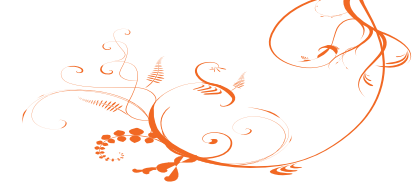


PRODOTTI PER LA DISTRIBUZIONE DELL'ALTA DEFINIZIONE





Informazioni Generali

La televisione ad alta definizione, in sigla **HDTV** (acronimo dell'analogo termine inglese High Definition TeleVision), o anche semplicemente alta definizione, è la televisione con video di qualità significativamente superiore a quello degli standard televisivi analogici maggiormente diffusi nel mondo nella seconda metà del XX secolo e ancora oggi molto diffusi, standard televisivi che rientrano nella **SDTV**.

È in altre parole un termine che sta ad indicare genericamente un livello qualitativo dell'immagine televisiva.

A differenza della SDTV, in cui l'aspect ratio è sia nel tradizionale formato 4:3 che in quello widescreen 16:9, l'alta definizione ha come aspect ratio standard il 16:9.

Se la realizzazione tecnica (produzione del contenuto, encoding digitale, trasmissione, ricevitore, display) non lo impedisce, HDTV ha il potenziale di permettere un livello qualitativo più elevato di quello attualmente in uso.

Caratteristiche Tecniche

Un fotogramma video tradizionale nel sistema PAL è composto da 625 linee, di cui quelle dedicate all'informazione video vera e propria sono circa 576.

La risoluzione orizzontale del fotogramma non è applicabile in termini di pixel al video analogico, dove ogni riga è composta da un segnale modulato analogico, quindi continuo, ma la sua risoluzione è in funzione della frequenza di trasmissione di questo segnale; più la banda sarà ampia, più informazioni si possono trasmettere in ciascuna linea. Un segnale di qualità adatto alla trasmissione ha una banda di 5 MHz, sufficienti per risolvere circa 400 linee.

Questo è il massimo teorico che può essere trasmesso con la codifica PAL, anche se la qualità ottenibile realmente è inferiore. Se la sorgente è digitale, lo standard di campionamento prevede invece 720 pixel sull'asse orizzontale. Questa è la qualità massima ottenibile da una trasmissione DVB o da un DVD.

Formati Video

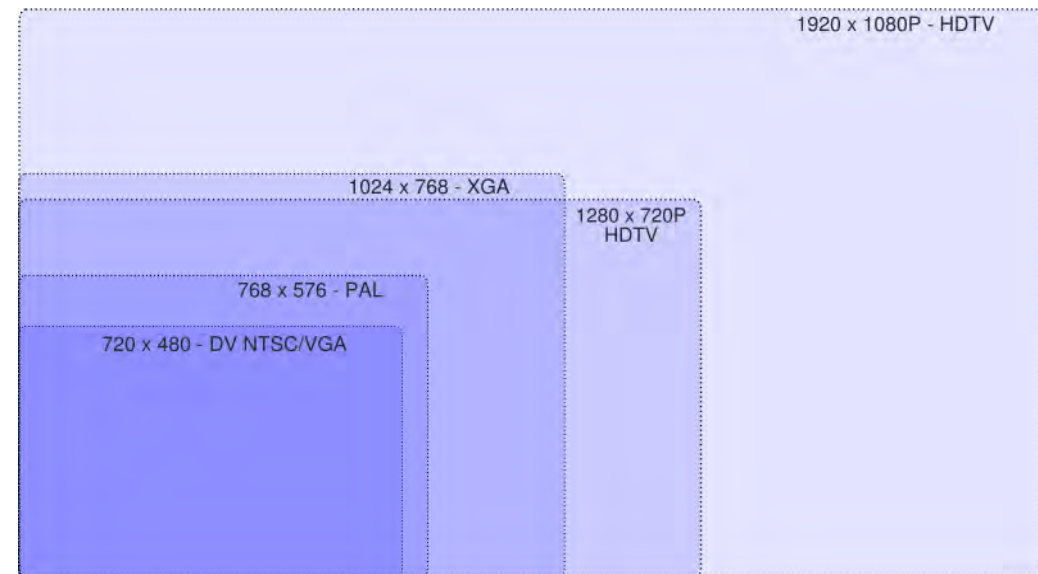
La tecnologia HDTV comprende quattro formati video, che differiscono sia per la risoluzione effettiva che per le modalità di scansione dell'immagine:

- **HR.HDTV** (*Half Resolution High Definition TV*) è di 960x540 ovvero un quarto della definizione FULL HD usato da alcune emittenti televisive per trasmissioni TV dato il buon compromesso risoluzione/banda richiesta. Inoltre essendo comunque un formato 16:9 l'upscaling su televisori FULL HD o HD READY avviene senza distorsioni.

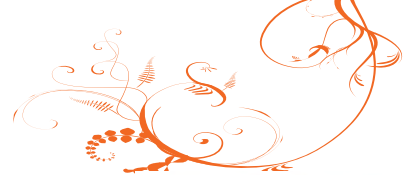
- **720p**, comunemente chiamato *HD READY* (i televisori che lo supportano riportano il logo "HD ready", cioè "pronto per l'alta definizione"), presenta una risoluzione complessiva di 921.600 pixel (1280x720) con scansione progressiva, ovvero per ciascun ciclo di trasmissione di un fotogramma (50 o 60 Hz a seconda dei Paesi) viene trasmesso l'intero quadro dell'immagine. Ogni aggiornamento coinvolge tutte le 720 linee e i 921.600 pixel dello schermo.

- **1080i**, presenta una risoluzione complessiva di 2.073.600 pixel (1920x1080) con scansione interlacciata, ovvero per ciascun ciclo viene trasmesso un semiquadro formato alternativamente dalle sole linee pari o dispari dell'immagine. Quindi ogni aggiornamento coinvolge 540 righe e 1.036.800 pixel.

- **1080p**, comunemente chiamato FULL HD, è il più recente dei tre ed equivale alla versione con scansione progressiva del 1080i, per cui ogni aggiornamento coinvolge tutte le 1080 linee e i 2.073.600 di pixel dello schermo.



I formati a confronto



Sfruttare l'Alta Definizione

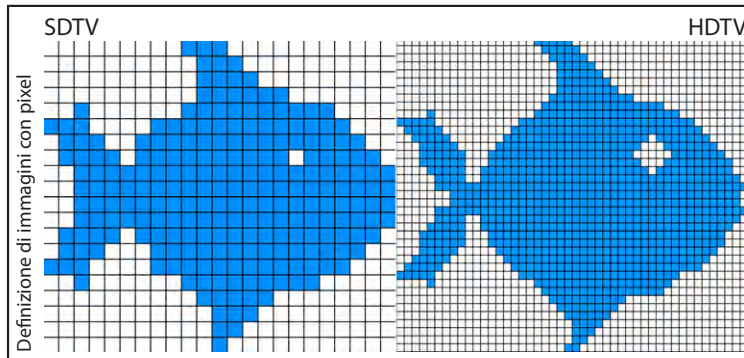
I notevoli miglioramenti dell'alta definizione sono apprezzabili solo se si possiede un intero set HDTV, vale a dire sia televisore che decoder per ricevere le trasmissioni ad alta definizione trasmesse dalle emittenti televisive (SKY, in Italia), o un lettore ottico di dischi ad alta definizione per videogames o film, come dal 2006 sono il Blu-ray (integrato nella PlayStation 3) e HD DVD (supportato dall'Xbox 360).

In caso contrario, se si tentasse cioè di visualizzare un contenuto HDTV con un televisore tradizionale, non si noterebbero miglioramenti nella definizione, in quanto il vantaggio fondamentale dell'alta definizione risiede proprio nella maggiore risoluzione nativa del segnale video (circa 4 volte quello di un normale DVD).

Non è detto che un display di elevata diagonale, con tecnologia TFT o plasma, abbia una soluzione HD. Per dare un minimo di sicurezza al consumatore, è stato creato il sigillo "HD ready", stabilito dalla EICTA (European Information, Communications and Consumer Electronics Industry Technology Association), che in teoria dovrebbe dare la garanzia che un televisore sia in grado di visualizzare contenuti in alta definizione.

Il sigillo "HD Ready" stabilisce che il televisore:

- abbia una risoluzione verticale fisica di almeno 720 righe;
- disponga di (almeno) una presa analogica YUV (Component)
- disponga di (almeno) una presa digitale (DVI o HDMI) protetta dal sistema HDCP;
- sia in grado di visualizzare contenuti con i formati 720p e 1080i.



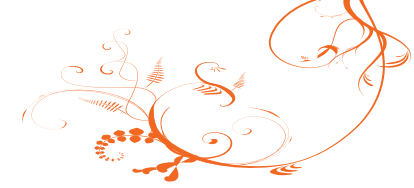
HDCP

HDCP acronimo di *High-Bandwidth Digital Content Protection*, è un sistema di protezione dei contenuti, atto ad impedire fenomeni di "pirateria", è utilizzato sui supporti Blu-ray e HD DVD. Implementato su connessioni digitali (DVI e HDMI).

Nel caso in cui non sia possibile riconoscere il protocollo HDCP, viene resa impossibile la visualizzazione del segnale high definition restituendo un'immagine nera o un messaggio di "errata autenticazione" (SKY).

Per bypassare questi problemi tecnici esistono sul mercato convertitori in grado di "ingannare" le sorgenti e permettere la visualizzazione dell'alta definizione, sfruttando l'ingresso VGA, anche su schermi provvisti di ingresso HDMI o DVI con HDCP.





Prodotti per la distribuzione dei segnali in Alta Definizione (con HDCP)

Cavi HDMI

HDMI è la sigla che identifica la *High-Definition Multi-media Interface* (in italiano, interfaccia multimediale ad alta definizione), uno standard commerciale completamente digitale per l'interfaccia dei segnali audio e video, creata nel 2002 dai principali produttori di elettronica, tra cui Hitachi, Panasonic, Philips, Sony, Thomson, Toshiba e Silicon Image.

Lo standard è appoggiato anche dai principali produttori cinematografici quali Fox, Universal, Warner Bros e Disney e degli operatori televisivi DirecTV ed EchoStar (Dish Network), di CableLabs e Samsung.

L'HDMI è la prima interfaccia non compressa completamente digitale a trasportare contemporaneamente segnali audio e video, ed è retro-compatibile con l'interfaccia digitale DVI che però è in grado di trasportare solamente il segnale video. Dal punto di vista della semplicità di utilizzo da parte di un utente, HDMI ricorda molto la connessione SCART introdotta negli anni ottanta per collegare le prime videocamere e videoregistratori, utilizzando un'unica presa per collegare qualsiasi periferica audio/video.

A differenza di quanto è avvenuto in passato con altri tipi di interfacce di collegamento, lo sviluppo dell'interfaccia HDMI è tutt'altro che completato: uno dei principi base della nuova interfaccia, fortemente voluto dai produttori, è proprio la sua caratteristica di essere in costante evoluzione, con ogni nuova versione identificata con un numero univoco.

La prima versione, uscita come detto nel 2002, era la **HDMI 1.0**. Successivamente, sono arrivati 2 aggiornamenti, **1.1** e **1.2**, che hanno progressivamente aumentato la velocità di trasferimento dei dati, introducendo contemporaneamente altre funzionalità. Dal punto di vista dei componenti hardware non è cambiato nulla, infatti il cavo e il connettore sono rimasti invariati, ma è cambiata la gestione software del protocollo di trasmissione. Grazie a questa serie di aggiornamenti, si è arrivati a quella che al momento è l'ultima evoluzione di HDMI, ovvero la versione 1.3, datata giugno 2006. Mentre HDMI 1.0 era in grado di offrire un bitrate massimo di 4,9 GB/s, la versione 1.3 arriva fino a 10,2 GB/s.

I cavi HDMI sono presenti sul mercato in diverse configurazioni:

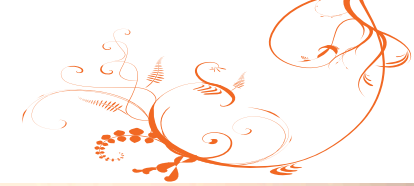
- **Tipo A** : 13,9 x 4,45 mm - 19 Pin (lo standard maggiormente diffuso ad oggi);
- **Tipo C** : 10,42 x 2,42 mm - 19 Pin (stesse prestazioni del tipo A ma con dimensioni ridotte);
- **Tipo B** : 21,2 x 4,45 mm - 29 Pin (per il trasporto di un segnale video espanso superiore a 1080 pixel).

La distanza tra sorgente e display, ovvero la lunghezza del cavo, è determinante ai fini della risoluzione massima supportata. Ad esempio se la sorgente è Sky (1080i), la distanza che si può coprire è il doppio rispetto a quella raggiungibile con un segnale Full HD (1080p) dato che la larghezza di banda occupata da quest'ultimo è doppia. Ai fini dell'installazione, risulta determinate prevedere, in fase di progettazione, la posa di canaline o pannellature adattate al passaggio di questo tipo di cavo dato che si tratta di un cavo con connettori pre-intestati.

I cavi sono disponibili in diverse metrature: 50cm, 1, 2, 3, 5, 7,5, 10, 15 e 20 metri. Sezione, qualità dei connettori e della schermatura fanno la differenza di prestazioni (e anche di prezzo!).

Per raggiungere distanze superiori ai 20 metri è necessario utilizzare prodotti come adattatori femmina-femmina, extender o switch attivi.





**Splitter HDMI a 2, 4 e 8 Ingressi
(con HDCP, collegabili in cascata)**

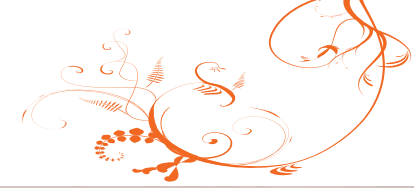


Con l'arrivo dell'alta definizione sono aumentate le elettroniche dotate di connessioni digitali; spesso però, display e proiettori dispongono solamente di un ingresso digitale. Vi proponiamo switch e splitter per la distribuzione di segnali Audio & Video..

Tutti i modelli sono compatibili con i segnali HD e HDCP-Compliant.

Testati direttamente nel nostro laboratorio con decoder **SkyHD** (1080i) e **Blu-Ray** (1080p) sono la risposta migliore in termini di prestazioni/prezzo.





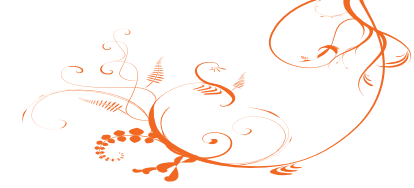
Splitter HDMI a 2, 4 e 8 Ingressi (con HDCP, collegabili in cascata) Note Tecniche



Questi Splitter consentono di collegare una sorgente in alta definizione, come un decoder "SKY HD", un lettore DVD, un videogame, ecc. a 2, 4 oppure 8 display (Lcd, Plasma, Monitor) o videoproiettori HDTV. Design compatto ed elegante (per il 4 e 8 Uscite la scocca è di metallo) impiego ideale con Decoder ad alta definizione, Lettori DVD, Computer e Videoproiettori. Supporta cavi lunghi fino a 30m (15m in, 15m out) e l'HDCP (il 4 uscite: cavi fino a 40 metri (20x2))

Specifiche Tecniche:

- Supporto degli standard HDMI 1.2, HDCP 1.1 e DVI 1.0 e delle seguenti risoluzioni HDTV: 480i, 576i, 480p, 576p, 720p, 1080i e 1080p
- Max risoluzione gestibile (DVI-D) fino a 1920 x 1200 pixel (PC)
- Supporta multi-channel digital audio
- Simulatore EDID e codifica HDCP integrata, Massima larghezza di banda 165MHz
- Possibilità di collegamento in cascata fino a 3 livelli (in funzione della qualità dei cavi)
- Ingressi: 1 x HDMI Femmina e 2, 4, 8 Uscite: HDMI Femmina
- LED di stato
- Alimentatore 5V DC incluso, Dimensioni: (2 out) 145 x 90 x 30mm, (4 out) 200 x 104 x 24mm, (8out) 434 x 116 x 44mm.



Cavo di alta qualità "Eco".

Ideale per applicazioni Home Theatre, adatto con monitor digitali HDMI, videoproiettori, monitor LCD e TV al Plasma. Compatibile con HDTV e HDCP (High-Bandwidth Digital Content Protection)
I nuovi standard per la trasmissione di video digitale ad alta definizione da fonti come DVD players

Supporta:

- Ampia larghezza di banda
- Segnale video non compresso
- Multi-canale audio digitale e controllo delle funzioni
- Connettori: HDMI Maschio/ Maschio, Tipo A
- Garanzia 10 anni



Cavi ad alta qualità "Gold" per connessioni HDTV

I cavi HDMI Gold consentono di effettuare collegamenti ad alta qualità anche su lunghe distanze. La tripla schermatura e una bassa attenuazione garantiscono una perfetta trasmissione del segnale nella definizione e nei dettagli, grazie ai contatti placcati oro a 24K. Ideale per installazioni home cinema e usi professionali.

Ideale per segnali video ad alta definizione, multi-channel digital audio e HDCP.

- Tripla schermatura, bassa attenuazione
- Contatti placcati oro 24K
- Connettori in metallo per una riduzione sostanziale delle interferenze e un aumento della schermatura EMC
- Supporta tutte le risoluzioni HDTV fino a 1080p e DVI-D fino a 1920 x 1200
- 25 anni di garanzia



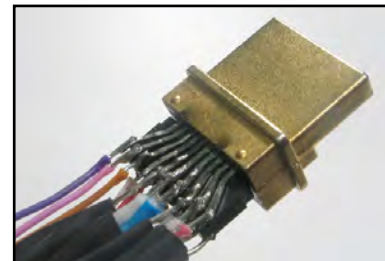
Connettore digitale DVI-D Maschio con HDMI Tipo A, zoccolo a 19 Pin

Connettete un display digitale DVI-D o DVI-I a una periferica con un'interfaccia video HDMI
Permette a un cavo HDMI tipo A di essere collegato a una periferica con ingresso DVI-D o DVI-I



Doppia Femmina HDMI

Adattatore HDMI Tipo A 19 Poli con contatti dorati, per il collegamento di due cavi HDMI
Supporta tutte le specifiche e i protocolli HDMI e HDCP (HDMI 1.1, 1.2, 1.3)
Garanzia: 10 anni



Connessioni HDMI

Il cavo HDMI viene utilizzato per installazioni Audio/Video su ogni apparecchio in HD.

HDMI (High-Definition Multi-media Interface) è un sistema completamente digitale per l'interfaccia di tutti gli apparati audio e video digitale ad Alta Definizione (HD).
Con un solo cavo HDMI si può trasferire la più alta qualità video e audio digitale in qualsiasi formato HD.

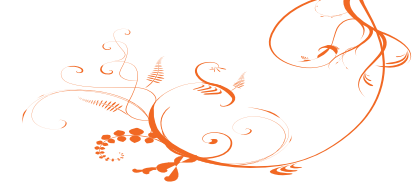
Il sistema HDMI consente di connettere tutti gli apparecchi HD dai TV HD, Monitor LCD o PLASMA e Lettori DVD ad apparecchi quali: PC e Videogiochi. Lo standard HDMI supporta tre modalità di trasferimento del segnale video (standard, enhanced, alta definizione) e del segnale audio digitale in formato multicanale tutto su un unico cavo.

Lo standard prevede inoltre il supporto per segnali audio digitali non compressi fino a 8 canali.

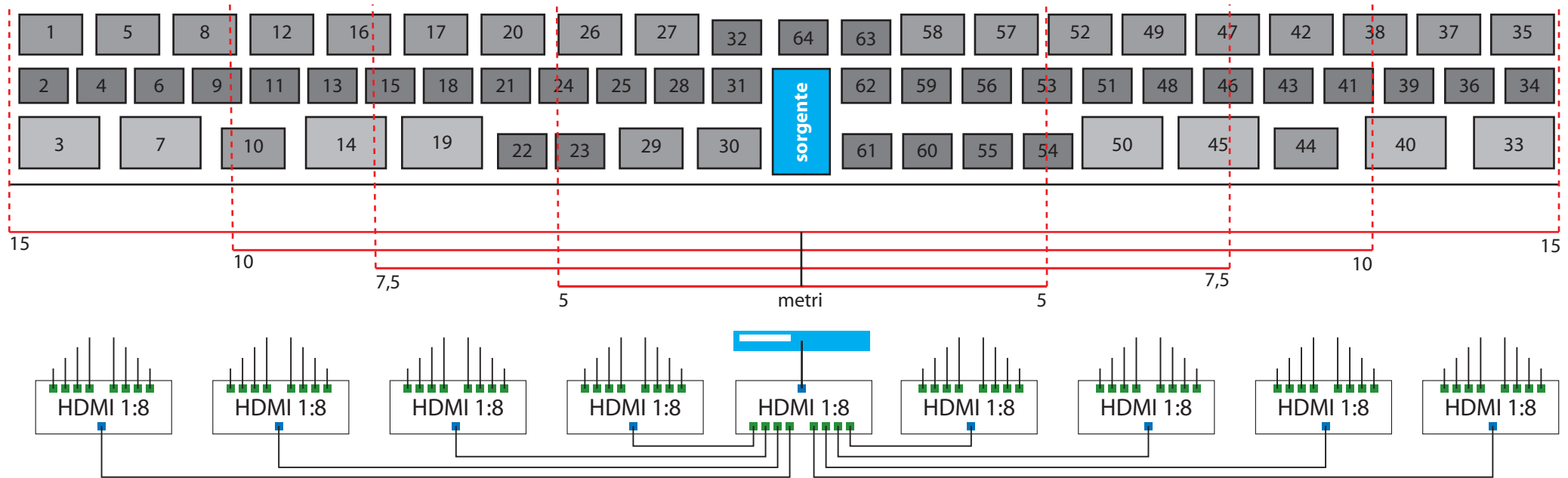
Il connettore standard HDMI "Tipo A" è a 19 pin e consente il trasporto di un segnale video espanso per display ad alta risoluzione (superiore a 1080 pixel).

Inoltre il sistema HDMI tipo A è retrocompatibile con l'interfaccia DVI single-link attualmente usata sui Monitor e schede grafiche per computer.

Misure disponibili: 50cm (solo Gold), 1-2-3-5-7,5-10-15 metri, 20 metri (solo Eco).



Esempio di una applicazione con Splitter HDMI 8 Out: 1 sorgente su 64 display.



Note:

- la posa dei cavi all'interno di canaline non isolate da fonti di disturbo esterne (alta tensione, onde radio, apparecchiature audio/video,..) possono causare il deperimento della qualità del segnale;
- cavi HDMI utilizzati in uscita da splitter remoti: 4 da 5metri + 4 da 3metri
- per la configurazione è stato ipotizzato il seguente scenario: nr. 64 pannelli (LCD, Plasma) - Ipotesi formulata con: 08 pannelli da circa 50/55 pollici, 22 pannelli da 40/46 pollici, 34 pannelli da 32/37 pollici.

Fonti

- Wikipedia: <http://it.wikipedia.org/wiki/HDTV>
<http://it.wikipedia.org/wiki/HDCP>
<http://it.wikipedia.org/wiki/HDMI>
<http://www.hdmi.org>

Il nostro personale sarà a Vostra disposizione per qualsiasi ulteriore informazione e/o per prendere visione dei prodotti trattati in questa brochure.

