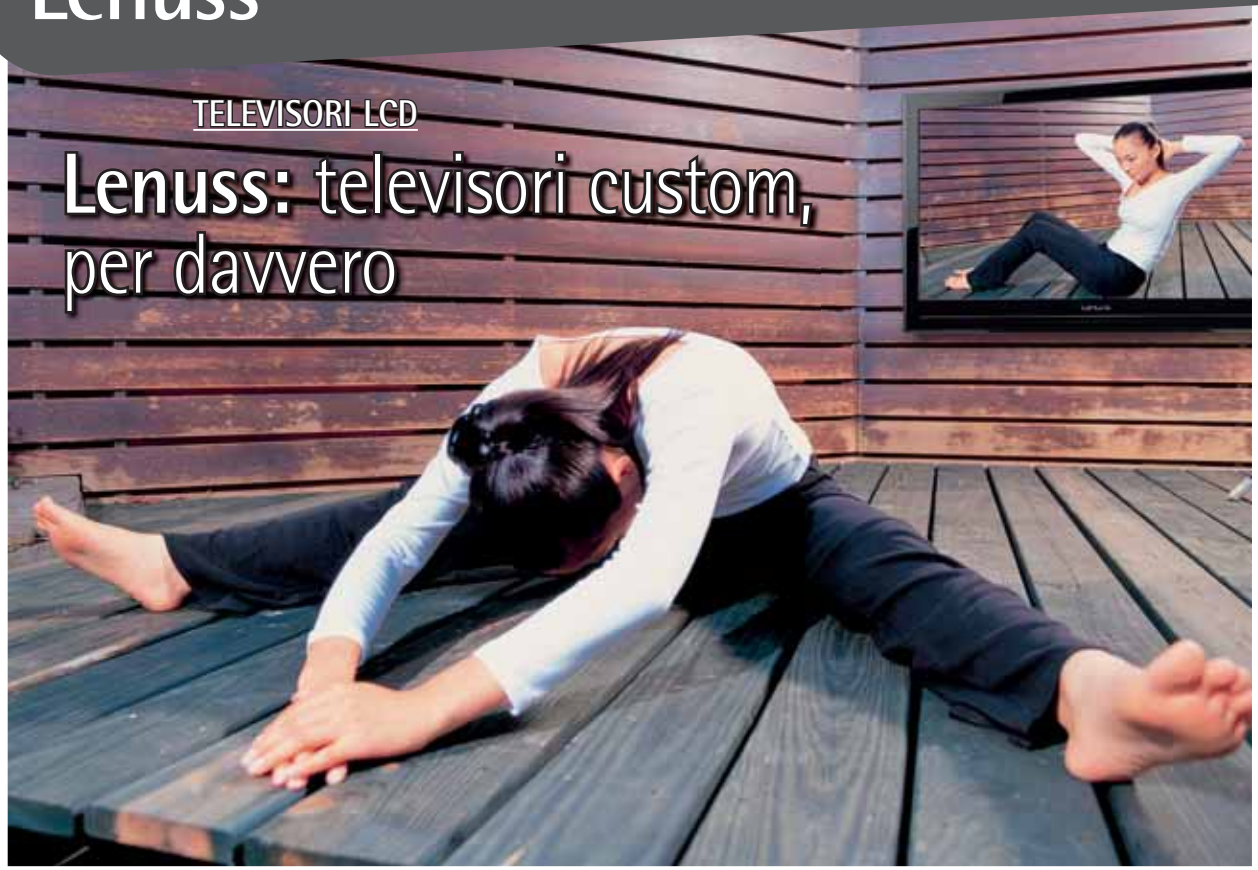
OLED significa LED organico, nello specifico Organic Light Emitting Diode. E' una tecnologia in fase di sviluppo finale che verrà utilizzata per i televisori del futuro. Oggi l'industria dei televisori dedica allo sviluppo dei pannelli LCD o Plasma buona parte delle risorse di ricerca sviluppo perché esistono ancora importanti margini di miglioramento. Ma quello che promette la tecnologia OLED va oltre. Nello specifico un pannello OLED emette luce propria, a differenza dei pannelli LCD che per illuminarsi devono essere accoppiati a sorgenti di luce. La bontà della luce generata dall'OLED, inoltre, offre una luminosità dei colori e uno spazio colore non paragonabili alle tecnologie attualmente in uso. Infine, particolare curioso, la tecnologia OLED è reversibile: lo schermo OLED emette luce quando viene alimentato ma può generare energia se illuminato da una fonte luminosa.

Di grande impatto estetico

L'EL9500 per soltanto 1,6 Kg, è davvero leggero. Il profilo è sottile come una lastra di cristallo: sono 3 mm di spessore. La qualità delle immagini è inusuale per brillantezza e fedeltà dei colori, l'angolo di visione non ha limiti mentre il tempo di risposta del pannello è appena misurabile: solo 0,1ms. Anche per questo modello sono presenti le prese HDMI (1) e la seriale RS232C per il controllo remoto, oltre alle regolazioni ISF. Un vero status symbol tecnologico e di design che dimostra, in anteprima, cosa succederà in un prossimo futuro.

LG Life's Good

LG Electronics Italia
Via dell'Unione Europea 6
20097 San Donato Milanese (MI)
Info clienti 1996000 99 - www.lge.it



TELEVISORI LCD

Lenuss: televisori custom, per davvero

Ha iniziato la propria attività meno di due anni fa e i primi televisori sono usciti dalla fabbrica di Bolzano all'inizio di quest'anno. Lenuss è un'azienda italiana che produce, in Alto Adige, televisori digitali per nicchie di mercato, lavorando accuratamente sulla customizzazione dei prodotti.

A leggere la breve storia di Lenuss si rimane quantomeno increduli: come può accadere che in Italia, nel terzo millennio, nascano ancora aziende che producono televisori? Tra l'altro, si è sempre detto che in Italia non conviene produrre televisori.

Lenuss, invece, sta dimostrando che oggi in Italia è ancora conveniente produrre televisori; basta lavorare sulle nicchie di mercato attraverso una rete di distributori specializzati: il servizio pre e post vendita è fondamentale per costruire un'esperienza di successo, ma non solo. In realtà Lenuss nasce da una costola di Mediasat, dalla quale eredita un'importante esperienza più che ventennale nella distribuzione di importanti marchi come Spaun, Ruwido e Humax, leader nel mercato dei decoder satellitari e terrestri. Un'esperienza maturata in un mercato difficile, come quello dei decoder, dove occorre seguire con molta attenzione le evoluzioni e dove è fondamentale realizzare prodotti semplici da usare ma dotati di tutte le funzioni, sempre aggiornate, che soddisfino ogni cliente.

L'identità di Lenuss

Per capire a fondo quale strategia sta alla base di Lenuss abbiamo incontrato il suo amministratore delegato, Sigurd Edlinger, l'ideatore di questa affascinante avventura: *«un anno e mezzo fa ci siamo resi conto che il mercato dei televisori con decoder digitale integrato, capaci di integrate funzioni ad hoc specifiche per i mercati locali, avrebbe avuto uno sviluppo importante.*

Oggi la televisione digitale si riceve in diversi modi: ci sono i programmi terrestri, quelli satellitari, le reti cavo. L'utente, quindi, ha bisogno di un televisore capace di ricevere tutto, ma il televisore non deve essere troppo complicato da usare. Ad esempio i nostri modelli offrono una comodità: la lista canali unica che contiene tutti i canali memorizzati, siano essi analogici o digitali, terrestri, satellitari o via cavo. Così l'utente non deve saltare da una lista all'altra quando, ad esempio, passa da un canale terrestre ad uno satellitare, come è obbligato a fare con gli altri televisori».

Ma le differenze sono diverse e non si limitano alla sola lista canali. Ad esempio,

la rete distributiva è composta, in netta controtendenza con il mercato, solo da rivenditori specializzati. I televisori Lenuss si possono acquistare solo presso rivenditori specializzati, dove il cliente può avvantaggiarsi di un servizio pre e post-vendita di tutto rispetto. Prosegue Edlinger: *«un altro elemento che contraddistingue la nostra identità è la capacità di personalizzare i prodotti per singoli mercati, cosa che non possono fare i leader di questo mercato, che distribuiscono i televisori a livello globale attraverso la grande distribuzione. Noi, invece, abbiamo scelto i rivenditori specializzati, che sono gli unici a*

TV LCD LENUSS

	HDTV42ST01	HDTV37ST01	HDTV32ST01	HDTV26ST01	HDTV22ST01
Tuner DTT HD	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Tuner digitale SAT HD, compatibile SCR (UniCable LNB)	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Tuner analogico terrestre	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Dimensione pollici	42"	37"	32"	26"	22"
Risoluzione	1.920x1.080	1.920x1.080	1.920x1.080	1.366x768	1.680x1.050
Luminosità cd/mq		500	500	450	300
Rapporto di contrasto statico		1.400:1	1.400:1	1.000:1	1.000:1
Rapporto di contrasto dinamico	50.000:1	50.000:1	50.000:1	45.000:1	20.000:1
Tempo di risposta	5 ms	5 ms	5 ms	8 ms	6 ms
Processore video	Faroudja DCDI Cinema con 3D Com Filter				
COLLEGAMENTI					
HDMI con HDCP		3	3	2	2
Video Component + Audio Stereo	Sì, 5 x RCA				
Ingresso PC + Audio Stereo		D-Sub 15 pin con jack stereo			
USB 2.0 (aggiorn. lista canali, firmware)	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
SCART		2, full e half	2, full e half	1, full	1, full
Video Composito + Audio Stereo	Sì, 3 x RCA				
S-Video		Sì, mini Din			
Audio digitale Out		S/DPIF ottico			
Tuner satelliare	passante con connettori F				
Uscita Cuffia	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
VARIE					
Unica lista canali per DTT, Sat e Cavo	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
PVR, Timeshift e Mediaplayer via USB (solo versioni STC02)	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Funzioni Hotel	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
PIP (Picture in Picture)	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
PBP (Picture	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Slot Common Interface	Sì, 1	Sì, 1	Sì, 1	Sì, 1	Sì, 1
Interruttore di rete	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Dimensioni in mm con piedestallo		917x652x270	790x566x263	690x550x215	569x434x175
Dimensioni in mm senza piedestallo		917x598x100	790x505x105	690x515x115	569x398x80
Peso in Kg		18,6	14,5	13,1	7,9
Supporto a muro		VESA 200x200			VESA 100x100
Consumo in W max		160	110	115	65

vendere i nostri televisori. E per garantire un servizio totale ai loro clienti li abbiamo messi in condizione di offrire anche l'assistenza tecnica: in caso di guasto il rivenditore specializzato interviene direttamente a casa del cliente ed esegue la riparazione in breve tempo, sostituendo il modulo guasto. I televisori Lenuss sono stati progettati con un elevato tasso di integrazione: ci sono solo due moduli che possono essere sostituiti rapidamente senza bisogno di tarature e quindi di strumentazione».

Il pannello posteriore che ospita le prese di connessione è completo: dall'HDMI al Video Component, dall'S-Video alla Scart e al Video Composito fino al D-Sub 15 pin per la connessione al PC

La risposta del mercato

I primi televisori sono usciti dalla fabbrica Lenuss di Bolzano all'inizio dell'anno e il mercato ha risposto subito positivamente. In Germania, Austria e Svizzera, ad esempio, sono molto richieste le personalizzazioni sul televisore perché i broadcaster sono numerosi e utilizzano tutte le piattaforme distributive (DTT, Sat e Cavo). Il broadcaster di Stato austriaco, l'ORF, ha richiesto a Lenuss un modello che

Un particolare del pannello posteriore: il tuner sat possiede l'ingresso passante Loop Through

soddisfi le specifiche del proprio mercato, un po' come accade in Italia con i bollini del DGTVi. Anche per la piattaforma tedesca HD Plus, Lenuss avrà un modello specifico compatibile con le Cam HD Plus: un privilegio riconosciuto soltanto a pochissimi produttori.

Per il mercato italiano si stanno concretizzando numerose iniziative e la rete di rivenditori specializzati è in fase di definizione: anche il nostro paese è molto interessato ai televisori di nicchia dotati di tutte le funzioni. Le personalizzazioni di software sono ben riconosciute e rappresentano per Lenuss un grande vantaggio competitivo.

La centralità del rivenditore specializzato

Il ruolo del rivenditore specializzato è fondamentale per la buona riuscita del progetto avviato da Lenuss. Edlinger ci tiene a sottolineare gli aspetti più importanti: *«i rivenditori specializzati, ormai, non si identificano più con il televisore, un prodotto gestito in toto dalla grande distribuzione. Noi, invece, offriamo qualità, aggiornamenti costanti e, soprattutto, un dialogo e un rapporto umano diretto fra produttore e rivenditore. Un dialogo che consente ai rivenditori di discutere con i nostri tecnici, per fornire raccomandazioni sulle specifiche del prodotto e personalizzazioni locali per l'OSD. Grazie alla fabbrica Lenuss di Bolzano noi possiamo garantire tutto questo, in tempo rapidi e il mercato lo riconosce molto positivamente. Inoltre possono offrire un'assistenza post-vendita per aggiornare le liste dei canali memorizzate, cosa molto utile a livello locale e facile da realizzare: con una chiavetta USB si può aggiornare la lista canali direttamente a casa del cliente, in pochi istanti. Anche la riparazione, se non riguarda la sostituzione pannello LCD, può essere*

prestata a domicilio. La mortalità del pannello è molto rara: in questo caso il televisore verrà riparato in assistenza. Ma in tutti gli altri casi l'intervento è rapido e a domicilio. In fabbrica abbiamo tutto ciò che serve, pannello compreso, per la riparazione: in 24 ore possiamo spedire il modulo da sostituire oppure cambiare il pannello del televisore».

Sviluppi recenti e futuri

Da poco tutta la gamma Lenuss è stata aggiornata per offrire la funzionalità PVR, via USB, registrando su hard disk esterno o chiavetta USB i programmi televisivi. E' stato implementato nel firmware anche il software UniCable per pilotare gli LNB e i Multiswitch SRC, fino a 8 polarità. Entro 12/18 mesi è prevista anche l'integrazione degli accessi condizionati. Sono già allo studio modelli con Irdeto integrato per il mercato austriaco e Nagra per quello tedesco, seguendo la filosofia di base per realizzare modelli ad hoc, specifici per ogni mercato.

Un solo telecomando

La gamma Lenuss, attualmente, è composta da 5 modelli, da 22 a 42 pollici. Quest'ultimo modello è dotato di profilo in alluminio e si differenzia per il design. Tutti gli altri modelli presentano la medesima estetica. L'elettronica del pannello LCD esegue lo scaling delle immagini, quando la risoluzione è diversa da quella del pannello e converte la scansione nel modo progressivo.

I modelli sono tutti multituner HD e memorizzano in una sola lista canali tutti i programmi analogici e digitali ricevuti, indipendentemente dalla modalità di ricezione (terrestri, sat o cavo). Per la selezione di tutti i canali viene utilizzato un solo telecomando, cosa molto gradita all'utente.

I televisori Lenuss offrono anche funzioni dedicate agli Hotel come la limitazione del volume, l'accesso bloccato ai menù e la possibilità di impostare un canale/ingresso da selezionare automaticamente all'accensione.

Un altro aspetto che dà valore aggiunto ai televisori Lenuss, oltre alle funzionalità PVR e UniCable, è la presenza della Common Interface che può ospitare una Cam per la ricezione dei canali Pay.

I tasti più frequentemente usati come Freccie, OK, Volume e Cambio Canale sono fosforescenti e visibili al buio

Proseguendo con le funzioni "utili" abbiamo Picture In Picture (PIP), Picture by Picture (PBP) e Dual Screen (DS) che consentono di visualizzare contemporaneamente e in diversi modi due programmi sintonizzati.

Infine, un aspetto interessante e utile per il rivenditore riguarda la presenza dello stesso menù OSD e delle stesse funzionalità per tutti i modelli della gamma. E'così possibile trasferire la lista canali da un modello all'altro senza alcun problema di compatibilità.

Lenuss

MEDIASAT SpA
Via Enrico Fermi, 34 - 39100 Bolzano
Tel. 0471 54 37 77 - Fax 0471 54 37 40
www.mediasat.com - info@mediasat.com

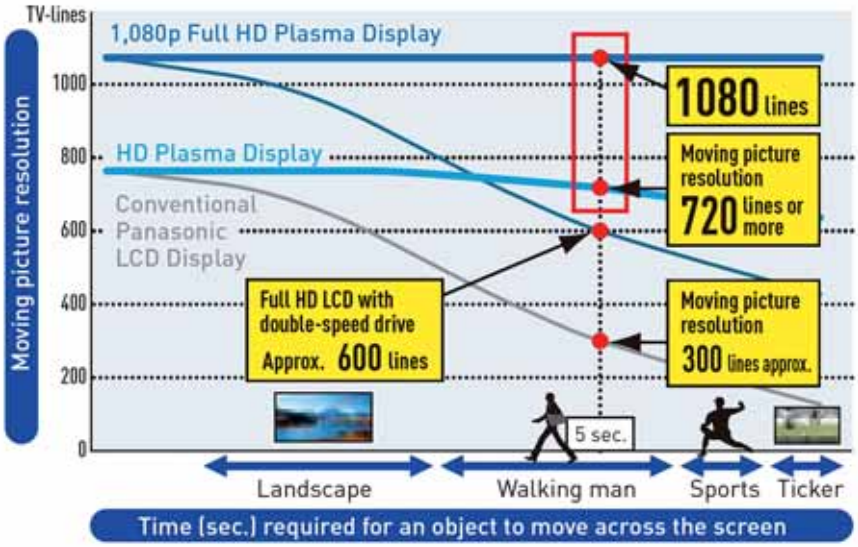
MONITOR PROFESSIONALI

85 e 103 pollici, con pannello Neo PDP

La gamma dei monitor Panasonic, studiati per applicazioni professionali raggiunge il suo apice con due maestosi modelli, da 85 e 103 pollici. Il modello da 85", montato in verticale, consente la visualizzazione delle persone a grandezza naturale.

La tecnologia NeoPDP, implementata in questi due nuovi monitor professionali di Panasonic e descritta nel dettaglio sul numero scorso di Sistemi Integrati, introduce evidenti vantaggi qualitativi. Miglior riproduzione delle immagini, grazie ad un gamut più esteso, raddoppio dell'efficienza luminosa, migliore definizione, di tipo Full HD, anche quando le immagini sono in veloce movimento, cosa non garantita da altre tecnologie. Inoltre abbatte i consumi: ciò, oltre a contenere i costi di energia elettrica, rende più affidabili i monitor, soprattutto quando sono utilizzati con cicli 24/7, non stop. In questi monitor Panasonic da 85" e 103", dalle dimensioni eccezionali, le prestazioni della tecnologia NeoPDP, vengono amplificate di molto. Per renderci meglio conto delle reali dimensioni basti pensare che un 85" corrisponde a quattro 42" e il 103" corrisponde a quattro 50". L'ampio angolo di visione aumenta ancora di più l'efficacia comunicazionale. Questi monitor, nonostante le generose dimensioni, possono essere installati indifferentemente in ambienti ristretti piuttosto che su grandi superfici: il vantaggio delle immagini HD è proprio quello

La risoluzione delle immagini varia a seconda se sono fisse oppure in movimento



LE CARATTERISTICHE PRINCIPALI

	TH-103PF12	TH-85PF12
DISPLAY		
Diagonale	103"	85"
Risoluzione	Full HD - 1920x1080	
Rapporto di contrasto	40.000:1	
Gradazioni	6144 valori	
Segnale PC	da VGA a UXGA (da SXGA, compressa)	
INGRESSI		
Video Component	BNC x 3	
Audio In (Component)	M3 x 1	
DVI-D	DVI x 1 (E model)	
HDMI	tipo A x 2	
PC IN	Mini D-sub 15-pin x 1	
Audio In (PC)	M3 x 1	
CONTROLLI		
RS-232C	D-sub 9 pin x 1	
LAN	RJ-45 - 10/100	
VARIE		
Audio output	variabile, RCA x 1	
Consumo max.	1450W	1100W
Consumo medio	1065W	890W
Consumo Stand-by	0,7W (save on)	
Dimensioni (LxAxP) in mm	2412x1419x129	2015x1195x99
Peso in Kg	201	117

di poter essere viste anche a distanze minime dallo schermo. Un robusto pannello di vetro protegge la superficie dei monitor, evitando nel caso di urti accidentali la rottura del pannello stesso. La vita media di questi monitor è di circa 100mila ore.

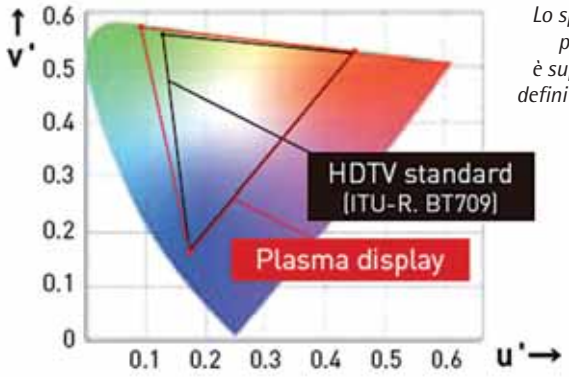
I target di utilizzo sono numerosi e svariati; ecco alcuni esempi:

- Applicazioni tipiche di Presentation come Sale convegno, Sale riunioni, Sale conferenze, Aule universitarie, ecc.
- Digital Signage, indoor e outdoor;
- Emittenti televisive e società di produzione video; come opzione è disponibile l'interfaccia HD-SDI adeguata per applicazioni specifiche;
- Club sportivi;
- Manifestazioni fieristiche;
- Sale Home Cinema di livello top. E' possible customizzare le regolazioni delle immagini su 8 diversi settaggi così da avere sempre presente quello più adeguato.

In ogni caso tutti gli ambienti che possono trarre vantaggio nel visualizzare immagini su schermi così grandi, che rafforzano l'efficacia della comunicazione visiva, sono il luogo ideale. Ad esempio: il monitor da 85", se installato in verticale, può visualizzare le persone a grandezza naturale. Il modello da 103" ha una larghezza di oltre 2,20 metri: l'impatto delle immagini HD raggiunge livelli davvero spettacolari. Questi monitor possono essere controllati in remoto con lo standard industriale PJLink. Un utile timer è in grado di gestire a quale orari visualizzare uno specifico contenuto commutando l'ingresso AV di riferimento. Entrambi i modelli possono essere posizionati a pavimento, a parete e a soffitto, grazie ai supporti opzionali dedicati (tra cui uno stand/flight case da pavimento con lift motorizzato integrato).

Le prestazioni video

Il rapporto di contrasto statico di 40.000:1, la capacità di poter visualizzare ben 6.144 gradazioni (il range più elevato oggi disponibile), lo spazio colore più esteso rispetto a quello definito per il Full-HD e la risoluzione Full HD che si mantiene tale anche quando le immagini sono in forte movimento, rendono questi due modelli particolarmente performanti per qualsiasi applicazione dove qualità e dimensioni sono un fattore determinante.



Lo spazio colore dei pannelli NeoPDP è superiore a quello definito per il Full HD

I terminali SDI

Su richiesta i monitor possono essere dotati di prese d'ingresso video SDI. Sono disponibili due basette: Dual link HD-SDI e HD-SDI, entrambe con audio. Il modello TY-FB11DHD, per la connessione Dual link HD-SDI che l'HD-SDI, support ail DCI 2K (RGB 4:4:4/YPbPr4:2:2 a 60p e 50p senza conversione della risoluzione d'immagine. Questo modello è compatibile con l'audio SMPTE (16 canali), quando il segnale viene trasformato in Dual Link HD-SDI Link:A.

La basetta TY-FB10HD, invece, consente la connessione a sistemi SDI, molto diffusi in ambito broadcast e produzione video. Con un solo cavo è possibile effettuare la connessione video con 16 canali audio.

TELECAMERE FULL HD

AW-HE 50S/H: Full HD con controllo IP

Una telecamera ad alta qualità, con zoom ottico 18x e luminosità minima di soli 3 lux, disponibile con uscita HDMI oppure HD-SDI. Viene gestita in IP, anche da remoto, con controller e mixer dedicati.

Il Controller AW-RP50

Il mixer AW-HS50

L'AW-HE 50 si colloca fra le telecamere broadcast e quelle per TVCC di fascia alta. Perciò è indicata per numerose applicazioni, alcune molto innovative che non potevano essere realizzate prima perchè mancava un prodotto dal rapporto prezzo/qualità così favorevole. Le applicazioni più classiche si rivolgono a Sale Conferenze di target elevato, Sale Concerto, Sale di Videoconferenza dove la qualità delle immagini è un fattore importante. E' adeguata anche per gli studi broadcast di una piccola emittente, alle emittenti radiofoniche che hanno un proprio canale televisivo, oppure alle riprese in esterna, anche su mezzi mobili, per eventi live che coinvolgono ampi spazi e un numero rilevante di persone. La gestione da remoto, in questi casi, la rende vincente perché una volta posizionata può essere pilotata da un qualsiasi posto, anche molto lontano dal luogo dove si effettua la ripresa. In eventi live dove è importante il fattore sicurezza può coadiuvare il lavoro delle Forze dell'Ordine, rendendosi utile per gestire, grazie ai software di riconoscimento facciale, situazioni di emergenza.

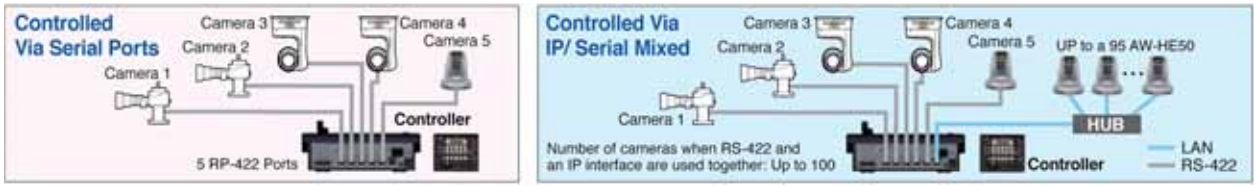
AW-HE50: LE CARATTERISTICHE

Sensore	1/3" Full-HD MOS
Obiettivo	18x HD zoom F 1.6-2.8
Messa a fuoco	Auto e Manuale
Risoluzione	850 linee TV
Luminosità minima	3 lx
Rapporto S/N	54 dB
Uscita Video	HD/SD-SDI (versione SDI), HD/HDMI (versione HDMI), HD/SD Component, Composito
Interfacce	LAN 10/100, IPV4
	Protocollo AW e supporto protocollo di terze parti
Range di rotazione	Pan ÷175° / Tilt da -30 a +90°
Velocità di rotazione	oltre 90° al secondo
Alimentazione	12V c.c. / 1,A
Dimensioni (LxAxP)	160x178x166 mm
Peso	1,4 Kg circa

Rapporto qualità/prezzo favorevole

L'AW-HE50 è una telecamera adeguata dove è richiesta qualità: la risoluzione Full HD, la sensibilità del sensore MOS da 1/3 di police, lo Zoom ottico 18x e quello digitale 10x, ne fanno un prodotto sofisticato. Il controllo dei parametri di funzionamento viene effettuato in IP con indirizzo univoco assegnato, oltre che soddisfare il protocollo Visca (via RS-422), standard nelle applicazioni di videoconferenza.

L'elaborazione delle immagini acquisite, per garantire un livello sempre ottimale, avviene



Le telecamere possono essere controllate via IP oppure seriale. Il numero massimo gestito è pari a cento

grazie a tre principali funzioni: Dynamic Range Stretch (DRS) ottimizza in tempo reale il valore di contrasto intervenendo su ciascun pixel; Hybrid Noise Reduction (HNR) riduce il rumore e i fotogrammi adiacenti quando la luminosità raggiunge livelli molto bassi e Flash Tone Mode, ristabilisce un maggior livello di realismo alle immagini riprese. L'uscita video, oltre che HDMI oppure HDSDI, è disponibile anche in Component (HD e SD) e Video Composito.

Registratore portatile AG-HMR10

Il videoregistratore portatile AG-HMR10 è uno strumento versatile che permette di registrare in diversi formati HD, fino a 24 Mbps, da una sorgente HDSDI. La memorizzazione delle registrazioni avviene su memory card SD/SDHC e l'autonomia, alla massima qualità video (24Mbps) con una scheda da 32GB, è pari a 180 minuti. Autonomia che sale a circa 12 ore con una qualità di 6Mbps. Questo videoregistratore è molto compatto (le sue misure sono cm 9,6x5,3x13,3) e pesa solo 690 g, batterie incluse. L'AG-HMR10 è dotato di un display LCD da 3,5" integrato per monitorare la registrazione che avviene in modalità AVCHD. Può essere collegato a qualsiasi telecamera professionale dotata di uscita HDSDI. Le due uscite video (HDSDI e HDMI) vengono utilizzate per l'editing delle registrazioni oppure per visualizzare su un televisore HD le immagini registrate. Gli ambiti di applicazione dell'AG-HMR10 sono molteplici: dal broadcasting alla produzioni in studio, dagli eventi live alle conferenze, dal monitoraggio di ambienti dove è richiesta una definizione delle immagini elevata fino ad applicazioni medicali quando, ad esempio, è necessaria la registrazione di interventi chirurgici. Nonostante le dimensioni, l'AG-HMR10 è dotato di numerose funzioni come il controllo della Waveform Monitor (WFM) per regolare i livelli standard del nero e del bianco. L'impiego della memory card dà numerosi vantaggi: ad esempio, una volta terminata la registrazione la card può essere estratta e utilizzata inserendola in un televisore o in altro dispositivo, rivedendo immediatamente quanto registrato.

Il prezzo è di circa 2.500 Euro.

Il Controller AW-RP50

Via IP controlla fino a 100 telecamere, gestendo in memoria 100 posizioni di preset. Ogni telecamera, per contro, può essere controllata da un numero massimo di 5 Controller. Attraverso una connessione seriale il numero massimo di telecamere gestite è di 5.

L'indirizzo IP a ciascuna telecamera della rete viene assegnato automaticamente dal sistema.

La connessione IP consente di acquisire informazioni sul settaggio della telecamera come il diaframma e il guadagno, oltre che pilotare la telecamera in tutte le sue funzioni di ripresa.

La dimenzione di questo controller è pari a metà modulo rack; montato di fianco al Mixer AW-HS50 occupano insieme un modulo intero.

Mixer AW-HS50

È dotato di 5 ingressi digitali (4 HD/SD-SDI, DVI-D) e 3 uscite (2 HD/SD-SDI, 1 DVI-D). Può gestire contemporaneamente 4 telecamere, oltre ad un PC che, ad esempio, genera la presentazione).

La possibilità di manipolare gli ingressi in modalità MultiViewer, consente all'operatore di tenere sott'occhio i segnali di Preview, Program e Input, così da vedere le immagini provenienti dalle 4 camere contemporaneamente.

È in grado di generare ben 13 transizioni a tendina e chiavi di croma.

Panasonic
ideas for life

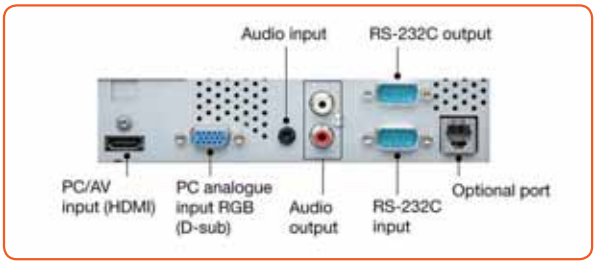
Panasonic Italia SpA
Via Lucini 19
20125 Milano
www.panasonic.net/proplasma
www.panasonic-broadcast.it

MONITOR PROFESSIONALI

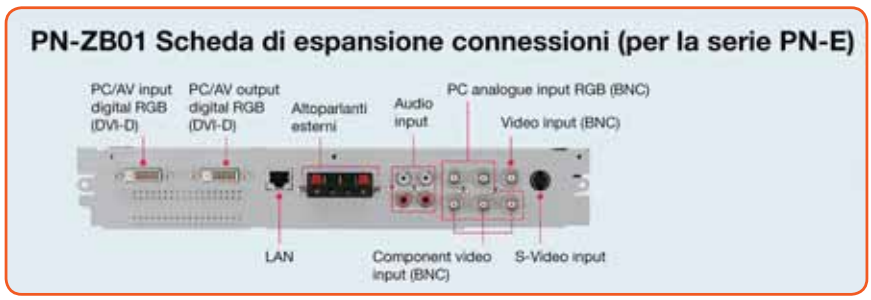
Fino a **108 pollici**, tutti **Full HD**

La nuova gamma offre modelli a tecnologia UV²A, studiata per migliorare contrasto e luminosità. In configurazione di rete, con l'apposito software Sharp dedicato al digital signage, è possibile distribuire i contenuti fino a 100 client.

La nuova gamma composta da sei modelli, da 108 a 42 pollici, è tutta Full HD.
Le applicazioni sono innumerevoli; ad esempio: punti di vendita, alberghi, ristoranti, multisale, strutture pubbliche, showroom, sale di controllo e sorveglianza, istituzioni scolastiche e strutture mediche. Si possono montare, a seconda dei modelli, in orizzontale oppure verticale nonché essere utilizzati in configurazione videowall (al massimo 5x5 monitor), grazie alla funzione zoom integrata.
La nuova cornice, con rifinitura metallica spazzolata, ha un design elegante e un profilo più sottile, particolarmente adatto ad applicazioni videowall. In questo caso la funzione che gestisce l'accensione progressiva di ciascun monitor evita sovraccarichi imprevisti alla rete elettrica che si verificano quando si accendono simultaneamente più monitor.
L'uso della resina per i coperchi posteriori dei monitor e i miglioramenti introdotti nei pannelli hanno permesso a Sharp di ridurre considerevolmente il peso di questi modelli, rendendo meno faticosa l'installazione.
Il PN-E521, ad esempio, pesa circa il 26% in meno del precedente monitor Sharp da 52" (PN-S525). La struttura leggera è tale da richiedere un numero inferiore di tecnici e meno ore di lavoro per il loro montaggio. Per una manutenzione sicura, i monitor sono dotati di adeguate maniglie da trasporto che, per praticità, possono essere ripiegate sul retro del monitor dopo l'installazione. Il sistema di montaggio VESA consente l'orientamento nelle due direzioni (verticale e orizzontale), garantendo elevata sicurezza nel montaggio a parete o in sospensione dal soffitto. Vediamo le caratteristiche più salienti.



Il pannello con le prese di collegamento



La tecnologia UV²A

I pannelli LCD dei modelli PN-E601/E521 integrano la tecnologia UV²A (Allineamento Verticale indotto da Ultravioletti multi-dominio), una tecnologia di foto-allineamento che assicura un assetto uniforme delle molecole di cristalli liquidi in una determinata direzione e produce neri

Le applicazioni tipiche di questi monitor sono molteplici

molto profondi e colori luminosi e vividi. In più garantisce un risparmio energetico supplementare attraverso l'uso efficiente della retroilluminazione.

Modalità e visualizzazione multischermo

In applicazioni di digital signage viene richiesta la possibilità di visualizzazioni speculari (mirror display mode). La gamma Sharp consente di collegare a cascata diversi monitor via RS-232C, visualizzando su tutti la stessa immagine. Questi monitor sono dotati, inoltre, della funzione di ingrandimento zoom display mode, utilizzando un segnale proveniente dall'ingresso PC.

La modalità multischermo consente di visualizzare l'immagine proveniente da una fonte AV all'interno dell'immagine generata da un PC (o viceversa) in modalità PIP (Picture in Picture); la funzione PbyP (Picture-by-Picture), invece, visualizza le immagini provenienti da una fonte AV e da una fonte PC, l'una accanto all'altra, mediante una ripartizione dello schermo.

La gestione del calore

La circolazione dell'aria e la dissipazione del calore vengono effettuate senza ventole, causa di rumore e accumulo di polvere. Quando, per un qualunque motivo, la temperatura interna aumenta, i monitor controllano automaticamente il sistema di retroilluminazione, mantenendolo al di sotto della temperatura operativa massima.

Diagnostica

I monitor LCD Sharp della serie PN registrano i dati relativi al loro funzionamento, aiutando il personale di assistenza e gli operatori di rete a individuare la causa dei problemi. La diagnostica software rileva e visualizza sullo schermo le anomalie hardware relative ad alimentazione e retroilluminazione. Questa funzione consente di inviare aggiornamenti regolari sullo stato di visualizzazione all'indirizzo e-mail specificato, segnalando anche i malfunzionamenti.

Il software di digital signage

Per distribuire ad una rete di monitor, via Content Delivery Server, immagini statiche, video e altri contenuti è disponibile il software di Sharp creato apposta per questo tipo di applicazioni. Vi sono due configurazioni tipiche: stand alone, dove un unico monitor è collegato e gestito da un unico PC, oppure in rete dove ogni client, costituito da un PC e un monitor LCD Sharp, riproduce i propri contenuti specifici; in questo caso il numero massimo di client gestibili, per ogni server, è pari a 100.

GUIDA ALLE FUNZIONI HARDWARE

	Full HD	Tecnologia UV2A	Posizionamento verticale	Multischermo (visualizzazione speculare e zoom)	Modalità doppio schermo (PiP, PbyP)	Opzione PN-ZB01	Architettura senza ventole	Cornice sottile	Sensore termico	Controllo da remoto	Diagnostica hardware	Programmazione	Registrazione dati	Altoparlanti integrati	Maniglie *4	Accensione ritardata	Notifica e-mail	Controllo mediante browser web	Autoregolazione
LB-1085	Sì	-	-	-	-		Sì	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PN-E601	Sì	Sì	Sì	Sì, *1, 2, 3	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì, *5	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì *6	Sì *6	Sì
PN-E521	Sì	Sì	Sì	Sì, *1, 2, 3	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì, *5	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì *6	Sì *6	Sì *6
PN-E471	Sì	-	-	Sì, *1, 2, 3	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì, *5	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì *6	Sì *6	Sì *6
PN-E421	Sì	-	Sì	Sì, *1, 2, 3	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì, *5	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì *6	Sì *6	Sì *6

**1) Fino a 5 monitor (con collegamento a cascata usando la connessione DVI)*
**2) Fino a un massimo di 25 unità (5x5). I monitor dei videowall 2x2 possono essere collegati a cascata (digitale). Per i videowall formati da un maggior numero di monitor è necessario uno splitter, fornito a parte.*
**3) La visualizzazione speculare (collegamento a cascata) richiede la scheda di espanione connessioni PN-ZB01, opzionale*
**4) Assemblata con l'unità principale*
**5) Riduce la luminosità dello schermo quando la temperatura interna raggiunge determinati livelli*
**6) Quando si usa la scheda di espansione connessioni PN-ZB01*

VIDEOPROIETTORI

PG-D45X3D: pronto per la stereoscopia

Un modello da 4500 Ansi lumen e risoluzione XGA, pronto per le proiezioni tridimensionali con DLP link. Alla stessa gamma appartiene anche il modello PG-D50X3D, dalle caratteristiche similari ma con luminosità maggiore, pari a 5000 Ansi lumen.

Il PG-D45X3D è un proiettore 3D ready. Ciò significa che se viene collegato ad un PC con scheda grafica adeguata (ad esempio Nvidia serie GeForce 200/100 oppure Quadro FX) può proiettare contenuti stereoscopici. Naturalmente si dovranno indossare gli occhialini attivi e il software che farà da player ai contenuti 3D dovrà essere compatibile (ad esempio Direct X, WMP11, Stereoscopic player, ecc.). In rete si trovano numerosi contenuti 3D, così come vi sono in commercio fotocamere digitali 3D piuttosto che videogiochi 3D per PC. Della stessa gamma appartiene anche il modello PG-D50X3D che differisce soltanto per la maggior luminosità pari a 5000 Ansi lumen.

Le prestazioni

Il PG-D45X3D è un proiettore DLP monochip, con un DMD da 0,7". Grazie a questo standard è in grado di proiettare contenuti tridimensionali anche se possiede un solo obiettivo. I videoproiettori LCD, invece, hanno bisogno di due ottiche, sincronizzate da una lente polarizzatrice.

La risoluzione è XGA, pari a 1024 x 768 pixel e il rapporto di contrasto statico raggiunge il valore di 2.500:1. Offre ben 4.500 Ansi lumen e, come si vede dalla tabella a lato, può proiettare immagini di elevate dimensioni, fino a 500 pollici, se dimensionato a circa 15 metri dal telo di proiezione.

L'ottica fissa, con regolazione

DIMENSIONI DELLO SCHERMO E DISTANZA DI PROIEZIONE

Schermo	Formato 4:3			Formato 16:9		
	Distanza in metri		Distanza in cm dal centro della lente alla base dell'immagine	Distanza in metri		Distanza in cm dal centro della lente alla base dell'immagine
	Minima	Massima		Minima	Massima	
500"	14,9	-	11	-	-	-
400"	12,0	13,8	9	13,0	15,0	93
300"	9,0	10,3	7	9,8	11,3	70
250"	7,5	8,6	6	8,1	9,4	58
200"	6,0	6,9	5	6,5	7,5	46
150"	4,5	5,2	3	4,9	5,6	35
100"	3,0	3,4	2	3,3	3,8	23
60"	1,8	2,1	1	2,0	2,3	14

del fuoco manuale, possiede uno zoom 1,15x. L'amplificatore audio integrato ha una potenza di 5W x 2 ed è dotati di propri altoparlanti.

La lampada di proiezione

Il modello PG-D45X3D possiede una lampada da 330W accreditata di una vita media di 3mila ore, in funzionamento eco-mode e modalità Quiet, quando il videoproiettore offre una silenziosità pari a 30 dB.

Il modello più potente, PG-D50X3D, monta invece una lampada da 400W per 2.500 ore di autonomia, sempre in eco-mode e Quiet; in questo caso la rumorosità sale a 37 dB.

Le connessioni

Al PG-D45X3D è possibile collegare tutte le periferiche necessarie. La presa DVI è compatibile con l'HDCP e quindi tramite adattatore si può trasformare in HDMI.

Sono presenti il connettore RS-232C per poter gestire il videoproiettore da remoto pilotando le varie funzioni attraverso, ad esempio, un telecomando universale di tipo touch e l'ingresso/uscita miniD-sub 15 pin per la connessione PC e ad un monitor di regia.

Le prese USB e LAN (RJ-45) lo rendono adatto per essere configurato come terminale di una rete locale. Così è possibile accedere a una serie di controlli e alla possibilità di effettuare commutazioni, pilotando il proiettore da un luogo remoto.

LE CARATTERISTICHE TECNICHE

		PG-D50X3D	PG-D45X3D
Standard		DLP con DMD da 0,7"	
Risoluzione		XGA (1024 x 768 pixel)	
Luminosità		5000 ANSI Lumen	4500 ANSI Lumen
Rapporto di contrasto		2500:1	
Obiettivo	Focale	2,5 ÷ 2,7	
	Zoom	x1,15 - manuale (f = 21,0 ÷ 24,2 mm)	
	Fuoco	Manuale	
Formato schermo		da 40" a 500"	
Silenziosità min-max		43-37 dB	37-30 dB
Terminali d'ingresso	DVI-I (Compatibile HDCP)	1	
	Computer/Component (mini D-sub 15 pin)	1	
	S-Video (mini DIN 4 pin)	1	
	Video (RCA)	1	
	Audio (mini-jack stereo ø3,5 mm)	1	
	Audio (RCA)	1 (L/R)	
Terminali d'uscita	Computer/Component (mini D-sub 15 pin)	1	
	Audio (mini-jack stereo ø3,5 mm)	1 (Uscita audio variabile)	
Terminali di controllo e comunicazione	LAN (RJ-45)	1	
	USB (Tipo B)	1	
	RS-232C (mini D-sub 9 pin)	1	
Altoparlante		5 Wx2 (Stereo)	
Lampada di proiezione		400W	330 W
Autonomia lampada (Eco+Quiet)		2500 ore	3000 ore
Tensione di alimentazione		100 ÷ 240 Vc.a.	
Consumo (Stand-by)		-	408 W (10,8 W)
Dimensioni (corpo principale) LxAxP		400 x 100 x 335 mm	
Peso		5,8 kg circa	

SHARP Electronics Italia SpA
Via Lampedusa 13 - 20141 Milano
Tel. 02 89.59.51
www.sharp.it
professionale@sharp.eu

Il pannello posteriore con le prese di connessione. Da sinistra: DVI-I (compatibile con HDCP) e D-Sub 15 pin per PC, il loop through dell'audio, l'uscita monito e la seriale RS-232C. Infine l'S-Video, il video composito con l'audio, le prese Lan e USB

HOTEL TV

33 modelli, da 19 a 47 pollici

L'azienda coreana dedica all'Hospitality ben 33 modelli, suddivisi fra Hotel Tv e Monitor Tv LED. Dal rispetto per l'ambiente alla sicurezza con l'impiego di materiali ignifughi, dal design curato alla tecnologia sofisticata, per offrire una varietà di modelli ben diversificata.

La gamma di televisori LG destinata all'Hospitality offre una serie di caratteristiche studiate ad hoc per una suite, una camera d'albergo o di una pensione.

Tutti i modelli offrono il tuner DVB-T/DVB-C MPEG-4, perciò sono in grado di ricevere sia i programmi digitali terrestri che quelli via cavo con modulazione QAM, anche di tipo HDTV. In Italia la modulazione QAM in DVB-C viene utilizzata per convertire programmi e servizi da distribuire nell'impianto televisivo.

Le numerose funzioni dedicate al mercato dell'Hospitality semplificano il settaggio dei parametri e la memorizzazione dei canali

Serie LH200H

Serie LH250C

di ciascun televisore; grazie alla presa USB dedicata basta eseguire queste operazioni una volta sola, memorizzare il tutto su una chiavetta USB e trasferire i dati in ogni altro televisore dell'albergo. Un'operazione che fa risparmiare tempo e assicura un'uniformità di settaggi su tutti gli apparecchi.

I modelli Hospitality di LG sono corredati delle funzioni Advanced Hotel mode per impedire al cliente l'accesso ad alcune funzioni piuttosto che limitare il volume massimo o impostare il canale del televisore all'atto dell'accensione. Riguardo alla risoluzione degli schermi, come si può vedere dalla tabella qui sotto, dedicata alla gamma degli apparecchi, vi sono modelli dotati di risoluzione HD (1366x768) oppure Full HD (1920x1080).

La serie M80DF-PR integra nella base un subwoofer con audio a 2.1 canali

LG HOTEL TV: LA GAMMA

Serie		19"	20"	22"	23"	26"	27"	32"	37"	42"	47"
LH200H	Risoluzione			HD		HD		HD	Full HD	Full HD	
	Dimensioni			533x397x171		667x504x224		805x583x224	922x659x297	1028x715x297	
LH250C	Risoluzione	HD		HD		HD		HD		Full HD	
	Dimensioni	462x353x171		533x397x171		667x504x224		805x583x224		1028x715x297	
LD420C	Risoluzione							Full HD	Full HD	Full HD	Full HD
	Dimensioni							805x583x224	922x659x297	1028x715x297	1141x785x337
LD350C	Risoluzione	HD		HD		HD		Full HD			
	Dimensioni	457x336x165		526x377x165		663x484x207		800x565x207			
LH202C	Risoluzione							HD			
	Dimensioni							805x583x224			
M80DF-PR	Risoluzione			Full HD	Full HD		Full HD				
	Dimensioni			510x407x194	547x428x194		TBD				
M80D-PR	Risoluzione		HD	Full HD	Full HD						
	Dimensioni		476x376x194	510x397x194	547x415x194						
M80DB-PR	Risoluzione			Full HD	Full HD						
	Dimensioni			510x410x194	547x429x194						
M62D-PC	Risoluzione	HD	HD	Full HD	Full HD		Full HD				
	Dimensioni	450x369x221	482x384x221	517x400x221	552x420x221		650x485x210				

Dimensioni in mm (LxAxP) con piedestallo - Risoluzione HD=1366 x 768 pixel - Risoluzione Full HD=1920 x 180 pixel

I modelli da 26" in su hanno la base girevole, tutti l'antifurto Kensington e la predisposizione per l'attacco a muro secondo le specifiche VESA.

La gamma Hotel Tv

È composta da 5 serie per un totale di 19 modelli, da 19 a 47 pollici. La serie LH200H è la più ricca di funzioni, con modelli che vanno dai 22 ai 42 pollici. Fra le caratteristiche distintive abbiamo l'orologio/sveglia integrato nella cornice dell'apparecchio, la possibilità di riprodurre via USB musica MP3, foto JPEG e filmati DivX. I modelli della serie LH200H possono essere collegati al Remote Jack Pack. È inoltre possibile collegare uno speaker esterno (bagno o altro ambiente) controllando il volume. Attraverso la presa seriale RS232C possono essere offerti servizi VOD e NVOD: per questo motivo sono presenti le prese Uscita IR e alimentazione per device esterno. La serie LH250C si differenzia dalla LH200H, oltre che per alcune dimensioni dello schermo, anche per l'assenza del messaggio di benvenuto e della presa di alimentazione per device esterno che non rende possibile l'offerta di servizi VOD e NVOD. Le serie entry level, LH420C, LH350C e LH202C, offrono le funzioni base dell'Hospitality come l'Advanced Hotel Mode e la possibilità di programmare i televisori con una chiavetta USB ma non le altre funzioni presenti nelle serie superiori.

La gamma Monitor Tv LED

Ben 14 modelli, la maggior parte dei quali Full HD. Questa gamma si distingue per la retroilluminazione LED che garantisce uno spessore ridotto con soluzioni estetiche più raffinate e per la presenza di un pannello posteriore completo di due prese HDMI per collegare Blu-ray player o console Videogame esterni. E' presente anche la Common Interface per inserire una CAM con smart card dedicate e accedere ai programmi di pay-tv. La serie M80DF-PR integra nella base un subwoofer con audio a 2.1 canali.

LG HOTEL TV: LE FUNZIONI

	JPEG, MP3 e DivX via USB	Clonazione delle impostazioni	Orologio integrato	Compatibile con pannello connessioni esterno	Uscita altoparlante esterno	Uscita IR per device esterno	Alimentazione per devide esterno
Serie LH200H	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Serie LH250C	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	No
Serie LD420C	No	Sì	No	No	No	No	No
Serie LD350C	No	Sì	No	No	No	No	No
Serie LH202C	Sì	Sì	No	No	Sì	Sì	No
Serie M80DF-PR	Sì	Sì	No	No	No	No	No
Serie M80D-PR	Sì	Sì	No	No	No	No	No
Serie M80DB-PR	Sì	Sì	No	No	No	No	No
Serie M62D-PC	Sì	Sì	No	No	No	No	No

Telecomando Basic

Un telecomando semplificato, concepito per facilitare l'uso dei televisori LG dedicati all'Hospitality.

E' compatibile con i modelli serie LH200H, LH250C e LH202C ed è dotato di un indicatore di batteria in via di esaurimento. Concepito per l'uso in ambienti dove sono presenti più apparecchi, può comandare fino a 9 televisori diversi.

A sinistra la docking station per IPod/IPhone.
Sotto il Remote Jack Pack che offre diverse prese (HDMI, mini D-sub 15 pin, RCA video composito e audio stereo e jack 3,5 mm stereo) per collegare dispositivi portatili esterni

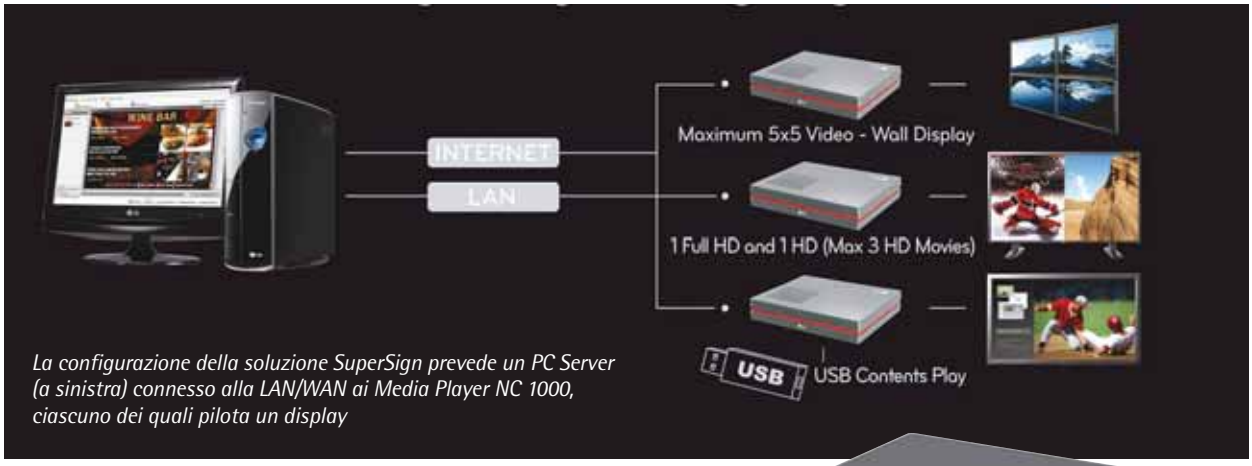
FUNZIONI ADVANCED HOTEL MODE

Canale iniziale:	all'accensione il televisore si predispone automaticamente su uno specifico canale o una fonte AV esterna
Volume massimo:	per limitare il volume massimo del televisore
Volume accensione:	è possibile programmare il livello di volume all'accensione del televisore
Gestione consumo:	programma lo spegnimento automatico se il televisore non viene utilizzato
Gestione comandi:	limita l'accesso al Menù, da telecomando e/o pannello comandi

DIGITAL SIGNAGE ALL-IN-ONE

SuperSign: la soluzione integrata

La soluzione integrata SuperSign si abbina ai monitor professionali LG. Obiettivo: gestire una comunicazione efficace e personalizzata in modo rapido, intuitivo e flessibile.



La configurazione della soluzione SuperSign prevede un PC Server (a sinistra) connesso alla LAN/WAN ai Media Player NC 1000, ciascuno dei quali pilota un display

In Europa il mercato del Digital Signage, riferito alle attività SMB (Small and Medium Business) vale oltre il 30% del totale e rappresenta la parte più consistente.

A questo target LG propone la soluzione SuperSign, prima nel suo genere, caratterizzata da un'efficace capacità comunicativa grazie ad un software facile da gestire e capace di prestazioni rilevanti. La soluzione SuperSign è paragonabile per affidabilità e qualità a quelle di fascia più alta, ma viene offerta ad un costo adeguato al target di riferimento, molto sensibile al rapporto costo/prestazioni, alla ricerca di sistemi economici da mantenere e semplici da utilizzare. Una soluzione studiata su misura che comprende i display professionali LG, il software dedicato (SuperSign Manager) e il Media Player NC 1000: il tutto è stato ottimizzato e integrato affinché rivenditori e installatori possano venderlo e installarlo facilmente, soddisfacendo i bisogni dei propri clienti.

Il Media Player esterno NC 1000

Applicazioni & target

La soluzione SuperSign prevede un PC server di controllo, dove viene installato il software SuperSign Manager e i vari Media Player collegati sulla stessa rete LAN o WAN. Questa caratteristica permette di realizzare impianti di Digital Signage che utilizzano un solo schermo (un negozio, un bar, la hall di un albergo o la

Il pannello del Media Player NC 1000 che ospita le connessioni: da sinistra abbiamo la presa e l'interruttore di alimentazione, sotto il connettore 5in1 per le card. A fianco le prese RS323C e D-Sub per la connessione ad un monitor. Quindi l'uscita audio ottica, le due prese USB e l'uscita cuffia con l'interruttore per attivare il SuperSign. La sezione a destra comprende l'uscita HDMI, lo slot Mini Express Card, la presa Lan e altre 3 porte USB

reception di un'azienda, ecc.) oppure diversi punti di visione, anche con diversi contenuti (un supermercato nei diversi reparti, un'azienda ai diversi piani, un centro commerciale in diverse zone di passaggio, ecc.). L'obiettivo è trasmettere contenuti informativi (direzioni, avvisi al pubblico, ecc.), pubblicitari oppure un mix di entrambi, diversificati a seconda delle esigenze, per orario, per giorno, ecc.

Il software SuperSign Manager

Il software a corredo di questa soluzione è davvero facile da utilizzare e completamente autonomo, dalla creazione dei contenuti, all'invio ai singoli lettori, al controllo remoto. È in grado di gestire, con un Media Player dedicato, fino a due finestre indipendenti di video Full HD, fino a quattro in HD oppure un mix dei due o, ancora, un Video Wall da 5x5 elementi, in numerosi formati standard. Contemporaneamente, sulla stessa videata, possono essere visualizzati feed RSS, finestre di testo e di immagini con effetti di transizione appariscenti e spettacolari. Ad esempio, è possibile utilizzare filmati, immagini, testi, contenuti audio, HTML, Flash, ecc. L'utilizzo di questo software ricorda alcune funzioni tipiche dei software di presentation piuttosto che di video editing: il tutto ben coordinato da step obbligati (Wizard) che accompagnano il programmatore alla realizzazione dei contenuti con sorprendente facilità e rapidità, grazie anche alla presenza di layout e template predefiniti, di grande aiuto per i meno esperti. L'inserimento di tutti i contenuti che compongono la presentazione avviene con il metodo Drag & Drop.

MEDIA PLAYER NC-1000: CARATTERISTICHE PRINCIPALI

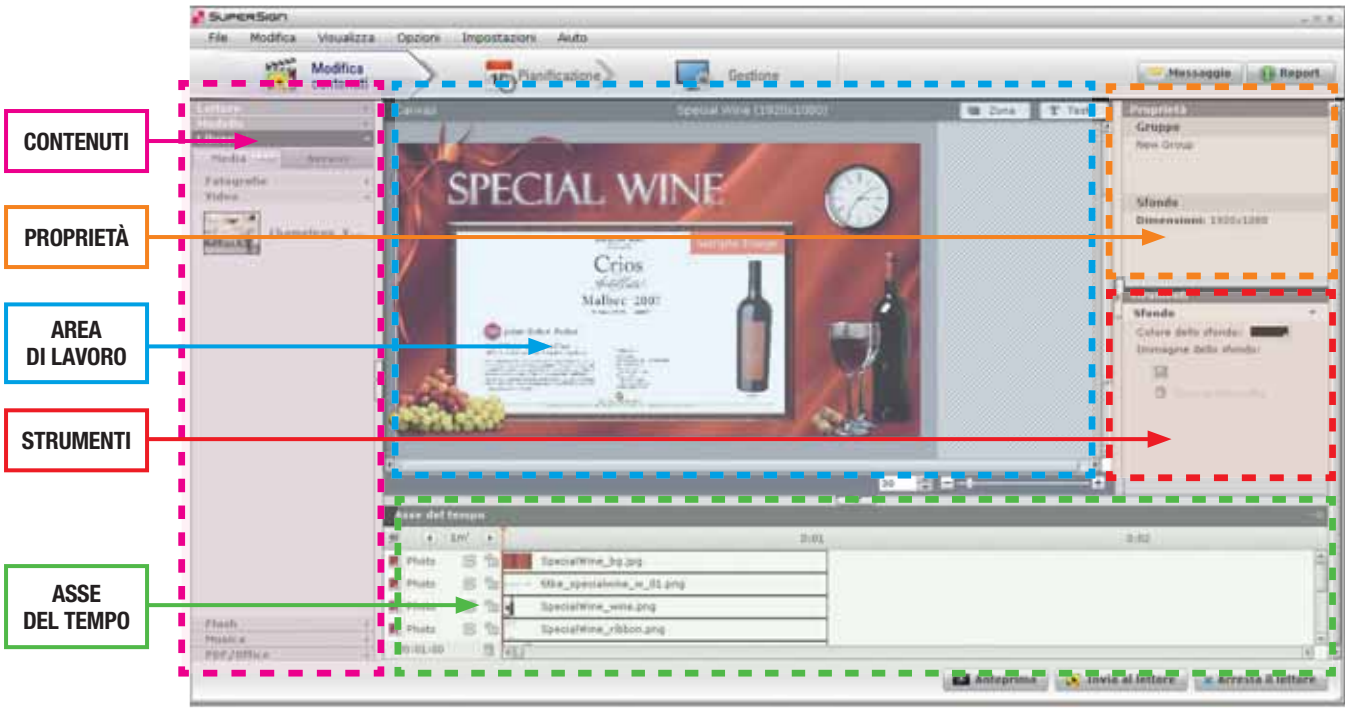
CPU	Intel Atom 330, 1.6GHz - dual core - 533 MHz
Memoria	Sata SSD 8GB
Sistema operativo	Windows embedded standard
USB	5 porte 2.0
LAN	10/100 Mbyte controller ethernet
Lettore card	4in1: SD - MMC - MD - XD
Slot PCI Express	Si
Line out	Si
Uscita audio digitale	SPDIF, in base al segnale sorgente
Chipset grafica	Nvidia MCP7A-ION
Risoluzione	1920x1080@60Hz, segnali analogici e digitali
Audio	stereo, 10+10W RMS con monitor LG
Dimensioni in mm (LxPxA)	250x45x220

Come si realizza una presentazione

Vi sono tre passi fondamentali che corrispondono ad altrettante schermate principali: Modifica dei contenuti,

SUPERSIGN MANAGER: CARATTERISTICHE PRINCIPALI

EDITOR DEI CONTENUTI E PROGRAMMAZIONE	
Produzione del Layout	realizzazione via Drag & Drop dei seguenti passaggi: immagine di sfondo, Immagini di primo piano, contenuti Video, Testi, Pagine Web, RSS, Musica di sottofondo, Orologio e Data
	possibilità di utilizzare Layout predefiniti
Template	disponibilità di Template predefiniti
Preview	Si
GUI	di tipo avanzato, interfaccia utente di tipo Web 2.0, RIA framework
GESTIONE DISPOSITIVI E RETE	
Messaggio di notifica	Mail SMTP
Video Wall	25 (ea)
Monitoraggio	ripristino automatico della rete o del software in caso di errori
PREVIEW DEI CONTENUTI E RIPRODUZIONE	
GUI	di tipo avanzato, interfaccia utente di tipo Web 2.0, RIA framework
Immagini	file bmp, png e jpeg
Filmati	file avi, wmv, mp4, mov, mkv, ts, tp, mpg, mpeg, flv (con codec installati)
Musica	file wav, mp3, wma
Varie	file pdf, ppt, xls, doc, swf (con MS Office installato)
RSS	RSS 1.0, RSS 2.0, ATOM supportato



La videata Modifica contenuti è strutturata, come evidenziato, in 5 principali finestre. L'area di lavoro evidenzia il posizionamento dei contenuti di vario genere (Immagini, Video, Audio, Flash, Office, Testo, RSS, Widget, URL) presi dalla finestra Contenuti, che sta alla sua sinistra. Per ciascuno di questi contenuti è possibile conoscere le proprietà nell'omonima finestra. Con Strumenti si possono eseguire funzioni di editing di routine. L'asse del tempo, invece, è utile per determinare il tempo di permanenza sullo schermo di uno specifico contenuto

Pianificazione e Gestione. La prima, Modifica dei contenuti, è la più importante perché in questa fase bisogna definire lo spazio da dedicare a filmati, testi, fotografie, feed RSS, pagine HTML, Widget, ecc. e come devono apparire sullo schermo scegliendo fra i numerosi effetti speciali disponibili da programma. L'elenco degli standard compatibili con il software SuperSign Manager è riportato nella tabella dedicata. E' anche possibile prevedere un layout di tipo orizzontale (landscape) oppure verticale (portrait), definire più presentazioni, da visualizzare in momenti diversi della giornata, anche solo su alcuni monitor dell'impianto, oppure inviare messaggi in sovraimpressione. Terminata questa fase è necessario pianificare quali presentazioni devono essere visualizzate su quali monitor e in quali orari. Anche questo passaggio non richiede particolari competenze: basta scegliere dalla libreria la presentazione e trascinarla nella finestra di pianificazione sulla data e orario prescelto; in alternativa, dalla finestra Configurazione orario, sarà possibile scegliere data e orario di inizio e fine.

Infine la Gestione, fondamentale per definire su quale monitor deve essere inviata una specifica presentazione.

Il software genera un report di sistema e messa in onda dei contenuti esportabile via e-mail, con il monitoraggio e il controllo dei player remoti e dei monitor ad essi collegati.

Il Media Player NC 1000

Questo media player è un vero e proprio computer customizzato per applicazioni di Digital Signage. Le sue caratteristiche principali sono riportate nella tabella dedicata. Le due uscite video, HDMI e D-sub 15 pin, che fanno capo alla scheda grafica con chipset Nvidia, devono essere collegate ai monitor LG di tipo professionale, dotati di pannelli LCD di tipo Public Display, garantiti per un funzionamento non stop di 24 ore al giorno e 7 giorni la settimana. La gamma LG professionale di monitor comprende modelli che vanno dai 32 ai 65 pollici. Monitor di altro tipo non supportano il controllo da remoto.

LG Life's Good

LG Electronics Italia
Via dell'Unione Europea 6
20097 San Donato Milanese (MI)
Info clienti 1996000 99 - www.lgcommercial.eu

VIDEOPROIETTORI PROFESSIONALI

XD8100: 7000 lumen con doppia lampada

L'XD8100 è destinato a una grande varietà di impieghi professionali: gestione di sistemi centralizzati per sale riunione corporate, sale videoconferenza, università ma anche dove è richiesto un funzionamento 24/7 come le applicazioni di Digital Signage. In configurazione multipla, la sovrapposizione delle immagini viene gestita dalla funzione Edge Blending.

Il telecomando può comandare fino a 64 diversi videoproiettori anche via filo

I mercati di riferimento per questo nuovo videoproiettore di Mitsubishi Electric sono davvero numerosi: dalle sale riunione di grandi dimensioni alle sale convegno, dalle aule universitarie agli auditori dove si tengono i seminari, dai musei alle chiese, dalla simulazione CAD al broadcasting e a tutto il mercato del noleggio in genere. Dove è necessario un videoproiettore in grado di funzionare 24 ore al giorno, 7 giorni su 7, l'XD8100 si trova a suo agio. La silenziosità è di 28 dBA in low mode, una caratteristica favorevole agli ambienti dove viene richiesto silenzio o per impianti di sistema di multivisione. Installato in configurazione multipla l'XD8100, grazie alla particolare funzionalità di sovrapposizione Edge Blending, regola opportunamente la luminosità sui bordi dove le immagini dei singoli proiettori si sovrappongono per dare la sensazione che l'immagine sia unica. Altre caratteristiche di rilievo sono: Picture in Picture, lens shift motorizzato, otturatore meccanico, spegnimento automatico, installazione ad alta quota (2000-2700 metri), compatibile con i protocolli Crestron e AMX, consumo in stand-by inferiore a 1W.

XD8100: LE CARATTERISTICHE TECNICHE

Risoluzione nativa	1024 x 768 (XGA)
Formato	4:3 (disponibile modello 16:9)
Standard	DLP
Pannello	1 chip DMD da 0,7"
Luminosità ANSI	7000 lumen
Rapporto di contrasto statico	2000:1
Ottica	Motorizzata
Silenziosità	28 dBA (in Eco mode)
Lampada Eco mode	2 x 330W
Autonomia lampada	4000 ore in doppia lampada - 8000 ore in single mode
Correzione Keystone	Sì
Lens shift meccanico	Sì, motorizzato
Compatibilità PC	da VGA a XGA
Compatibilità Video	fino a 1080i
Ingressi	HDMI x 1, RGB x2 (mini D-sub 15 pin e 5 BNC), DVI-D (HDCP) x 1, Video Composito x 1 (BNC), S-Video x 1
Comunicazione	RS-232C (con Loop Through), LAN RJ-45, Remote (In-Out)
Dimensioni in mm (LxAxP)	490 x 201 x 421
Peso in Kg	16
Garanzia	3 anni (il primo ON SITE)
Funzioni diagnostiche	si, via software lan

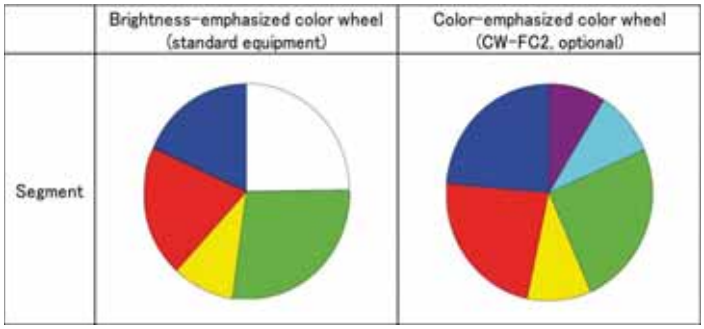
I tre punti di forza

Oltre a numerose caratteristiche importanti, il nuovo XD8100 possiede 3 fondamentali punti di forza:

Sono disponibili praticamente tutte le prese per collegare qualsiasi periferica. Gli ingressi video sono: composito (RCA), S-Video, miniD sub 15 pin, component con i sincronismi separati, HDMI e DVI-D (HDCP). Le prese di comunicazione comprendono la presa di rete RJ-45, la seriale RS232C (con loop through), la presa per il telecomando a filo

- luminosità di 7000 ANSI lumen, permette l'installazione in ambienti luminosi e di grandi dimensioni come le sale conferenze e auditorium, luoghi che prevedono schermi di grandi dimensioni;
- tecnologia "Super Resolution" basata su un algoritmo di processo immagine proprietario di Mitsubishi Electric che interviene con una particolare funzione selettiva solo sulle porzioni di immagine a bassa risoluzione, elaborandole.
- Elevata affidabilità per un utilizzo continuo 24/7. Il sistema a doppia lampada garantisce un impiego non stop, 24 ore al giorno per 7 giorni la settimana. La pulizia automatica del filtro e il sistema di raffreddamento del DMD a conduzione termica (tecnologia derivata dai climatizzatori) senza ventola, evitano problemi di surriscaldamento e garantiscono una temperatura di funzionamento sempre al di sotto dei limiti.

L'XD8100 viene fornito di serie con la ruota colore a 6 segmenti (a sinistra, in basso), che enfatizza la luminosità. È possibile cambiare la ruota colore standard e installarne una opzionale per saturare maggiormente i colori



Le lampade di proiezione

La funzione di sostituzione delle lampade è stata studiata per consentire di utilizzare tutta la vita utile di ciascuna delle due lampade.

È possibile utilizzare le due lampade contemporaneamente o alternativamente, aumentando la luminosità o il numero di ore totali di funzionamento ininterrotte.

Flessibilità d'installazione

L'XD8100 può essere posizionato ad una qualsiasi inclinazione: proietta immagini sul soffitto oppure sul pavimento. Una funzione avanzata, derivata dalla funzione Keyston, permette la proiezione su superfici sia concave che convesse.

L'obiettivo può essere cambiato scegliendo fra 5 diversi modelli tutti compatibili ai precedenti della serie XD3200, di cui uno a focale fissa per la retroproiezione ravvicinata.

XD600U: pronto per il 3D

L'XD600U è in grado di proiettare immagini stereoscopiche. È destinato al settore business, ma può rivelarsi adatto anche ad un pubblico esigente, appassionato ad esempio di videogame, che desidera un prodotto innovativo. L'XD600U è la soluzione adeguata per proiezioni all'interno di scuole, musei e uffici, grazie alla possibilità di inviare contenuti, in simultanea, a più proiettori collegati alla stessa rete LAN.
La luminosità, pari a 4500 lumen, e un rapporto di contrasto di 2000:1 lo rendono adatto a proiezioni in ambienti grandi: si possono usare schermi fino a 300 pollici. La risoluzione video è di 1024 x 768 pixel ottenuta utilizzando un elemento DMD da 0,7". È possibile miscelare l'audio proveniente da un microfono wireless con quello del filmato o della presentazione proiettati sullo schermo per dare l'opportunità al relatore di commentare le immagini mantenendo la traccia audio di sottofondo.
A completare l'economicità dei costi di gestione il consumo di 1W in stand by e la lunga durata della lampada, di ben 5000 ore.

VIDEOPROIETTORI PROFESSIONALI

XD3200U: XGA con 4500 lumen

L'XD3200U offre un nuovo motore per la ruota colore e un innovativo sistema di pilotaggio della lampada che garantisce 4mila ore di vita media. È destinato ad applicazioni business e alla fascia alta del mercato educational; la silenziosità è di 26dBA.

XD3200U: LE CARATTERISTICHE TECNICHE

Risoluzione nativa	1024 x 768 (XGA)
Formato	4:3 (disponibile modello 16:9)
Standard	DLP
Pannello	1 chip DMD da 0,7"
Luminosità ANSI	4500 lumen
Rapporto di contrasto statico	2500:1
Ottica	Motorizzata
Silenziosità	26 dBA (in Eco mode)
Autonomia lampada	4000 ore in Eco mode
Correzione Keystone	Vert. ±35° - Oriz. ±25°
Lens shift meccanico	Sì, motorizzato
Compatibilità PC	da VGA a SXGA e 1600 X 1200 compresso
Compatibilità Video	fino a 1080i
Ingressi	HDMI x 1, RGB x1 (mini D-sub 15 pin), DVI-D (HDCP) x 1, Video Composito x 1 (RCA o BNC), S-Video x 1 o BNC (YC) x 1, Audio stereo x 1 (RCA), mini jack stereo 3,5 mm
Uscite	mini D-sub 15 pin x 1, Audio stereo mini jack 3,5 mm x 1
Comunicazione	RS-232C, Uscita USB per mouse su-giù, LAN RJ-45, Lack per telecomando
Uscita DC 5V 1,5A max	Sì
Audio	10W mono
Dimensioni in mm (LxAxP)	450 x 187 x 373
Peso in Kg	10,3
Garanzia	3 anni, il primo on site
Funzioni diagnostiche	Sì, via software lan

Auditorium, saloni, sale conferenze di grandi dimensioni, esposizioni, ambienti dedicati al culto, applicazioni educational di fascia alta: questi alcuni dei target del nuovo videoproiettore Mitsubishi Electric XD3200U.

Un prodotto a tecnologia DLP con DMD da 0,7" e risoluzione XGA, pari a 1024 x 768 pixel. La luminosità è di 4500 lumen con un contrasto statico di 2500:1. Questo proiettore è stato progettato per ridurre la manutenzione e aumentare l'affidabilità. Sono tre gli elementi chiave: un nuovo motore per la ruota colore impermeabile alla polvere; un nuovo percorso della luce generata dalla lampada che migliora la luminosità complessiva e riduce la penetrazione della polvere; la progettazione ex-novo della lampada che ha consentito di aumentare del 7% l'efficienza e rendere più costante nel tempo la luce generata.

Fra le altre caratteristiche abbiamo l'ingresso HDMI e l'accesso laterale della lampada.

Silenzioso ed ecocompatibile

La rumorosità è di soli 26dBA: un risultato raggiunto grazie ad un nuovo percorso dell'aria che fuoriesce e all'introduzione di 5 ventole che girano ad una velocità inferiore rispetto a quelle dei modelli precedenti.

Anche la nuova ruota colore, grazie al motore più integrato genera meno rumore. Il consumo in stand by è inferiore a 1W.

Installazione e gestione facilitata

L'accesso alla lampada è del tipo laterale: ciò facilita le operazioni di manutenzione. Tutti gli obbiettivi opzionali sono compatibili con le versioni omologhe precedenti. Grazie al software in dotazione è possibile gestire e monitorare più videoproiettori via LAN, impostando anche i vari tipi di allarme con l'invio automatico di email.

Undici XD3200U per l'Auditorium di Elica SpA

Nasce dalla collaborazione tra Mitsubishi Electric e Videoworks, l'idea di realizzare un impianto audiovisivo (vedi foto sopra) con sistema di multivisione per l'auditorium Elica: 11 videoproiettori contigui XD3200 Mitsubishi Electric a formare un'immagine unica, di grande coinvolgimento emotivo.

L'installazione curata da Videoworks permette la proiezione di immagini digitali tramite un avanzato software che consente la sovrapposizione delle immagini sui vari schermi, ottenendo un risultato di grande impatto. L'elevata silenziosità dei videoproiettori ha permesso l'installazione dell'elevato numero di videoproiettori XD3200U che non interferiscono sull'impianto acustico già presente.

La lunghezza dello schermo o dell'immagine proiettata è di 16 metri (7 frontalmente e 6 per ogni lato). La dimensione della sala è pari a 13 x 7,5 metri e il numero di posti in platea è di 79.

FD630U: compatto e Full HD

L'FD630U è un videoproiettore professionale con risoluzione 1920 x 1080 pixel, 3D Ready e luminosità di 4000 lumen per un rapporto di contrasto statico di 2000:1. È compatto, misura solo mm 345 x 129 x 270, e silenzioso: in low mode il valore di rumorosità è pari a 29 dBA. Tre gli elementi che contribuiscono a diminuire i costi di manutenzione e operatività: la maggior durata della lampada, pari a 5000 ore, la possibilità di sostituire la lampada in maniera semplice e agevole senza spostare in videoproiettore anche quando viene posizionato sopra una mensola o appeso al soffitto e l'assenza, in condizioni di normale utilizzo, del filtro interno. L'FD630U è dotato di una lente calibrata per proiezioni ad alta potenza: con uno schermo da 60 pollici è possibile effettuare proiezioni da una distanza compresa fra 1,7 e 2,6 metri. Utilizzando un microfono wireless (opzionale) e sfruttando la funzione Audio Mix si può miscelare la voce del commentatore con quella dell'audio della presentazione. In un impianto installato, ad esempio in una scuola o in un ufficio, dove il PC della sala di controllo gestisce più proiettori FD630U collegati in rete, con un software specifico è possibile inviare a ciascun videoproiettore un messaggio dedicato. I messaggi, scritti oppure vocali, grazie alla funzione Visual PA2, possono essere memorizzati e utilizzati all'occorrenza.

MITSUBISHI ELECTRIC
VISUAL INFORMATION SYSTEMS

Mitsubishi Electric
Viale Colleoni, 7
20041 Agrate Brianza (MB)
Tel. 039 60 531
www.mitsubishielectric.it/vis

CAVI HDMI

Pronti per la **stereoscopia**

La gamma di cavi HDMI Liberty, distribuiti in Italia da Audiogamma, è disponibile in ben 11 lunghezze diverse, suddivisa in 2 categorie qualitative: good e best. Quest'ultima offre prestazioni tali da soddisfare i parametri dell'HDMI per la distribuzione di segnali 3D.

Liberty AV Solution è una società americana dedicata interamente alle installazioni AV Pro, fondata nel 1991 da Gary Michelson. Fino ad allora la guaina dei cavi, di qualsiasi genere, veniva prodotta in un solo colore: ci ha pensato Liberty a definire un colore per ogni specifico cavo e così è nato uno standard industriale. In breve tempo la società si è sviluppata : nel '95 ha progettato il primo prodotto certificato THX, nel 2000 e nel 2001 è stata fornitore ufficiale della Coppa del mondo di Sci e nel 2002 dei Giochi Olimpici. Ha iniziato ad esportare nel '98 e oggi è presente in oltre 60 paesi al mondo.

La gamma HDMI

Il catalogo Liberty è suddiviso, per ogni tipologia di prodotto, in categorie qualitative: un valido metodo per indirizzare facilmente l'installatore sul cavo a lui necessario. Vi sono 3 modelli di cavi HDMI: i due più sofisticati

Cavo HDMI modello DLX-HDSM-2M

Cavo HDMI modello E-HDSM-XX

CAVI LIBERTY HDMI

	DLX-HDSM-XM	E-HDSM-M-XX	E-HDM-XX
Qualità	BEST	BEST	GOOD
HDMI 1.3	Sì, categoria 2		
1440p60	Sì		-
1080p120	Sì		-
1080p60 - UXGA	-		Sì
Single link, banda passante fino a 340 MHz	Sì		-
Supporto Deep Color 30 bit (RGB o YCbCr)	Sì		-
Supporto Deep Color 36 bit (RGB o YCbCr)	Sì		-
Supporto Deep Color 48 bit (RGB o YCbCr)	Sì		-
Supporto colore xvYCC	Sì		-
RoHS 2002/95/EC	Sì		
Lunghezza 0,5m	-	-	Sì
Lunghezza 1m	Sì	Sì	Sì
Lunghezza 1,5m	-	Sì	-
Lunghezza 2m	Sì	Sì	Sì
Lunghezza 3m	Sì	Sì	Sì
Lunghezza 5m	-	Sì	Sì
Lunghezza 6m	-	Sì	Sì
Lunghezza 8m	-	-	Sì
Lunghezza 10m	-	Sì	
Lunghezza 12m	-	-	Sì
Lunghezza 15m	-	-	Sì
Colore	Nero		
Applicazioni	Connessioni HDMI testate e certificatea 10,2 Gbps - HDMI High Speed		Connessioni HDMI testate e certificate a 4,95 Gbps-HDMI Standard Speed

Quattro cavi distinti contenuti nella stessa guaina: due cavi coassiali RG6 e due Cat5 UTP

Cavo Cat6A (10 Gig Ethernet) disponibile in bobine da 305 metri

Audiogamma SpA
Via Pietro Calvi, 16 - 20129 Milano
Tel. +39 02 55 18 16 10
www.audiogamma.it

(qualità best) soddisfano le specifiche HDMI 1.3, categoria 2 e le loro prestazioni sono adeguate anche per distribuire i segnali stereoscopici. Supportano fino alla risoluzione di 1440p60Hz, oltre al Deep Color fino a 48 bit (RGB o YCbCr). Il modello di punta, DLX-HDSM-XM, è disponibile in tre lunghezze, 1-2-3 metri, ed è adatto a connessioni HDMI testate e certificate a 10,2 Gbps (HDMI High Speed). L'altro modello di punta, E-HDSM-M-XX, dalle prestazioni analoghe viene fornito in 7 diverse lunghezze, fino ai 10m.

Il modello entry level, invece, arriva a supportare il 1080p60 e quindi è adatto a connessioni HDMI testate e certificate a 4,95 GHz (HDMI Standard Speed).

Un altro modello che ingloba in una sola guaina più cavi: 6 mini coassiali e 2 Cat5e UTP

I cavi multipli

La vera peculiarità dei cavi Liberty è la customizzazione. Liberty è in grado di produrre cavi multipli, su specifiche del cliente, forniti in bobine della lunghezza che serve. È noto che la cablatura dei sistemi domotici comprende diversi cavi dedicati ad altrettanti segnali, per cui spesso il percorso di alcuni cavi nell'impianto è comune. Poter disporre di un unico cavo che li comprende tutti è un vantaggio per la velocità e i costi di installazione. Fra i cavi multipli è possibile infilare la fibra ottica. Liberty dispone anche dei cavi di controllo compatibili con i sistemi Cresnet, AMX e Lutron, a costi convenienti.

Liberty ha brevettato anche un metodo per intestare il connettore RJ-45 sul cavo Cat con una pinza a crimpare. Il connettore è dotato di una finestrella che indica all'installatore se il cavo è stato posizionato correttamente. Tutti i cavi Liberty vengono prodotti in America; in Olanda, invece, si trova il magazzino europeo.

Cavo piatto intestato disponibile in quattro lunghezze: 3,04 – 6,09 – 10,05 e 15,24 metri

Cavo piatto da 3 mmq disponibili in bobine da 7,62 - 15,24 – 30,48 e 152,4 metri

Ecco un esempio che utilizza cavi piatti per allestire un impianto Home Theater. I cavi scorrono lungo il muro e, terminata l'installazione, vengono rifiniti con dello stucco e dipinti dello stesso colore della parete, diventando invisibili

TELECAMERE TVCC

Quattro serie, nove modelli, **tutti Full HD**

Le nuove telecamere Sanyo per TVCC, distribuite in Italia da Ritar, sono tutte ad alta definizione full-frame. Di ridotte dimensioni rispetto alle serie precedenti, sono disponibili anche modelli con obiettivi intercambiabili, minidome e Pan-Tilt-Zoom ad alta velocità.

Il fascino e l'efficacia dell'alta definizione hanno contagiato anche la televisione a circuito chiuso che, grazie ad una maggior qualità delle immagini e a specifici software, può gestire al meglio i servizio di videosorveglianza.

La nuova gamma di telecamere Sanyo, distribuite in Italia da Ritar di Firenze, è composta da nove modelli suddivisi in quattro serie: ad obiettivi intercambiabili, con zoom a obiettivo fisso, minidome e PTV ad alta velocità. Vediamo quali prestazioni offrono.

Serie CS-mount

I tre modelli che compongono la gamma si differenziano per la capacità di gestire due o quattro stream e per l'impiego diurno (color) e diurno/notturno.

Le dimensioni sono più ridotte rispetto alla serie precedente e la risoluzione a 1080p Full HD supporta 25 ips full-frame con la compressione H.264. In modalità MJPEG queste telecamere raggiungono i 4 megapixel (2288x1712 pixel). E' disponibile la funzione Focus Assist Drive per gli obiettivi con messa a fuoco manuale. Il modello di punta, VCC-HD2500P, offre l'analisi dei contenuti video, cropping e PTZ digitale, audio bidirezionale e registrazione locale su schede SD. L'alimentazione per tutti i modelli è del tipo PoE, a 24Vc.a. e 12Vc.c.

CS-mount serie HD2000

Serie minidome

Anche per la serie minidome sono disponibili tre modelli, dual stream a colori, dual stream day/night, quad stream day/night: tutte progettate per resistere agli atti vandalici. Fra le caratteristiche comuni ritroviamo l'obiettivo megapixel a focale variabile, da 3 a 9 mm, l'involucro che soddisfa le norme IP66 per gli atti vandalici, la risoluzione a 1080p Full HD, 25 ips full-frame con H.264. Come

I VANTAGGI DELLA TECNOLOGIA DUAL ENGINE

- Quadruplo stream
- Analisi del video
- Audio bidirezionale
- Funzione Cropping
- Registrazione locale su SD
- Pan, Tilt e Zoom digitali
- Bitrate flessibile fino a 30Mbps

GAMMA TELECAMERE SANYO FULL HD

Modello	VCC-HD2100P	VCC-HD2300P	VCC-HD2500P
Doppio engine	No	No	Si
N° di Stream	2	2	4
Tipo	a colori	Day/Night	Day/Night Pro
Risoluzione massima	4 MP (MJPEG) 2MP (H.264)	4 MP (MJPEG) 2MP (H.264)	4 MP (MJPEG) 2MP (H.264)
Sensore di movimento	Si	Si	Si
DNR (3D)	Si	Si	Si
Sensibilità colore	1.0 lux (F 1.2, Gain High)	1.0 lux (F 1.2, Gain High)	1.0 lux (F 1.2, Gain High)
Sensibilità B/N	0,1 lux (F1.2, Gain High)	0,1 lux (F1.2, Gain High)	0,1 lux (F1.2, Gain High)
Obiettivo	CS	CS	CS
Power Over Ethernet	Si	Si	Si
Audio	No	No	Si
Stabilizzatore d'immagine	No	No	No
Uscita HDMI	No	No	Si
Analisi Video	No	No	Si
Messa a fuoco assistita	Si	Si	Si

Minidome serie HD3000

Zoom serie HD4000

High-speed PTZ serie HD5000

per la serie precedente, con MJPEG si arriva ad una risoluzione di 4Mpixel, pari a 2288x1712 pixel. Il modello di punta, l'HD3500P, si distingue per il cropping e il PTZ digitale, la memorizzazione delle riprese su card SD, l'audio bidirezionale, l'analisi delle immagini e la presenza degli engine Xacti HD-Pro (utilizzato nelle telecamere consumer HD) e Optimum IP-Pro. L'alimentazione universale è del tipo PoE.

Zoom10x con autofocus

Questo modello offre un obiettivo autofocus 10x ottico (16x digitale) di elevate prestazioni, adeguato alla risoluzione megapixel della telecamera. La risoluzione infatti è Full HD a 1080p con full frame 25 ips. Il codec utilizzato è l'H.264. Questa telecamera genera ben 4 stream distinti della stessa ripresa, cosa utile ne caso in cui l'impianto prevede più postazioni di monitoraggio, controllo e memorizzazione. E' presente un'uscita HDMI. Le altre caratteristiche sono comuni ai modelli precedentemente descritti come, per esempio, l'analisi dei contenuti video, la registrazione locale su scheda SD oppure hard disk, l'audio bidirezionale, il doppio engine Xacti HD-Pro e Optimum IP-Pro e l'alimentazione PoE.

Serie Pan-Tilt-Zoom, anche ad alta velocità

Due modelli che generano uno stream quadruplo. Le caratteristiche comuni sono: obiettivo AF 10x megapixel da 6,3-63 mm, Pan-Tilt-Zoom continuo a 360 gradi, risoluzione 1080p Full HD da 25 ips fullframe, lo stabilizzatore ottico d'immagine, l'analisi dei contenuti video e il cropping, l'audio bidirezionale e la possibilità di registrare su SD o hard disk. Il modello di punta offre, in più, la funzione PTZ ad alta velocità, l'uscita HDMI e l'alimentazione PoE.

Ritar Spa
via Maragliano, 102/D - 50144 Firenze
Tel. 055 32 20 21 - Fax 055 33 23 43

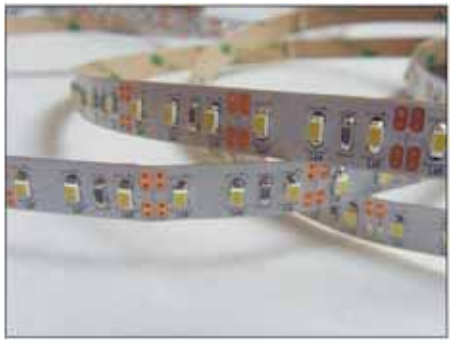
via Goldoni, 46 - 20090 Trezzano S/N (MI)
Tel. 02 48 40 91 55 - Fax 02 48 40 86 74
www.ritar.com - info@ritar.com

	VDC-HD3100P	VDC-HD3300P	VDC-HD3500P	VCC-HD4600P	VCC-HD5400P	VCC-HD5600P
	No	No	Sì	Sì	Sì	Sì
	2	2	4	4	4	4
	a colori	Day/Night	Day/Night Pro	Day/Night Pro	Day/Night Pro	Day/Night Pro
	4 MP (MJPEG) 2MP (H.264)	4 MP (MJPEG) 2MP (H.264)	4 MP (MJPEG) 2MP (H.264)	4 MP (MJPEG) 2MP (H.264)	2MP (MJPEG) 2MP (H.264)	2MP (MJPEG) 2MP (H.264)
	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
	1.0 lux (F 1.2, Gain High)	1.0 lux (F 1.2, Gain High)	1.0 lux (F 1.2, Gain High)	2.0 lux (F 1.8, Gain Max)	2.0 lux (F 1.8, Gain Max)	2.0 lux (F 1.8, Gain Max)
	0,1 lux (F1.2, Gain High)	0,1 lux (F1.2, Gain High)	0,1 lux (F1.2, Gain High)	0,1 lux (F1.8)	0,1 lux (F1.8)	0,1 lux (F1.8)
	VF 3.9 mm	VF 3.9 mm	VF 3.9 mm	6.3 - 63 mm	6.3 - 63 mm	6.3 - 63 mm
	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	No
	No	No	Sì	Sì	Sì	Sì
	No	No	No	Sì	Sì	Sì
	No	No	Sì	Sì	Sì	Opzionale
	No	No	Sì	Sì	Sì	Sì
	Sì	Sì	Sì	AF	AF	AF

STRISCE FLESSIBILI LED

Da 5 metri: 54W e 48W

Due famiglie di strisce flessibili lunghe 5 metri che contengono 380 oppure 600 LED. Disponibili con due gradi di protezione IP20 e IP67, al riparo quindi da eventuali spruzzi d'acqua.



Le strisce di LED diventano ancora più luminose. Con questi modelli, in grado di contenere fino a 600 LED SMD su una strisca adesiva lunga 5 metri, si raggiunge una resa luminosa pari a 96W con un'assorbimento di 48W. Ecco i modelli disponibili.

54W IP20 ad alta luminosità *(codici 19/10150 bianco freddo e 19/10155 bianco caldo)*. La striscia da 5 metri contiene 390 LED per illuminare, ad esempio, le velette in cartongesso dei soffitti, le vetrine e qualsiasi decorazione si possa realizzare con una fonte luminosa. È possibile tagliare la strisca ogni 3 LED, ripristinando il collegamento con cavallotti (semplici saldature) oppure utilizzando dei connettori pronti all'uso (codici 19/12030, 19/12031, 19/12035 e 19/12036).

54W IP67 ad alta luminosità *(codici 19/12550 bianco freddo e 19/12555 bianco caldo)*. Rispetto alla versione precedente questa serie può essere utilizzata anche in ambienti esterni oppure, anche all'interno, dove sono presenti spruzzi d'acqua o detergenti utilizzati durante la pulizia. In questo caso i connettori da impiegare per ripristinare i collegamenti, se la striscia viene tagliata, hanno i seguenti codici 19/12340 o 19/12345.

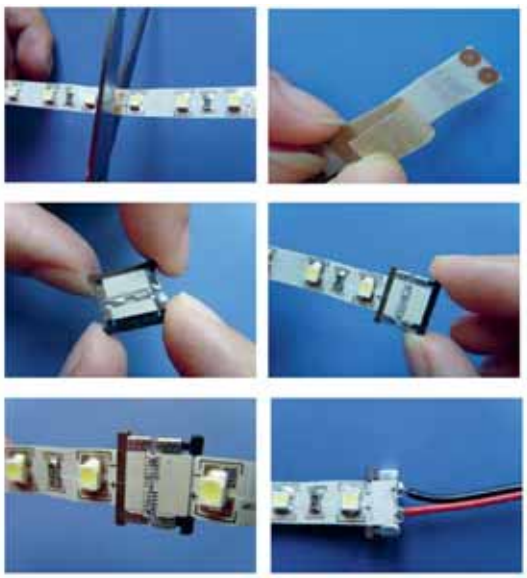
48W IP20 ad altissima luminosità *(codici 19/10160 bianco freddo e 19/10165 bianco caldo)*. Queste strisce ospitano ben 600 LED per una lunghezza di 5 metri e sono così in grado di offrire, rispetto ai modelli precedenti, una luminosità superiore dell'80%. La striscia è separabile ogni 3 LED e il collegamento può essere ristabilito con semplici saldature oppure con cavallotti dedicati, pronti all'uso (codici 19/12030, 19/12031, 19/12035 e 19/12036).

48W IP67 ad altissima luminosità *(codici 19/12650 bianco freddo e 19/12655 bianco caldo)*. Il grado di protezione IP67 li rende adatti anche in ambienti umidi (esterni) oppure in presenza di spruzzi d'acqua. Per ristabilire il collegamento in caso di taglio della striscia i connettori da utilizzare sono i seguenti: codici 19/12340 o 19/12345. In alternativa è possibile utilizzare un semplice saldatore.

STRISCE DI LED DA 5 METRI

Codice	Colore	N° LED	Luminosità (Lumen)	Alimentazione c.c. / c.a.	Consumo
19/10150	Bianco	390	2730	12V / 4,5A	54W
19/10155	Bianco caldo	390	2180	12V / 4,5A	54W
19/10160	Bianco	600	5100	12V / 4A	48W
19/10165	Bianco caldo	600	4080	12V / 4A	48W

La tabella riporta i modelli con grado di protezione IP 20. Questi stessi modelli sono disponibili anche con grado di protezione IP67



La foto indica come tagliare una striscia LED (foto in alto), ripristinare il collegamento utilizzando dei connettori pronti all'uso (foto in mezzo) oppure con semplici saldature (foto in basso a destra)

Faretti 3x1W: a 12V o 220V

Paragonabili per luminosità ai faretti alogeni da 35W questi faretti integrano 3 LED ad alta luminosità che consentono un consumo di soli 3W.

Sono disponibili in due versioni, alimentati a 12Vc.c./c.a. con attacco MR16 oppure 220V con attacco GU10 e sono adatti a sostituire i corrispondenti faretti alogeni tipici dei controsoffitti. Fra le caratteristiche comuni il risparmio energetico pari al 91% (rispetto ai faretti alogeni da 35W), la vita media di ben 25mila ore, calcolata quando la luminosità si riduce al 30% e la disponibilità di modelli di colore bianco freddo, bianco neutro e bianco caldo.

Il modello 3W MR16 (serie 19/24240) si alimenta a 12Vc.c./c.a. utilizzando trasformatori toroidali o meccanici ma non elettronici perché potrebbero creare problemi di funzionamento.

Il modello 3W GU10 (serie 19/24270) funziona con la corrente di rete.

FARETTI A LED DA 3W

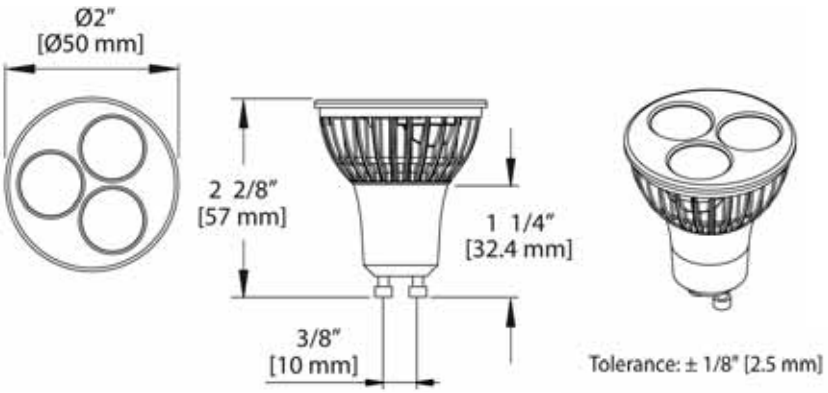
Codice	Attacco	Diametro	Potenza	Alimentazione
19/24240 *	MR16	50 mm	3W	12Vc.c./c.a.
19/24270 *	GU10	50 mm	3W	220V

** disponibili nei colori: bianco freddo (5.650-7000K), bianco naturale (3.800-4500), bianco caldo (2.670-3.050K). Per tutti i modelli finitura bianca o silver; anche nera per AR111*

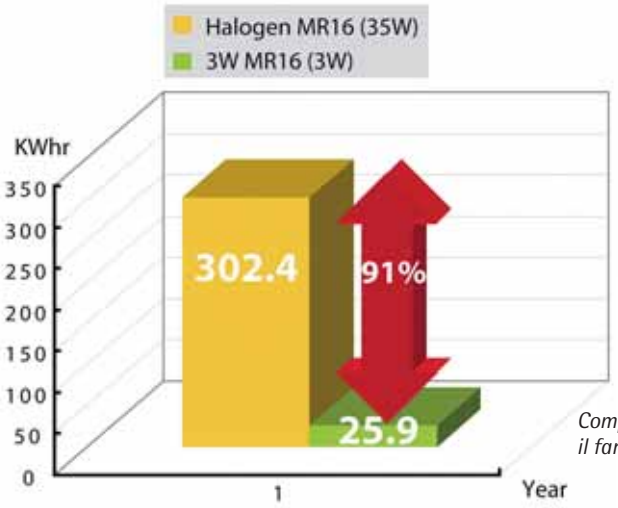
Modello 3W GU10

Modello 3W MR16

Le dimensioni del modello 3W MR16



Le dimensioni del modello 3W GU10



Comparazione annua in termini di consumi fra il faretto LED da 3W e un faretto Alogeno da 35W

LAMPADE LED

Potenza 10W, **risparmio pari all'86%**

Tre modelli che forniscono una luminosità equivalente alle alogene da 75W. Disponibili con attacco E27 e da incasso.

Modello 10W TD26

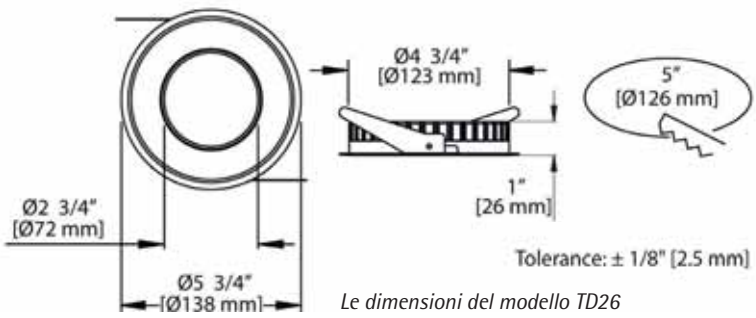
Modello 10W AR111

Modello 10W PAR30

LAMPADE A LED DA 10W

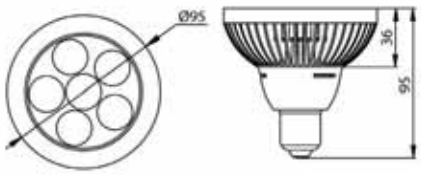
Codice	Attacco	Diametro	Potenza	Alimentazione	Cono di illuminazione
19/2400*	E27	95 mm	10 W	220 V	25°, 40° e 140°
19/24120*	da incasso	138 mm	10 W	220 V	25°, 40°, 60° e 140°
19/24180*	a innesto	111 mm	10 W	12 Vc.c./c.a.	25° e 40°

** disponibili nei colori: bianco freddo (5.650-7000K), bianco naturale (3.800-4500), bianco caldo (2.670-3.050K). Con finitura bianca e silver per tutti i modelli; anche nera per 19/24180*

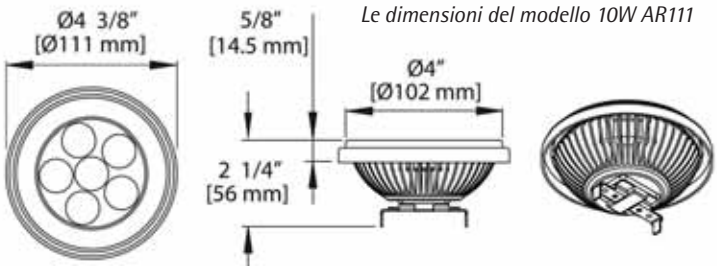


Le dimensioni del modello TD26

Le dimensioni del modello 10W PAR30



Le dimensioni del modello 10W AR111



Iniziamo col dire che questa serie di lampade a LED ha una vita media utile di 40mila ore, 40 volte maggiore rispetto ai modelli alogeni di pari luminosità. È una caratteristica importante non solo per il risparmio energetico, così evidente, ma anche perché se la loro sostituzione è così dilatata nel tempo, possono essere installati anche in punti poco accessibili. Inoltre non emettono fonti di calore e quindi l'energia richiesta per climatizzare l'ambiente dove vengono installate è minore.

I modelli sono 3, tutti da 10 W:

- 10W PAR30 (serie 19/24000) con attacco E27, quindi compatibile con i portalampada standard, e con alimentazione a 220 V; 3 livelli di bianco (neutro, caldo e freddo) con 3 cono di illuminazione: 25°, 40° e 140°.
- 10W TD26 (serie 19/24120) da incasso, con driver di alimentazione a corrente costante alimentato a 220 V; sono disponibili in totale 12 modelli con 3 dominanti di bianco (neutro, caldo e freddo) e 4 coni di illuminazione: 25°, 40°, 60° e 140°.
- 10W AR111 (serie 19/24180) da incasso, con lo stesso attacco delle AR111 alogene, e alimentazione a 12 Vc.c./c.a. Anche in questo caso bisogna utilizzare trasformatori toroidali o meccanici perché quelli elettronici potrebbero creare malfunzionamenti. Sono disponibili 6 modelli con 3 dominanti di bianco (neutro, caldo e freddo) e due coni di illuminazione: 25° e 40°.

Cavi HDMI 1.4, pronti per il 3D

Elcart presenta 3 nuovi modelli di cavi HDMI che soddisfano le ultime specifiche dello standard, versione 1.4. La lunghezza varia da 2 a10 metri.

Cavo HDMI professionale

Cavo HDMI con connettore rotante

Cavo HDMI con ferrite

Cavo HDMI disponibile in vari colori

Sono tutti forniti in confezione blister e soddisfano le nuove specifiche HDMI 1.4. I nuovi cavi HDMI di Elcart, di colore nero, sono disponibili in tre diverse lunghezze: da 2, da 5 e da 10 metri. Sono adatti per collegare, in un impianto stereoscopico, il televisore 3D ai relativi player.

Le nuove specifiche 1.4

Fra le nuove caratteristiche che contraddistinguono la versione 1.4 abbiamo il canale Ethernet, il canale Audio di ritorno, la compatibilità 3D 1080p, il supporto alla risoluzione 4K, uno spazio colore specifico per la fotografia digitale, il nuovo mini connettore per dispositivi portatili e le funzionalità specifiche per l'automotive. Le nuove specifiche 1.4 aggiungono un canale dati Ethernet al cavo HDMI, supportano una comunicazione bidirezionale a 100 Mbps e l'eventuale funzionamento di applicazioni IP-based. Diviene possibile condividere i contenuti e l'accesso alla rete Internet per i dispositivi che supportano questa funzionalità. Il canale Audio di ritorno, invece, permette finalmente l'upstream del segnale audio, nel caso debba essere registrato, inviato ad un altro dispositivo oppure elaborato da un processore dedicato.
Sul fronte 3D invece per godere della miglior qualità 3D possibile, alla risoluzione di 1080P, è indispensabile la catena di riproduzione che soddisfa le specifiche 1.4, come prescritto dallo standard 3D per il Blu-ray Disk.

L'1.4 soddisfa la Super High Definition (4K) con i formati 3840x2160 a 24Hz/25Hz/30Hz e 4096x2160 a 24Hz. Anche la fotografia beneficia delle nuove funzionalità attribuite alla versione 1.4 con spazi colore progettati specificatamente per le fotocamere digitali. Con il supporto a YCC601, Adobe RGB e AdobeYCC601, i televisori e i monitor HDMI sono in grado di riprodurre con maggiore fedeltà i colori delle fotografie digitali.

ELCART HDMI 1.4

Codice	Versione 1.4	Lunghezza m	Colore	Confezione
42/11700	Sì	2	nero	blister
42/11705	Sì	5	nero	blister
42/11710	Sì	10	nero	blister

ELCART Distribution SpA
Via Michelangelo Buonarroti, 46
20093 - Cologno Monzese (MI)
Tel. 02 25 117 300 - Fax 02 25 11 76 00
www.elcart.com - elettronico@elcart.it

DISTRIBUZIONE DEI SEGNALI AV

Distributori, ripetitori e generatori di segnali HDMI

La realizzazione di sistemi multi-room con segnali video HD prevede, a volte, l'impiego di distributori e ripetitori di segnali HDMI. Fra gli accessori proposti da Alpha Elettronica, anche il generatore di segnali HDMI, per eseguire il test dell'impianto.

Il numero di sorgenti dotate di uscita HDMI è in costante aumento, grazie alla diffusione sempre più ampia dei contenuti in alta definizione. In un impianto AV multi-room realizzato in HDMI sono necessari alcuni accessori, come extender o distributori, che inviano i segnali ai relativi display. In più, data la criticità di un segnale HDMI, è assai utile poter contare su un generatore HDMI così da verificare in quale tratta del segnale avviene l'eventuale difetto. Questi ed altri accessori sono presenti nel catalogo di Alpha Elettronica.

CT215, switcher HDMI

Questo commutatore è dotato di 4 ingressi: consente di selezionare una delle 4 sorgenti audio/video HDMI di qualsiasi formato (480i, 480p, 720i, 720p, 1080i, 1080p) ad un'uscita, ad esempio un televisore o un videoproiettore, in modo manuale o grazie al telecomando in dotazione. E' dotato di un amplificatore interno che compensa la perdita di passaggio. Sul frontale dell'apparecchio 4 led indicatori segnalano quale sorgente è stata selezionata.

Con il CT215 la selezione del dispositivo può essere fatta premendo il tasto posto sul pannello frontale oppure con il telecomando in dotazione

CT372, ripetitore HDMI Cat5e e Cat6

È composto da una coppia di moduli: trasmittente e ricevente. La prima riceve il segnale HDMI da una fonte HD e la converte in un segnale da distribuire via RJ-45 e cavo Cat5e/6 mentre la seconda riconverte il segnale in HDMI per poterlo collegare al display oppure ad una matrice dedicata. In tal modo sarà possibile distribuire un segnale HD fino a 60 metri oppure fino a 100 metri se il segnale avrà una risoluzione di 480p (DVD progressivo). Questo ripetitore soddisfa i requisiti dei segnali HDMI 1.2a.

La coppia di ripetitori CT372 consente di distribuire segnali HD fino a 60 metri di distanza, con cavi Cat5e

CT372: RIPETITORE HDMI 1.2A

	Trasmettitore	Ricevitore
Ingressi HDMI	1	-
Ingressi HDMI	-	2
Uscite HDMI	-	1, passante
Uscite RJ45	Sì, 2 a Cat 5e/6	-
Formati video	1080p/1080i/720p/576p/480p/576i/480i	
Compatibilità HDCP	Sì	
Distanza massima supportata	60m per 1080p e 100m per 480p	
Consumo	7W	
Alimentazione	5Vc.c.	

Pattern Generator CT390/1.3

La gamma dei prodotti per segnali HDMI si completa con il CT390/1.3: un generatore di segnali video che mette in condizione l'installatore di verificare l'efficienza dell'impianto e, quindi, la buona riuscita dell'installazione. Il CT390/1.3 genera 39 pattern video (ad esempio: monocromatici, gradienti, barre di colori, griglie, testo in movimento e altri) con altrettante temporizzazioni, a diverse risoluzioni, comprese tra 640x480 e 1920x1080 pixel, a scansione interlacciata o progressiva.

Le differenti frequenze di quadro consentono di effettuare la verifica di funzionamento per numerosi modelli di monitor o televisore.

Sono disponibili anche pattern per testare il funzionamento della codifica HDCP. Il Pattern Generator CT390/1.3 può essere controllato via seriale RS232: un apposito software fornito cambia automaticamente i pattern in modo da eseguire un controllo completo.

Il CT390/1.3 è dotato di display e Led che indicano le caratteristiche del pattern generato

GENERATORE CT390/1.3

N° di pattern	39
N° temporizzazioni	39
Risoluzione pattern	da 640x480 a 1920x1080p
Compatibilità	HDMI 1.2, HDCP 1.1 e DVI 1.0
Ampiezza di banda HDMI	1,65 Gbps in single link
Ingressi Audio	1 Audio L/R e 1 Toslink S/PDIF
Uscite HDMI	Sì, 1 di tipo A
Porta RS232	Sì, gestione con SW
Telecomando	Sì
Alimentazione	Sì, 5Vc.c. con alimentatore in dotazione
Peso	1,5 Kg
Dimensioni in mm (LxPxA)	280 x 130 x 44

CT330, distributore Cat6

Distribuisce un segnale HDMI a 3 uscite RJ45 compatibili per cavi Cat6. Questo dispositivo dispone anche di uscita passante HDMI utile per il collegamento in cascata di più CT330, fino ad un massimo di 3, oppure ottenere 3 ulteriori uscite HDMI attraverso il collegamento di 3 CT373R. Grazie al CT330, i segnali a 1080p a 8 bit possono essere distribuiti fino a 35 metri di distanza con cavi Cat6. Per le uscite passanti HDMI la lunghezza dei cavi non deve superare i 15 metri. Oltre al segnale, grazie ai trasmettitori/ricevitori infrarossi inclusi, è possibile pilotare in remoto anche i segnali IR dei telecomandi delle rispettive sorgenti. La fedeltà di riproduzione dei colori viene assicurata dalla compatibilità Deep Colour.

Il distributore CT330 può essere collegato ad altri CT330 per incrementare il numero di uscite

DISTRIBUTORI E SWITCHER

	CT215	CT330
Tipo	Commutatore	Distributore
Ingressi HDMI	4	1
Uscite HDMI	1	1, passante
Uscite RJ45	No	3, Cat6
Formati video	480i, 480p, 720i, 720p, 1080i, 1080p	
Formati audio	LPCM 7.1CH, Dolby TrueHD, Dolby Digital Plus, DTS-HD Master Audio	
Conformità	HDMI 1.3, HDCP 1.1 e DVI 1.0	HDMI 1.3, HDCP 1.1 e DVI 1.0
Telecomando	Sì	
Alimentazione	5Vc.c.	
DISTANZA MASSIMA SUPPORTATA		
Ingresso HDMI	-	15m (1080p/8bit)
Uscita HDMI	-	15m (1080p/8bit)
Uscita Cat6	-	35m (1080p/8bit)

Alpha Elettronica srl
Via Antolini, 2/A - 43044 Collecchio PR
Tel. 0521 80 44 27 - Fax 0521 80 45 73
www.alphaelettronica.com
info@alphaelettronica.com

CAVI COASSIALI PER TVCC

VS80: a dielettrico espanso e schermatura nastro/treccia

La nuova gamma di cavi coassiali serie VS80 prodotti da Cavel per le installazioni di videosorveglianza è disponibile anche con una coppia di fili elettrici di due diametri diversi. Le prestazioni sono adeguate per impianti ad alte prestazioni pur mantenendo un costo competitivo.

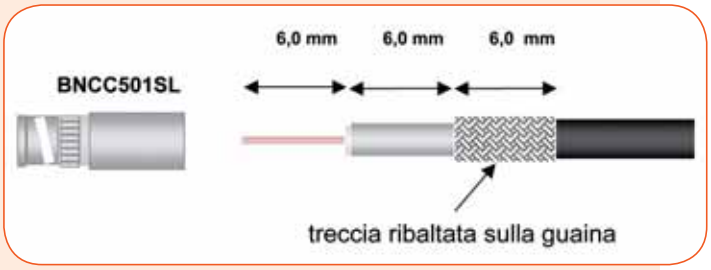
Le installazioni tradizionali nei sistemi di videosorveglianza fino a ieri utilizzavano i cavi coassiali a Norma MIL con guaina in PVC e dielettrico in Polietilene solido come, ad esempio, l'RG59 (75 Ohm) e l'RG58 (50 Ohm). Ma la tecnologia, come si sa, avanza e anche questo tipo di cavi è ormai obsoleto perché offre prestazioni inferiori a quelle dei cavi coassiali con dielettrico espanso a gas e schermatura nastro/treccia. I cavi coassiali di ultima generazione, che sfruttano tutto il know-how sviluppato per la ricezione televisiva digitale, sono in grado di fornire performance superiori negli impianti di TVCC perché:

- l'attenuazione del segnale è molto ridotta e possono così essere impiegati in tratte lunghe diverse centinaia di metri;
- la schermatura dai segnali interferenti è elevata e soddisfa i parametri della classe A.

La gamma Cavel dedicata alla TVCC si compone ora di 3 modelli. Il primo, VS 80, è un cavo coassiale del diametro di 5 mm; gli altri 2 modelli abbinano al VS80 una coppia di cavi elettrici di diverso diametro.

COME SI INTESTA IL CONNETTORE BNCC501SL

Per intestare il cavo si possono utilizzare gli appositi spelacavi oppure operare con le forbici. Si mette a nudo il conduttore interno e si spela un tratto di guaina. Il disegno indica le dimensioni che devono assumere il conduttore interno, il dielettrico e la treccia ribaltata sulla guaina. Dopo aver ribaltato con cura la treccia sulla guaina, si innesta il connettore sul cavo, ricordando di avere cura che il nastrino penetri, insieme al dielettrico, nel foro interno del connettore. Il fissaggio finale del cavo si ottiene mediante compressione del connettore con l'apposito attrezzo (pinza a compressione serie COT).



SERIE VS 80 - CAVI COASSIALI PER TVCC

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

	Conduttore interno		Dielettrico		Schermo		Treccia			Guaina esterna		Coppia di fili elettrici	Minimo raggio di curvatura mm	
	Materiale	ø mm	Materiale	ø mm	Nastro, materiale	Copertura nastro	Materiale	Copertura treccia	ø mm	Materiale	ø mm	ø mm	Piega singola	Piega multipla
VS80	Cu	0,80	PEG	3,50	Al/Pet/Al	100%	CuSn	65%	4,00	LSZH	5,00	non presenti	25	50
VS80205	Cu	0,80	PEG	3,50	Al/Pet/Al	100%	CuSn	65%	4,00	LSZH	7,20x9,00	0,5 mmq	25	50
VS80210	Cu	0,80	PEG	3,50	Al/Pet/Al	100%	CuSn	65%	4,00	LSZH	7,20x9,80	1,0 mmq	25	50

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

	Attenuazione in dB per 100m (a 20°C)			Perdite cum. di rifless. (SRL) in dB		Efficienza di scherm. in dB		Pezzatura unitaria	Confezione unitaria
	5 MHz	50 MHz	200 MHz	5 ÷ 470 MHz	470 ÷ 1.000 MHz	Classe	30 ÷ 1.000 MHz	metri	metri
VS80	2,1	5,7	11,0	>30	>28	A	>90	150/400	900/800
VS80205	2,1	5,7	11,0	>30	>28	A	>90	150	300
VS80210	2,1	5,7	11,0	>30	>28	A	>90	150	300

La nuova pinza a compressione COT05, con i relativi accessori e la gamma di connettori compatibili. È visibile, sulla destra, il connettore BNC per la videosorveglianza

Serie VS80: 15 anni di garanzia

I cavi coassiali Cavel a espansione a gas del dielettrico sono considerati dagli installatori specializzati un punto di riferimento, a conferma dell'alto livello qualitativo e dall'ampia gamma di prodotti disponibili per qualsiasi installazione TVCC. Inoltre Cavel è riconosciuta universalmente dagli enti certificatori CSQ e IQnet a garanzia dell'alto livello qualitativo raggiunto dal prodotto. Tutti i modelli sono interamente prodotti in Italia, nello stabilimento di Gropello Cairoli. Il dielettrico di questi cavi specifici per la TVCC è in polietilene espanso a gas: i valori di attenuazione sono bassi, a 5 MHz attenuano solo 2,1 dB per 100 metri. Inoltre la schermatura, nell'intervallo 30-1.000 MHz, è maggiore di 90 dB e soddisfa i parametri della Classe A. La guaina nera è prodotta in materiale termoplastico, flessibile, che ritarda l'espansione della fiamma; inoltre questi cavi sono a bassa emissioni di fumi, e possono essere usati sia in installazioni interne che esterne. La serie con due cavi elettrici accoppiati, adatta ad alimentare a distanza dispositivi remoti, è disponibile in tre versioni che si differenziamo per il diametro del cavo elettrico:

- **VS80205**, con due cavi elettrici con sezione 0,50 mm²;
- **VS80210**, con due cavi elettrici con sezione 1,00 mm²

Essi sono dotati di una guaina esterna, che contiene il cavo coassiale e i due cavi elettrici, con un isolamento elettrico garantito di 1000 V.

Tutti i modelli sono disponibili in bobine da 100 e 150 m e sono garantiti per 15 anni.

Il connettore BNCC501SL a compressione con testa BNC a tenuta stagna

Lo spelacavi CS00 velocizza la spelatura del VS80 per effettuare una rapida e affidabile intestazione

Italiana Conduttori S.r.l.
v.le Zanotti, 90 - 27027 Gropello Cairoli (PV)
Tel. 0382 81 51 50 - Fax 0382 814212
www.cavel.it - cavel@cavel.it

Domotica Nautica

www.sistemi-integrati.net

Sistemi Integrati

Sistema SeaLux
Scelte progettuali e prestazioni

Integrazione
Tecnologie per fare domotica:
passato presente e futuro

Tecnologia
Dall'analogico al digitale
a pacchetto

Vetrina prodotti
Le novità dalle Aziende del settore

TEAM Italia
Marine Electronic Technology Applications
i-BRIDGE
CUSTOM BRIDGE SOLUTIONS
Your sailing needs
our electronics know-how
A perfect balance
TEAM Italia
Sea and Wind under control

L'integrazione virtuosa dei sistemi

La domotica nautica rappresenta l'esempio più virtuoso d'integrazione dei sistemi, nel quale l'innovazione tecnologica, l'affidabilità e il valore del servizio raggiungono livelli di sofisticazione improntati alla qualità totale, senza compromessi. Un mercato, quello della nautica, che contrappone gli aspetti più tradizionali, consolidati dall'esperienza, all'esigenza di stupire con soluzioni concrete che sappiano accrescere, ancora più, il valore dell'opera.

Sistemi Integrati, coerente al proprio progetto editoriale, dedica le prossime pagine a questo mondo, ospitando contenuti formativi e le proposte delle Aziende protagoniste di questo mercato.

Amedeo Bozzoni

sommario

APPROFONDIRE

SeaLux, scelte progettuali e prestazioni 116
I prodotti della linea SeaLux 120
Dall'analogico al digitale a pacchetto 124
Tecnologie per fare domotica 128

LE AZIENDE

Onyx Marine Automation 132
SIM2 Multimedia 134
Excel Music&Cinema 136
LG Electronics 138
Audiodelta 140
Audiogamma 141
EVlight 142
Domosystems engineering 144

SISTEMI NAUTICI

SeaLux, scelte progettuali e prestazioni

Partendo dalle difficoltà che si incontrano nella realizzazione dei tradizionali sistemi che comprendono A/V, domotica, comunicazione e sorveglianza, l'articolo descrive le scelte progettuali e le caratteristiche della linea SeaLux.

La definizione più ampia di "sistema integrato", come i nostri lettori ben sanno, include oggi le funzionalità più disparate legate a intrattenimento, illuminotecnica, climatizzazione, motorizzazione, sorveglianza e controllo.

Il concetto d'integrazione, il cui fine ultimo è consentire all'utente una fruizione dei servizi quanto più semplice e omogenea possibile, è però frutto di una notevole evoluzione, inizialmente graduale e poi sempre più repentina, avvenuta nel corso dell'ultimo ventennio.

Lo stato dell'arte dei sistemi integrati realizzabili fino a pochi anni fa era sostanzialmente legato alle tecnologie A/V e ai dispositivi elettronici disponibili sul mercato, rappresentati da riproduttori DVD con uscita analogica, matrici A/V analogiche, rimodulatori di segnale, amplificatori, schermi televisivi e proiettori oltre, ovviamente, a una limitata varietà di tecnologie per la domotica (che affronteremo in un prossimo articolo di questo stesso numero). Funzionalità più complesse, come il controllo di attuatori o la distribuzione di informazioni sui sistemi di navigazione, richiedevano la realizzazione di soluzioni estemporanee e di una buona dose di fantasia.

L'ingresso delle tecnologie proprie dell'ICT (Information & Communication Technology) nel mondo dei sistemi integrati, favorito da capacità grafiche e di elaborazione sempre crescenti, ha portato all'introduzione di un approccio radicalmente diverso all'integrazione funzionale, spostandone il fuoco da interventi puramente elettrici ed elettronici (hardware e cablaggi) ad azioni che coinvolgono principalmente il software. Azioni, queste ultime, per loro stessa natura riconfigurabili con facilità e quindi in grado di offrire all'integratore di sistema, e quindi al suo cliente, una flessibilità senza precedenti.

Integrazione tradizionale

Consideriamo un sistema integrato "tradizionale" piuttosto completo costituito, per esempio, da un certo numero di postazioni A/V distribuite nello yacht, che includono una TV, un amplificatore, un set top box, un player video, un impianto di distribuzione video on demand, un sistema di telefonia, un impianto di videosorveglianza, alcuni controlli domotici per luci, tende e condizionamento.

Per supportare queste funzioni è necessario predisporre un cablaggio decisamente invasivo e interfacciare tra loro un gran numero di dispositivi, operazione non sempre di agevole realizzazione.

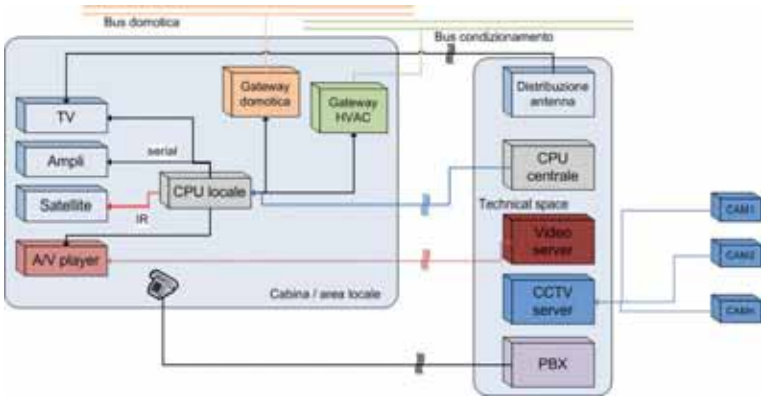
Naturalmente l'utente desidererà poter controllare tutte le funzioni dell'impianto da un unico telecomando: non sarà difficile reperire sul mercato alcuni modelli programmabili estremamente validi, con i quali realizzare quanto richiesto programmando manualmente le varie "pagine" del dispositivo.

Questa soluzione, a prima vista soddisfacente, presenta tuttavia alcuni limiti, per esempio:

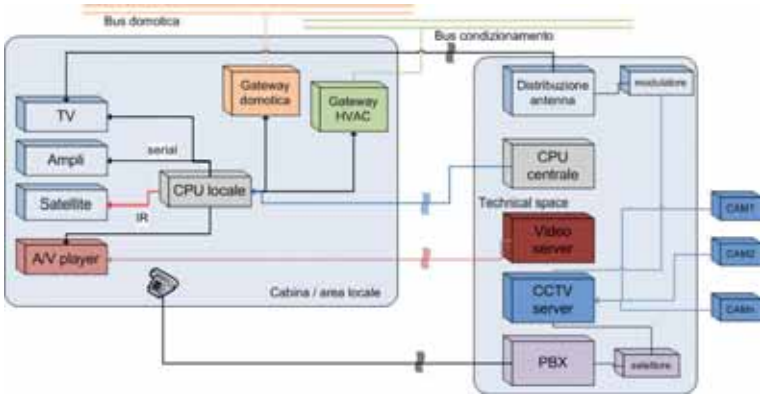
- ciascuna cabina ha un suo telecomando, all'interno del quale sono "cablati" i parametri specifici della postazione (quali comandi inviare a TV e amplificatore, cosa è collegato alle varie porte, quali funzioni sono disponibili). I telecomandi di cabine diverse non sono intercambiabili, e tipicamente un telecomando non può essere usato per controllare più di una postazione;

- le informazioni disponibili sul telecomando sono limitate a quanto si riesce a fare "transitare" attraverso il processore specifico del particolare modello selezionato. La visualizzazione di dati e immagini relative ai media in riproduzione, di dati di navigazione, di immagini del sistema CCTV è spesso un'impresa ardua e talvolta possibile solo se il telecomando è inserito in una docking station cablata;

- l'aggiunta di una nuova postazione, o la modifica di configurazione di una postazione esistente, è un'operazione complessa che spesso richiede il passaggio di nuovi cavi e l'inserimento di ulteriori dispositivi.



Schema di principio di un tradizionale sistema



Sistema integrato con modulatore di segnale e selettore telefonico collegati al CCTV

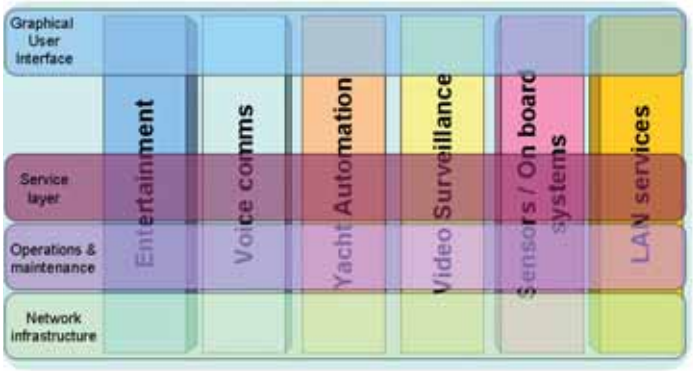
Supponiamo adesso che l'utente desideri anche poter visualizzare sul proprio TV le immagini provenienti dalle videocamere di sorveglianza, e poter essere allertato se una di esse rileva un qualsiasi movimento. Le cose si complicano: è necessario aggiungere al sistema un modulatore video che riporti sull'impianto di antenna le immagini provenienti dalla centralina CCTV, e sintonizzare le TV sul relativo canale interno. Ovviamente il tutto con qualità analogica. L'avvertimento, in caso di un rilevamento, può essere realizzato in vari modi sfruttando il "contatto pulito" in uscita dalla maggior parte delle centraline di sorveglianza, riportato magari su un dispositivo di paging o su un commutatore telefonico. La complessità dell'impianto è notevolmente aumentata, e non siamo che all'inizio: l'utente, che magari ha visto troppi thriller, decide adesso che vorrebbe poter controllare il movimento delle videocamere da qualsiasi ambiente in cui si trovi, visualizzarne le immagini su un dispositivo wireless portatile e sui videotelefoni di bordo, limitando solo ad alcune TV la possibilità di accedere ai video; per non farsi mancare proprio nulla, l'utente potrebbe avanzare delle richieste legate a domotica, monitoraggio, telefonia, collegamenti dati e postazioni aggiunte dopo la consegna. È facile intuire che il sistema iniziale potrebbe essere destinato a diventare rapidamente un intrico di cavi e dispositivi difficile da installare e ancora più difficile da mantenere.

Integrazione su cablaggio unificato

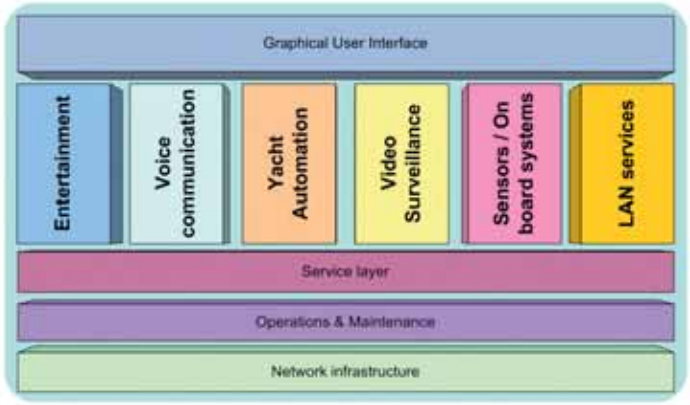
Lo scenario appena descritto ha preso sempre più piede ed è diventato ordinaria amministrazione nelle installazioni integrate più sofisticate.

Non vi è dubbio di pensare che presto tenderà a diventarlo anche per quelle più semplici.

Il primo problema da affrontare per prevenire l'esplosione della complessità è quello del collegamento "fisico" tra i vari componenti dell'impianto: considerata la tendenza all'integrazione pervasiva dei sistemi elettronici di bordo, e la difficoltà di aggiungere nuovi cavi dopo la costruzione dello yacht, la soluzione ideale sarebbe poter avere un unico cavo "universale" in grado di trasportare qualsiasi tipo di segnale in qualsiasi postazione, senza bisogno di "modulatori" specifici e di interventi fisici sull'impianto. Un tale cavo potrebbe essere steso a priori in modo capillare su tutto lo yacht, prima ancora di sapere per quale servizio verrà usato.



Sistema integrato tradizionale: ciascun servizio ha una propria interfaccia, cablaggio e meccanismi di gestione



Ambiente digitale: interfaccia, cablaggio e meccanismi di gestione unificati per tutti i servizi

La buona notizia è che questo cavo universale esiste, è standard e costa poco: si tratta ovviamente di Ethernet, una tecnologia nata per il collegamento in LAN di computer e gradualmente diffusa anche per impieghi non strettamente "informatici".

Il tipo di cavo impiegato, come molti lettori già sapranno, è costituito da 4 coppie di fili twistate (cat. 5e o 6) con vari tipi di schermature, oppure da fibre ottiche come alternativa per ambienti elettromagneticamente rumorosi o per collegamenti molto lunghi.

Individuata una tecnologia di interconnessione comune, si tratterà poi di selezionare degli apparati in grado di "parlare" una lingua comune sia a livello elettrico (modulazione, accesso al mezzo condiviso e formato dei bit trasmessi), che a livello logico (ossia concordare un significato comune da attribuire alle sequenze di bit, o "trame").

Anche questa parte è ormai diventata relativamente semplice grazie all'ingresso sul mercato di una miriade di dispositivi "IP" (Internet Protocol) per fare streaming audio/video, di telefoni, videocamere e convertitori di bus di vario tipo.

Questo nuovo approccio alla realizzazione di

sistemi integrati custom risolve il problema del cablaggio, sia in fase di progettazione che in post-vendita, purché gli switch e gli apparati che comunicano in rete siano configurati correttamente per non disturbarsi a vicenda.

Torneremo su questo punto e sui dettagli dei protocolli legati al mondo della LAN nelle prossime pagine, su questo stesso numero di Sistemi Integrati.

Il Santo Graal dell'integrazione globale a questo punto è quasi raggiunto: sappiamo come collegare dispositivi eterogenei su uno stesso mezzo fisico, abbiamo un'ampia possibilità di scelta su marche e prodotti, e possiamo continuare a realizzare impianti integrati mediante un'adeguata programmazione di telecomandi e touch panel universali. L'ultimo, e più complesso, problema da risolvere resta quello dal quale eravamo partiti: come fare comunicare tra loro sistemi completamente diversi (come ad esempio lo streaming A/V e la domotica), senza limitarsi ad affiancarne i controlli su uno stesso telecomando universale.

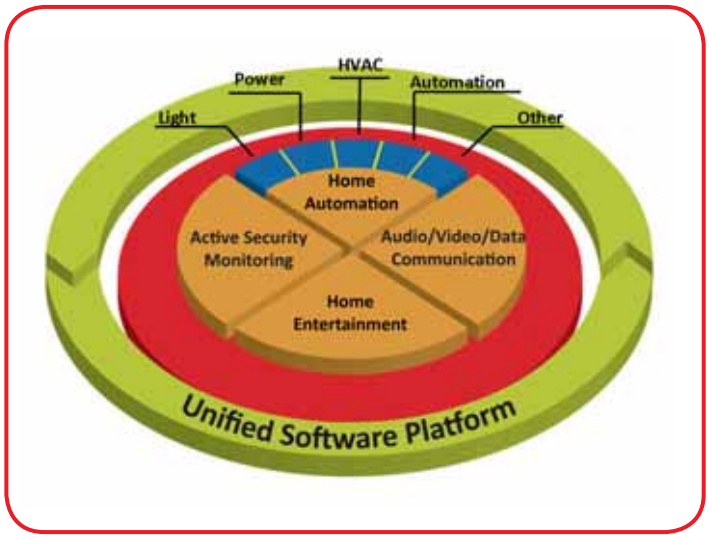
Riuscire a realizzare, pertanto, un vero e proprio "ambiente abitativo digitale" all'interno del quale l'utente possa fruire delle diverse funzioni senza percepire che esse vengono fornite da sistemi diversi.

Interfacce aperte

Per arrivare a una soluzione definitiva del problema è necessario ripensare l'intero impianto a partire da un concetto di ambiente digitale, non più visto come giustapposizione di più sistemi autonomi, ma come un unico sistema all'interno del quale gli apparati che forniscono ciascuna funzione non sono altro che estensioni, modulari e intercambiabili.

Il salto concettuale non è solo un esercizio teorico, ma trova la sua applicazione pratica nel middleware (uno strato di software) progettato e realizzato da Nextworks per il sistema "BEST" (Benetti's Exclusive Sea Technology), installato sugli yacht prodotti dai Cantieri Azimut Benetti.

La stessa piattaforma software costituisce la base tecnologica dei prodotti della linea SeaLux e Symphony, che saranno oggetto del articolo che segue. Il ruolo della piattaforma software è generalizzare le azioni dell'utente, come per esempio "accendere una luce" o "guardare un film" o "vedere l'immagine di una videocamera", e gli eventi dell'ambiente (es. rilevamento di moto, variazioni di luce, chiamata telefonica in arrivo, posizione dello yacht). Azioni ed eventi vengono astratti dagli specifici dispositivi (attuatori domotici, riproduttori video, videocamere) che le implementano o li generano, creando una sorta di crocevia digitale all'interno del quale essi possono essere combinati quasi senza limiti. Nel prossimo articolo vedremo come questa descrizione, apparentemente molto teorica, si traduce in pratica in un sistema estremamente potente e flessibile.



Le funzioni tipiche di un moderno sistema integrato, unificate da una piattaforma software comune

Il concetto di gateway consente di integrare tecnologie e dispositivi eterogenei su un'unica piattaforma

Si ringrazia per il contributo Gianluca Insolvibile di neXtworks, www.nextworks.it.
Per ulteriori approfondimenti: www.sealux.it

SISTEMI NAUTICI

SeaLux: i prodotti

Di affidabilità garantita, questi prodotti sono stati pensati e progettati per la rispondere alle esigenze funzionali e alle sollecitazioni caratteristiche delle imbarcazioni da diporto.

SeaLux è una linea di prodotti nata per soddisfare le esigenze degli installatori custom più evoluti che operano in ambito nautico e navale; copre uno spettro di servizi completo che include intrattenimento, domotica, comunicazione, sorveglianza e controllo.

I prodotti si basano su una tecnologia software comune, mutuata dalla piattaforma denominata BEST, sviluppata da Nextworks per i Cantieri Azimut Benetti, e sulla visione di ambient intelligence delineata a grandi linee nel precedente articolo.

Caratteristiche peculiari della linea SeaLux sono quindi l'utilizzo di un unico cablaggio condiviso tra tutti i servizi (cat. 5e o 6) e l'esistenza di una matrice software di integrazione, una sorta di "intelligenza", che rende estremamente semplice la realizzazione di funzioni evolute e la personalizzazione dell'impianto.

In questo articolo presenteremo una rapida carrellata dei principali prodotti della linea e delle loro caratteristiche più importanti.

Cablaggio

Iniziamo parlando del cablaggio, cui già si è fatto cenno nel precedente articolo: i prodotti SeaLux comunicano usando il protocollo IP su tecnologia Ethernet, quindi su cavi di cat5e o 6 oppure, in casi particolari, su fibra ottica.

Per installazioni con funzionalità ridotte, o laddove vi siano difficoltà a predisporre il cablaggio dati, è possibile utilizzare collegamenti wireless (WiFi) o powerline (trasporto dati su linea elettrica), naturalmente con tutte le limitazioni del caso.

Lo stesso cablaggio, una volta predisposto, può quindi essere usato indifferentemente per l'installazione di uno o più dei prodotti della linea, e consente ovviamente di collegare anche computer e dispositivi personali dell'utente finale.

La definizione della topologia del cablaggio e una corretta programmazione degli switch sono di fondamentale importanza per garantire la capacità della rete di veicolare tutti i servizi desiderati senza interferenze.

Le topologie comunemente impiegate vanno dalla semplice rete "a stella", utilizzata per installazioni con pochi punti di accesso, a strutture ad albero per installazioni che abbracciano diversi punti su più ponti, fino ad arrivare a strutture più sofisticate con ridondanza e ripristino automatico dei guasti.

In tutti i casi, le varie postazioni sono connesse con il server mediante un singolo filo (o al più 2, se si predispone uno spare): le matasse di decine e decine di cavi, molto comuni in impianti integrati tradizionali, sono quindi un retaggio del passato.

Architettura e affidabilità

L'architettura dell'impianto è un'altra caratteristica che accomuna i prodotti SeaLux: tutti i servizi infatti prevedono la presenza di un server centralizzato e di uno o più terminali (riproduttori, attuatori, telecomandi, pannelli, ecc.) tramite i quali l'utente interagisce con il sistema.

I set top box per accedere ai servizi A/V di SeaLux Entertainment

Notevole la cura riservata a tutti i componenti dell'impianto: l'hardware impiegato è di provenienza industriale, e quindi adatto all'uso nelle particolari condizioni di alimentazione, temperatura e vibrazione che tutti sappiamo sussistere spesso a bordo di uno yacht. Nessuno dei dispositivi del sistema ha parti in movimento (né ventole, né hard disk): particolare attenzione è posta al consumo energetico e alla dissipazione del calore, sempre affidata a elementi passivi, mentre la memorizzazione dei dati avviene su affidabili memorie allo stato solido.

Il sistema, infine, è sviluppato da Nextworks, società che abitualmente realizza software carrier grade per conto di alcuni dei più importanti produttori di dispositivi di telecomunicazioni al mondo, e si appoggia su una versione custom di un noto sistema operativo Open Source.

SeaLux Entertainment

Il sistema di intrattenimento della linea SeaLux consente di distribuire, a tutti i terminali di riproduzione audio/video presenti a bordo, film e musica memorizzati in un archivio centralizzato, normalmente localizzato nel technical space dell'imbarcazione.
Il materiale viene caricato in archivio direttamente dall'utente, inserendo il dvd o il cd originale nell'apposito lettore: il sistema provvede automaticamente ad acquisirne un'immagine non compressa e a memorizzare sul database interno le informazioni aggiuntive relative al contenuto (copertina, autore, regista, protagonisti, genere, ecc.).

L'intero archivio è naturalmente navigabile e indicizzabile sulla base di queste informazioni, da qualsiasi terminale a bordo.

I terminali video offrono all'utente le stesse funzioni che sarebbero disponibili se il dvd fosse inserito direttamente nel lettore locale: menu di navigazione del titolo, audio multicanale, lingue e sottotitoli, contenuti extra. Il riproduttore è dotato di uscite HDMI e S/PDIF, e quindi si può collegare a qualsiasi amplificatore e dispositivo di visualizzazione.

L'archivio è basato su standard e protocolli aperti, ed è quindi compatibile con i riproduttori video in rete che stanno comparendo sempre più numerosi sugli scaffali dei negozi specializzati. Il sistema può essere controllato da qualsiasi tipo di telecomando, dai più semplici modelli infrarossi ai più complessi touch panel wireless. Naturalmente su questi ultimi sono disponibili funzioni più evolute come il controllo context sensitive, l'accesso diretto all'archivio audio/video, la visualizzazione delle copertine e l'accesso agli altri servizi eventualmente presenti a bordo. L'accesso ai contenuti A/V può essere libero o limitato secondo diversi criteri, che vanno dal semplice parental control all'associazione di ciascun titolo con un particolare terminale e utente autorizzato. Lo storico degli accessi ai contenuti consente di utilizzare il sistema anche per offrire servizi a imbarcazioni che fanno chartering.

Il menu principale per i servizi di intrattenimento

L'accesso ai film memorizzati nello storage centrale

SeaLux Communications

La presenza di più canali di comunicazione con l'esterno è molto comune nella maggior parte delle imbarcazioni: non è inusuale trovare yacht dotati di 2-3 diversi vettori satellitari, aventi qualità e costi differenti, e di un paio di vettori cellulari, oltre ovviamente alle linee di terra.

Anche il numero di telefoni interni è spesso degno di quello di un piccolo hotel, potendo raggiungere senza difficoltà la cinquantina. La gestione di questo tipo d'impianto di comunicazione richiede necessariamente la presenza di un centralino: quello proposto nel portafoglio SeaLux, oltre a consentire di collegare tutti i telefoni allo stesso cablaggio cat5e utilizzato per gli altri servizi, offre alcune funzionalità degne di nota.

Uno dei telecomandi bidirezionali utilizzabile con i prodotti SeaLux

Per le chiamate uscenti, è possibile configurare da una semplice interfaccia web la selezione automatica dei diversi canali sulla base della postazione che effettua la chiamata e di eventuali codici di accesso riservati.

L'instradamento delle chiamate entranti è gestito in modo altrettanto semplice, con la possibilità di definire rapidamente numerazioni, redirezioni, segreterie e risponditori automatici.

Servizi più sofisticati, ma spesso fondamentali per la vita a bordo, includono il ring all, il call hunting, night & day, la rubrica centralizzata, oltre alle più tradizionali funzioni di intercom e paging, e a una possibilità praticamente illimitata di configurazione degli eventi legati a chiamate entranti e uscenti.

Completa il panorama di servizi il supporto per tutti i sistemi di videoconferenza su IP (chiamate punto – multipunto) e le videochiamate.

I modelli di telefono e videotelefono disponibili sono numerosi, e includono modelli analogici, Voice over IP, cordless (DECT) e wireless (WiFi). Questi ultimi sono di recente introduzione e particolare interesse, in quanto consentono di utilizzare una eventuale rete dati WiFi già esistente.

Il centralino SeaLux mantiene un registro dettagliato delle chiamate e dei servizi utilizzati per postazione e per utente, anch'esso accessibile tramite interfaccia web, per consentire una eventuale tariffazione in caso di chartering.

SeaLux Living

La proposta SeaLux per la domotica e il controllo è costituita da un modulo di gestione e supervisione che si affianca a un normale impianto di automazione, come potrebbe essere un impianto basato su standard Konnex, o uno degli altri numerosi protocolli diffusi in ambito nautico, ed è in grado di interfacciarsi con qualsiasi altro dispositivo dotato di controllo digitale (in genere tramite bus seriali, contatti puliti o interfacce proprietarie).

Il modulo SeaLux Living diviene in questo modo un sofisticato centro operativo per coordinare le funzioni illuminotecniche (luci on/off, dimmer, led RGB, ecc.), un centro di controllo climatizzazione, di motorizzazione (tende, tapparelle, lift di schermi, ecc.), di ambiente e sensoristica (umidità, luce esterna, presenza, anti-intrusione).

Esso si interfaccia con l'utente e, combinando i comandi ricevuti con gli eventi esterni, è in grado di regolare automaticamente le impostazioni degli impianti.

Il modulo, costituito da un dispositivo embedded, può essere controllato da telecomandi e touch panel, sia wireless che a muro, oltre che da una semplice interfaccia web.

Principale punto di forza del modulo Living è il meccanismo di astrazione dell'ambiente, già citato nel precedente articolo, grazie al quale la descrizione dello yacht può essere configurata in modo del tutto indipendente dalla particolare tecnologia domotica impiegata.

Ciò consente, per esempio, di realizzare impianti ibridi con dispositivi diversi controllati da protocolli diversi, ma visti dal sistema in modo omogeneo.

Un sofisticato videotelefono IP con accesso alla videosorveglianza

Il beneficio di questo approccio ricade in prima battuta sull'integratore, che è in grado di realizzare una programmazione delle interfacce estremamente semplificata e ben disaccoppiata dalla configurazione dell'impianto, con notevoli vantaggi anche in fase di manutenzione.

Secondo beneficiario è l'utente finale, che si può interfacciare al proprio spazio vitale in termini di "luce" o "temperatura" o più in generale di "stato dell'ambiente", senza doversi preoccupare di quale tipo di controllo è applicato a un certo dimmer o di quale pulsante premere per attivare un condizionatore.

Queste considerazioni conducono ovviamente a un concetto di "scenario di ambiente" estremamente potente e flessibile: lo scenario rappresenta la "foto" dell'ambiente in un dato istante, immagine dello stato di tutti gli impianti interfacciati al modulo Living immediatamente richiamabile dall'utente con la pressione di un tasto o semplicemente entrando nella propria cabina.

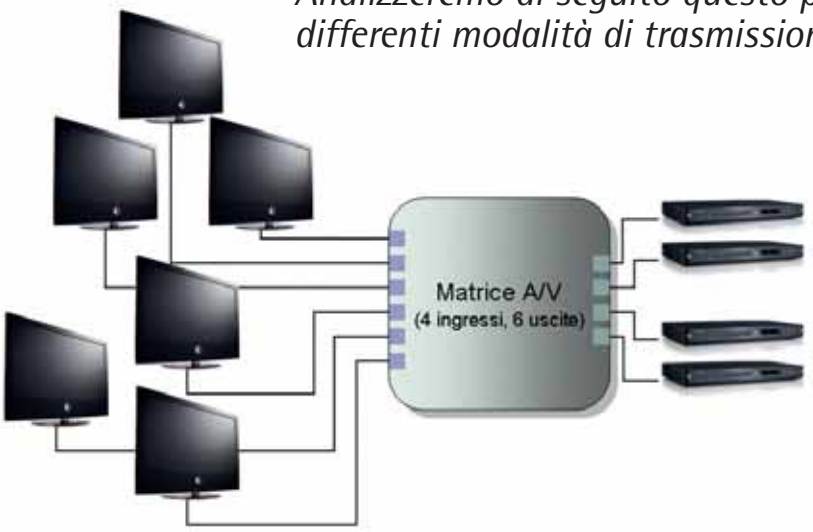
Gli altri prodotti SeaLux

La linea SeaLux è completata da prodotti specifici dedicati alla videosorveglianza e sicurezza, alla gestione delle connessioni dati e della rete LAN interna, e al controllo remoto degli impianti di bordo per monitoraggio e diagnostica remota (Fleet Control System). www.sealux.it.

SISTEMI NAUTICI

Dall'analogico al **digitale a pacchetto**

Si è oramai conclusa un'epoca e se ne sta aprendo un'altra, caratterizzata dall'ipertestualità, dalla multimedialità, dall'interattività e dallo sviluppo delle grandi reti. Analizzeremo di seguito questo passaggio di consegne tra due differenti modalità di trasmissione.



Come abbiamo già accennato nell'articolo dedicato ai sistemi integrati per la nautica, il mondo delle installazioni custom ha appena vissuto una rivoluzione della quale non tutti gli operatori del settore sono pienamente consapevoli. Rivoluzione molto simile a quella che negli anni '70 aveva interessato il mondo delle telecomunicazioni, in occasione della transizione della telefonia dal mondo digitale a quello analogico, prima, e dalla "commutazione di circuito" alla "commutazione di pacchetto", subito dopo. Facendo le dovute proporzioni, più che altro per l'estensione spaziale dei sistemi coinvolti (geografica nel caso delle tlc, residenziale nel caso dei sistemi integrati), in questo articolo scopriremo quali sono le similitudini e analizzeremo le loro conseguenze per il nostro settore.

Comunicazioni analogiche e digitali

Ricordiamo che il segnale analogico è così chiamato poiché esso codifica un'informazione mediante una grandezza elettrica la cui variazione è analoga a quella della grandezza fisica da rappresentare (per esempio la pressione dell'aria nel caso di un suono). Nel caso di segnale digitale, invece, il legame tra la variazione elettrica e quella fisica originaria passa attraverso una codifica numerica che può assumere livelli di complessità estremamente variabili: da una semplice rappresentazione binaria dei campioni, come nel caso della codifica PCM, al risultato di un sofisticato processo di compressione, come nel caso di audio in formato AAC o mp3.

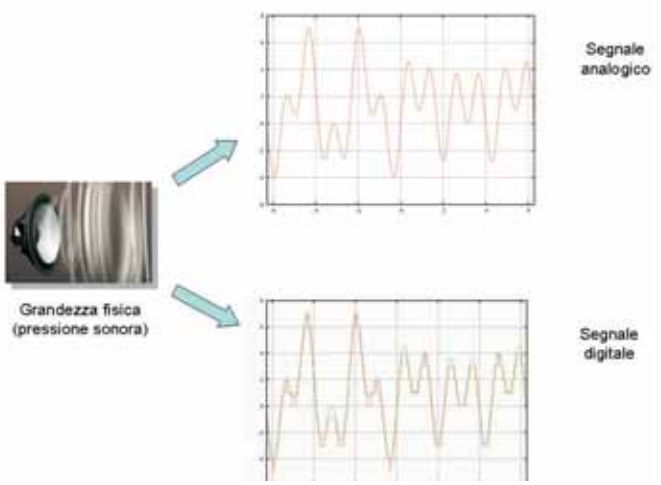
Nonostante si sia fatto riferimento ai segnali audio, identiche considerazioni valgono anche per quelli video. La codifica analogica dei segnali A/V ha rappresentato per decenni lo standard sia a livello professionale che a livello amatoriale, prima di essere soppiantata da quella digitale in tutti i settori applicativi.

IL VIDEO IN MPEG

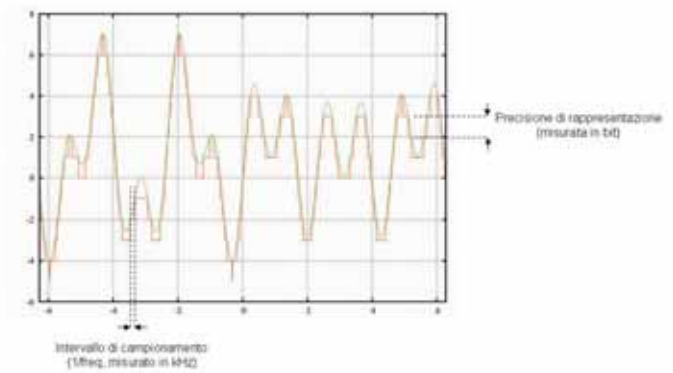
Standard MPEG	Risoluzione tipica di lavoro	Bit rate medio	Applicazioni più diffuse
MPEG-1 (ISO/IEC 11172, parte 2)	352x288	1.5 Mbps	VideoCD (VCD) 5
MPEG-2 (ISO/IEC 13818, parte 2), main level	720x576 (PAL)	4 - 9 Mbps(15 Mbps max)	DVD, DVB-S, DVB-T (DTT)
MPEG-2 (ISO/IEC 13818, parte 2) , high level	1920x1152 (max)	80 Mbps max	Distribuzione interna contributi televisivi
MPEG-4 (ISO/IEC 14496, parte 2)	720x576 (PAL) 8192x8192 (max)	2 - 4 Mbps	DVB-S2 (sat HD), Apple iPod®, Sony PSP®
MPEG-4 AVC (ISO/IEC 13818, parte 2), high level (identico a ITU-T H.264)	1920x1080	30 - 40 Mbps max	BluRay Disc

Sulle differenze qualitative dei due formati di segnale si potrebbe discutere all'infinito, e c'è in effetti chi lo trova un formidabile passatempo, ma ai fini del presente articolo basterà ricordare che:

- il segnale digitale è duplicabile in modo esatto un numero illimitato di volte senza alcuna perdita: è quindi possibile crearne un qualsiasi numero di copie per replicarlo sia nel tempo (archiviarlo) che nello spazio (renderlo disponibile a più utenti nello stesso momento);
- la degradazione del segnale analogico al diminuire del rapporto segnale/rumore è graduale e ben tollerata dal sistema percettivo umano. La degradazione di quello digitale è brusca: al di sotto della soglia di rilevamento il segnale è nullo, al di sopra è perfetto, senza condizioni intermedie. Basti pensare a come il disturbo del segnale di antenna impatta sull'immagine nella televisione analogica e in quella digitale;
- il segnale analogico è per sua stessa natura continuo, e ha per definizione un numero di livelli infinito all'interno della propria dinamica. Il segnale digitale è discreto, e rappresenta sempre un'approssimazione del segnale analogico originario tanto più accurata quanto più è fitto il campionamento e preciso il formato di rappresentazione di ciascun campione (parametri comunemente espressi, rispettivamente, in kHz e numero di bit);
- il segnale analogico può essere "ridotto" di dimensioni agendo nel dominio della frequenza, mediante opportuno filtraggio. In conseguenza di quanto detto fino a ora, l'operazione, essendo una forma di copia in senso lato, tende a introdurre una pur minima degradazione che si paga con un compromesso economico/qualitativo (ridurre la degradazione comporta un aumento dei costi);
- il segnale digitale può essere manipolato, agendo sulla sua rappresentazione numerica, in moltissimi modi diversi. In particolare, la riduzione dello spazio (in termini di banda e memoria) occupato dal segnale, chiamato compressione, ha raggiunto oggi livelli eccezionali combinando tecniche lossy (che comportano riduzione qualitativa del segnale controllabile in modo parametrico) e lossless (ottimizzazione numerica che non comporta alcuna degradazione). Inoltre l'operazione, effettuata in software da processori sempre più potenti, risulta essere estremamente economica e priva di degradazioni qualitative non controllabili.



Dalla grandezza fisica al segnale analogico e digitale



Principali parametri qualitativi di un segnale digitale

Pur senza approfondire ulteriormente i dettagli, possiamo affermare che il bilancio è abbastanza netto: l'elettronica di consumo nel settore A/V è ormai definitivamente migrata ai formati digitali, con l'eccezione di qualche roccaforte rappresentata da audiofili hardcore che per il momento hanno resistito anche ai nuovi formati ad alta definizione.

Dal punto di vista dell'installatore, l'uso di apparati basati su formati digitali, di per sé, non comporta particolari rivoluzioni architetturali – cambiano solo i cavi impiegati e le inevitabili procedure di troubleshooting. Ma una volta effettuato il passaggio al mondo dei bit, rimosso il confine tra l'A/V tradizionale e l'informatica, l'ingresso in campo di modifiche veramente dirompenti diventa possibile e, anzi, inarrestabile.

Immagine caratterizzata da dettagli in alta frequenza (le rocce calcaree delle Apuane) e da sfondo uniforme (il cielo)

Immagine a confronto con una degradazione analogica simulata: disturbo uniforme e senza pattern geometrici

Immagine a confronto con una degradazione digitale simulata: disturbo concentrato sullo sfondo e sui dettagli, con il classico pattern a "quadretti"

Circuiti e pacchetti

Il concetto di "circuito" nel mondo delle telecomunicazioni risale ai tempi delle prime centrali telefoniche analogiche: i telefoni dei due interlocutori erano fisicamente connessi tra loro da un percorso formato da una sequenza di cavi, "commutati" di centrale in centrale attraversando anche centinaia di chilometri. In modo molto simile, in un impianto A/V analogico realizzato tramite matrice lo schermo dell'utente è connesso a una delle fonti disponibili da una sequenza di cavi "commutati", appunto, dalla matrice stessa. L'analogia tra una vecchia centrale telefonica e una matrice A/V si può spingere oltre, ricordando che le centrali erano dimensionate per poter gestire un traffico telefonico ben inferiore al massimo teorico. In sostanza, il numero massimo di chiamate contemporanee possibili era inferiore alla metà del numero di utenti nella rete. Allo stesso modo, in un impianto A/V con un numero di postazioni video maggiore di quello delle sorgenti non tutti gli utenti possono scegliere cosa guardare, né controllare autonomamente la riproduzione.

L'uso della matrice, inoltre, limita il numero massimo di postazioni e fonti A/V a un valore deciso al momento della progettazione, e vincola la posizione delle postazioni in base ai punti dove sono stesi i cavi. Un'operazione semplice come l'aggiunta di una postazione non prevista comporta quindi la stesura di un nuovo cavo e, nel caso peggiore, la sostituzione della matrice con una di dimensioni maggiori.

L'approccio "a pacchetto", per contro, cambia radicalmente il modo in cui l'informazione viene trasmessa da un dispositivo a un altro: il segnale, necessariamente in formato digitale, viene frammentato in piccole unità trasmissive (pacchetti), anziché costituire un "flusso continuo" come nel caso della comunicazione a circuito. Le unità trasmissive, opportunamente contrassegnate, possono essere inviate da un apparato a un altro attraversando una rete più o meno complessa di dispositivi intermedi (switch, router). In pratica, ognuno di questi dispositivi si comporta come una piccola "matrice" che commuta (o instrada, per correttezza) le singole unità informative. Il principio appena descritto vale, a grandi linee, per qualsiasi sistema di comunicazione odierno, dalle reti di telecomunicazioni a livello geografico, alle reti locali di qualsiasi ufficio, agli impianti integrati di nuova generazione. Nel caso delle reti locali e degli impianti integrati, la rete è costituita dai cavi cat. 5e/6 e da switch Ethernet.

Impianti A/V integrati su rete IP

Realizzare un impianto A/V con distribuzione a pacchetto si traduce sostanzialmente nel predisporre un cablaggio cat. 5e/6 capillare, che preveda almeno una presa di rete per ambiente, e nell'installare apparati in grado di distribuire i contenuti audio e video su rete IP.

I principali vantaggi si possono così riassumere:

- riduzione del costo dell'infrastruttura (a parità di costo dei cavi, uno switch Ethernet costa meno di una matrice A/V);
- possibilità di usare lo stesso cablaggio per trasportare segnali di controllo e altri servizi non A/V come telefonia, sorveglianza, domotica (ovviamente purché siano anch'essi gestiti su IP);
- in conseguenza del punto precedente, la presa di rete presente in ciascun ambiente è universale, nel senso che essa può essere usata per collegare indifferentemente un riproduttore video o audio, un telefono, un

touch panel. La presa è inoltre duplicabile senza difficoltà installando un piccolo switch di zona;
- nuovi servizi possono essere aggiunti anche in un secondo momento, semplicemente collegando i relativi apparati alla rete;
- accesso quasi illimitato allo stesso contenuto audio/video da parte di più utenti nello stesso momento (i limiti essendo costituiti dalla capacità della rete e dalle prestazioni del server di contenuti);
- Ethernet e IP sono standard più che consolidati, quindi l'infrastruttura non invecchierà: sarà sufficiente sostituire gli apparati obsoleti per usufruire delle ultime novità proposte dal mercato.

L'unico vero svantaggio di questo nuovo approccio per l'installatore è la necessità di avere competenze su reti e protocolli che fino a ora erano state appannaggio esclusivo di tecnici informatici. In particolare, quando l'impianto assume una certa complessità, è importante che la progettazione e la configurazione della rete siano effettuate da professionisti in grado di valutare aspetti topologici, di volume e gestione del traffico dati e di sicurezza: bisogna diffidare di chi liquida l'aspetto di rete proponendo una semplice "stella" per ogni occasione.

I migliori apparati A/V su IP al momento provengono da produttori specializzati per il settore dell'integrazione custom, e sono proposti come soluzione unica che include sia il server (archivio di contenuti) che il riproduttore.

Tuttavia, grazie alla spinta dell'associazione DLNA (Digital Living Network Alliance), nell'ultimo anno hanno fatto il loro ingresso sul mercato anche apparati di livello consumer in grado di interfacciarsi tra loro pur non essendo dello stesso produttore.

Questi apparati soffrono ancora di qualche problema di stabilità e offrono funzioni molto limitate rispetto a quelli presenti sul mercato custom, ma offrono l'innegabile vantaggio di un costo decisamente inferiore. Essi si trovano in vendita nelle grandi catene di elettronica di consumo, e sono presenti anche nei cataloghi dei più importanti produttori di componentistica professionale: si possono identificare facilmente dalla presenza del connettore RJ-45 (Ethernet) o di connettività WiFi (IEEE 802.11b/g/n), oltre che dalla specifica di compatibilità con gli standard UPnP o DLNA.

Alcuni formati digitali

I formati digitali in circolazione comprendono una miriade di diversi standard per la rappresentazione sotto forma di bit di audio e immagini, a diversi livelli. Citiamo a titolo di esempio:
- i vari formati audio definiti dai Dolby Laboratories, come l'AC3 (48 kHz / 16 bit per canale, compresso) e il recente Dolby TrueHD (192/24), e quelli del concorrente DTS (anch'esso 48/16, ma non compresso), DTS-ES (96/24, compresso) e DTS-HD (96/24, non compresso);
- lo standard HDMI (High Definition Multimedia Interface), equivalente digitale del tramontato ma indimenticabile cavo scart, definisce il formato per il collegamento A/V tra una sorgente e un televisore. Lo standard, giunto oggi alla versione 1.4, supporta risoluzioni video fino a 4096x2160 pixel con 48 bit di colore, oltre ai principali formati audio sopra citati;
- la famiglia di standard MPEG, sviluppati dall'ISO/IEC, che ha accompagnato l'evoluzione dei supporti digitali dai primissimi VideoCD (MPEG-1), ai DVD e al DTT (MPEG-2), fino ai recenti Blu-ray Disc in alta definizione (MPEG-4). Ogni edizione dello standard è suddivisa in "parti", ciascuna delle quali copre uno specificato aspetto della codifica (una riguarda il video, una l'audio, una il trasporto, ecc.). L'arcinoto formato "mp3", per esempio, fa parte della specifica MPEG-1, parte 3 (audio), layer 3 (livello di codifica);
- il formato audio FLAC (Free Lossless Audio Codec), aperto e non soggetto a licenze, che consente di raggiungere una riduzione del 30-50% del segnale senza alcuna perdita qualitativa.

ETHERNET: I CONDUTTORI IN RAME

Categoria cavo	Bit rate max	Banda impiegata	Note
Cat. 5e	10/100/1000 Mbps	100 Mhz	Attualmente offre il miglior rapporto prezzo/prestazioni
Cat. 6	10/100/1000 Mbps	250 Mhz	Consente velocità di 10/100/1000 Mbps fino ad un massimo di 100 m, 10 Gbps su distanze più corte
Cat. 6a	10/100/1000 Mbps/10 Gbps	500 Mhz	Raggiunge 10 Gbps su distanzefino a 100 m fino a 100 m
Cat. 7	Fino a 10 Gbps	600 Mhz	
Cat. 7a	Fino a 100 Gbps	1000 Mhz	Le combinazioni di bit rate e distanza massima sono ancora in fase di valutazione.

SISTEMI NAUTICI

Tecnologie per fare domotica: passato, presente e futuro

Migliorare la qualità della vita attraverso la domotica è un obiettivo al quale miriamo da tempo. In questo articolo cercheremo di fare il punto della situazione sulle tecnologie utilizzate a questo scopo, carcando di capire meglio da dove siamo partiti e, soprattutto, dove stiamo andando.

Il termine "domotica", un tempo relegato al gergo tecnico degli specialisti di settore, si sta oggi diffondendo nell'uso comune e identifica nell'immaginario collettivo delle funzionalità, non meglio precisate, che però non possono mancare nelle più moderne residenze alla moda.

In realtà, come ben sanno gli integratori custom, tecnologie che potremmo definire a buon diritto "domotiche" esistono da almeno 3 decenni, anche se la loro evoluzione fino a pochi anni fa è stata a dir poco sonnolenta.

Ultimamente le cose stanno cambiando, e la domotica è entrata in un vortice di innovazione talmente brusca e repentina da potersi chiamare quasi rivoluzione.

Complice la disponibilità di tecnologie di derivazione IT, potenti flessibili e a basso costo, e la diffusione nella mentalità dei consumatori di una nuova visione "all digital", quello che fino a poco tempo fa era stato solo un sogno per i più sfrenati lettori di fantascienza si sta finalmente concretizzando.

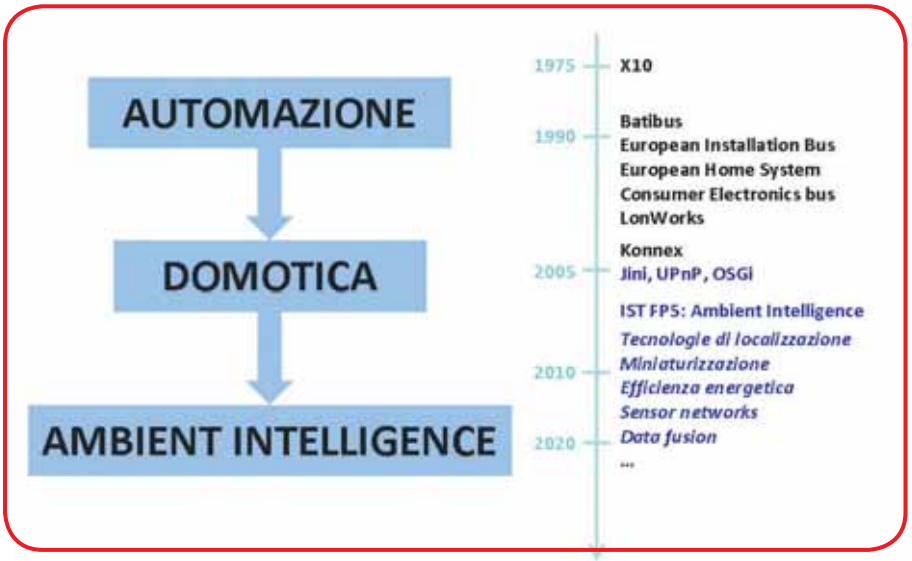
Domotica: le origini

Le necessità che hanno dato origine alle primissime soluzioni domotiche si possono ricondurre semplicemente al controllo e all'automazione degli apparati elettrici collegati alla linea di casa. Le prime soluzioni di questo tipo risalgono al 1975, anno in cui furono introdotti in commercio i primi dispositivi funzionanti con il neonato standard X10: si trattava principalmente di dispositivi per il controllo di luci (interruttori, telecomandi e sensori di passaggio), che comunicavano sulla

linea di alimentazione con trasmissione a onde convogliate oppure via radio. Non richiedendo un cablaggio dedicato per funzionare, i dispositivi X10 erano di semplicissima installazione. L'esplosione del mercato X10 avvenne principalmente negli Stati Uniti durante gli anni '80, periodo durante il quale la diffusione degli home computer consentì a schiere di appassionati di hobbystica elettronica di realizzare i primi rudimentali sistemi di controllo centralizzato per i dispositivi di casa. La loro semplicità d'uso e il costo relativamente contenuto hanno fatto sì che, a distanza di 35 anni, i dispositivi X10 siano ancora sorprendentemente diffusi per le applicazioni più semplici, nonostante alcune pesanti limitazioni di funzionamento: la modulazione utilizzata è poco robusta e risente di frequenti problemi di comunicazione in presenza di televisori, computer e ricevitori satellitari (che in effetti 35 anni fa non esistevano); la trasmissione dei comandi è molto lenta e non è possibile inviare più di un comando allo stesso tempo; infine, non sono previsti meccanismi di protezione dell'impianto da intrusioni esterne. La soluzione alla maggior parte dei problemi di X10 è stata praticamente obbligata: introdurre un cablaggio dedicato (un vero e proprio bus) che consentisse di separare i segnali di controllo dall'alimentazione di potenza.

L'evoluzione negli anni '90

A partire dal 1989, molti produttori raggruppati in diversi consorzi hanno iniziato a proporre soluzioni proprietarie basate sulla separazione bus di controllo / linea di alimentazione: naturalmente gli apparati di ogni produttore sono compatibili solo con gli apparati dei produttori appartenenti allo stesso consorzio, originando così una selva di "standard proprietari" (ossimoro purtroppo molto comune nel settore IT) nella quale non è facile orientarsi. Tra i più diffusi sistemi di questo tipo possiamo citare Batibus,uno dei primi sistemi a prevedere un controllo con CPU, EIB (European Installation Bus), EHS (European Home System), CEbus (Consumer Electronics bus), LonWorks, e molti altri. A questi standard in qualche modo "consortili" si sono aggiunti nel corso degli anni anche i prodotti sviluppati e promossi da singoli costruttori, pensati per essere compatibili all'interno dello stesso brand. Molti di essi nacquero indirizzando specificamente particolari aspetti dell'automazione residenziale, come per esempio Lutron e Zumtobel nel campo dell'illuminotecnica. L'obiettivo della domotica anni '90 non era più fornire soluzioni "fai da te" per hobbysti evoluti, ma immettere sul mercato prodotti di grande qualità che avrebbero richiesto professionisti del settore per poter essere installati correttamente. L'ambito di intervento della tecnologia domotica si ampliò in tal modo per coprire non solo i dispositivi di illuminazione e qualche relè, ma anche le motorizzazioni per tende e tapparelle, i sistemi anti-intrusione, e in qualche modo anche gli impianti di condizionamento. Anche quando era al massimo della sua estensione, comunque, il controllo domotico rimaneva una funzione in qualche modo "confinata" nell'impianto elettrico e isolata dal resto dell'elettronica della casa. Già, ma quale elettronica?



Domotica: passato, presente e futuro

Domotica nel nuovo millennio

Come spesso accade in molti altri settori dell'elettronica di consumo, è la nascita di concetti "ibridi" con l'informatica che fa cambiare il ritmo dell'innovazione e introduce cambiamenti di notevole portata. Il primo passo in questa direzione per la domotica viene mosso nel 1996, quando le associazioni promotrici di Batibus, EIB ed EHS decidono di fare confluire le loro specifiche in un'unica tecnologia e nel 1999 danno vita a Konnex, uno standard di comunicazione aperto basato su bus e con interfacce verso diversi supporti di trasmissione. I punti chiave del nuovo standard, elementi fondamentali per qualsiasi moderna specifica di un sistema domotico, sono:

- **estendibilità:** la specifica deve considerare tutti gli aspetti che oggi fanno parte dell'automazione residenziale (diversi dispositivi di illuminazione, motorizzazioni, clima, ecc.) ed essere sufficientemente generica da poter integrare nuovi tipi di controllo in futuro;
- **apertura:** l'integrazione con sistemi di terze parti, oltre a rappresentare un'ottima garanzia di non obsolescenza, è il naturale complemento dell'estendibilità della specifica. La presenza di interfacce di comunicazione con sistemi terzi aperte e documentate permette all'impianto di essere potenziato senza limitazioni;
- **scalabilità:** limitazioni sul numero massimo di dispositivi controllabili nell'ordine dei 100-200 elementi avevano senso quando si pensava solo al numero di lampadine in una abitazione. Oggi è possibile dover gestire migliaia di elementi tra attuatori e sensori, e quindi la specifica deve prevedere un indirizzamento sufficientemente ampio;

Un'applicazione di controllo luci (sistema Symphony) su un diffusissimo dispositivo wireless

Lo stesso dispositivo utilizzato per funzioni di monitoraggio tecnico

Le funzioni di un moderno impianto integrato devono essere controllate da un unico sistema di supervisione e controllo

- **velocità del bus:** diretta conseguenza del punto precedente, la velocità di trasmissione di dati e comandi sul bus è un parametro critico per assicurare una risposta pronta da parte del sistema;
- **bidirezionalità e feedback asincrono:** tutti i dispositivi connessi al sistema devono poter fornire informazioni sul proprio stato (l'intensità per un dimmer, la posizione per un controllore tende, ecc.) e devono poter inviare notifiche quando questo cambia.

Anche sul fronte dei sistemi proprietari si muove qualcosa di nuovo. In diversi momenti del primo decennio del 2000 alcuni ben noti produttori di componenti elettrici ed elettronici intuiscono una visione "di sistema" legata all'automazione residenziale e di edifici, e si muovono per promuovere ciascuno il proprio prodotto: nascono così Chorus di Gewiss, MyHome di BTicino, DomusTech di ABB, e altri ancora. Molti di questi sistemi sono oggi compatibili con Konnex tramite interfacce di adattamento, anche se ognuno ruota intorno a un proprio sistema di supervisione relativamente refrattario all'integrazione con sistemi di terze parti. Parallelamente, il mondo dell'IT entra nelle case dei consumatori "non tecnici" tramite connettività flat a Internet, notebook, netbook, smartphone, televisori connessi in rete, tablet, e altro ancora. Il fattore comune di tutti questi dispositivi, ovviamente, è la capacità di comunicare su reti IP.

Una miriade di specifiche e protocolli arriva dal mondo dell'informatica per cercare di definire dei modelli astratti e dei meccanismi di controllo per l'intera casa: senza nessuna pretesa di entrare nei dettagli possiamo citare acronimi

più o meno conosciuti come OSGi, Jini, UPnP, HAVI, ciascuno dei quali a sua volta racchiude, a mo' di matrioska, ancora altri protocolli.

Come è facile intuire, non tutti sono riusciti a trovare una loro collocazione nella complessa architettura della casa digitale, in gran parte ancora da definire. Tra quelli che lo hanno fatto merita sicuramente una menzione UPnP (Universal Plug 'n Play), un protocollo nato inizialmente con il solo scopo di consentire la comunicazione tra più dispositivi posti in rete senza bisogno di un'infrastruttura pre-configurata. Oggi UPnP, promosso tra l'altro dall'associazione DLNA, è alla base di diversi sistemi di streaming A/V ma include anche una parte di specifiche dedicate all'illuminazione (a dire il vero un po' datate).

Domotica next generation: ambient intelligence

La moderna visione della domotica nasce dall'applicazione delle tecnologie di rete e informatiche al "digitale quotidiano" degli utenti nelle loro residenze e uffici. Come già accennato anche nei precedenti articoli, le barriere tra i diversi impianti di un'abitazione sono destinate a cadere non a livello dell'interfaccia utente (il telecomando) ma a un livello molto più basso: la comunicazione tra i dispositivi. Perché questo è così importante? Nel primo caso, l'aggregazione delle informazioni è fatta dall'utente, al quale tocca l'onere di assimilarle e prendere decisioni puntuali di conseguenza (se ho freddo accendo il riscaldamento, se fuori è buio accendo la luce, ecc.).

Nel secondo caso, le informazioni vengono aggregate a livello di sistema e le "decisioni" vengono prese lì: l'utente può quindi asserire intenzioni in modo molto più astratto ("sono a casa, voglio leggere un libro") e delegare al sistema l'attuazione puntuale delle impostazioni (mantenere una temperatura confortevole e un'illuminazione adeguata nel luogo in cui si trova l'utente, magari attivando al tempo stesso la riproduzione di un brano musicale che ben si accompagni con il libro in lettura). Lungi dall'essere un lusso per viziare dei proprietari troppo pigri, la domotica ha invece una valenza importantissima per temi di grande rilevanza sociale come il risparmio energetico e l'assistenza ad anziani e disabili.

Questo tipo di applicazioni della domotica è conosciuto con il nome abbastanza evocativo

di "ambient intelligence", un ambito di ricerca tuttora molto fertile che si occupa delle tecnologie che possono rendere l'ambiente "consapevole" della presenza di utenti e in grado di reagire di conseguenza sulla base dei loro bisogni e delle loro abitudini. Questo tipo di soluzioni non è ancora disponibile sul mercato, ma è estremamente probabile che quando lo diventerà si baserà su standard di comunicazione aperti, come IP e l'universo di protocolli che lo circondano. Per realizzare oggi un impianto a prova di futuro, quindi, è importante iniziare a considerare da subito tecnologie che siano orientate in quella direzione.

TECNOLOGIE TRASMISSIVE

Tecnologia	Mezzo trasmissivo	Bit rate	Distanza massima
Ethernet (IEEE 802.3)	Cavo 8 fili intrecciati	10 Mbps – 100 Gbps	100 m
	Fibra ottica	1 Gbps – 10 Gbps	2 km – 15 km
WiFi (IEEE 802.11)	Frequenze radio ISM	11 Mbps – 248 Mbps	~30 m (dipende dall'antenna)
Bluetooth (IEEE 802.15.1)	Frequenze radio ISM	1 Mbps – 10 Mbps	10 m – 100 m
Zigbee (IEEE 802.15.4)	Frequenze radio ISM	20 kbps – 250 kbps	10 m – 1.5 km
Powerline / Homeplug	Rete elettrica	Fino a 200 Mbps	200 m
USB	Cavo incrociato	12 Mbps – 480 Mbps	5 m
IRDA	Infrarosso	9.6 kbps – 4 Mbps	2 m (con visibilità)

AUTOMAZIONE NAVALE

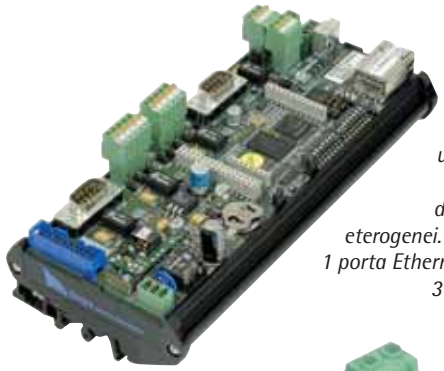
Concepito per gli **impianti di bordo**

Un sistema integrato d'automazione navale specifico per le imbarcazioni, progettato ex-novo per soddisfare le esigenze a bordo di uno yacht. Vanta le omologazioni RINA, LRS inglese e ABS americano.

Vi sono due approcci profondamente diversi per realizzare un sistema di automazione sulle barche: il primo, più semplice ma poco raccomandabile, adatta all'utilizzo nautico gli stessi moduli elettronici sviluppati per il mercato civile o industriale; il secondo, invece, prevede un progetto concepito e sviluppato appositamente per l'ambiente nautico, con caratteristiche d'affidabilità e prestazioni specifiche per le imbarcazioni. Onyx Marine Automation, per sviluppare la propria linea di prodotti, ha scelto quest'ultimo approccio. Ogni singolo modulo, terminata la produzione, viene sottoposto ad una serie di test per verificare affidabilità e funzionalità. I componenti elettronici utilizzati sono a range esteso di temperatura (-20 ÷ 85 °C) e ogni modulo elettronico può essere montato su culla in plastica o alluminio compatibile con la barra DIN EN50035 all'interno di quadri di distribuzione, oppure in un contenitore appositamente realizzato (OnyxBox) con grado di protezione IP65 o IP67 in funzione del cablaggio dei cavi elettrici. I kit OnyxBox sono costituiti da un corpo in alluminio anodizzato con guance laterali in ABS autoestinguente. Tutte le parti mobili e i bocchettoni d'ingresso cavi sono montati con guarnizioni di tenuta.

La testata di comunicazione CANbus, presente a bordo di ciascun modulo elettronico, ne consente il posizionamento ovunque sia utile ottimizzare spazi, pesi, e per semplificare il cablaggio degli impianti. La compatibilità con i PLC presenti sul mercato consente l'integrazione e l'implementazione anche in fase di refitting con sistemi già installati.

La qualità dei prodotti hanno consentito ad Onyx Marine Automation di imporsi in breve tempo nel panorama dell'automazione navale, diventando referente tecnico di molti importanti nomi della cantieristica italiana. I moduli Onyx Marine Automation sono omologati RINA (registro navale italiano), LRS (Lloyd's Register of Shipping, registro navale inglese) e ABS (registro navale americano). Attraverso la rete dei propri partner e installatori autorizzati, Onyx Marine Automation è in grado di soddisfare le esigenze dei clienti su tutto il territorio nazionale e su diverse aree all'estero.



Il modulo OM-410B è una potente CPU che garantisce un'elevata capacità di calcolo e gestione contemporanea di protocolli di comunicazione eterogenei. È dotata di 2 porte CAN bus, 1 porta Ethernet (2 nel modello OM-420B), 3 porte seriali (espandibili a 4)

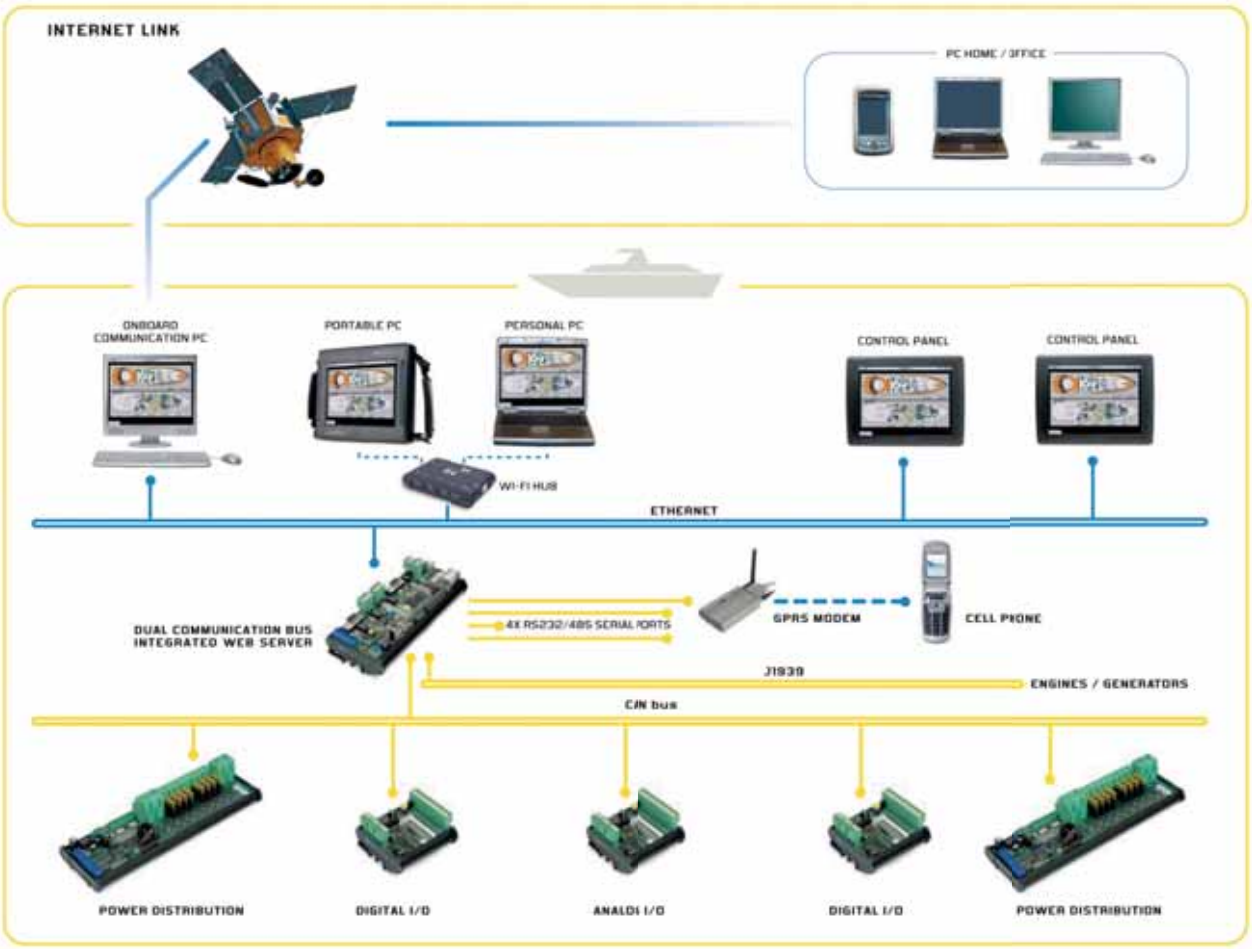
Il modulo OM-320B sostituisce i tradizionali interruttori automatici di protezione e i relè di comando per carichi a 24Vc.c: misura la corrente assorbita dal carico (interrompendo automaticamente l'erogazione qualora la corrente superi la soglia preimpostata), comanda l'accensione e lo spegnimento del carico, e rileva eventuali sovraccarichi o mancanze di assorbimento dovuti a guasti o lampade bruciate

Le principali caratteristiche

Il cuore del sistema è la CPU OM-410 LantrOnyx, una scheda microprocessore con elevata capacità di calcolo. Le caratteristiche di questa CPU, delle reti Ethernet e CAN Bus, del software SCADA sviluppato per l'utilizzo anche dei display e PC di bordo, unite ad una notevole quantità di protocolli sviluppati in collaborazione con i produttori di numerose apparecchiature consentono, pur mantenendo il totale controllo dell'automazione, di dialogare, interfacciarsi e gestire la maggior parte dei sistemi di bordo:

- Impianti di aria condizionata e frigoriferi;
- Sistemi domotici e controllo delle luci;
- Sistemi di entertainment;
- Sistemi anti intrusione;
- Sistemi di allarme e antincendio;
- Motori;
- Generatori, sistemi di parallelo automatico e gestione della potenza automatici o manuali.

L'utilizzo -per la parte di comunicazione di alto livello- di una rete Ethernet consente la connessione a molteplici modelli d'interfacce



L'architettura dei sistemi Onyx Marine Automation è basata su un bus di campo CANbus con il quale comunicano tutte le unità di I/O remote. Oltre ai moduli classici sono presenti elementi specifici per le imbarcazioni come la centralina luci, il modulo di potenza da 24Vc.c. di gestione allarmi, di comunicazione seriale e di interfaccia verso dispositivi di controllo degli accessi. I dati presenti nel bus di campo vengono elaborati da una potente CPU che li invia ai display attraverso la rete Ethernet che costituisce il livello superiore

operatore. Oltre ai pannelli operatore OnyxView, a bordo possono essere utilizzati PC portatili o PC integrati (p.es. OnyxView Tablet PC), connessi alla rete via cavo o Wi-Fi, con una duplice modalità di funzionamento: visualizzazione remota, fornita di serie, per visualizzare su un PC tutto ciò che avviene sul pannello operatore OnyxView e stazione di controllo, per gestire tutte le funzionalità del sistema d'automazione. È possibile comunicare attraverso la porta seriale stringhe (allarmi o comandi) via modem GPRS, oppure sfruttare la creazione sul server web integrato in LantrOnyx di pagine dedicate che, attraverso una connessione Internet, consentono il monitoraggio e il controllo delle funzioni definite in sede di progetto. E' possibile inoltre la remotazione dell'intero sistema d'automazione con il pieno controllo di tutte le funzioni (è richiesta l'installazione di apposito software sul computer remoto) attraverso una connessione via Internet. Dal PC di casa o da un PC portatile è possibile operare esattamente come sul pannello di controllo installato a bordo.

I pannelli OnyxView Pro

I pannelli touch screen OnyxView sono realizzati su specifiche Onyx Marine Automation da una delle più importanti aziende europee del settore, con specifiche funzionali espressamente dedicate al mondo nautico. Il grado di protezione frontale IP66, la visibilità del display anche in condizioni critiche e il contenitore realizzato in fusione di alluminio verniciato a polvere ne consentono l'utilizzo anche in installazioni in esterno o comunque altamente gravose.

L'interfacciamento verso la CPU avviene tramite porta Ethernet 100Mbit/sec, mentre l'aggiornamento del programma applicativo interno viene realizzato facilmente tramite chiavetta di memoria USB, cartuccia CompactFlash o collegamento Ethernet. Il web server, l'FTP server e il VNC server integrati completano le funzioni di connettività del pannello verso il mondo esterno.

Onyx Marine Automation Srl
Via E. Bertini, 45/A - 47100 Forlì (FC)
Tel.: +39 0543 777399
www.onyxmarine.com
info@onyxmarine.com

VIDEOPROIETTORI HOME CINEMA

C3X Lumis: 3 chip DC4, con Alphapath

Una sintesi di oltre 10 anni d'innovazione e ricerca: il nuovo engine ottico proprietario Alphapath è in alluminio; con il DynamicBlack il rapporto di contrasto statico sale a 35.000:1 mentre la luminosità è pari a 3000 Ansi lumen.

Il nuovo proiettore C3X Lumis di SIM2 si distingue per i seguenti elementi, di reale innovazione:

- un differente engine ottico in alluminio (Alphapath, brevetto di SIM2) per migliorare la dissipazione termica;
- un nuovo Tapered Rod Integrator che si adatta perfettamente al fascio luminoso in uscita dalla lampada al formato 16:9 e alle dimensioni del DMD;
- la tecnologia DynamicBlack, che eleva il valore del rapporto di contrasto statico;
- un Iris regolabile per regolare la luminosità totale di uscita;
- il miglioramento del percorso ottico al fine di adattarlo a lampade di nuova generazione.

Queste innovazioni permettono di ottenere una luminosità di 3000 Ansi Lumen e un rapporto di contrasto che può arrivare fino a 35.000:1.

Il nuovo motore ottico Alpha Path

Realizzato interamente in alluminio, questo fondamentale componente del C3X Lumis è capace di dissipare meglio il calore, consentendo l'utilizzo di lampade di proiezione più potenti che garantiscono maggiore luminosità. Inoltre è stato sviluppato un percorso luce più efficace che adatta il fascio luminoso sia al formato 16:9 che alle dimensioni del modulo DMD per convertire in luminosità delle immagini tutta la luce emessa dalla lampada. Infine un sistema di raffreddamento a liquido mantiene la temperatura interna sotto controllo. Maggior efficacia termica esprime non soltanto caratteristiche più performanti ma anche minor dissipazione termica e, quindi, maggior affidabilità.

Tutto quello che serve: 2 HDMI con HDCP, Video Component con HV separato, S-Video, Composito e RGB grafico per PC. Le prese di controllo sono l'USB, l'RS-232C e 3 Trigger da 12V 100mA massimi

La gamma dei colori comprende anche il bianco, il nero e il rosso, con una combinazione di due differenti finiture: opaca o lucida

La tecnologia DynamicBlack

Molti dei titoli cinematografici vengono girati anche in ambienti poco luminosi: accade così che scene particolarmente scure sono molto difficili da riprodurre per molti dei videoproiettori in commercio. Ciò non consente di sfruttare appieno la tecnologia DLP che garantisce una dinamica pari a 256 livelli e spesso molte delle informazioni video vanno perse. Per il C3X Lumis, SIM2 ha sviluppato la tecnologia DynamicBlack in modo differente da altri produttori, applicando un otturatore fra la lampada e l'ingresso del percorso luce per ottenere una migliore uniformità di illuminazione.

La lampada di proiezione

La potenza è pari a 280W, regolabile, per una vita media di circa 2mila ore. La sostituzione avviene in modo rapido, senza dover togliere il coperchio del videoproiettore perché basta rimuovere una piccola copertura anteriore; ciò consente la manutenzione senza dover smontare il videoproiettore dal supporto a soffitto. La luminosità è regolabile da 1200 a 3000 ANSI Lumen: un elemento importante per calibrare la luce in rapporto alle dimensioni dell'ambiente dove il proiettore verrà installato. Inoltre, per facilitare l'installazione è possibile scegliere fra 3 obiettivi e impiegare schermi fino a 5 metri di base.

Due versioni

La gamma Grand Cinema C3X LUMIS è composta da due modelli: C3X LUMIS e C3X LUMIS HOST. Il processore video esterno HOST (High-definition Optical Signal Transfer) alloggia l'elettronica di controllo in un'unità progettata per la massima flessibilità di posizionamento, grazie alla connessione digitale SIM2 HOST in tripla fibra ottica ad alta integrità. Questa unica connessione può coprire distanze fino a 250 metri senza interferenze elettriche - persino se accoppiata a cavi ad alta tensione - mantenendo l'assoluta integrità del segnale tra sorgenti e proiettore. Il modulo HOST incorpora uno switch video con caratteristiche superiori: 6 ingressi HDMI con HDCP, 3 Component ad alta definizione, connessioni analogiche Video composito e S-Video, nonché ingressi professionali DVI ed HD-SDI. La presenza, di serie, di una connessione dedicata ethernet 10/100 consente il controllo remoto del proiettore utilizzando comandi TCP/IP.

SIM2 C3X LUMIS

Standard	DLP, DMD tre chip 0,95" 1080p - DarkChip 4"
Risoluzione	Full HD, 1920x1080 pixel
Lampada	280W UHP
Vita media della lampada	2mila ore
Luminosità	3000 ANSI Lumen (regolabile da 1200 ANSI Lumen)
Rapporto di contrasto	35.000:1 Full-on/Full-off con Dynamic Black
Obiettivo	scelta di tre modelli con fuoco e zoom motorizzati
Distanza di messa a fuoco	a seconda dell'obiettivo utilizzato: da 2,2 a 10m
Lens Shift manuale	Sì,verticale, +50% max dal centro dello schermo
Correzione keystone	Sì, digitale, verticale ±18°
Dimensione schermo di proiezione	da 70" a 250"
Ingressi/Uscite analogiche	1 x S-Video (mini-DIN 4 pin)
	1 x Video Composito (RCA)
	1 x Video Component YPbPr (RCA x 3)
	1 x RGBHV (D-Sub 15 pin)
Ingressi/Uscite digitali	2 x HDMI - HDCP (1.3 con DeepColor)
Controlli	1 x USB
	1 x RS 232 (D-sub 9 pin)
	1 x Telecomando a filo (3,5mm mini-jack)
	2 x 12V trigger
Consumo massimo	382W
Peso	11 Kg
Dimensioni (LxAxP)	458x210x455 mm
Supporto a soffitto	Sì, opzionale
Sistema lenti anamofriche	Sì, statiche o motorizzate, opzionali

Il design, accattivante, è stato curato da Giorgio Revoldini

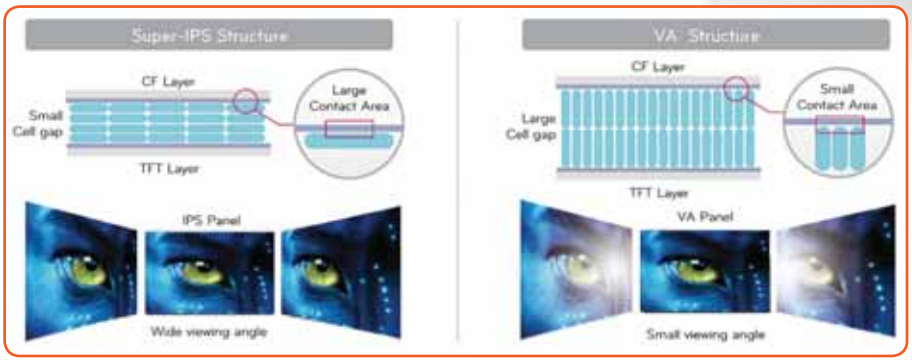
SIM2 Multimedia
Viale Lino Zanussi, 11 - 33170 Pordenone
Tel. 0434 383256
info@sim2.it - www.sim2.com

MONITOR PROFESSIONALI

Quattro modelli, anche transflettivi

Una gamma formata da diversi modelli, fra cui quattro Full HD e uno transflettivo, ben visibile con luce solare incidente. Lo spessore della cornice è ridotto: nel modello da 42" è di soli 17 mm.

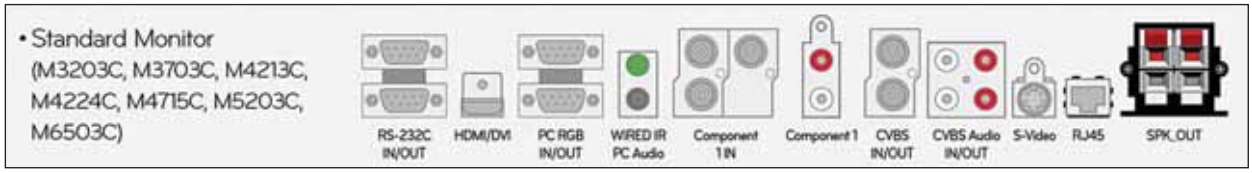
I monitor professionali di LG sono stati progettati per garantire un'elevata affidabilità, dovendo operare fino a 24 ore al giorno per 7 giorni la settimana, anche in ambienti poco favorevoli dal punto di vista climatico. Per questo la loro affidabilità è elevata e le prestazioni offerte devono mantenersi stabili per tutto il ciclo di vita. I modelli sono tutti gestibili da remoto, via RS-232C e sono dotati di particolari caratteristiche come la riduzione della persistenza delle immagini sullo schermo, l'assenza di difetti causati da blackening, la gestione centralizzata in rete, la compatibilità con il sistema SuperSign per la visualizzazione coordinata dei contenuti, i sensori termici integrati di temperatura per gli stadi di alimentazione e di retroilluminazione e la possibilità di predisporli in configurazione videowall fino a 5x5 unità. I materiali con i quali vengono prodotti gli involucri di questi monitor sono ritardanti la fiamma così da evitare principi d'incendio.



La tecnologia S-IPS sviluppata da LG trae il suo punto di forza nell'ampio angolo di visione, sia orizzontale sia verticale, che assicura ottime prestazioni anche agli estremi dell'intervallo, dove il colore, la luminosità e il contrasto non subiscono deterioramenti. Ciò è reso possibile dalla continua rotazione delle molecole dei cristalli liquidi lungo la superficie del piano invece che perpendicolarmente

Le caratteristiche

Tutti questi modelli sono Full HD con luminosità che, a seconda del modello, varia da 500 a 700 cd/mq. L'angolo di visione è ampio e pari a 178°, sia in orizzontale che in verticale. La superfice dei monitor è trattata per minimizzare i riflessi. Fra le connessioni offerte abbiamo la presa HDMI/DVI compatibile con il protocollo HDCP, l'ingresso Video Component con audio, l'ingresso RGB con connettore D-sub 15pin (sia in ingresso che in uscita), l'ingresso S-Video, la presa di rete RJ-45 e la doppia seriale RS-232C (in e out).



Il pannello posteriore comprende le seguenti prese di collegamento: HDMI/DVI, Component con audio, PC RGB (In e Out) con audio, Composito con audio (In e Out), S-Video, Lan RJ-45, ingresso IR, e prese per speaker

Come funziona la tecnologia transflettiva

I pannelli LCD di tipo TFT perdono gradualmente la loro leggibilità quando vengono illuminati in maniera diretta da una fonte luminosa intensa. Per poter contrastare la luce e ridurre il più possibile la perdita di leggibilità si può agire in due modi: aumentare considerevolmente la luminosità del pannello oppure sfruttare la tecnologia transflettiva. Quest'ultima, più efficace, riflette la luce diurna incidente che colpisce lo schermo che si somma alla retroilluminazione del pannello per rendere visibili le immagini; in questo modo maggiore è la luce incidente sullo schermo e più luminoso apparirà lo schermo stesso. In pratica fra lo strato di retroilluminazione e il pannello LCD viene interposto un transflettore che rafforza la retroilluminazione del pannello LCD stesso, riflettendo la luce incidente.

LG Life's Good

LG Electronics Italia
Via dell'Unione Europea 6
20097 San Donato Milanese (MI)
Info clienti 1996000 99

Compatibili con il SuperSign

La soluzione SuperSign è formata da un PC Server di controllo dove risiede il software SuperSign Manager, e tutti i Media Player che pilotano ogni monitor collegato. Questa soluzione permette di inviare ad ogni monitor contenuti dedicati, per gestire numerosi punti di visione, secondo l'ottica della comunicazione Digital Signage. Il tutto viene gestito in remoto, via Lan oppure con una connessione internet.

MONITOR LG PROFESSIONALI FULL HD

	M4224C (M4224F transflettivo)	M4715C	M5203C	M6503C
PANNELLO				
Dimensioni	42"(M4224F=transflettivo)	47"	52"	65"
Luminosità	700 cd/mq	500 cd/mq	700 cd/mq	700 cd/mq
Contrasto	1000:1 (statico), 3000:1 (dinamico)		2000:1 (statico), 5.000:1 (dinamico)	
Angolo di visione H/V	178°/178°			
Colori	1,06 miliardi		1,07 miliardi	
Tempo di risposta	9 ms (Gray to Gray)		8 ms (Gray to Gray)	
Trattamento superficie	Antiriflesso		Super clear	Antiriflesso
VIDEO				
Frequenza orizzontale	30÷83kHz (RGB, HDMI/DVI)			
Frequenza verticale	56÷75 Hz (RGB), 60 Hz (HDMI/DVI)			
Segnale di Sincronismo	Separato / Composito / Digitale			
CONNESSIONI				
HDMI/DVI con HDCP	1			
Component	1			
RGB (D-sub 15pin)	In e Out			
S-Video	1 (con priorità su Composito)			
Ingressi audio	2 + PC			
RS-232C	In e Out			
RJ-45	1			
Ingressi IR	1			
AUDIO				
Potenza audio	10+10W			
VARIE				
Sensore temperatura	Si	Si	Si	Si
Sensore lampada	Si	Si	Si	-
Configurazione videowall	max 5 x 5	max 5 x 5	max 5 x 5	max 5 x 5
Blocco comandi	Tastiera / Telecomando / via RS-232C			
Dimensioni solo monitor LxAxP (mm)	967x599,8x123,7	1117x661x118,7	1283,2x766,2x117,4	1535,4x907,6x136,7
Peso in Kg	18,7	28,8	51,1	ND
Standard VESA	600x400	800x600	800x600	800x600

TELECOMANDI BIDIREZIONALI

Pronto TSU9600, con touch screen da 3,7"

Il telecomando Pronto TSU9600 è l'elemento centrale di un impianto multi-room. L'interfaccia di programmazione, guidata, semplifica il lavoro all'installatore. La gamma completa prevede 5 modelli, con diversi costi e prestazioni.

In un sistema integrato di distribuzione AV multi-room, illuminazione, climatizzazione, videosorveglianza, ecc., la soluzione più adatta a offrire un servizio a valore aggiunto per l'utente, prevede l'utilizzo di un telecomando universale, meglio se touch-screen, per pilotare le funzioni di tutti i device dell'impianto.

Rapido da programmare

Il telecomando Pronto TSU9600 di Philips, distribuito in Italia da Excel Music&Cinema, è stato progettato proprio per questo scopo: ha uno schermo touch screen da 3,7" facilmente programmabile in JavaScript, per creare macro personalizzate e monitorare o controllare sistemi di varia complessità. Philips rende disponibili ai suoi installatori certificati i moduli ProntoScript, già pronti all'uso e scaricabili dal sito, dedicati a varie marche ed elettroniche, dall'audio alla climatizzazione fino al controllo totale tramite interfacce come bTicino My Home o sistemi Connex. All'indirizzo *http://www.pronto.philips.com/prontoscript/index.cfm?id=1727* è possibile visualizzare questi moduli. L'installatore più evoluto, con esperienze di programmazione significative, può anche creare interfacce utente personalizzate. Tutto ciò è possibile modificando i moduli ProntoScript di Philips e sostituendo i componenti del file di configurazione predefinito con i device specifici presenti nell'impianto. Gli script caricati sul telecomando non possono essere copiati sul PC per essere successivamente rielaborati; in questo modo viene salvaguardato il lavoro dell'installatore. E' anche possibile creare Script blindati, dedicati a specifici device, che l'installatore potrà successivamente commercializzare. Il software di editing ProntoEdit Professional guida l'installatore alla configurazione di Pronto in 6 passaggi che richiedono solo 30 minuti per essere completati. In caso di problemi, la diagnostica incorporata evidenzia il malfunzionamento evitando inutili perdite di tempo. Anche la creazione di macro è assistita dall'editor che guida passo passo l'installatore al completamento delle operazioni.

Per rendere ancora più intuitiva l'interfaccia utente, ogni scenario è associato ad un colore per essere riconosciuto facilmente durante l'uso.

Estensore seriale RFX9600

Estensore IR RFX9400

Dalla semplice funzione allo scenario

L'interfaccia grafica, con risoluzione VGA, è completamente personalizzabile per adattarsi ai gusti e alle preferenze del cliente. Questa filosofia esprime un diverso concetto di controllo degli apparecchi: ad esempio, per guardare un film non è più necessario accendere tutte le apparecchiature una ad una, attivare lo schermo di proiezione, regolare opportunamente le luci, ecc. perdendosi in complicate funzioni da attivare con più telecomandi. Tutti questi

comandi l'installatore li programmerà in uno scenario che sarà associato ad un tasto touch del telecomando: basterà premere solo quel tasto per inviare agli apparecchi interessati i comandi necessari per la visione del film.

Il TSU9600 apprende automaticamente i codici di nuovi device: il rischio di obsolescenza è ridotto al minimo perché il Pronto si adeguerà alle nuove funzioni programmandole al proprio interno.

Estensori seriali e ripetitori IR wireless

Nel caso l'impianto preveda la gestione di più dispositivi connessi via seriale, IR oppure per il solo controllo dell'alimentazione, è opportuna la presenza di un estensore seriale come l'RFX9600 (predisposto per il montaggio a rack 19") abbinandolo, se necessario, al ripetitore IR wireless RFX9400.

Con l'estensore seriale RFX9600 sarà possibile comandare fino a 4 device via RS232 (ricevitori A/V avanzati, proiettori o lettori DVD, sistemi di controllo dell'illuminazione, ecc.), pilotare via IR 4 apparecchi diversi e gestire, tramite relè, l'alimentazione di 4 dispositivi.

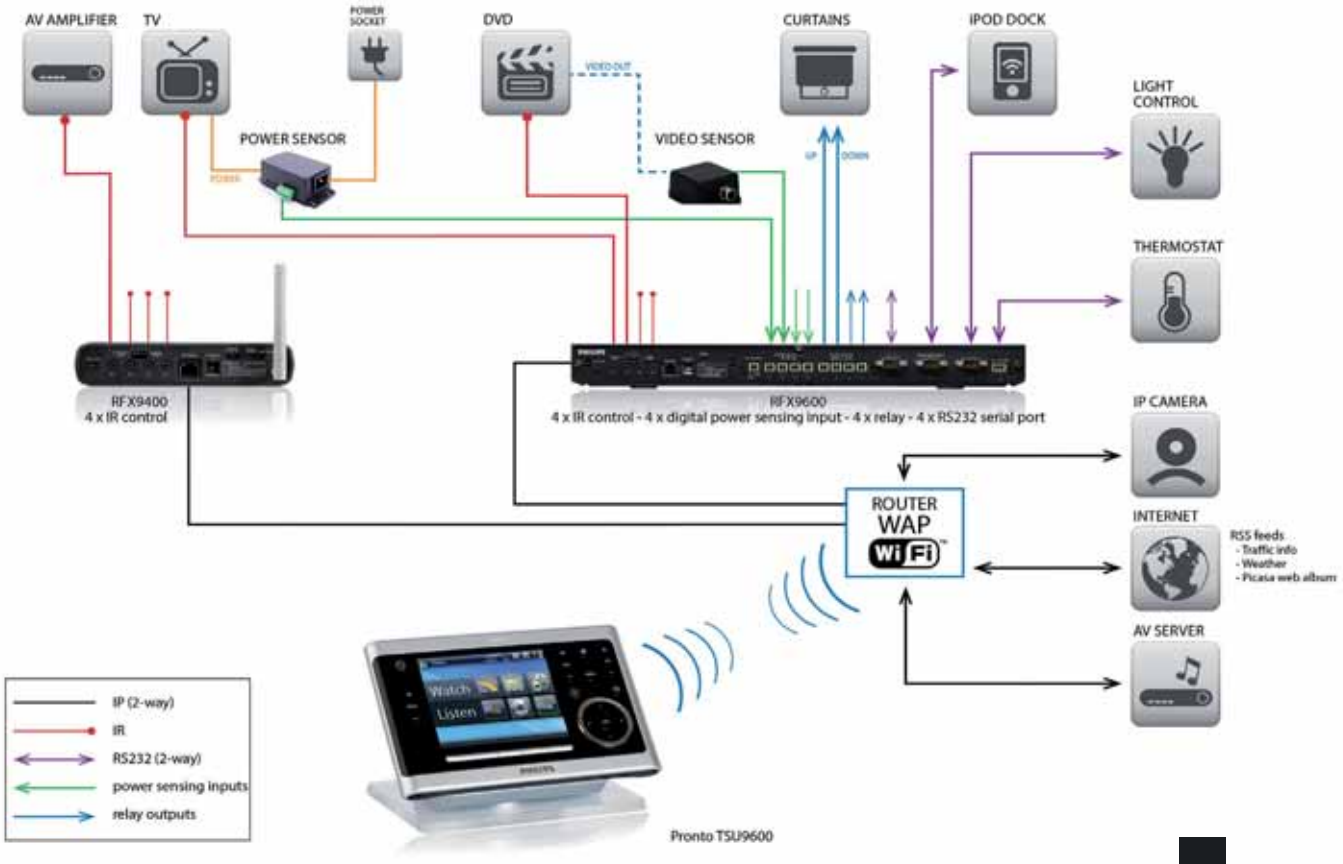
Gli RFX9600 e RFX9400 si collegano alla rete via cavo Cat5, in configurazione DHCP oppure a IP fisso. L'RFX9400, inoltre, al posto del cavo Cat5 può connettersi alla rete in modalità wireless.

Il circuito IR è in grado di trasmettere praticamente qualsiasi codice IR. Gran parte dei sistemi di telecomando sono limitati a 125 kHz, mentre gli estensori Pronto possono inviare frequenze IR fino a 1 MHz. Inoltre le porte IR, con livello d'uscita regolabile, sono indirizzabili e ciascun dispositivo riceve solo i comandi a esso riservati. L'RFX9400 utilizza lo standard WiFi, ma dispone di un protocollo aggiuntivo intelligente per assicurare l'affidabilità e la puntualità di esecuzione di macro e codici IR. I comandi relè vengono generalmente utilizzati per attivare apparecchiature motorizzate che non dispongono di altre interfacce di controllo. Il sistema di estensione, dotato di 4 comandi relè controlla separatamente 4 dispositivi motorizzati.

I sensori d'ingresso, invece, rilevano l'alimentazione dell'apparecchiatura collegata. Nelle macro, sfruttando lo stato del sensore d'ingresso si può verificare se l'apparecchiatura sia accesa oppure no.

EXCEL Music & Cinema S.r.l
Via A. Venturi, 68 - 41124 Modena
Tel. 059 223279
www.excel-italia.com
info@excel-italia.com

Una configurazione completa d'impianto che prevede l'utilizzo degli estensori seriale RFX9600 e IR RFX9400



SINTOAMPLIFICATORI AV

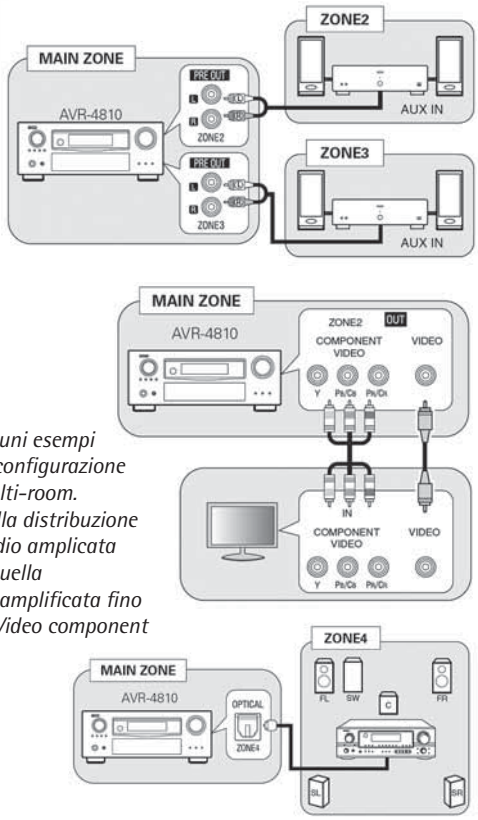
AVR-4810, controllo totale da remoto

La gamma di sintoampli AV di Denon si completa con il top di gamma AVR-4810. Potenza di 140W su 9 canali, multi-room con 4 sorgenti su 4 Zone, di cui 2 amplificate.

Un sintoampli dalle capacità multi-room evolute e perciò adatto a installazioni customizzate. La potenza, di 140W, è disponibile su ben 9 canali; si possono sfruttare tutti per l'impianto Home Theater oppure, come spesso accade, utilizzare alcuni canali per la distribuzione AV multi-room. In particolare l'AVR-4810 può gestire 4 sorgenti diverse su 4 Zone indipendenti. Delle 4 Zone, 2 sono amplificate dall'AVR-4810 mentre per le altre 2 bisognerà prevedere un amplificatore locale. Su una delle Zone è disponibile anche l'uscita ottica audio. Inoltre è possibile configurare l'impianto in Bi-amp o Bi-wiring. E' prevista la connessione con iPod attraverso la presa frontale USB (audio) oppure una dock opzionale (ASD11R). La doppia uscita HDMI consente di connettere direttamente e contemporaneamente due televisori, oppure un televisore e un videoproiettore. La seconda uscita HDMI, però, utilizzando un extender HDMI può diventare una Zona ulteriore (dipendente dalla Zona principale). L'interfaccia RS-232C supporta anche i controlli IP di terze parti come AMX e Crestron. Le uscite trigger 12Vc.c. da 150mA sono 2. E' presente anche la connessione alla rete tramite presa LAN o Wi-Fi.

Le funzioni di rete

Con l'AVR-4810 si possono ascoltare brani audio memorizzati in un server di rete connesso all'impianto. Per esempio è possibile ricevere file musicali da un computer in modalità wireless e con la funzione multi-room è possibile ascoltarli in una delle zone predisposte. Anche se il player non dispone di connettività di rete è possibile comunque riprodurre brani musicali memorizzati nel vostro PC dal salotto. Per far questo bisognerà collegare al player un apparecchio aggiuntivo (ASD-11R) che può fungere anche da docking station per un iPod. Infine attraverso un collegamento internet questo sintoampli può riprodurre migliaia di web radio presenti in rete. L'AVR-4810 è totalmente controllabile via telecomando e OSD come da remoto con relativo browser internet.



Alcuni esempi di configurazione multi-room. Dalla distribuzione audio amplicata a quella preamplificata fino al Video component

Audiodelta SpA
www.audiodelta.it

DIFFUSORI DA INCASSO

Bowers & Wilkins: nuove serie CI 600 e CI 700

Nove modelli da parete e nove da soffitto, suddivisi in due serie, a flangia tonda e rettangolare.

B&W serie CI 700

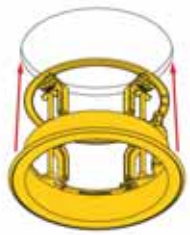
Diffusori da incasso che suonano come le più blasonate versioni stand-alone: sembra difficile da credere ma è così. La nuova serie CI 700, composta da 6 modelli, a 2 e 3 vie, con versioni specifiche da soffitto e da parete offre una timbrica analoga alla famosa serie CT 700. Le versioni a 3 vie (CCM7.3 e CWM7.3) montano i tweeter Nautilus, con sistema di carico a condotto, un midrange da 100 mm FTS, con trasduttore a sospensione fissa e membrana blu in Kevlar e una coppia di woofer a membrana mista carta/Kevlar, da 130 o 150 mm. Le versioni a due vie, invece, ripropongono lo stesso tweeter Nautilus abbinato a un solo bass/midrange. Tutti i modelli sono a flangia quadrata (soffitto) e rettangolare (parete).

La serie CI 600 comprende modelli solo a flangia tonda, tutti a due vie. E' disponibile un kit che trasforma la flangia da tonda a quadrata. A seconda dei modelli i tweeter sono a cupola di plastica oppure in alluminio di tipo Nautilus; i bass/midrange hanno il cono in Kevlar oppure in fibra di vetro, con diametri che variano da 200 a 130 mm. La possibilità di orientare il tweeter e di controllare la sensibilità tramite selettore consente di indirizzare adeguatamente il suono, in funzione delle caratteristiche acustiche dell'ambiente.

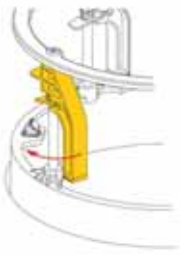
B&W serie CI 600

Semplici da montare

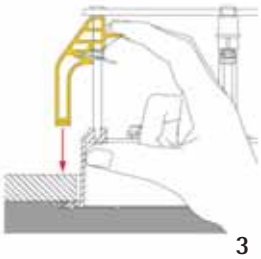
Tutti i diffusori serie CI 600 e CI 700 hanno in dotazione una speciale dima di plastica rigida da montare a filo nella parete, così da riservare lo spazio preciso per la successiva installazione. Ogni modello della serie CI 700 è già fornito di un backbox di serie. E' disponibile anche un second backbox, da applicare posteriormente, che funge da cassa acustica, migliorando le prestazioni complessive del diffusore. La serie di disegni mostra come si monta un diffusore della serie CI 600, da soffitto. Per prima cosa bisogna posizionare il telaio (disegno 1, 2 e 3), ruotando e premendo i ganci (Quickdogs) che lo assicureranno alla superficie interna del muro. Quindi basterà collegare i cavi al diffusore, posizionare il diffusore nel telaio e premere le spinette per bloccarlo definitivamente.



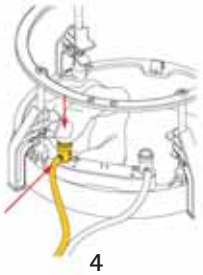
1



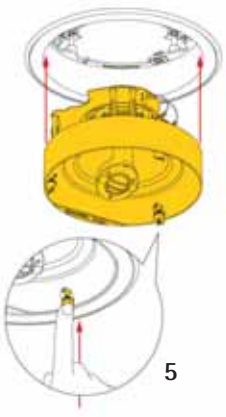
2



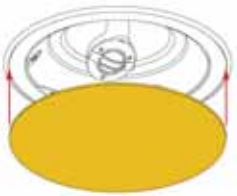
3



4



5



6

AUDIOGAMMA

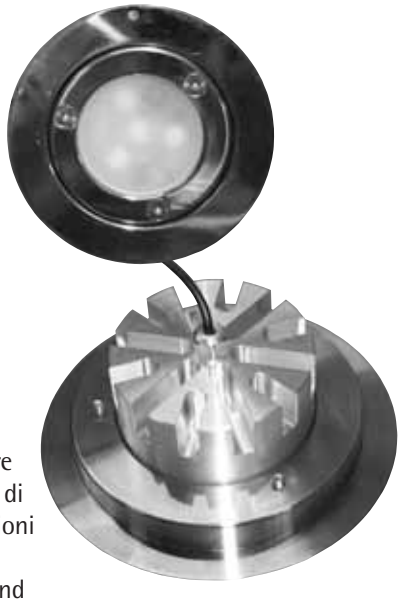
Audiogamma SpA
www.audiogamma.it

ILLUMINAZIONE LED

Barre, Faretti e Segnapasso su misura per yacht

EVLight, società del gruppo Elettronica Valseriana, ha progettato ad hoc sistemi di illuminazione Led adeguati alle esigenze d'arredo sugli yacht. Soluzioni flessibili sia nella regolazione della temperatura colore che nell'installazione.

La barra LED da 75 x 75, sotto due faretti in acciaio inox da 130mm



Un faretto in acciaio inox visto da dietro, tornito in un unico pezzo

L'illuminazione a LED si rivela particolarmente efficace in ambito marittimo, sugli Yacht, per tre rilevanti motivi: rispetto alle tradizionali lampade a incandescenza il calore generato dai Led è di gran lunga inferiore, l'efficienza è considerevolmente superiore e la temperatura della luce può variare a piacere. I vantaggi sono immediati: minor consumo di corrente, minor calore da dissipare e, soprattutto, la possibilità di adattare la tonalità della luce alle soluzioni d'arredo. EVlight appartiene al gruppo Elettronica Valseriana, con un background aziendale che proviene da applicazioni industriali militari (illuminazione nei sommergibili) e civili (subacquea professionale).

EVlight ha progettato una linea d'illuminazione a Led, composta da barre, faretti e segna passo, specifica per le imbarcazioni e costruita con materiali pregiati, seguendo metodologie che coniugano l'affidabilità dei processi industriali a lavorazioni artigianali. Per farlo sono stati coinvolti i progettisti dei cantieri per definire la miglior interfaccia meccanica possibile e gli architetti di interior design con i quali sono stati messi a punto gli aspetti propri dell'illuminotecnica: un considerevole periodo di ricerca e sviluppo dovuto anche alla scelta di materiali soluzioni tecniche/costruttive da adottare e alle analisi termografiche.

EVLIGHT BARRA LED 75 X 75

DIMENSIONI	
Larghezza	74 mm
Altezza	49 mm
Lunghezza	6 metri (max)
Temperatura colore	2590 ÷ 4500 °K
Flusso luminoso	4800 lumen/metro
Alimentazione	24Vc.c.
Consumo	48W/metro
Vita media LED	50mila ore
Connessioni	1 o 2 prese, quadripolari
	poste agli estremi della barra

EVLIGHT BARRA LED 20 X 20

DIMENSIONI	
Larghezza	22 mm
Altezza	21 mm
Lunghezza	multipli di 100mm
	lunghezza massima 6 metri
Temperatura colore	2590 °K (copertura opalina)
	2770 °K (copertura trasparente)
Lux (a 1 metro)	49 (copertura opalina)
	146 (copertura trasparente)
Alimentazione	24Vc.c.
Consumo	15W/metro
Vita media LED	50mila ore
Connessioni	1 o 2 prese, bipolari
	poste agli estremi della barra

Le barre Led

EVlight produce barre Led a bassa e alta intensità, con integrate le luci d'emergenza, evitando così di installare doppi corpi illuminanti. E' data la possibilità di customizzare la temperatura

Potenza di 4W, pari a oltre 30W a incandescenza, per i faretti LED ad incasso EVlight

colore su specifiche dell'architetto oppure effettuare una taratura fine della temperatura colore per correggere eventuali distonie e armonizzare, a lavori finiti, l'arredo con l'illuminazione. La lunghezza massima, composta da moduli di 10 e 25 cm, arriva fino a 6 metri, sui quali viene garantita un'uniformità di luce. Per garantire un'affidabilità totale il circuito stampato viene realizzato in alluminio. In condizioni ambientali standard, con temperatura ambiente non superiore ai 50°C, il prodotto viene garantito per 5 anni senza alcuna limitazione di ore d'esercizio.

È comunque possibile studiare versioni custom adatte a fattori ambientali più ostili. Le barre Led sono dimmerabili agendo a chopper sulla frequenza di accensione/spegnimento e non sulla corrente di alimentazione: in questo modo la temperatura colore si mantiene costante a qualsiasi intensità luminosa.

L'installazione delle barre ad alta intensità avviene per mezzo di staffe a scorrere che consentono il fissaggio all'imbonaggio. Sono anche disponibili moduli a L per realizzare barre luminose quadrate o rettangolari. Dal punto di vista elettrico basta solo connettere all'alimentazione il terminale presente agli estremi di ogni modulo.

EVLIGHT LED DIMMER

Dimming	10 ÷ 100%
Alimentazione	24Vc.c.
Corrente max	20A
Numero canali	3
Corrente max per canale	10A
Frequenza PWM	400Hz
Pilotaggio dimming	con pulsante N.O.
Funzione memoria	in caso di perdita di alimentazione, al ripristino i led tornano all'ultimo stato di funzionamento

I faretti segnapasso, realizzati in acciaio inox, offrono la stessa robustezza e affidabilità di tutta la gamma EVlight

La barra a bassa intensità, invece, si applica con specifiche clip elastiche, da posizionare rispettando la dima fornita. Una soluzione che privilegia la comodità e la rapidità degli interventi di manutenzione.

EVLIGHT FARETTI

	da incasso	inox 130	segnapasso
DIMENSIONI			
Diametro	50 mm	130 mm	44,5 mm
Profondità	40 mm	45 mm	52,5 mm
Sorgente luminosa	4 LED	6 LED	1 LED
Temperatura colore	2700 ÷ 4600 °K	2700 ÷ 4600 °K	2700 ÷ 4600 °K
Lux (a 1 metro)	70 a 2700 °K	70 a 2700 °K	-
	88 a 4600 °K	88 a 4600 °K	-
Alimentazione	24Vc.c.	24Vc.c.	24Vc.c.
Consumo	170mA	-	-
Temperatura media di lavoro	30°C	30°C	30°C

I faretti

Sono realizzati in acciaio inox da un unico pezzo, lavorati con tornio e fresa e lucidati a specchio: dei veri e prori gioielli tecnologici. Non è presenta alcuna saldatura per ottenere il più sofisticato effetto estetico. Sono disponibili nelle versioni ad alta e bassa intensità e sfruttano la stessa sofisticata elettronica delle barre Led.

I faretti segnapasso sono disponibili con tre forme di proiezione: a coda di pavone, a freccia e con parabola tradizionale.

L'illuminazione dei faretti segnapasso EVlight può essere customizzata secondo tre diverse forme: a coda di pavone, a freccia e tradizionale

Elettronica Valseriana
Via S. Carlo 45/47
24020 Casnigo (BG)
Tel. 035 726301
www.evlaser.com

SYSTEM INTEGRATOR

Dalle microonde alla **domotica che conta**

Un'esperienza lunga oltre vent'anni, iniziata con le telecomunicazioni satellitari e proseguita con l'integrazione di sofisticati sistemi domotici. Denominatore comune: passione, entusiasmo e tanti sacrifici.

L'entusiasmo e la passione, si dice, sono ottimi ingredienti per fare del buon business. Gian Franco Balini patron della Domosystems engineering ha l'entusiasmo nel codice genetico e la sana capacità di saper come coltivare la sua passione, senza fermarsi mai.
Con lui lavorano due preziose collaboratrici: Marilena Maffeis (da ben 18 anni segue l'amministrazione) e Stefania Maffeis, project manager e commerciale, attente ed efficaci proprio come il loro capo.

Pane e Satellite

Gian Franco Balini ha un passato pionieristico nelle telecomunicazioni a microonde satellitari con la sua precedente attività, DHS Communication, avviata nel 1990 e trasformatasi nel 2000 in Domosystems engeering.

La credibilità l'ha conquistata sul campo, andando a progettare e gestire all'inizio della sua carriera, sistemi di telecomunicazioni che sfruttavano il satellite quando, nella seconda metà degli anni '80 la parola satellite si associava al termine preistoria. Ci racconta: *"terminata la scuola, nell'86, mi sono dedicato subito alla mia grande passione, le telecomunicazioni satellitari. In collaborazione con la base spaziale di Telespazio al Fucino e la base spaziale peruviana di Lurin a Lima ho fondato la DHS Communications lavorando a importanti commesse: ad esempio con l'organizzatore del Camel Trophy, la Reynold Tobacco Company, abbiamo gestito per anni le telecomunicazioni a supporto della competizione, prima con ponti terrestri e, successivamente, con le prime trasmissioni satellitari a basso costo. Il satellite ci ha dato grandi opportunità: i giornalisti potevano*

Gian Franco Balini, patron della Domosystems engineering

Gian Franco Balini, con Stefania Maffeis (a sinistra) e Marilena Maffeis (a destra)

fare la cronaca dell'evento in diretta, inviare a giornali, radio e televisioni le telephoto, i fax". In parallelo, negli anni novanta, DHS Communications gestiva in Italia attività di consulenza e sviluppo hardware dedicate alle connessioni a microonde professionali, punto-punto o satellitari.

Fra i clienti importanti c'erano Rai, Mediaset e Mediolanum Channel. Tutt'ora, continua lo sviluppo dei sistemi digitali, con particolare riguardo allo standard DVB-S2. E iniziavano le prime richieste per dotare le grandi barche di parabole satellitari in tracking, impiegate per ricevere quei pochi canali televisivi che allora trasmettevano via satellite.

Dalle microonde alla domotica

All'epoca le parabole costruite ad hoc per le imbarcazioni venivano prodotte da società che curavano soprattutto le prestazioni meccaniche, visto l'ambiente ostile nel quale dovevano lavorare. Avevano poca esperienza di radiofrequenza e, quindi, non erano molto performanti. *"Una delle prime imbarcazioni sulle quali abbiamo lavorato per sistemare la ricezione satellitare* –ci racconta Balini- *ha fatto il giro del mondo. Di conseguenza abbiamo dovuto gestire interventi di assistenza nei posti più particolari del mondo, dalla Papua Nuova Guinea alla Terra del Fuoco. Le prime esperienze sono state così positive che ci siamo guadagnati velocemente la fiducia del mercato. Sono così arrivate le prime richieste per integrare gli impianti Audio/Video: siamo verso la fine degli anni novanta e noi ci apprestavamo a fare le prime installazioni multi-room distribuendo, con apposite matrici, una decina di canali audio ad una ventina di zone. Ricordo che la funzione Party aveva riscosso un grande consenso perché consentiva di ascoltare la stessa sorgente su tutta la barca. Quindi abbiamo installato i primi sintoamplificatori dedicati all'Home Theater e i primi telecomandi di Philips, all'inizio ancora monocromatici. Successivamente abbiamo eseguito installazioni con touch panel AMX e Crestron. Ricordo che i primi touch erano a filo, non esistevano ancora le versioni Wi-Fi e RF".*

La domotica nautica

Lo yacht rappresenta l'ambiente più favorevole per realizzare soluzioni di domotica avanzata. Soluzioni integrate nel modo migliore con le apparecchiature e i controlli di bordo, capaci di offrire all'Armatore e ai propri ospiti tutta l'efficacia delle comodità tecnologiche, semplici da utizzare e molto funzionali. *"Con un semplice pannello touch screen Philips o con un più sofisticato pannello AMX o Crestron* -commenta Balini- *è possibile controllare qualunque cosa in uno yacht come l'impianto audio/video oppure visualizzare la mappa di navigazione o il radar, controllare le luci e i tendaggi, la climatizzazione, i dispositivi di sicurezza come le telecamere. Ma siamo in grado di effettuare ogni personalizzazione per soddisfare qualunque applicazione domotica richiesta dall'Armatore".*

Ad ogni progetto affidato a Domosystems engineering viene dedicato un tempo considerevole necessario per la ricerca, la

Stefania, a sinistra e Marilena, a destra

progettazione e lo sviluppo nei minimi dettagli, dopo aver incontrato personalmente l'Armatore o il suo rappresentante, al fine di creare un prodotto esclusivo, unico e su misura per il cliente: "*Siamo in grado di sviluppare sistemi semplici e user friendly* -continua Balini- *oppure sistemi molto tecnologici e più avanzati, in base alle singole esigenze o richieste. L'obiettivo dell'azienda è selezionare prodotti di altissima qualità ed efficenza, adatti ad un installazione in un ambiente esclusivo come quello nautico. Col passare degli anni tutti i cantieri navali italiani ed europei hanno investito molto sulla tecnologia come gadget per migliorare le proprie imbarcazioni e questo ci ha permesso di sviluppare sistemi sempre più performanti e di*

semplice utlizzo. Attualmente siamo impegnati a sviluppare software per l'Ipad Apple; crediamo che abbia grandi potenzialità per essere utilizzato anche come touch panel, per la sua semplicità d'utilizzo".

Domosystems engineering, nel corso degli anni, ha collaborato con cantieri nautici come Amels a Vlissinger in Olanda, a numerosi progetti dello Studio A. Pinto di Parigi e con i più importanti cantieri nautici italiani ed europei.

Per ottenere il massimo livello di qualità l'azienda si avvale di numerosi collaboratori, ognuno esperto di un settore specifico: progettazione AV, progettazione elettrica, telefonia, comunicazioni e sistemi microonde, distribuzione COFDM digitale, sicurezza, software e grafica, installazione entertainment, reti LAN e Wi-Fi. Domosystems engineering ha sviluppato un sistema che si integra con i brand migliori sul mercato: per l'audio/video Denon, per la sicurezza Panasonic, per la domotica Philips, AMX e Crestron.

Nell'illuminotecnica ha sviluppato una linea custom di prodotti LED per l'illuminazione esterna e interna degli yacht. Infine, ha realizzato l'integrazione della parte Audio/Video nel progetto SeaLux sviluppato da Nextworks. Sealux è, attualmente, il sistema più innovativo presente sul mercato nel settore yacht. Permette il controllo totale, dall'illuminotecnica alla sicurezza, alla navigazione, all'entertainment e al monitoraggio compreso un innovativo sistema di telefonia in VOIP.

L'impianto top

Ma Domosystems engineering non significa soltanto domotica nautica. La società di Vertova ha realizzato anche numerosi impianti di domotica domestica e residenziale, in totale sinergia con l'attività dei cantieri nautici. Ad esempio, nel 2003, ha eseguito tutto l'impianto domotico della residenza del Principe d'Arabia. Un impianto di building automation dalle dimensioni che hanno dell'incredibile, integrato con climatizzazione e luci, un'esperienza di domotica vera. *"Puoi avere tutte le belle idee che vuoi* –ci racconta Balini-*ma è indispensabile avere una commessa per poterle esprimerle. Abbiamo avuto l'onore di collaborare con Alberto Pinto, il famoso architetto parigino di Interior Design; il nostro progetto è piaciuto e, così, abbiamo realizzato il più grande progetto domotico mai fatto: 2500 metri di area coperta, 2700 punti luce, 40 sale home theater, 260 diffusori a incasso, un'area esterna con 120 diffusori a incasso. Ci abbiamo messo 4 anni, lavorando una media di 3 tre mesi all'anno. Siamo partiti da zero: ricerca e sviluppo per individuare i prodotti, progettare e produrre i disegni unifilari, un'esperienza molto formativa per le eccezionali dimensioni. Devo ringraziare i miei collaboratori più stretti Stefania Maffeis e Marilena Maffeis, e tutto il nostro gruppo di engineering che lavora, con passione, presso i cantieri italiani ed europei per garantire l'esecuzione dei lavori allo stato dell'arte ".*

DOMOSYSTEMS s.r.l.
sistemi domotici

Domosystems engineering
Via Ferrari, 29 - 24029 Vertova (BG)
Tel. 035 711 438
www.domosystems.it
info@domosystems.it

clicca la rivista!

leggi

Sistemi Integrati

on-line

www.sistemi-integrati.net

Il prossimo appuntamento è per novembre con la seconda uscita del 2010