

## La mostra "Dal Cielo alla Terra"

Un nuovo tipo di exhibit: MegaPiramide3D, brevetto INGV

Fino al 31 maggio 2013 sarà possibile ammirare nella Galleria Medici Ricciardi a Firenze una grande raccolta di strumenti storici e recenti per misure scientifiche geofisiche. Inoltre in una sala a fianco, parte del percorso espositivo, è possibile vedere in funzione due particolari exhibit: una piramide con all'interno una simulazione virtuale di eruzione vulcanica e di fronte una grande installazione alta 3 metri denominata Mega Piramide 3D dove è possibile vedere mediante occhiali polarizzati, immagini tridimensionali o modelli reali grazie ad una "commutazione ottica".

Il nuovo exhibit, brevettato recentemente da Antonio Caramelli, ricercatore dell'INGV sarà prodotto e commercializzato da una società italiana che ha realizzato il primo prototipo esposto a Firenze.

È in corso una trattativa per la concessione dei diritti di sfruttamento industriale del brevetto. La particolarità del nuovo exhibit, al di là dell'uso didattico nel quale sarà possibile alternare immagini virtuali a oggetti reali (per esempio un modello di vulcano reale abbinato alle immagini 3D di lava che cola lungo i pendii) trova applicazioni nella presentazione di nuovi prodotti. Per dare maggiore visibilità e attirare maggiormente l'attenzione, al di là delle immagini presentate, conta lo "strumento" utilizzato.

Normalmente si usano vetrine per mostrare prodotti reali da proporre per un acquisto oppure si presentano immagini 2D o 3D del prodotto mediante schermi di vario genere.

La MegaPiramide3D unisce queste possibilità, consentendo di visualizzare nel medesimo volume:

- immagini virtuali 3D stereoscopiche (visibili con occhiali 3D a polarizzazione passiva);
- oggetti reali;
- immagini 2D in rotazione pseudo 3D (visibili senza occhiali 3D).

La visualizzazione può essere esclusiva (una delle tre cose elencate precedentemente) o una "miscela" tra reale e virtuale dove risulta difficile capire dove finisce l'uno e comincia l'altro.

La MegaPiramide3D si presenta con una struttura simile a un tronco di piramide con le facce riflettenti al di sopra del quale è posto uno schermo 3D in retroproiezione orizzontale.

In funzione del tipo di allestimento scelto e delle dimensioni, è prevista una visione unilaterale o a 360° attraverso la rotazione degli spettatori intorno all'exhibit.

La miscelazione delle immagini virtuali a quelle reali avviene attraverso una commutazione ottica progressiva ottenuta con un particolare semi-specchio: variando la luminosità di forti luci all'interno dell'exhibit è possibile rendere trasparente o riflettente il semi-specchio consentendo o meno la visione all'interno.

### SCHEDA

I semi-specchi utilizzati sono un particolare messo a punto in collaborazione con l'INGV, costituito da una speciale pellicola metallizzata montata su telai di alluminio. La pellicola Mirror3D mantiene in riflessione il piano di polarizzazione necessario alla visione 3D sia per polarizzazione lineare che circolare.

La pellicola Mirror3D impedisce alla maggior parte della luce esterna di entrare all'interno della MegaPiramide3D facendo scomparire in questo modo la visione di oggetti all'interno della piramide.

Nel caso di luci spente all'interno, solo ciò che viene visualizzato sugli schermi orizzontali sopra i semi-specchi apparirà all'interno della piramide con un effetto tridimensionale garantito dal sistema a filtri polarizzatori.

Sincronizzando le immagini virtuali con l'accensione delle luci all'interno dell'exhibit per fare apparire gli oggetti reali, sarà possibile miscelare otticamente virtuale con reale: per esempio si potranno simulare delle fiamme (virtuali) sopra un vulcano (modello reale all'interno dell'exhibit). Diminuendo poi le luci all'interno si potrà fare sparire l'oggetto reale lasciando solo le immagini virtuali.

18/02/2013