

La videoproiezione architettuale *Architectural Video projection*

Trasfigurare un edificio, seppure temporaneamente, comporta una serie di responsabilità: l'edificio non è semplicisticamente uno schermo su cui proiettare immagini, si trasforma invece nel luogo dove l'idea architettonica viene portata ad un livello inusuale di protagonismo, sottraendo provvisoriamente l'architettura dalla dipendenza dall'edificio.

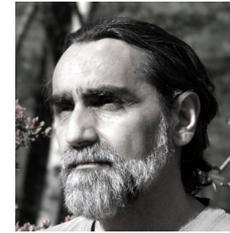
La forma diventa strumento di astrazione, metafora, concetto. L'arte come trasformazione della realtà percettiva in trasgressive contraddizioni ottiche, fino all'evasione ed astrazione, lega con filo diretto la videoproiezione architettuale all'estetica delle avanguardie artistiche del '900.

Come enunciato da Umberto Eco nella "teoria della menzogna" ogni forma richiama un contenuto interpretabile da parte del fruitore. Con la videoproiezione architettuale c'è la possibilità-necessità di finalizzare il mentire in senso critico costruttivo.

Transfigure a building, even for a few minutes, involves some responsibilities. A building is not a simple screen where images are supposed to be projected: it becomes a space of transformation, the place where the architectural idea arises an unusual level of attention, while, at the same time, architecture is temporarily liberated from the building's dependence. The form becomes the instrument of abstraction, metaphor, concept. Art is transformation of perceptive reality by means of transgressive optical contradictions towards evasion and abstraction.

Architectural video projection, in this sense, is strictly connected with XXth Century Artistic Avant-garde, as stated by Umberto Eco in "The falsehood theory", every form recalls a content that may be interpretable by fruition.

With Architectural Video projection there's a possibility (or a need) to focus on lying in a critical and constructive sense.



Ezio Antonelli

Laureato DAMS inizia la sua attività professionale come fotografo, grafico e illustratore. Disegna storyboard, scene e figure per programmi TV e cinema. Dagli anni '80 è scenografo e visual designer, collabora stabilmente con Drammatico Vegetale-Ravenna Teatro e in forma autonoma a produzioni di prosa, danza, lirica, musical, teatro sperimentale in Teatri e Festival di tutto il mondo. È Art Director di Unità C1.



Andrea Mordenti

Nei primi anni '90 partecipa come filmmaker a importanti festival nazionali. Dal 1997 si occupa di teatro e performing arts come programmatore di sistemi luci, direttore tecnico, light designer. Dal 2005 si occupa di programmazione media server e di visual design per opere, installazioni architetture, eventi. È direttore di produzione e light designer di Unità C1.

Qualcosa cambia nel landscape notturno delle nostre città. Pochi artisti altamente tecnicizzati, perlopiù riuniti in gruppi stanno esplorando un nuovo linguaggio nella babele della comunicazione contemporanea, la *videoproiezione architettuale*. Il termine si riferisce ad una particolare concezione di spettacolo all'aperto, con proiezioni di immagini statiche e in movimento di grande formato su edifici o spazi urbani, privati, pubblici, storici. Normalmente è realizzato per un pubblico eterogeneo, di passaggio, o richiamato da un evento più ampio, culturale o commerciale, entro il quale la performance audiovisiva s'inserisce. La forma si esprime con grande dinamica in acrobazie visive ed ottiche, costruendo una speciale relazione simbiotica con il suono e l'audio, in un gioco di reciproco supporto ed incremento.

Lo sviluppo di questa tecnica di comunicazione audiovisiva è stato possibile solo in tempi molto recenti, grazie ad un proficuo e costante scambio di know how tra gli artisti visuali, le aziende di service legate perlopiù all'ambiente dello spettacolo e le case produttrici di sistemi di videoproiezione di alta qualità che si sono caricate l'onere della ricerca e dello sviluppo di nuove tecnologie che il mercato chiedeva.

Forse il primo vero grande evento pubblico in Italia che abbia previsto un uso protagonista di immagini proiettate su edifici di grandi dimensioni è "Bologna Tower" del regista inglese Peter Greenaway[1], che nel 2000 ha vestito le facciate di Piazza Maggiore di Bologna con un montaggio di 21 sequenze di immagini di archivio, dettagli macroscopici di testi scritti a mano, foto rielaborate. Sincronizzando il sistema visivo con la diffusione sonora ed un sistema di illuminazione architettuale (disciplina, quest'ultima al tempo già molto in voga), ha ottenuto uno show integrato e riproducibile con un grande effetto immersivo.

Le esperienze pioniere in questo campo vengono dai settori della video arte e delle video installazioni, con tecniche nate soprattutto negli ambiti delle culture underground degli anni '80 e '90. Proiezioni spesso realizzate su piccole superfici, in luoghi ristretti, in mostre di arte contemporanea, ma più spesso in spazi temporaneamente sottratti alla città - TAZ[2] - come centri sociali o rave party.

La possibilità di disporre di videoproiettori potenti e di buona qualità è stata ed è tuttora il fattore limitante di questo genere di allestimenti, ma la carenza di mezzi è spesso stata più uno stimolo alla ricerca di tecniche nuove che un limite vero e proprio. I budget più sostanziosi previsti per le opere liriche e i concerti pop hanno poi agevolato i costruttori, anche italiani, ad assecondare le richieste degli scenografi che già negli anni '90 chiedevano di poter disporre di potenti proiettori di immagini per arricchire di visioni oniriche gli spazi teatrali che, con lo sviluppo della cultura della multivisione e l'affermazione della società dell'immagine, non erano più all'altezza delle aspettative del pubblico. Nascono in quegli anni i primi grossi proiettori non digitali di immagini, proiettori per ampie superfici, siano esse scenografie o edifici, che sfruttano strisce di pellicola fotografica che, arrotolate in bobine, permettono una proiezione molto potente di immagini di alta qualità fotografica con la possibilità dello scorrimento delle stesse davanti all'obiettivo e quindi di un certo tipo di animazione.

Queste macchine, tuttora molto usate, all'elevata qualità di proiezione oppongono una gestione delle animazioni molto limitata e soprattutto necessitano di approntare una o più stampe su pellicola, con relativi costi, tempi e nessuna possibilità di modifica successiva.

Nei primi anni del nostro secolo l'ingegneria costruttiva ha reso possibile l'applicazione pratica di un brevetto della Texas Instruments del 1987 - il DLP, Digital Light Processing - che ha permesso alle aziende costruttrici di realizzare macchine digitali per videoproiezione che avessero dimensioni sempre più contenute contro una luminosità e un contrasto crescenti (due su tutte, la canadese Christie e la belga Barco).

Da pochi anni si è cominciato quindi a realizzare, con costi relativamente affrontabili da parte di una amministrazione pubblica, di un ente culturale o di un promoter privato, proiezioni spettacolari all'aperto su grandi superfici che non fossero gli schermi delle arene cinematografiche. I grandi Digital Projector di oggi sono macchine trasportabili che accettano in ingresso il segnale dalla scheda grafica di un PC e possono proiettare immagini a

risoluzione Full HD e oltre, con una luminosità fino a 35.000 ANSI-Lumen ed un contrasto dinamico di 20.000:1.

Ciò che caratterizza maggiormente la forma di questo spettacolo è il dialogo tra virtuale e fisico che si sviluppa tra la creazione visiva e l'edificio stesso, quale protagonista privilegiato della performance. L'edificio, la sua architettura e la sua plastica, diventano il soggetto di un gioco estetico formale che lo modifica, con un movimento ondivago di andata e ritorno, da e verso il suo stato originale, digressioni fisiche, astratte e poetiche, contraddittorie. In ogni caso tutte le opzioni scelte in funzione della ricerca d'improbabili visioni, nella massima distanza dalla realtà dell'originale.

Questa intenzione estetica, tipica di questa forma di spettacolo, è diventata una modalità formale così forte da rischiare di diventare fine a sé stessa, col solo scopo di coinvolgere lo spettatore sul piano dello stupore e dell'incredulità di fronte al cambiamento dello stato dell'edificio verso una sua condizione impossibile o contraddittoria sul piano della statica, della materia, dello stile o della prospettiva, piuttosto che verso un suo cambio di stato corrispondente al contenuto della comunicazione o in funzione di essa. Il limite del puro gioco di forme prende spesso il sopravvento col forte rischio di ridurre la *videoproiezione architettuale* a mero spettacolo effimero, piuttosto che straordinario strumento per la valorizzazione dell'edificio con le grandi possibilità che offre di rivisitarlo, capirlo ed interpretarlo nei suoi volumi e forme, nella sua testimonianza e manifestazione di storia e cultura; di elevarlo a contenitore della comunicazione, emblema e simbolo dell'evento.

La scelta dell'edificio deve considerarsi piuttosto la prima tappa creativa dell'evento e va definita in quanto tale come la *scenografia* pertinente di uno spettacolo. Una scenografia plasmabile e modificabile molto più di una costruzione ad hoc, tuttavia da trattarsi in modo pertinente come fa uno scenografo rispetto all'opera teatrale coi propri cambi e movimenti di scena. A saperli cogliere, i vantaggi sono dunque quelli di avere a disposizione scenografie imponenti, straordinarie, e la possibilità quasi infinita di plasmarle e ridefinirle a proprio arbitrio, ad esempio rivedendo tutto sotto



[nella pagina]

1. Graffiti Research Lab è un think tank creato a NY da Evan Roth e James Powderly che combina tecnologie open source e pratiche di attivismo metropolitano. Nella foto il sistema da loro inventato consente, utilizzando una web-cam, un videoproiettore, una penna laser e un software open source, di tracciare firme, tag, lasciare scritte o semplici disegni su una superficie di proiezione, intervenendo temporaneamente sul paesaggio urbano notturno.

[nella pagina seguente]

2. Omaggio a Pier Paolo Pasolini a 35 anni dalla morte, piazza Anco Marzio, Ostia, novembre 2010. Proiezione su una superficie piana di edifici costruiti in grafica 3D. Visual design: Unità C1.

altre luci, ambientandole o collocandole in mondi improbabili. Ma occorre rendere armonica la comunicazione dei contenuti agli effetti delle forme, perché tutto non si riduca ad un'arida occasione di sfoggio tecnico e stucchevole seppur di appetibile forma.

Volendo discendere su di un piano di riflessione estetica più generale, potremmo considerare la performance con *videoproiezioni architettrali* figlia di un tempo in cui l'arte e la creatività contemporanea, dalla spiccata predilezione per il lato visuale, pare affascinata dalla necessità di distruggere piuttosto che costruire elaborando, negare piuttosto che rinnovare ricostruendo.

Già il movimento espressionista apre l'atteggiamento ribelle che pervade tutte le avanguardie artistiche del '900, dove il dipingere è più il sentimento e il gesto dell'artista che la descrizione del soggetto espresso. Il movimento *Dada*, i nostri fu-





3. Palazzo Senatorio, piazza del Campidoglio, Roma. Mappa 2D della facciata. Unità C1.

turisti per citarne alcuni, e su, fino all'*Action Painting* o alla *Pop Art*, tutto è dissacratorio, in un'ansia di rottura col passato che genera lo squarcio della tela di Fontana o inscatola la provocatoria "merda d'artista" di Manzoni. Tanta avanguardia degli anni sessanta, anche italiana, ha già del tutto percorsa la strada della negazione dei codici istituiti, rendendo superflui tutti gli sforzi successivi, tuttora reiterati, di un agire dell'arte dagli esiti di pura critica distruttiva. La *Body Art*, le crude e poetiche performance di Gina Pane o le più estreme del *Wiener Aktionismus*[3], hanno da tempo superato Artaud e se qualcuno ricorda per esempio l'uccisione del cavallo in scena da parte dei Magazzini Criminali, cosa può aspettarsi ancora di sconvolgente nell'opera creativa contemporanea?

In questo binario di contraddizione contemporanea del fare creativo, in molti casi può considerarsi correre anche la *videoproiezione architettonale*. In

particolare quando le sue dinamiche evoluzioni grafiche paiono entrare in conflitto con l'edificio esistente, squarciarlo e negarlo, irriderlo formalmente, coprendolo di segni irriverenti e fuori contesto. C'è ancora il gusto del distruggere piuttosto che dell'edificare, in un gioco di forme divertenti, ma senza contenuti, messe in atto per stupire il fruitore piuttosto che per comunicare particolari messaggi. L'artista gioca con l'edificio come un bambino col proprio giocattolo, scombinandolo e ricombinandolo arbitrariamente.

Eppure la tecnica è raffinata e laboriosa, ancora relativamente nuova e sorprendente, e quando la si applica con criterio, cercando di rispettare il contenuto d'origine, l'edificio, e i suoi valori culturali, storici, simbolici, allora si mette in atto una finalità costruttiva nel percorso creativo. La tecnica non è più un effetto per stupire, ma una nuova modalità, un nuovo strumento in dote all'artista che innova le

visioni, aprendo spazi di riflessione sulla realtà, applicando la propria immaginazione. In questa prospettiva la *videoproiezione architettonale* contiene in sé una potenzialità che la potrebbe assimilare ad una nuova forma espressiva di architettura contemporanea - terreno d'applicazione non ancora sondato e sperimentato - se solo volesse sfidare il mondo reale edificato, presentando virtuali sovrapposizioni alternative.

Vanno inoltre ancora sottolineate le dirette discendenze di questo particolare genere di spettacolo dalle molteplici applicazioni della *Street Art*, grandi dipinti murali, graffiti, stencil, tag, forme creative ancora di ribellione, ma dal risvolto sociale, politico, popolare, giovanile. L'arte straborda dagli argini preconfezionati delle gallerie e dei musei polverosi per arrivare sulla strada, nel quartiere, sul palazzo simbolo del potere o sulla fabbrica abbandonata[4] (Fig. 1).



4. Palazzo Senatorio, piazza del Campidoglio, Roma. Sulla torre Layher, a 7,5 metri di altezza, tecnici al lavoro su due videoproiettori Christie HD 30K. Di fianco, sopra le teste mobili, un Christie HD 18K.

5. Palazzo Senatorio, piazza del Campidoglio, Roma. Programmatore al lavoro su media server Coolux Pandora's Box: i server, contenuti nei due grossi bauli neri sullo sfondo, sono computer in grado di rendere grafica e video in tempo reale su due uscite grafiche da 2048 x 1080 pixel di risoluzione.

In questo contesto la *videoproiezione architettuale* assume però un valore positivo nel suo gesto di critica, perché aspira a costruire e rinnovare, pur nella modalità dissacrante e nella forza della sua azione: non nega ciò da cui si dissocia, in quanto base dialettica da cui sviluppa il discorso.

Altra traccia d'analisi e riflessione sono i rapporti della *videoproiezione architettuale* con il cinema e la televisione, in particolare con la loro dimensione contemporanea di grandi spettacoli di effetti speciali e 3D. Il pubblico d'oggi è emozionato dalla straordinarietà della visione piuttosto che dal tema rappresentato, e il racconto si perde nell'episodio, che può vivere indipendentemente. Lo spettatore sembra poter accettare qualsiasi contenuto, al di là di una logica drammaturgica che dovrebbe sempre legare le sue forme; l'importante è l'effetto, cioè l'efficacia, l'intensità emotiva, che sempre meno appaga appetiti progressivamente più ingordi.

Si potrebbe ricondurre il tutto ad una breve analisi semiotica. Nel suo *Trattato di Semiotica Generale*, Umberto Eco[5] avverte ed introduce il lettore allo studio della "teoria della menzogna" perché ogni forma richiama un contenuto da interpretare ed interpretabile da parte del fruitore. La *videoproiezione architettuale* ed il suo gioco fondato sulla deviazione dalle forme di origine è un chiaro esempio di utilizzo tecnico della *menzogna* implicita nella comunicazione al fine di condizionare la lettura fisica, ottica e virtuale dello spettatore per trasgredire, contraddire, deformare fino ad eludere o rinnovare il contenuto primario, sia esso l'edificio architettonico come oggetto fondante del tema culturale della performance ovvero semplice e occasionale supporto alla proiezione.

Se un grande potere comunicativo è nel nuovo mezzo tecnico, perché estremamente efficace nelle possibilità di mentire, è necessario riflettere

sulla possibilità di finalizzare la forza di quel tipo di messaggio in senso critico costruttivo.

Lo specifico virtuale, di per sé illusorio ed ingannevole della videoproiezione, deve essere guidato fuori dai binari della ricerca formale fine a sé stessa, evitando la ridondanza di espressioni manieristiche dello stupore che affievolisce ad ogni reiterazione.

ESPERIENZE

L'esplorazione del linguaggio della *videoproiezione architettuale* richiede dunque una forte simbiosi tecnico-artistica ed il più delle volte nasce e vive grazie a dinamiche di gruppo. La scelta dei contenuti e delle tecniche, sia grafiche sia strumentali, da utilizzare sono quindi significativamente differenziate e legate alle identità dei diversi creative-team[6].

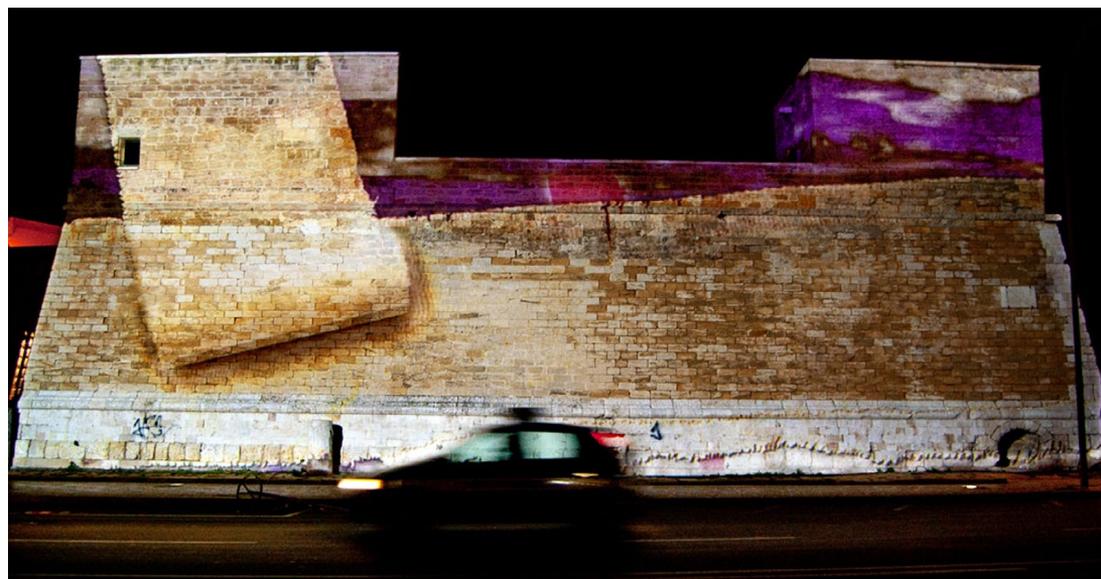
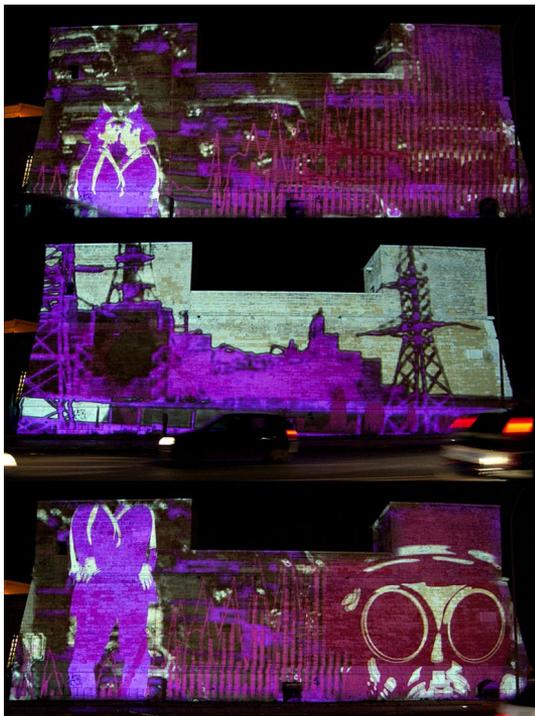
Non si può comunque prescindere da alcuni aspetti

6. Palazzo Senatorio, piazza del Campidoglio, Roma. Warping della facciata con Coolux Pandora's Box Warper. Unità C1.



7. Romani Rumeni, Palazzo Senatorio, piazza del Campidoglio, Roma, giugno 2011. Visual & lighting design: Unità C1.





8. 9. Castello Normanno Svevo, Bari, marzo 2010. Visual design: Unità C1.

fondamentali. La videoproiezione architettonale ridefinisce l'architettura di un edificio mettendone in discussione la sua presenza nello spazio: amplifica e porta evidenza alle linee, alle superfici, ai volumi, manifestando relazioni note e suggerendo assonanze e contrasti; il dinamismo della geometria prende il sopravvento sulla plasticità della costruzione. Attraverso la deformazione e la decontestualizzazione si creano collegamenti spaziali stranianti e paesaggi immaginiferi, le linee, le superfici e i volumi perdono il loro carattere e la loro funzione, l'architettura si libera dalla dipendenza dalla forma.

In questo modo si riscrivono le relazioni tra lo spettatore-cittadino, l'edificio e l'ambiente urbano. La videoproiezione architettonale ricolloca inoltre l'architettura nella dimensione del tempo: attraverso sequenze di immagini consente la contestualizza-

zione dell'idea architettonica nell'ambito storico in cui l'edificio è stato realizzato.

Ma può anche, con la distorsione dei caratteri architettonici deformatarne lo scorrimento lineare: l'edificio antico può diventare moderno e il moderno antico, linguaggi mediali in apparenza lontanissimi si fondono tra loro per creare significati nuovi. In questo modo agisce sul tempo della presenza nello spazio urbano.

A livello di produzione dello storyboard si definiscono sequenze di immagini che si susseguono nel tempo e nello spazio. La creazione materiale tipicamente consiste in uno o più filmati su base musicale; questi filmati hanno la peculiarissima caratteristica per cui la successione degli accadimenti si poggia sull'architettura come su una colonna vertebrale, l'architettura dell'edificio diventa contemporaneamente l'architettura di uno spettacolo.

Più nel dettaglio la scelta dei contenuti può attingere a fonti di archivio oppure a foto o video realizzati appositamente e poi inseriti in un environment grafico specifico spesso costituito da ambienti 3D dinamici in cui le luci e i volumi possono assecondare o contrastare le forme dell'edificio (Fig. 2).

Per la creazione dell'ambiente grafico occorre predisporre una sessione di mapping in cui si montano i videoproiettori nella configurazione stabilita per l'evento. Nella sua versione più semplice la mappatura di un edificio può essere fatta collegando un PC direttamente al videoproiettore e utilizzando un software di composizione grafica che permetta di disegnare in full screen in tempo reale. Il proiettore si comporta come il monitor del PC e questo ci permette di ricalcare fedelmente colonne, finestre, balconi, cornicioni (Fig. 3).

Ma le cose spesso sono molto più complesse, per



poter distribuire su tutta la superficie di un grande edificio una luminosità sufficiente[7] e per incrementare la risoluzione, cioè il numero di pixel per metro quadro, può essere necessario più di un proiettore. Spesso nei sistemi che si montano per realizzare proiezioni su grandi superfici vi sono proiettori diversi per potenza, risoluzione, posizione che insieme concorrono alla formazione di un quadro unico e coerente (Fig. 4). Per ottenere questo occorre un sistema specifico di gestione, il Media Server, di cui ne esistono diversi tipi, sia di provenienza commerciale sia che utilizzano software di libero sviluppo, costruiti secondo logiche di programmazione molto diverse tra loro. Lo scopo finale è però per tutti lo stesso e la configurazione è molto simile: un PC di controllo (Production o Manager) gestisce attraverso protocolli

di rete una serie di PC Server, a ciascuno dei quali sono collegati uno o più videoproiettori (Fig. 5). Il PC Manager gestisce in questa rete alcune proprietà fondamentali del sistema, ovvero il warping, il soft-edge e la timeline. Attraverso il warping (Fig. 6) è realizzata la trasformazione geometrica della videoproiezione, ovvero è elaborata una proiezione geometricamente coerente con la superficie architettonica, assecondando curve, spigoli, rilievi, ecc. La tecnica del soft-edge propriamente consiste nella sfumatura del bordo di un quadro di proiezione (che è naturalmente e inderogabilmente un rettangolo in 4:3 oppure più spesso in 16:9). Più in generale attraverso il soft-edge è possibile affiancare via via le proiezioni adiacenti, sovrapponendo leggermente i margini e sfumando l'immagine

[nella pagina e nelle pagine successive]
10. 11. 12. 13. Celebrazioni per i 140 di Roma Capitale, Roma, settembre 2010. Visual design: Unità C1.

nell'area di sovrapposizione, ottenendo l'effetto di un'unica proiezione, ma utilizzando più proiettori necessari a garantire luminosità e risoluzione desiderate. Infine, come in un programma di montaggio audio o video, con la timeline sono organizzati i filmati, i contributi audio e i contributi grafici nel tempo, gestendo quindi transizioni, pause, diverse configurazioni di multiscreen, ecc. La palette degli effetti poi è ampia variegata, nella sensibilità del visual designer, nel gusto e nelle mani del graphic designer, talvolta nell'istinto dell'operatore al Media Server. I viraggi di colore o di luci virtuali in accordo o in contrasto con le luci reali possono dare enfasi positiva o negativa allo svolgersi degli eventi (Figg. 7-8); la proiezione dell'immagine dell'edificio su sé



stesso permette di creare l'illusione ottica che si possano aprire brecce, muovere ciò che è immobile (Fig. 9); la proiezione di un edificio su un altro genera spesso strani accostamenti (Figg. 10-11); monete particellari o cascate d'acqua fuoriescono dalle finestre e riempiono l'edificio come una clessidra (Figg. 12-13); sottili linee di luce percorrono i profili delle colonne, dei davanzali, dei cornicioni (Fig. 14); una finestra virtuale si apre sul palazzo e scopriamolo che all'interno c'è un teatro (Fig. 15).

NOTE

[1] *Bologna Tower*, narrazione audiovisiva realizzata da Peter Greenaway in piazza Maggiore a Bologna nel 2000, show di 24 minuti ripetuto 3 volte nell'arco di ogni serata dal 25 giugno al 1 luglio 2000. Denominato allora "Light Event", è forse il primo evento multimediale architetturelle realizzato in Italia su grandi superfici. Cfr. anche http://archivio-storico.corriere.it/2000/giugno/26/Greenaway_inventa_giochi_luce_per_co_0_00062610483.shtml. Da notare che, nell'articolo citato, il giornalista del Corriere della Sera parla del box di proiezione come di una "scatola magica", termine che ricorda la nascita, oltre un secolo prima, di un'altra arte audiovisiva: il cinema.

[2] Hakim Bey, *The Temporary Autonomous Zone, Ontological Anarchy, Poetic Terrorism*. Autonomedia, Anticopyright, 1985, 1991. Book design



& typesetting: Dave Mandl. HTML version: Mike Morrison. Printed in the United States of America. http://hermetic.com/bey/taz_cont.html

[3] *L'Aktionismus* è un movimento ascrivibile al più ampio genere della *Body Art*. Le sue attività estremizzanti alla ricerca dello scandalo, performance autolesionistiche e raccapriccianti, si collocano tra malattia mentale e rito. Ne fanno parte Günther Brus, Otto Muehl, Hermann Nitsch e Rudolf Schwarzkogler. Nitsch si è fatto crocifiggere e ricoprire di sangue; ha creato il *Teatro delle orge e dei misteri*, che presenta performances-riti fra il satanico e l'orgiastico. La prima azione di Brus consistette nel camminare nudo per il centro di Vienna, dipinto di vernice bianca e con una sutura nera al centro del cranio. Muehl, che urinò in bocca a Brus in *Pissaction* al Film Festival di Amburgo, ha scritto "Non posso immaginare nulla di significativo laddove nulla venga sa-

crificato, distrutto, smembrato, bruciato, bucato, tormentato". Questa necessità di agire impulsivamente, con rabbia e perdita del controllo, si autodisciplina in un astratto rigore nelle azioni di Schwarzkogler, che pratica pubblicamente mutilazioni anche agli organi genitali.

[4] Sull'argomento cfr. "GRL-Graffiti Research Lab" all'indirizzo <http://graffitiresearchlab.com/projects/laser-tag/>. Sull'attività dei "GRL-Graffiti Research Lab" vedi anche l'intervista di Monica Ponzini su DigiMag dicembre 2007 all'indirizzo <http://www.digicult.it/digimag/article.asp?id=1018>

[5] Umberto Eco, *Trattato di semiologia generale*, Bompiani, 1975, paragrafo 0.1.3, pag. 17 (XVI ed. 1998).

[6] Unità C1 Visual Environment nasce dall'incontro di qualificate e specifiche professionalità operanti nel settore delle Performing Arts

integrando esperienze professionali di Visual Design, Scenografia, Light Design, Grafica e Videografia, Videoproiezioni Architetturelle, Performance ed Installazioni Interattive, VJSet, Cinema e Broadcasting. Si occupa di progettazione e realizzazione di set visivi e sistemi virtuali per opere teatrali e spettacoli dal vivo, eventi, installazioni, mostre, videoproiezioni architetturelle su grandi superfici.

[7] I videoproiettori in commercio forniscono il valore del flusso luminoso generato secondo le specifiche dettate American National Standard Institute (ANSI-Lumen). Dividendo il valore di ANSI Lumen per la superficie interessata dalla proiezione si ottiene un valore teorico di illuminamento in Lux. Un valore superiore ai 150 Lux è considerato un buon illuminamento, ma naturalmente le variabili sono tante e dipendono da vari fattori ambientali e dalla natura della superficie.



14. Celebrazioni per i 140 di Roma Capitale, Roma, settembre 2010. Visual design: Unità C1. Le linee di luce sottolineano gli elementi architettonici percorrendo i profili delle colonne, dei davanzali, dei cornicioni.



15. Celebrazioni per i 150 anni dell'Unità di Italia, piazza del Campidoglio, Roma, giugno 2011. Visual & lighting design: Unità C1.

