

# MONDO VISUAL: LE TANTE FACCE DEL GREEN

L'ECOSOSTENIBILITÀ È ORMAI UNA LEVA DI BUSINESS PER IL VISUAL. AZIENDE E TECNOLOGIE CERCANO IL PROPRIO MODO DI ESSERE GREEN, SPINTE DA NORMATIVE E MERCATI.

► Lunghi ormai dall'essere un argomento marginale, come poteva forse apparire fino a qualche anno fa, **l'ecosostenibilità è ormai a tutti gli effetti un tema di estrema centralità** per il mondo del visual.

Da un lato lo impongono i **trend normativi** che, con ritmi più o meno accelerati, convergono verso direttive che segnano limitazioni in prospettiva sempre più stringenti (lo vedremo meglio in un capitoletto dedicato); dall'altro **lo impone il mercato**, poiché sono i clienti stessi del B2B che, pressati dalla sensibilità crescente sul tema, e a loro volta dalle normative, chiedono garanzie sull'ecosostenibilità delle soluzioni (senza contare che ecosostenibilità fa spesso rima con risparmio energetico, il che non fa che agevolare il trend).

Come Sistemi Integrati, siamo stati a ISE 2024, a InfoComm 2024 e al Digital Signage Summit Europe 2024 di Berlino, ci siamo confrontati con le aziende e abbiamo letto i report di Futuresource sull'argomento. Abbiamo riscontrato che **il mercato AV è consapevole di quanto la sensibilità sul tema sia ormai diffusa** e di come sempre più spesso, prima di un acquisto, i clienti finali si interrogano su vantaggi e criticità delle diverse soluzioni in tema green. Soluzioni visual che sappiamo essere delle più varie: dai monitor ai videowall, dai ledwall alla videoproiezione, le alternative sono tante e di natura differente.

Con i commenti e i dati che abbiamo raccolto, abbiamo steso una serie di spunti di riflessione, e siamo partiti proprio dalle tecnologie.

## Videowall, Led, Videoproiezione: a ciascuno il suo...

Come noto, il settore del visual vede più tecnologie spartirsi il mercato: **ogni contesto ha necessità differenti e ciascuna soluzione ha chiaramente ambiti privilegiati**, dove le caratteristiche specifiche che la contraddistinguono la rendono, per quel dato contesto, una prima scelta. Nondimeno **esistono ambiti di intersezione dove è possibile scegliere tra più alternative**. I vendor stanno cercando di rendere le soluzioni più green sia per rendere più concorrenziale il proprio brand rispetto agli altri, sia per vincere la competizione con altre tecnologie in questi ambiti di intersezione.

Vediamo dunque alcuni trend e quali caratteristiche stanno orientando le scelte degli utenti finali.

- **Cresce la presenza dei LED**: l'LCD è ancora la tecnologia di segnaletica digitale dominante, ma **sembra che l'ascesa del LED sia inarrestabile**. Sul piano della performance tecnologica, non è complesso comprendere le motivazioni di questo slittamento: il limite della tecnologia LCD è che lo schermo, indipendentemente dall'immagine trasmessa, è sempre retroilluminato; è possibile al massimo controllare delle zone (il cosiddetto Local Dimming), ma anche questa soluzione ha impatti limitati sul piano del controllo del dispendio energetico. Futuresource indica appunto che sarà l'incapacità dell'LCD di superare questo limite uno dei motivi principali che porteranno al cambio di guardia a favore del LED: **i monitor del futuro più evoluti saranno infatti basati**



Sul tema AV ed ecosostenibilità, scopri l'articolo di apertura del n.51 di Sistemi Integrati: 'Il green come nuova direzione, anche nell'AV'.

sulla tecnologia **microLED**, che consente alti livelli di risoluzione e di efficacia ma **un consumo proporzionale all'effettiva luminosità dell'immagine**: un'immagine completamente nera - elettronica a parte - non consuma energia, poiché i led sono spenti; una immagine di chiaro scuro avrà i LED illuminati più o meno in modo coerente al chiaro scuro stesso. Il LED riesce dunque a essere più ecosostenibile dell'LCD, a patto, certo, che vi sia un'attenzione per la proposta di contenuti che tengano conto di questo funzionamento, ovvero che propongano immagini con percentuali di nero e di chiaro scuro adeguate a sfruttare il vantaggio di questa tecnologia.

Sembra che in prospettiva sarà dunque il microLED la soluzione di mercato di maggior volume per il B2B. I reparti di ricerca e sviluppo stanno infatti investendo in questa direzione: **continua la ricerca di pixel pitch sempre più piccoli** (molti produttori hanno presentato display con pixel pitch inferiori al mezzo millimetro), e dunque la proposta di display spettacolari e accattivanti.

Anche **l'offerta di LED all-in-one sta accelerando il fenomeno**, poiché grazie a questa opzione - pensiamo per esempio all'ambito della segnaletica digitale - gli integratori non particolarmente esperti possono ordinare un kit con tutti i componenti necessari all'installazione in un unico ordine, già in parte configurati.

Certo, oggi i casi d'uso sono limitati per i

costi dell'hardware, alti rispetto all'LCD; serve tempo: **l'LCD rimarrà la tecnologia visual dominante nel prossimo futuro**. I display continuano ad avere alcuni importanti vantaggi: risoluzione molto elevata in formati standardizzati ed enormi economie di scala dovute anche al loro design quasi identico ai televisori consumer, che rendono i display di grande formato la tecnologia più conveniente in termini di prezzo d'acquisto.

E tuttavia, il sorpasso avverrà: i ricercatori di mercato sono ancora divisi su quando verrà raggiunto il punto di svolta - Futuresource prevede questo **sorpasso dei LED sull'LCD già nel 2025/26** - ma tutti sono concordi sul fatto che non si tratti comunque di un momento lontano.

**- La videoproiezione ha un saldo spazio d'azione** - In ambito videoproiezione la tematica dell'ecosostenibilità diventa una leva estremamente favorevole. **A parità di superficie i videoproiettori laser, rispetto a un ledwall o a un videowall, hanno consumi inferiori**. Parliamo ovviamente, in particolare, di superfici di una certa importanza, per cui per coprire l'immagine generata da un singolo proiettore servono più monitor.

Non solo; è importante ricordare che, quando si parla di ecosostenibilità, non è soltanto la tecnologia in sé da porre nella lente di ingrandimento; anche le attività correlate al ciclo di vita del prodotto hanno un impatto e vanno

considerate. Nello specifico, **lo smaltimento è un altro ambito che vede la videoproiezione vincente**: un videowall 2x2 o 3x3 impone lo smaltimento di 4 o 9 monitor contro quello di un solo proiettore. Va oltretutto considerato che questo momento della sostituzione, e dunque del confronto con questo problema, arriva per ogni cliente, quando la perdita di luminosità rende meno efficace il device, sia esso un monitor o un videoproiettore; e sarà a quel punto che quest'ultima si rivelerà più agile da gestire.

Aggiungiamo un ulteriore elemento a questo scenario di confronto: **i raggi UV danneggiano nel tempo i monitor**, cosa che non avviene con i videoproiettori.

Anche **il trasporto è evidentemente più complesso per i monitor**, dato il maggior numero e la maggiore volumetria dell'hardware.

Possiamo dire insomma, sintetizzando, che il circolo di vita del monitor è certamente più impattante rispetto ai proiettori.

Al netto di questo vantaggio green, i videoproiettori stanno seguendo un sentiero piuttosto specifico: sebbene un proiettore, grazie alle ottiche ultracorte, possa essere tranquillamente usato anche singolarmente su una superficie semplice, le caratteristiche peculiari dei monitor li rendono comunque, in una serie di contesti, la scelta privilegiata. La **videoproiezione** si è però ritagliata **alcuni ambiti in cui regna sostanzialmente incontrastata, primo tra tutti l'immersività**. A questo proposito si stanno consolidando o aprendo più strade d'applicazione: musei e gallerie, intrattenimento e sale giochi, settore e-sport ecc. (con un'attenzione posta anche sulla proiezione interattiva); formazione immersiva in settori verticali 'ad alta pressione' come quelli dei servizi di emergenza o militari; visualizzazione simulata per settori come l'architettura o la vendita al dettaglio. C'è anche uno spazio

legato alla proiezione immersiva in ambito didattico e per uso aziendale.

- **svolta per i display e-Ink** - I display e-Ink, detti anche e-Paper, stanno anch'essi diffondendosi grazie, tra le altre cose, al loro **bassissimo impatto energetico**; possiamo definirli a tutti gli effetti una nuova categoria di display professionale altamente sostenibile. Questi device non hanno la luminosità e la gamma cromatica propria di altre tecnologie, è chiaro, né possono trasmettere video, e dunque si inseriscono bene solo laddove si voglia lavorare su messaggi di carattere informativo di un certo tipo. E tuttavia, all'interno di questo campo, si esprimono con il **'fascino' proprio del ritorno alla riposante opacità della carta**, e offrono un risparmio a cui il mercato si sta mostrando tutt'altro che indifferente. Senza contare che le 'limitazioni' di questa tecnologia generano anche un vantaggio commerciale preciso: **l'e-paper non entra in competizione con LCD e LED, ma piuttosto con il mondo dei poster stampati di piccola dimensione**, aprendo il mercato della segnaletica digitale a milioni di nuovi punti di contatto.

### Intelligenza artificiale e IoT per migliorare l'efficienza energetica

A proposito di visual ed ecosostenibilità, molto interessante è anche il tema IoT e Intelligenza artificiale come sistemi applicati in quest'ambito per migliorare l'efficienza energetica delle tecnologie.

L'obiettivo per i clienti di rendere green il proprio sistema di device si presta in certi casi alla **ricerca di soluzioni 'facili', che sono in realtà 'toppe' al problema**, e non strategie che possano effettivamente essere applicate in modo efficace nel tempo. Si pensi al greenwashing o alla riproduzione di contenuti in bianco e nero piuttosto che alla scelta spegnere completamente gli schermi e tenerli accesi solo in alcune fasce orarie. Si può certamente fare di meglio! Mentre come abbiamo visto la ricerca e sviluppo lavora per cercare soluzioni di per sé

*Nota: in ambito corporate, per quanto i monitor siano più diffusi, esiste una fetta di mercato che ha preferito soluzioni basate su videoproiettori a ottica ultracorta, quelle, per intenderci, che prevedono il posizionamento del proiettore quasi attaccato alla parete, capace di visualizzare immagini oltre i 120".*



Scopri gli articoli di approfondimento sul sito di Sistemi Integrati.

più sostenibili, **stanno maturando applicazioni di intelligenza artificiale, già spesso integrate alle nuove tecnologie**, in grado di occuparsi di vari aspetti: dal rilevamento di guasti dello schermo/proiezione, al miglioramento della qualità dell'immagine, ma anche, appunto, alla regolazione della luminosità degli schermi/proiezioni, e in generale a un loro **funzionamento modulato in modo da ottenere un risparmio green** in modo intelligente.

Discorso simile per le **soluzioni IoT**, che già hanno trasformato il mercato AV residenziale e l'automazione degli edifici, e che oggi offrono **sensori altamente standardizzati e scalabili** basati su protocolli aperti, rendendo l'IoT più accessibile. Anche in questo caso si mira a migliorare la sicurezza, la continuità della performance e a risparmiare energia.

### **Le normative danno una ulteriore spinta**

Come accennato, non è solo il mercato a imporre il ritmo, ma anche le nuove normative sulla sostenibilità approvate dall'UE. Citiamo un paio:

- L'UE ha ampliato il target delle aziende obbligate a **produrre un rapporto CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive)**: ora anche le aziende più piccole devono dimostrare di adottare misure per ridurre la loro impronta di carbonio.

- **I requisiti di prodotto stanno aumentando**: oltre al consumo di energia, l'UE si sta ora concentrando sull'estensione della **durata di vita dei dispositivi elettronici**, focalizzandosi sulla **riparabilità**. Nuove linee guida di eco-design imporranno di prolungare il ciclo di vita dei prodotti in tutte le categorie, dai tessili all'elettronica, rendendoli più facili da riparare.

Le aziende devono dunque tenere alto il livello di attenzione a queste norme quando si tratta di sviluppo di nuovi prodotti: alcuni

produttori di display, per esempio, si sono concentrati sulla realizzazione di device estremamente sottili, più leggeri ed economici da assemblare, ma nel farlo hanno 'ceduto' su alcuni punti: alle viti sono state preferite le colle e gli adesivi e al metallo la plastica. Questo li rende più fragili, meno riparabili e duraturi, quindi a rischio di subire un veto o un disincanto normativo.

### **Nulla è a impatto zero...**

In chiusura di questo articolo vogliamo sottolineare nuovamente che - normative a parte - la sostenibilità è ormai un tema all'ordine del giorno dei leader aziendali. I clienti B2B richiedono esplicitamente soluzioni più ecologiche poiché **consumatori e cittadini aumentano la pressione sia sulle aziende che sui governi**.

Questo crea tensione su tutte le parti della catena del valore, anche in ambito visual. 'Strappare' qualche certificazione in modo randomico non è più sufficiente. **È necessario un complesso mix di misure strategiche, concettuali e operative**, e non è mai vero - come capita di sentir dire - che poiché l'energia per far funzionare dei device è energia green, il dibattito può essere smorzato. Produrre energia green rappresenta comunque uno sforzo che ha un 'costo' in termini energetici (si pensi allo smaltimento dei pannelli solari, per esempio), e questa non deve essere usata come scappatoia per sottrarsi al confronto.

**L'impegno dei vendor può e deve proseguire senza sconti, ragionando sulla tematica nella sua complessità**: va valutato il costo energetico e la sostenibilità dei processi di produzione, del trasporto, della distribuzione, del loro funzionamento quando sono installate, ma anche della riparazione, dello smaltimento, dell'eventuale riciclo. Lo sforzo per valutare e migliorare tutti i processi è considerevole, ma **il mercato è pronto a premiare chi sarà in grado di diventare competitivo** in questo ambito. ■



*Iscriviti alla newsletter di Sistemi Integrati.*