

APPARATO PER LA GENERAZIONE DI UN QUADRO SINESTETICO (BREVETTO ENEA N° 565)

<http://web.tiscali.it/malgus/>

I potenziali impieghi ed applicazioni dell'invenzione sono molteplici nei Musei di Arte Contemporanea e nei show-room presenti dappertutto, nelle stazioni, negli aeroporti, nelle città, nei parchi, etc. dove, a differenza dal passato, vengono privilegiati gli aspetti multi-sensoriali ed interattivi al fine di aumentare il coinvolgimento dello spettatore che, toccando il quadro, dà inizio ad un'esperienza multi-sensoriale di grande effetto.

Tale invenzione, oltre ad avere valore in sé, costituisce un cambiamento paradigmatico nella storia della pittura e dei quadri.

Possiamo affermare che le tecnologie di base necessarie per questa invenzione, se prese singolarmente, sono disponibili, ma normalmente sono utilizzate in contesti diversi. Per la realizzazione del sistema LIMEN è necessario integrare fra loro le varie tecnologie adattandole nell'*unico* sistema che abbia l'obiettivo di rendere l'esperienza estetica di guardare un quadro pregnante e coinvolgente gli altri sensi come il tatto, l'udito, ed anche l'odorato.

La pittura è una grande officina di sensazioni dove si esercitano principalmente gli occhi; ma non si può odorare un profumo, sentire una voce. Con le nuove tecnologie è possibile avere un'esperienza sinestetica; prendiamo per esempio il "Concerto campestre" dipinto dal Guercino (fig. 1), dove l'aria di un luogo e di un attimo, che ha riunito nuvole, acque, suoni, voci, strumenti, persone che comunicano tra loro attraverso contatti e sguardi, animali, sta nel quadro. Toccando il dipinto, realizzato con la tecnologia LIMEN, si possono sentire le voci delle persone ed i suoni degli strumenti, odorare l'aria campestre e soprattutto vedere, come attraverso il buco di una serratura, l'intera scena ricostruita dentro la stanza di servizio.



Figura 1

La stanza di servizio ha tutte le pareti chiuse e nere (dal punto di vista ottico) tranne un'apertura in corrispondenza della posizione del quadro LIMEN. All'interno della stanza vi sono i sottosistemi che costituiscono, il *sistema LIMEN* (fig.2):

a) la generazione della tela di luce; (b) il rilevamento del passaggio della soglia (sensori e controller); (c) la generazione degli eventi- scenari nella stanza di servizio.

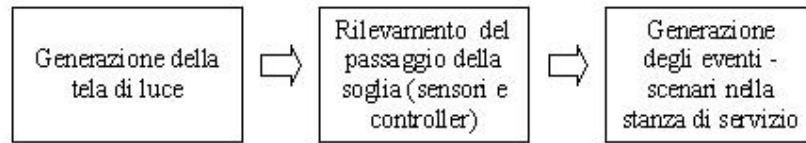


Figura 2

a) La generazione della tela di luce

La tela di luce è “l’immagine reale” (in ottica si definisce reale un’immagine quando nella regione in cui si forma c’è energia luminosa) di un quadro classico, di un’immagine su monitor oppure di una immagine proiettata su uno schermo a retro-proiezione. Vari schemi ottici sono usati per generare immagini reali (nel mondo sono stati depositati decine di brevetti) ed i più comuni usano lenti e specchi sferici, parabolici, ellittici in combinazione con oggetti reali; un altro mezzo per creare immagini reali è l’uso di ologrammi.

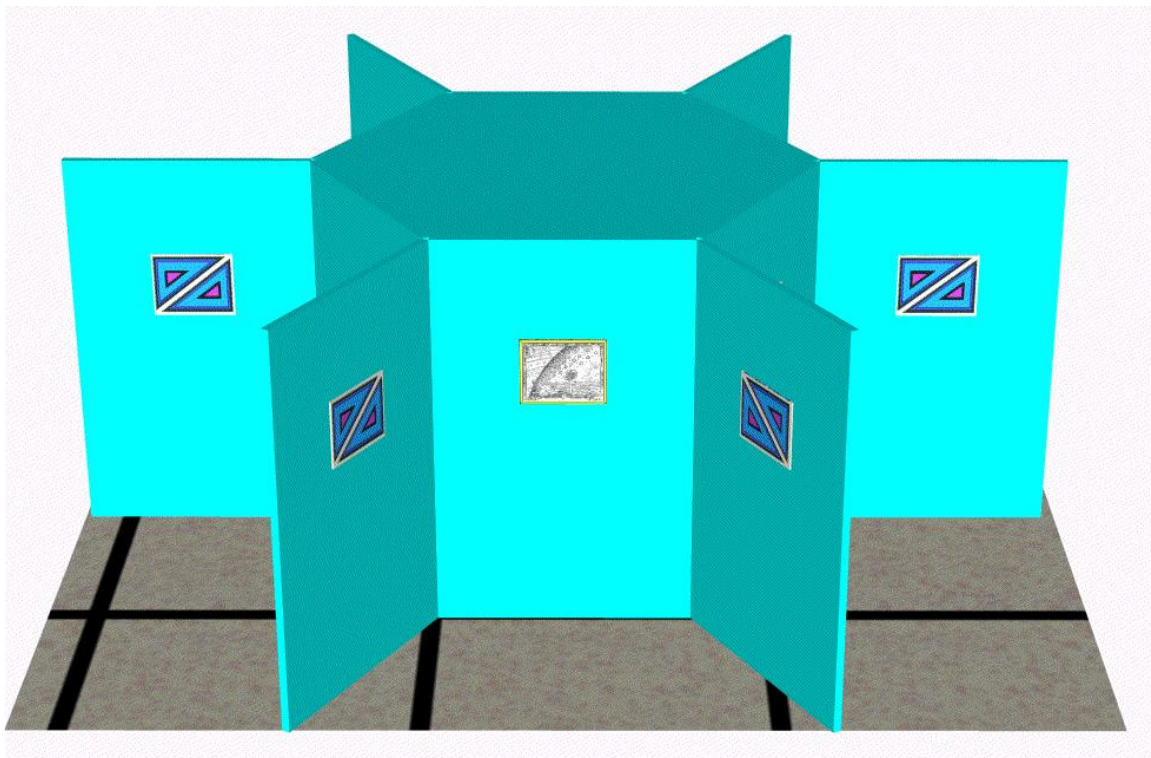


Figura 3

Il parametro più importante del sistema ottico di LIMEN è il campo di vista che può, con buona approssimazione, essere pensato come un cono avente il vertice nel centro ottico della “lente equivalente” dell’intero schema ottico. Il campo di vista risulta più ampio se il diametro di tale

lente è circa tre volte la dimensione massima dell'oggetto, se la sua focale è dello stesso ordine di grandezza del diametro della lente o minore e se la posizione dell'oggetto è calcolata in modo che la immagine si formi ad una distanza dalla lente che abbia lo stesso ordine di grandezza del diametro della lente o minore. Ma l'angolo di vista rimane limitato, non raggiunge mai i 180°; quindi affinché lo spettatore non perda l'immagine del quadro è necessario dotare la camera di servizio di "ali" esterne, cioè di pannelli, che limitano la posizione dello spettatore (fig. 3)

Nella figura si nota una stanza esagonale (può avere qualunque forma poligonale) con i pannelli esterni. Vi sono sia dei quadri "classici" (rappresentati da immagini con elementi triangolari), cioè aventi sia la cornice sia la tela materiali, sia un quadro LIMEN avente la cornice materiale ma la tela di luce.

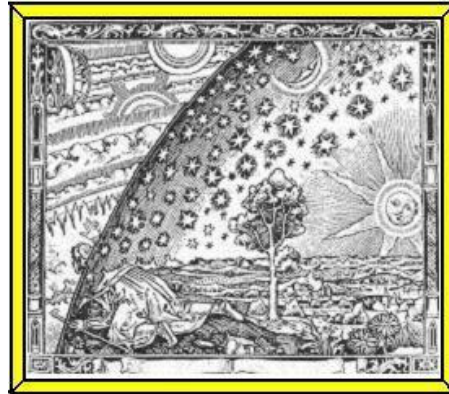


Figura 4

La figura 4 è la riproduzione di un incisione medievale su legno, che mostra lo stupore di un pellegrino che, alla fine di un viaggio iniziatico, riesce a vedere, oltre le normali apparenze, un nuovo mondo. Questa metafora descrive bene sia l'aspetto soglia sia l'aspetto di visione in profondità che il sistema LIMEN permette di realizzare.

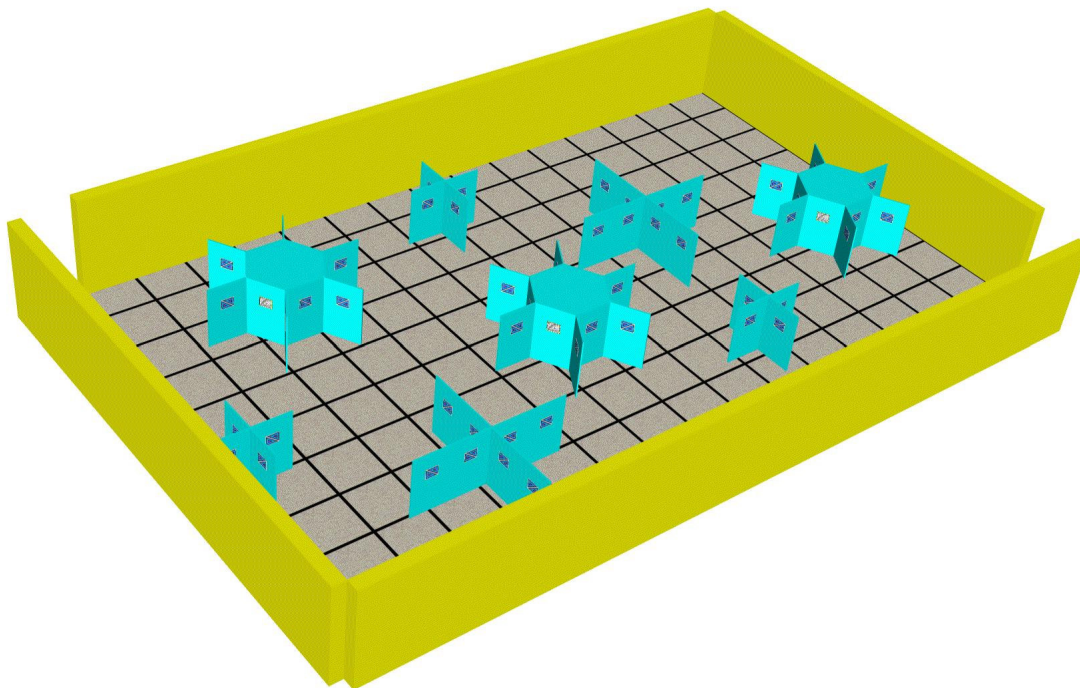


Figura 5

La figura 5 mostra una sala espositiva dove vi sono diversi quadri LIMEN e quadri “classici”.

(b) Il rilevamento del passaggio della soglia (sensori e controller)

Per rilevare il passaggio della soglia si possono usare diversi sistemi. In fig. 6 è rappresentata una matrice di sensori ottici integrata nella cornice del quadro e non visibile dall'esterno. La matrice di rilevazione consiste di foto-emettitori e dei corrispondenti foto-ricettori disposti ortogonalmente; quando lo spettatore “tocca” una porzione della tela di luce, si interrompono i fasci di luce corrispondenti ed il controller (con il relativo software), che gestisce i segnali, comunica con un computer attraverso un'interfaccia per collegare i dispositivi esterni, come una porta USB, una porta parallela, una porta seriale standard.

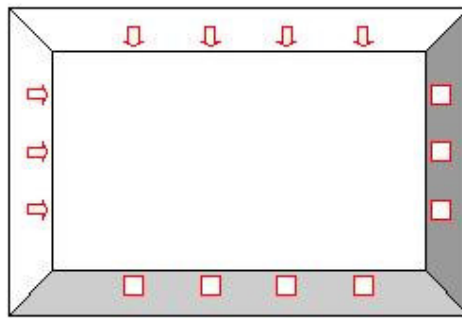


Figura 6

Questa informazione viene quindi gestita da un software, presente nel computer, che genera eventi-scenari nella stanza di servizio.

Se la matrice dei sensori è a “maglia larga”, si rivela solamente il passaggio della soglia; se invece la matrice è a “maglia stretta”, oltre al passaggio della soglia, si rivela anche la posizione degli elementi costituenti la composizione pittorica.

Altri sistemi, per rivelare il passaggio della soglia, che si possono utilizzare sono: dispositivi a scansione laser che misurano la distanza di un oggetto (o una serie di punti di un oggetto) mediante la riflessione del fascio laser dall'oggetto; tecniche che utilizzano la misurazione delle distanze mediante ultrasuoni ed emettitori all'infrarosso (per esempio utilizzate nelle macchine fotografiche autofocus), etc.

(c) la generazione degli eventi - scenari nella stanza di servizio

Il software di gestione degli eventi – scenari nella stanza di servizio, una volta che la mano dello spettatore supera la soglia, “spegne” più o meno gradualmente l'illuminazione dell'oggetto (piano) o del monitor piatto o del proiettore nel caso che l'oggetto sia uno schermo a retro-proiezione e quindi la tela di luce, ed “accende” contemporaneamente l'illuminazione degli oggetti della scena nella stanza di servizio.

Una serie di pannelli separatori neri impedisce che l'illuminazione della stanza di servizio renda visibile contemporaneamente la tela di luce. Inoltre il software di gestione, oltre a generare gli eventi-scenari, tiene conto della presenza o dell'assenza dello spettatore; quando questi se ne va ripristina lo stato iniziale e cioè “spegne” l'illuminazione della stanza di servizio ed “accende” la

tela di luce. La scena all'interno della stanza di servizio può essere realizzata utilizzando persone, oggetti fisici e/o schermi a retro-proiezione o monitor di grandi dimensioni. Per esempio lo sfondo del dipinto del Guercino può essere proiettato su un maxischermo a retro-proiezione, mentre i personaggi in primo piano possono essere dei musicisti che suonano e/o dialogano fra di loro; oppure sul maxischermo si proietta un film realizzato precedentemente. Se si usa una matrice di sensori del passaggio della soglia a "maglia larga" si attiva l'intero evento, se invece si usa una matrice a "maglia stretta" si possono attivare singoli eventi. Nel caso del dipinto del Guercino si può, per esempio, vedere ed ascoltare solamente un personaggio che suona il proprio strumento. Inoltre, per rendere più coinvolgente il comportamento dello spettatore, si può spruzzare attraverso un ugello posto vicino alla cornice del quadro un odore corrispondente al particolare elemento della scena rappresentata; nel caso che nella scena vi sono diversi elementi profumati, basta avere dei serbatoi contenenti le essenze profumate e spruzzarle di volta in volta, vicino al viso dello spettatore in risposta alla sua interazione con la tela di luce.