

Performing Arts, gli archivi digitali e la narrazione interattiva

Maria Grazia Berlangieri

Maria Grazia Berlangieri

Come studiosa in tecnologie digitali per la ricerca sullo spettacolo ho vissuto gli anni di formazione a cavallo dell'esplosione del 'digitale'. Quest'ultimo, al principio, sembrava essere circoscritto all'interno di una mera, seppure epocale, evoluzione tecnica che vedeva 'convertiti' i documenti da analogici a stringhe di dati informatici. L'avvento del web e una crescente "alfabetizzazione informatica" hanno diffuso un numero enorme di contenuti e pratiche mediati dal susseguirsi vertiginoso di nuove *realease* di software e hardware. La rivoluzione tecnologica ha così permeato i linguaggi anche in ambito artistico e di ricerca, creando un cambiamento paradigmatico al processo di creazione-produzione e, conseguentemente, a quello di conservazione, accesso e divulgazione dei documenti generati da tali processi. In particolare in questo saggio vorrei esporre alcune esperienze di ricerca che mi hanno vista coinvolta direttamente in progetti di natura diversa grazie alla mia decennale attività presso l'Archivio del Centro Teatro Ateneo (poi Archivio audio-video dello Spettacolo DSAS)¹ capofila di *Eclap, European Collected Library of Artistic Performance*, che ad oggi rimane il progetto europeo più esteso e completo inerente all'aggregazione e pubblicazione online, scientificamente controllata, di documenti teatrali (preminentemente audiovisuali). Gli esempi riguarderanno esperimenti che superano gli audiovideo e sconfinano nel *digital storytelling* frutto della collaborazione con artisti e professionisti del settore². Convertire significa mutare forma o natura delle cose, de-

stinare a un uso diverso: preliminarmente sarà quindi doveroso contestualizzare l'evoluzione di questa 'conversione digitale' che necessariamente riapre questioni ben note e dibattute riguardo al rapporto tra evento spettacolare e sua documentabilità. Senza pretese di esaustività, attraverso il racconto di circoscritti *case studies*, questo saggio si pone come obiettivo quello di sollevare criticità sulla rappresentazione digitale del documento, poiché "la rivoluzione digitale", anche in ambito spettacolare, ha appena sedimentato dei risultati, in rapporto a un orizzonte teorico ed esperienziale in continua evoluzione.

Le fonti e la 'svolta digitale'

Nella ricerca classica in ambito umanistico le fonti avevano come peculiarità fondante la materialità del documento. Con la larga diffusione dei mezzi informatici, attraverso quella che viene denominata codifica digitale³, si è transitati dal materiale all'immateriale (Abbattista - Zorzi 2000). L'immaterialità digitale dei dati, con il rilascio pubblico della rete web nei primi anni Novanta, ha permesso una vastissima ed esponenziale crescita di questi ultimi grazie alla capacità del web di diffondere e condividere conoscenza. Tutto ciò ha radicalmente mutato il concetto di risorsa storica e determinato una 'svolta digitale' negli studi umanistici (Nicholson 2013: 63).

Il documento digitale segna così il passaggio da fonte a metafonte. Il concetto di metafonte, con il suo carico di implicazioni epistemologiche, è stato introdotto da Jean Philippe Genet nel VII Congresso Internazionale dell'Associazione *History and Computing*, tenutosi a Bologna nel 1992: introducendo i propri parametri interpretativi, la codifica digitale non ha fornito una mera tecnica riproduttiva, bensì ha alterato il tradizionale meccanismo di trasmissione e comunicazione della fonte, creando un differente oggetto documentario, intermediato informaticamente, capace di sommare e raccordare diversi contenuti e strumenti quali per esempio banche dati, saggi, bibliografie. Teorizzando la nascita della metafonte alla luce degli sviluppi tecnologici,

Genet aggiorna l'endiade 'documento-monumento' allargando il campo a tutte quelle risorse strutturate informativamente e che di fatto già negli anni Novanta si presentavano come nuovo veicolo rappresentativo della realtà (J-P Genet 1994: 3-17).

È difficile «stabilire una lineare corrispondenza tra gli strumenti di informazione e di mediazione delle conoscenze tipici dei supporti tradizionali e quelli presenti nel mondo digitale» (Vitali 2004: 72). I documenti materiali avevano come luogo di conservazione privilegiato l'archivio, mentre i documenti digitali per la loro natura ipertestuale e ipermediale vengono organizzati in quanto dati in database creando un nuovo algoritmo culturale: realtà/media/dati/database (Manovich 2001: 280). Il database (online), nasce come alternativa alla narrazione classica sequenziale cronologica, porta i contenuti fuori dalla diacronia per seminarli in uno spazio in cui l'utente, a sua volta, ha la possibilità di modificare, pubblicare, condividere e remixare *media content* generando un processo d'ibridazione che Manovich ha definito *deep remixability*:

È ormai evidente che la nostra è la cultura del *remix*. Oggi, molte delle arene culturali e di tendenza – la musica, la moda, il design, l'arte, le applicazioni web, i media generati dagli utenti, il cibo – sono *remix*, fusioni, collage e *mashup*. Se il postmoderno è la cifra degli anni Ottanta, il *remix* è quella degli anni Novanta, dei Duemila, e probabilmente anche del prossimo decennio (Manovich 2010: 195).

Effimero irredimibile, iperdocumentabilità e la 'terza via' delle pratiche teatrali

Riguardo gli archivi (analogici e digitali) delle Performing Arts – tralasciando in questa sede le questioni catalografiche, ovvero su quanto ricade nella pura biblioteconomia⁴ – si possono sommariamente mettere in evidenza due approcci disciplinari sostanzialmente in contrapposizione fra loro: a) Effimero irredimibile, che vede gli archivi dello spettacolo come problematici depositari dei materiali teatrali in quanto non possono ontologicamente riprodurre la performance (P. Phelan 1993); b) Risorsa storica documentabile, che in opposizione ad una distinzione ontologica tra effimero e sua documentabilità⁵, ha riconsiderato la testimoniabilità della performance alla luce della ridefinizione di performance e *liveness* apportata dai media analogici – dalle registrazioni audio su nastro ai film in pellicola, fino alla larghissima diffusione degli audio video dagli anni Settanta dello scorso secolo – e oggi dalle nuove tecnologie digitali (Lehmann 2011; Auslander 2012; Borggreen - Gade 2013). Riferendosi alla contrapposizione tra questi due approcci disciplinari, De Marinis individua una sorta di 'terza via' che supera da un lato il relativismo integrale, dall'altro una neopositivistica illusione ricostruttiva-restitutiva:

Credo che resti sostanzialmente valida l'idea di studiare il teatro – aprendo la storiografia al contributo indispensabile delle scienze umane e sociali e alle scienze della vita – come processo, anzi come insieme di processi, piuttosto che come prodotto o insieme di prodotti, inevitabilmente segnati da una inattingibile impermanenza. In questo modo la nuova teatologia si sottrae alle aporie delle ambizioni restitutive-ricostruttive, mentre schiva – mi pare – le obiezioni dei fanatici dell'effimero irrecuperabile, puntando su ciò che è durevole e persistente (De Marinis, in Bazzocchi- Bignami 2013: 25).

Per De Marinis ciò che è durevole e persistente è la permanenza delle pratiche, riferendosi a quanto osserva Raimondo Guarino «nel caso del teatro, la ricorrenza e la permanenza riguardano le pratiche, e le relative, specifiche, modalità di conservazione e trasmissione» (Guarino, 2005: VII).

Cosa sia un documento, cosa sia eleggibile a rappresentazione dell'evento teatrale, il valore da attribuire agli audiovisivo e oggi ai nuovi media digitali, sono domande che necessariamente sottostanno alla determinazione dello spettacolo teatrale come fenomeno complesso, sincretico, composto da più testi parziali (De Marinis 1997: 22) che implica il coinvolgimento dei processi e quindi di un'analisi contestuale del fatto teatrale (Ruffini 1976a, 1976b). In ambito semiotico, fin dal Circolo linguistico di Praga e a seguire negli anni Sessanta e Settanta, sono numerosi gli studi dedicati all'analisi teatrale come fenomeno significativo-comunicativo (De Marinis 1982; Eco 1972; Elam 1987; Kowzan 1968, 1976; Pavis, 1976; Ruffini 1974a, 1974b). Scrive Valentina Valentini in *Ricostruire- Ricostituire lo Spettacolo*:

Il problema della legittimità di *ricostituire*, mediante particolare procedure analitiche, l'oggetto spettacolo nella sua completezza, costituisce un'altra tappa nel processo di fondazione scientifica degli statuti teorici del teatro. [...] Il problema che gli studi di semiotica del teatro affrontano riguarda le procedure metalinguistiche attraverso le quali è possibile rendere disponibile lo spettacolo come oggetto di analisi: i sistemi di descrizione e trascrizione, ovvero quelle procedure «documentarie» capaci di tradurre in linguaggio verbale (descrizione) o notazionale

(trascrizione) lo spettacolo teatrale, o di trasporto mediante registrazione audiovisiva. (Valentini, 1986: p. 48)

Per Ferruccio Marotti, sia a livello sociologico che semiologico, i fenomeni che nel Novecento costituivano l'insieme teatro confluiscono nell'insieme più ampio composto dalla serie spettacolo teatrale, cinematografico e televisivo (Marotti, 1971: XIII). La 'ricostruzione' dello spettacolo è sottesa quindi al riemergere del significato che l'evento aveva rappresentato per un'area sociale. Questa visione teatrale allargata porterà Marotti da una di ricerca utopica della teoria, come lui l'ha definita, a una seconda fase di 'ricerca sul campo' con Artaud, Grotowski, Barba, il teatro balinese e indiano, fino alle lezioni di drammaturgia dei grandi maestri del teatro del Novecento svolte al Teatro Ategeo di Roma. Esperienze trascritte attraverso gli audiovisivo che, negli anni, hanno composto un archivio 'onnivoro' dello spettacolo in cui la tecnologia ha il valore di memoria totale⁶. Di tutt'altro parere è Taviani che ritiene le registrazioni audiovisive «fallaci, spesso risibili dello spettacolo come insieme, della sua forza e in definitiva della sua estetica» (Taviani 1995: p. 152).

Tuttavia, è innegabile che ogni qualvolta un nuovo modo di produzione dello spettacolo cambia, come per esempio quanto avvenuto con gli spettacoli di Grotowski, Barba, Foreman, Wilson, o per fare un salto nel contemporaneo gli spettacoli di danza coreografati 'tecnologicamente' dalla Compagnia Adrien M/ Claire B, nuovi approcci metodologici sono necessari così come la ridefinizione degli strumenti adoperabili per un'analisi critica, altrimenti postuleremmo aprioristicamente che, mentre lo spettacolo si evolve mutando forma e linguaggio insieme al contesto in cui viene prodotto, gli studi teatrali debbano rimanere immutati. La mia è naturalmente una provocazione. Di fatto, riconnettendomi all'introduzione di questo saggio, oggi il digitale travalica strumentalmente e linguisticamente quello che hanno rappresentato gli audiovisivo, quindi, come prima cosa è necessario conoscerne 'sul campo' i limiti e le potenzialità.

Archivi (digitali) dello spettacolo, metadattazione, 'de-archiviazione', 'ri-archiviazione'

Come abbiamo visto, le differenti posizioni sulla rappresentazione documentaria teatrale, indirizzano lo studio e quindi la 'ricostruzione' parziale e imparziale di un fenomeno complesso quale l'*evento* (spettacolare). Quest'ultimo, è entrato nel 'catalogo' soltanto da trenta anni, si comprende quindi perché la maggior parte degli sforzi sia ricaduta nell'individuazione e legittimazione dei documenti eleggibili a testimonianza e della relativa metadattazione. Ovvero che i documenti audiovisivi (analogici e ora digitali) siano assunti come documenti fallaci o come memoria totale, che si dia spazio allo spettacolo come fonte primaria piuttosto che al processo e al contesto, di fatto lo stato dell'arte ci riporta al dato innegabile che questi documenti esistono (in un numero, quantità e qualità ancora parzialmente censiti) e oltre a rappresentare un oggetto di ricerca, sono ormai loro stessi oggetto di ricerca⁷.

I documenti audiovisivi convertiti in dati, vengono strutturati in unità archivistiche complesse mediante un'organizzazione morfologica definita ad alberatura. Uno strumento centrale per la traduzione in linguaggio verbale (descrizione) dei documenti (audiovideo, iconografici e cartacei) è la metadattazione. Sebbene quest'ultima sia da sempre uno strumento catalografico, ha assunto una rilevanza, oltre che uno specifico significato, nel contesto dell'informazione elettronica in rete: convenzionalmente il termine metadati indica i dati che descrivono o che caratterizzano un oggetto digitale, sia che si tratti di dati interni oppure esterni a quest'oggetto. Vengono suddivisi in categorie, ad esempio in metadati descrittivi, amministrativi e strutturali. I metadati quindi non sono altro che un sistema semantico in grado di descrivere il contesto, il contenuto, la struttura del documento e la loro gestione nel tempo:

In sostanza, la codifica dell'informazione digitale, a differenza di altre, non è mai né auto-sufficiente né auto-esplicativa, ma deve sempre e necessariamente documentare sé stessa al livello minimo del singolo atomo di informazione, aggiungendo al dato/ contenuto vero e proprio molte informazioni necessarie per la decodifica, l'identificazione, il recupero, l'accesso e uso, etc. (Felicati 2015: 191).

Poiché il vastissimo contesto rappresentato dal web e dai diversi patrimoni archivistici dello spettacolo in fase di digitalizzazione vede l'esponentiale crescita di risorse diverse per struttura e contenuti, è necessario sia definire standard comuni che assolvano al requisito fondamentale d'interoperabilità, sia individuare campi specifici che rispondano ai bisogni descrittivi di un particolare tipo di risorsa, quali sono per esempio i documenti relativi allo spettacolo. A tal riguardo il più significativo progetto di ri-

cerca europeo, a cui ho avuto l'opportunità di collaborare fin dalla stesura progettuale, è stato Eclap: *European Collected Library of Artistic Performance*. Il progetto ECLAP, co-finanziato dalla Commissione europea, consiste in un archivio online che riunisce per la prima volta in un unico contenitore le principali collezioni di istituti e archivi europei dello spettacolo, tra cui l'archivio del Centro Teatro Ateneo, Sapienza Roma e l'Archivio Franca Rame e Dario Fo. L'infrastruttura di ECLAP utilizza lo standard XML, e si basa sulla piattaforma open source AXMEDIS che permette agli utenti di visitare i contenuti messi a disposizione da qualsiasi postazione⁸.

Il principale scopo di questo progetto è stato, infatti, quello di fornire soluzioni e strumenti che consentano alle istituzioni partecipanti di gestire e rendere fruibile sul web le loro collezioni digitali (con la traduzione dei metadati nelle principali lingue), non solo attraverso i propri portali ma anche pubblicando le raccolte su Europeana, la biblioteca digitale europea⁹. Riguardo più strettamente i metadati, all'interno del progetto è stata elaborata una scheda di metadato specifica per i materiali audiovideo e iconografici dello spettacolo, sulla base degli standard internazionali quali il Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) e secondo le specifiche Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting.

Nell'ultimo decennio, larghe collezioni di documenti teatrali sono state digitalizzate e pubblicate ad opera di università, teatri, o grazie a progetti di ricerca (oltre al già citato *Eclap*, alcuni esempi sono: *Preserving the Ephemeral: an Archival program for Theatre and Performing Arts* dell'Università del Minnesota; l'Archivio Piccolo Teatro di Milano; l'Harvard Theatre Collection), mantenendo sostanzialmente un impianto classico di risorsa online consultabile. Altri archivi digitali dello spettacolo, pur avendo un impianto 'classico' offrono all'utente, principalmente strumenti di annotazione (*media annotation tool*) come per esempio l'Asian Shakespeare Intercultural Archive o il MIT Global Shakespeare Project (Escobar Varela 2016: 23).

Mentre vi sono importanti discussioni avviate intorno ai Digital Humanities (O'Gorman 2007; Gardiner - Musto, 2015), riguardo più strettamente le Performing Arts, gli approcci disciplinari sopra elencati ratificano sostanzialmente i cambiamenti tecnologici che hanno investito la scena teatrale ridefinendo corpo, presenza e *liveness*, mentre faticano ad elaborare nuovi strumenti e metodologie adatte all'archiviazione e 'rappresentazione digitale' dei *media content*, non solo come risorsa storica, ma anche nell'aspetto d'interattività, estendibilità e durevolezza degli elementi performativi in un contesto di memoria digitale. Tutti gli archivi sopra citati hanno un limitato grado d'interazione tra apparato documentale e l'utente. Inoltre,

a fronte dell'enorme quantità di materiali digitalizzati pubblicati, persistono delle difficoltà di navigazione tra i documenti (diversi per formati, varietà e contenuti) per la mancanza di relazione con il contesto di provenienza e una non del tutto adeguata strutturazione dei contenuti in 'blocchi d'informazione criticizzati', depauperando l'enorme lavoro di metadato che, da sola, non può assolvere alla rappresentazione di documenti complessi che i Performing studies sintetizzano come 'repertorio'¹⁰.

Ad oggi, i maggiori sforzi (sia teorici che finanziari) riguardo gli archivi delle Performing Arts, sono rappresentati dal tentativo di raccolta, digitalizzazione e metadato dei documenti. Tuttavia l'evoluzione tecnologica, unita alle diverse esigenze di un'utenza sempre più attiva nella richiesta e nella creazione d'informazioni, posiziona il 'fruitore' come co-creatore¹¹ nell'interazione tra contenuti e format digitali che li mediano. Sono inoltre interessanti alcuni esperimenti, che prendendo spunto dalle riflessioni di Giorgio Agamben, propongono l'idea della profanazione dell'archivio attraverso un processo costante di de-archiviazione e ri-archiviazione come nell'esperimento *Montage Interdit* di Eyal Sivan: un archivio online che esplora il linguaggio e le possibilità del montaggio nella pratica documentaria, a partire dal film di Jean-Luc Godard *Ici et Ailleurs* del 1976, dedicato alla rivoluzione palestinese dove lo sfasamento e l'assemblaggio di immagini multiple rompe l'ordine narrativo della storia ufficiale e interroga la natura del tempo e delle immagini. L'archivio online così strutturato rifiuta un ordine univoco e trova nella sua costante riorganizzazione la propria ragione d'essere. Materiale di ricerca, interviste, opinioni, commenti, un sistema di note e citazioni che convivono al medesimo livello (digitale) con il testo cui si riferiscono, si oppongono sia all'ordine dell'archivio che all'accumulazione del database, permettendo al fruitore di mettere due o più frammenti in relazione tra loro e di creare così un'interazione che non può venir in alcun modo predeterminata (<http://montageinterdit.net>).

Nei prossimi paragrafi esporrò dei *case studies* che ricadono nell'ambito del *digital story*

telling (Cataldo 2011), nei quali l'obiettivo era sperimentare forme narrative sincretiche in cui database, montaggio audiovideo, ricostruzione 3D, *mobile games*, danno vita a informazioni stratificate in cui il ruolo dello spettatore/utente è quello di co-creatore.

Archivi in Augmented reality, app Archivio Centro Teatro Ateneo

Come Michelle Warren nota, gli archivi digitali spesso sono sviluppati attraverso un processo di *hacking*¹², o giocosa sperimentazione (Warren 2014: p. 170). Questo non è possibile con gli archivi tradizionali. Un processo di *hacking* inteso nella sua accezione di soluzione creativa ad un problema, è alla base dell'esperimento di un'applicazione *mobile* in Augmented reality (AR)¹³ sull'archivio del Centro Teatro Ateneo, poi Archivio audio-video dello Spettacolo, DSAS, Sapienza Università di Roma, uno dei più complessi e completi archivi sullo spettacolo a livello internazionale di cui dal 2005 sono stata responsabile.

Alla luce di questa significativa esperienza lavorativa, e parallelamente al percorso di studi e professionalizzazione come dottore di ricerca in tecnologie digitali per lo spettacolo e come docente di elaborazione digitale dell'immagine (che negli anni mi ha portato a collaborare con esperti di grafica 3D, Motion Capture, ecc.) nel 2012 ho realizzato insieme a Cristiano Zelli una versione *beta* di un'app in AR per gli archivi, prendendo come spunto la struttura e i documenti dell'archivio analogico-digitale del CTA.

L'archivio nasce insieme al Teatro dell'Università di Roma nel 1935 con la fondazione della città universitaria e del Dopolavoro. I primi documenti raccolti e custoditi sono foto, locandine, bozzetti scenici, copioni e articoli di giornale riguardo l'attività della filodrammatica, della Compagnia del Teatro dell'Università e della Compagnia del Guf dell'Urbe dal 1935 al 1948, che ho raccolto e inventariato in oltre dieci anni di ricerca e strutturato in un fondo denominato *Fondo Guf*. Dalla fondazione dell'Istituto del Teatro (1953) si è iniziato a registrare in audio le principali attività di conferenze-spettacolo, cui hanno partecipato i maggiori attori e uomini di cultura dell'epoca, quali Alberto

Moravia, Vittorio Gassman, Giorgio Albertazzi ecc. (Berlangieri, 2016). Dagli anni Settanta, grazie a Ferruccio Marrotti che per oltre trent'anni è stato il direttore del Centro Teatro Ateneo, sono iniziate le registrazioni cinematografiche 16mm e poi videoelettroniche in formati broadcast delle più importanti attività dell'Istituto del Teatro e poi dal 1981 del Centro Teatro Ateneo: laboratori, seminari e spettacoli dei maggiori uomini di teatro europei come Eduardo De Filippo, Jerzy Grotowski, Peter Brook, Vittorio Gassman, Dario Fo, Toni Servillo, per citarne solo alcuni. Fino al 2015 sono stati prodotti o acquisiti oltre tremila documenti audiovisivi videoelettronici relativi all'attività didattica e di ricerca. L'enorme patrimonio archivistico che consta di circa dodicimila materiali audiovideo, è stato oggetto di parziale digitalizzazione, metadattazione e pubblicazione sul sito Europeana grazie al già citato progetto di ricerca europeo *Eclap*, di cui il Centro Teatro Ateneo è stato ideatore e principale partner.

Come provare a rappresentare digitalmente tanta complessità in una forma che non fosse quella classica del database online né del montaggio audiovisivo era una delle criticità su cui abbiamo provato a lavorare in questo esperimento. A mano a mano che i dati (digitali) provenienti dalla digitalizzazione dell'archivio audiovisivo si accumulavano, sembrava che la distanza tra archivio materiale e archivio digitale aumentasse, e che fossero ormai due archivi separati e in qualche modo alternativi l'uno a l'altro. Entrambi tutt'ora sono caratterizzati da un corpo monumentale, il primo legato all'oggettività dei dodicimila supporti di cui è composto, l'altro legato all'hardware-software e alla 'discrezione' dei dati che la digitalizzazione comporta, aumentando la complessità di gestione degli stessi.

Non potendo contare su finanziamenti che permettano una ricerca di base fondamentale per lo sviluppo tecnologico, l'ipotesi che sostanzia questo case study è stata quella di usare tecnologie ideate per ambiti diversi (come per esempio quello videoludico o hardware e software open source) riscrivendole per utilizzi applicabili al patrimonio culturale. L'obiettivo dell'applicazione era quindi rappresentare digitalmente un insieme imponente di documenti attraverso un sistema agile e che al tempo stesso permettesse la ricongiunzione tra dato analogico (i supporti materiali) e i dati digitalizzati. La metodologia usata, come già anticipato, è di rilettura di tecnologie e software esistenti declinabili a scopi d'uso innovativi che investono i contenuti trattati, superando la semplice erogazione d'informazione, ma mettendo in relazione il dato immateriale (digitalizzato), il dato reale (supporto e ambiente che lo circonda) e l'utente (ricercatore, archivista, studente, ecc.) che attraverso l'interazione accede a una nuova forma di conoscenza partecipata. Grazie al riconoscimento ottico puntando la fotocamera di un qualsiasi *mobile device* sui supporti audiovideo custoditi in archivio, automaticamente nell'app

compare a schermo un insieme d'informazioni (metadati, collocazione, tipologia del supporto, ecc.) che possono a loro volta essere integrate e modificate dall'utente. La struttura dell'archivio diventa struttura dell'informazione che attraverso la 'propria materialità' trasmette il suo contenuto arricchito digitalmente, questo grazie alla commistione di materiale e immateriale in quello che ho definito *digitale sublimato*, ovvero il superamento dell'endiade analogico-digitale, dove dati digitalizzati si ritrasformano in un contenuto tattile e corporeo (Berlangieri 2017)¹⁴.

L'applicazione offre così un nuovo approccio per la catalogazione e la consultazione delle opere in archivio tramite le nuove tecnologie. L'app prevede al suo interno tre diversi strumenti:

1. Supporto per la ricerca dei materiali all'interno dell'archivio e facilitarne l'individuazione sfruttando la camera integrata dei comuni dispositivi mobile (smartphone e tablet) e marker di tipo ottico che a loro volta possono essere di tre tipi: a) linguistico, (esempio: collocazione catalografica, tag o parole chiavi) b) iconografico (esempio: immagini autori) c) astratto attraverso un QR-code¹⁵ univoco.
2. Format Coverflow, permette la visione veloce ed intuitiva dei principali supporti video presenti nell'archivio. Si parte dai formati più vecchi e storici come il *Pollice (1")*, per arrivare ai *Blu-Ray Disc*. Per ognuno dei formati è disponibile una ricostruzione tridimensionale e una breve descrizione storico-tecnologica. Il menu è intuitivo, e sfrutta il *touchscreen* del dispositivo per riconoscere il *finger swipe* (lett. "scorrimento delle dita") in senso orizzontale.

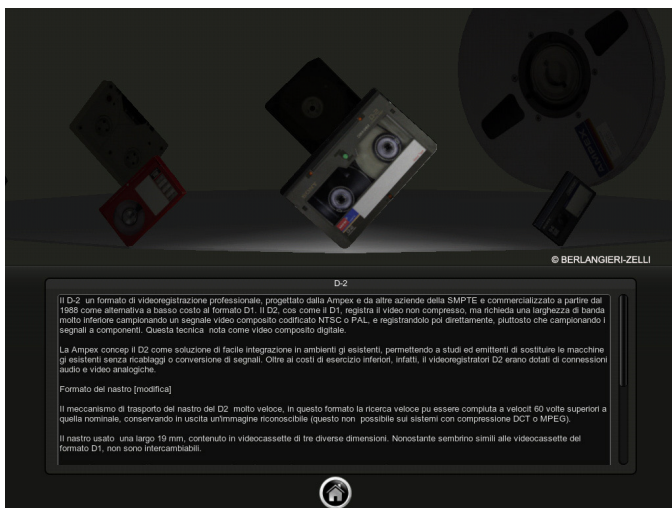


Fig. 1 M.G. Berlangieri - C. Zelli, *Format Coverflow*. Visualizzazione touch screen 3D dei formati broadcast audiovideo. 2012. App. Archivio CTA. Roma.

3. La terza applicazione è il più classico esempio di realtà virtuale, e si propone di immergere fisicamente l'utente

all'interno della ricostruzione tridimensionale dell'archivio e visualizzare la reale disposizione delle collocazioni, interagire con alcuni elementi. L'esplorazione dell'ambiente avviene attraverso una camera in prima persona e due *touchpad*, uno sinistro per muoversi nello spazio e uno destro per ruotare l'inquadratura della camera.



Fig. 2 M.G. Berlangieri- C. Zelli, *Virtual Tour*. 2012. Archivio CTA, stanza moviola. App Archivio CTA, Roma.



Fig. 3 M.G. Berlangieri- C. Zelli, *Virtual Tour*, 2012. Archivio CTA, stanza deposito master, App Archivio CTA, Roma.

Molte soluzioni possono essere integrate, ad esempio, per migliorare l'esplorazione dell'archivio, potrebbe essere studiato un sistema di tracciamento ottico che riconosca il posizionamento di ogni singolo armadio, rendendo superflua la collocazione dei *marker*. Sarebbe interessante, inoltre, sviluppare tramite linguaggio XML un sistema multiplatforma che permetta la comunicazione in tempo reale dell'applicazione *mobile* con l'archivio online, in modo da poter avere un aggiornamento immediato sui materiali presenti in consultazione. Infine, come già accennato, la

forma d'interazione offerta dai dispositivi tattili, si rivela molto efficace, ma ciò non toglie che una soluzione alternativa sia realizzabile con dispositivi come occhiali e *head-mounted display* non invasivi per la realtà aumentata. Attualmente, la versione dell'applicazione può essere considerata una 'beta', cioè una versione non definitiva ma già testata. Grazie ai regolari aggiornamenti delle piattaforme utilizzate e alla costante crescita delle nuove tecnologie, questo sistema è potenzialmente personalizzabile e integrabile all'infinito. Come scrive Pietro Montani, nell'AR

non è un ambiente artificiale immersivo a includere le nostre percezioni e azioni ma è *il mondo reale*, ontologicamente immersivo, a venirci incontro fornendoci [...] una serie di informazioni che possono a vario titolo guidare le nostre azioni (Montani 2014: 83).

L'AR si è dimostrata assai efficace nel combinare la materialità dell'archivio – che ha dei valori e delle qualità conoscitive non trasferibili in digitale – e la notevole quantità dei metadati creati con il progetto *Eclap*. L'AR inoltre, a differenza della realtà virtuale (che è un ambiente totalmente immersivo) non esclude l'ambiente reale circostante, ma permette la presenza fisica dell'archivista o dell'utente che così esplora l'apparato documentale potendo a sua volta annotare e trascrivere all'interno dell'app ulteriori informazioni, assolvendo così all'istanza di archivio aperto, continuamente accessibile e riscrivibile.

Archivi del movimento dell'attore-danzatore

Nel 2010, in collaborazione con Flaviano Pizzardi, il professor Aurelio Cappozzo e gli ingegneri biomedici Marco Donati e Mounir Zok¹⁶, all'interno dell'attività didattica del master in Animazione 3D presso Sapienza, Università di Roma, eseguiamo diverse digitalizzazioni (sfruttando la tecnologia del Motion Capture ottico-passivo) del movimento di attori della Commedia dell'Arte e di danzatori. Il Motion Capture (l'acronimo in uso è *MoCap*) è un processo di registrazione digitale del movimento umano e animale che ha lo scopo di fornire una rappresentazione

matematica quantitativa del movimento reale, trasformandolo in dati successivamente suscettibili ad analisi e manipolazione.

Come ricercatore il fine che mi ero posta era quello di rielaborare un processo di cattura *MoCap* ad hoc per attori e danzatori di teatro, in particolare ideare e costruire le basi per un archivio del movimento degli stessi, depositando la cifra o firma stilistica, le posture e i movimenti essenziali caratterizzanti le diverse tecniche attoriali, inseguendo una suggestione ancora una volta teatrale, ossia dei "principi che ritornano", per utilizzare il vocabolario di Eugenio Barba. [...] Eseguimmo alcune catture che ho definito *fonemi*: ovvero "azioni minime", non segmentabili, svolte dalla maschera di *Arlecchino* e *Pantalone*. All'interno di queste azioni, chiedemmo agli attori di provare a svolgere e a mantenere le posture chiave caratterizzanti il ruolo, che volendo continuare a usare il prestito terminologico dalla linguistica, potremmo definire *morfemi*. Inoltre ogni sessione era ripresa da una o più telecamere audiovideo, cosa che nel tempo è risultata assai utile come fonte visiva, per la verifica della corrispondenza del movimento tra movimento reale dell'attore e il movimento digitalizzato e trasposto su un character 3D (Berlangieri 2017: 42-44).

I dati risultanti dal *MoCap* sono la trascrizione 'matematica' del movimento del danzatore. La natura e la struttura dei dati cambia a seconda di quale tecnologia viene impiegata. In questo caso, la digitalizzazione è stata realizzata con l'impiego di strumenti che permettono la massima definizione e quindi una enorme precisione, al fine di non avere mistificazioni per un ipotizzabile archivio del movimento. Altri esperimenti di tutt'altra natura, come per esempio Motion Bank di William Forsythe¹⁷, hanno utilizzato tecnologie diverse ma sostanzialmente a 'minore risoluzione'. Con ciò non voglio dire che una tecnologia sia migliore dell'altra, ma chiarire che la digitalizzazione non è mai un atto neutro: prima di pianificarla devono essere chiari scopi e destinazione.

Il passaggio dei documenti immateriali (effimeri) attraverso il digitale non trasforma l'evento in traccia binaria (digitale) ma soltanto la testimonianza del documento. E per quanto la copia digitale possa essere accurata, non sostituisce evidentemente l'originale. Per l'evento performativo questo è notoriamente appurato oltre che essere frutto, come abbiamo visto, di controverse riflessioni storiografiche. In particolare, i documenti digitali che compongono un archivio del movimento (in *MoCap*) non sono registrazioni video bidimensionali del corpo in movimento di un attore-danzatore, graficamente sono più assimilabili ad una notazione musicale: tramite delle curve nello spazio è rappresentato a livello computazionale il movimento registrato. Il movimento viene reso visivamente 'realistico' mediante la trasposizione di questa registrazione su di un character 3D in un ambiente tridimensionale, quindi navigabile nello spazio sui tre assi cartesiani. Come conservare,

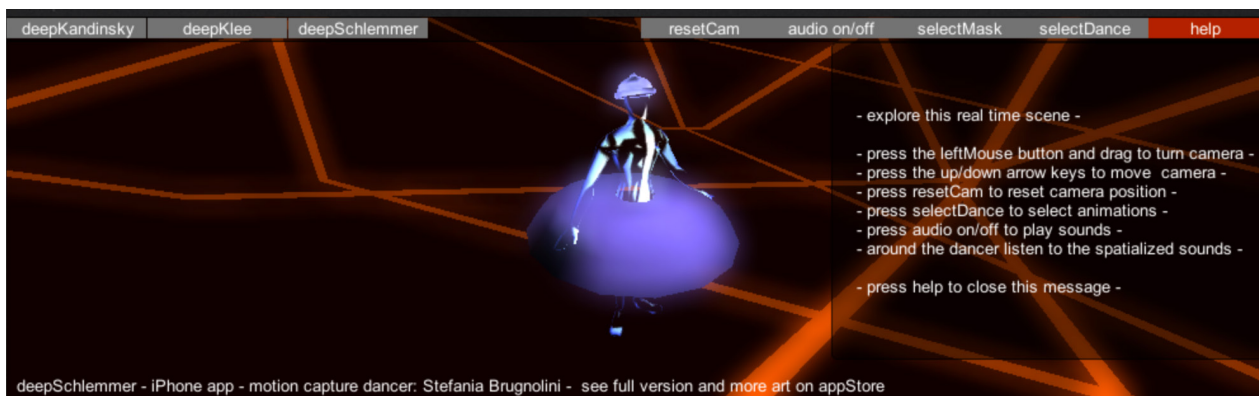
catalogare, quindi identificare e descrivere questi oggetti digitali così articolati – che variano a seconda del sistema hardware-software utilizzati – non è semplice e richiede competenze specifiche. Questa complessità corrisponde se non addirittura rompe la definizione di metafonte di Genet: lo sviluppo tecnologico ridefinisce la nostra capacità di percezione della realtà spingendoci a documentare aspetti dell'arte performativa mai sperimentati prima: nuovi 'aspetti' che si sostanziano in oggetti storici tramandabili.

Mobile games, digital storytelling e interattività

La relazione tra archivi, documenti e *mobile games* risiede nel già citato algoritmo realtà/media/dati/database. Seguendo il *fil rouge* che da Giorgio Agamben ha postulato l'idea della profanazione dell'archivio attraverso un processo costante di de-archiviazione e ri-archiviazione come nel *Montage Interdit* di Eyal Sivan, i prossimi esempi raccontano di una 'narrazione teatrale' non convenzionale, che *remixa* i contenuti storiografici (come vedremo, le coreografie di Schlemmer e l'attorialità della Commedia dell'arte) attraverso la 'morfologia' dei *mobile games*. Già da tempo, i Games studies hanno codificato le peculiari caratteristiche della narrazione videoludica: il videogioco risulta essere l'unico mezzo espressivo in grado di fornire un tipo di esperienza a metà tra narrazione e interazione, mentre negli altri media «l'interazione non è concreta, e può essere recuperata solo a livello metaforico». (Civitarese 2013: 150). La principale caratteristica del videogioco

caratteristica di questo dispositivo ovvero l'interazione: il videogioco è una «macchina per imparare: mentre la società sanziona l'errore, il videogioco lo incoraggia (Adolghiso - Bittanti, 2005).

Esempi di esperienze tra narrazione e interazione, della decostruzione dei corpi in movimento e di una diversa narrazione di un evento spettacolare, sono due opere digitali: *DeepSchlemmer* e il *Decameroscopio* di Flaviano Pizzardi, art director della The Pool Factory, azienda leader nell'animazione in motion capture. *DeepSchlemmer* è il balletto triadico eseguito dalla danzatrice Stefania Brugnolini catturato in *MoCap* (ottico passivo) e reso contenuto interattivo in un' *app mobile* per iPhone. In questo caso, la registrazione digitale del movimento viene sviluppata in un 3D astratto e non figurativo, sfruttando l'ambiente tridimensionale e l'interattività di un motore di *rendering realtime*¹⁸. Lo spettatore-utente, immerso in un contesto sonoro suggestivo, può così avere un'interazione con la rappresentazione del balletto triadico, può muoversi intorno al corpo stilizzato 3D del danzatore, scegliere tra i vari costumi del balletto, esplorare il movimento attraverso dei traccianti luminosi nello spazio.



dunque è l'interattività, che affida al giocatore il potere e la responsabilità di modificare attivamente l'interfaccia dinamica che gli viene proposta (Greenfield 1985: 124). L'utente videoludico può sperimentare empiricamente soluzioni ai problemi posti dal meccanismo narrativo intrinseco al videogioco, determinando la progressione diegetica dell'opera videoludica, tentando approcci nuovi oppure ripetendo determinate azioni. La ripetizione come meccanismo di apprendimento porta ad una seconda essenziale

Fig. 4 Flaviano Pizzardi, Screenshot app *DeepSchlemmer*. [<http://thepool.it/deepschlemmer>].

Con il *Decameroscopio* invece Pizzardi rappresenta la novella V della II giornata del *Decamerone* di Boccaccio, sviluppata in animazione 3D, immersiva, multicast per tablet, il cui legame con l'elemento spettacolo è dato dal fatto che i personaggi della novella sono in-

interpretati da attori della Commedia dell'Arte, catturati in MoCap mentre recitavano le varie parti, trasposti poi in character 3D. Sfruttando le peculiarità del videogioco è possibile seguire la storia di ogni singolo personaggio, saltare da un nucleo all'altro della storia sincronizzata nel tempo, abbandonare il punto di vista dell'autore e seguire uno proprio.

Queste due 'opere digitali' non possono iscriversi del tutto in una posizione relativistica di annullamento di differenze tra history e fiction: entrambe sono state ideate e realizzate con rigore metodologico. L'intento non era quello di 'scardinare la fonte originaria' bensì di riattivare grazie alle enormi potenziabilità dei nuovi dispositivi digitali. L'interazione che offrono è quella che viene definita esterna/esplorativa, ossia si svolge in ambienti virtuali predeterminati e vincolati alle regole con le quali sono stati creati. Per esempio nel *Decameroscopio*, l'utente può saltare da un punto a l'altro della novella, seguendo un personaggio piuttosto che un altro, ma l'integrità testuale della novella è volutamente conservata e l'utente non può in alcun modo modificarla. Per citare ancora una volta Montani:

Vale qui, naturalmente, la regola aurea secondo la quale la libertà del "fruitore" deve fermarsi di fronte ai vincoli di coerenza posti dal testo, altrimenti si passerebbe, secondo un'efficace distinzione introdotta da Eco, dall'interpretazione all'uso (o abuso) (Montani, 2014: 66).

I *case studies*, fin qui brevemente esposti, sono frutto di una esperienza di ricerca che ha visto sullo sfondo un'evoluzione rapida e multiforme dei documenti, quelli analogici convertiti in dati informatici e i 'nuovi documenti digitali' che, per la loro natura immateriale, possono essere riorganizzati agevolmente nelle strutture di media informatici come per esempio quella di un *mobile game*. Trovo illuminante la metafora in uso nei Performance studies riguardo al fatto che alcuni archivi rappresentano il modo in cui certe teatrologie si sono sviluppate – come per esempio l'archivio di Samuel Beckett – (Frangos 2012). Gli archivi (in formazione) dello spettacolo potranno beneficiare dei risultati di una riflessione aperta su come tradurre e in qualche modo 'ri-rappresentare' (digitalmente) i documenti. Ciò c'induce non solo al

rigore metodologico, ma anche ad aggiornare gli strumenti mediante i quali interpretiamo tale apparato documentale che, in un contesto digitale, diviene oggetto complesso, multi livello, in qualche modo autonomo dall'evento che lo ha prodotto. Le nuove tecnologie depositeranno in futuro testimonianze multiformi, munite di un linguaggio proprio. Le possibilità narrative sono ampliate costantemente non solo per gli artisti, ma anche per noi studiosi. Coniugare quindi rigore critico ed esplorare nuovi campi di ricerca deve essere l'obiettivo di una "teatrologia allargata", in cui l'evento performativo e la sua immediata autonarrazione attraverso i canali digitali (sempre di più *social networks*) richiederanno un consapevole 'strabismo critico'.

Bibliografia

- Abbattista, Guido - Zorzi, Andrea, eds. *Il documento immateriale. Ricerca storica e nuovi linguaggi*, «I dossier dell'Indice», n. 4, supplemento a «L'Indice dei libri del mese», XII, n. 5, maggio 2000.
- Adolghiso, Armando, *Intervista a Matteo Bittanti*, «Enterprise», http://www.adolghiso.it/enterprise/matteo_bittanti.asp, online (ultimo accesso 19/03/2017).
- Auslander, Philip, *Digital Liveness. A historical-philosophical perspective*, «PAJ, A Journal of Performance and Art», Vol. 34, No. 3, 2012:3-11.
- Bazzocchi, Vincenzo - Bignami Paola, eds., *Le arti dello spettacolo e il catalogo*, Roma, Carocci editore, 2013.
- Berlangieri, Maria Grazia, "Motion Capture e Commedia dell'Arte, un case study", *Trame di meraviglia, studi in onore di Silvia Carandini*, Roma, Universitalia, Roma, 2016: 39-45.
- Berlangieri, Maria Grazia, "Motion Capture, De-Sampling Bodies", in *Atti del convegno Immaginare la danza. Corpi e visioni nell'era del digitale*, Università di Roma Sapienza, 3- 4 dicembre 2016, in corso di pubblicazione presso la collana AIRDanza.
- Berlangieri, Maria Grazia, *Il Teatro dell'Università di Roma, 1935-1958. Crocevia di teoresi e pratiche teatrali*, Roma, Bulzoni Editore, 2016.
- Cataldo, Lucia, *Dal Museum Theatre al Digital Storytelling. Nuove forme della comunicazione museale fra teatro, multimedialità e narrazione*, Milano, FrancoAngeli, 2011.
- Civitarese, Giuseppe, "Cyberspazio e il luogo dove avviene l'analisi", *Psicoanalisi, identità e internet. Esplorazioni nel cyberspace*, Marzi, Andrea, ed., Milano, FrancoAngeli, 2013.
- De Marinis, Marco, "Gli studi sulle arti dello spettacolo nell'era del documento", *Le arti dello spettacolo e il catalogo*, Bazzocchi, Vincenzo – Bignami, Paola, eds., Roma, Carocci editore, 2013: 21-27.
- De Marinis, Marco, *Semiotica del teatro. L'analisi testuale dello spettacolo*, Milano, Bompiani, 1982.
- De Marinis, Marco, "Storia e Storiografia", *Capire il Teatro, Lineamenti di una nuova teatrologia*, Firenze, Ponte alle Grazie, 1997: 38-79.
- Eco, Umberto, *Paramètres de la sèmiologie théâtrale*, in Helbo, ed., 1975 trad. francese della relazione introduttiva alla tavola rotonda *Per una semiotica del teatro*, Venezia, Biennale di Venezia, set-



- tembre 1972.
- Elam, Keir, *Semiotica del teatro*, Bologna, Il Mulino, 1987.
- Escobar Varela, Miguel, *The Archive as Repertoire: Transience and Sustainability in Digital Archives*, «Digital Humanities Quarterly», Vol. 10, Nn 4, Boston, Northeastern University, 2016, <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/10/4/000269/000269.html>, online (ultimo accesso 17/03/2017).
- Feliciati, Pierluigi, "I metadati nel ciclo di vita dell'archivio digitale e l'adozione del modello PREMIS nel contesto applicativo nazionale", *Formazione, gestione e conservazione degli archivi digitali*, Pigiapoco, Stefano - Bonfiglio Dosio, Giorgetta, eds., Macerata, Eum edizioni Università di Macerata, 2015:189-208.
- Foucault, Michel, *L'archéologie du savoir*, Paris, Gallimard, 1969, trad. it. *L'archeologia del sapere*, Milano, Rizzoli, 1971.
- Frangos, Mike, *Transmedia Beckett: Come and Go and the Social Media Archive*, «Adaptation», vol. 6, n.2, Agosto 2012: 215-229.
- G. Borggreen Gunhild - Gade, Rune, *Performing Archives/Archives of Performance*, Copenhagen, Museum Tusulanum Press - University of Copenhagen, 2013.
- Gardiner, Eileen - Musto, Ronald G., *The Digital Humanities: A Primer for Students and Scholars*, Cambridge, Cambridge University Press, 2015.
- Genet, Jean-Philippe, "Source, Métasource, Texte, Histoire", *Storia & multimedia: Atti del Settimo Congresso Internazionale dell'Associazione History & Computing*, Eds. Bocchi, Francesca - Denley, Peter, Bologna, Grafis, 1994: 3-17.
- Greenfield, Patricia, *Mente e Media: gli effetti della televisione, dei computer e dei videogiochi sui bambini*, Roma, Armando Editore, 1985.
- Guarino, Raimondo, *Il teatro nella storia. Gli spazi, le culture, la memoria*, Roma-Bari, Laterza, 2005.
- Kowzan, Tadeusz, *Analyse sémiologie du spectacle théâtral*, Lyon, Centre d'Études et de Recherches Théâtrales, Université de Lyon II, 1976.
- Kowzan, Tadeusz, *Le signe au Théâtre. Introduction à la sémiologie de l'art du spectacle*, in Diogène, 1961: 59-90.
- Le Goff, Jacques, *Documento/monumento*, in «Enciclopedia Einaudi», vol. IV, Torino, Einaudi Editore, 1978.
- Le Goff, Jacques, *La nouvelle histoire*, in J. Le Goff, R. Chartier, J. Revel, eds. *La nouvelle histoire*, Paris, Retz-C. E. P. L., 1978, trad. it. *La nuova Storia*, Milano Mondadori, 1980.
- Lehmann, Hans Thies, *Postdramatic Theatre*, Londra, Routledge, 2006.
- Manovich, Lev, *Il linguaggio dei Nuovi Media*, Milano, Edizioni Olivares, 2001.
- Manovich, Lev, *Software culture*, Milano, Edizioni Olivares, 2010.
- Marotti, Ferruccio, "Introduzione", *Edward Gordon Craig, Il mio Teatro*, Milano, Feltrinelli, 1971: VII-XVII.
- Montani, Pietro, *Tecnologie della sensibilità, estetica e immaginazione interattiva*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2014.
- Nicholson, Bob, *The Digital Turn*, «Media History», vol. 19, n.1: 59-73.
- O'Gorman, Marcel, *E-crit: Digital Media, Critical Theory and the Humanities*, Toronto, University of Toronto Press, Scholarly Publishing Division, 2007.
- Pavis, Patrice, *Problèmes de sémiologie théâtrale*, Quebec, Les Presses Universitaires du Quebec, 1976.
- Phelan, Peggy, *Unmarked: The Politics of Performance*, London, New York: Routledge, 1993.
- Ruffini, Franco, *Semiotica del teatro: la stabilizzazione del senso. Un approccio informazionale*, «Biblioteca teatrale», 10/11, 1974: 205-39.
- Ruffini, Franco, *Semiotica del teatro: ricognizione degli studi*, «Biblioteca teatrale», 9, 1974: 34-81.
- Taviani, Ferdinando, *Presentazione a Le visioni del teatro*, «Quaderni di teatro. Rivista trimestrale del Teatro Regionale Toscano. Le Visioni del teatro», IV, n. 16, maggio 1982.
- Taviani, Ferdinando, *Uomini di scena, uomini di libro*, Bologna, Il Mulino, 1995.
- Valentini, Valentina, "Ricostruire-Ricostituire lo Spettacolo", *Teatro e Immagine, vol. I, Eventi performativi e nuovi media*, Roma, Bulzoni Editore, 1986: 48-51.
- Vitali, Stefano, *Passato digitale. Le fonti dello storico nell'era del computer*, Milano Bruno Mondadori, 2004.
- Warren, Michelle, *Situating Digital Archives*, «Digital Philology: A Journal of Medieval Cultures», vol. 3 n. 2, 2014:169-177.
- Zumthor, Paul, *Document et Monument. A propos des plus anciens textes de langue française*, in «Revue des sciences humaines», n. s. fasc. 97, 1960: 5-19.

Sitografia

- Archivio audio-video dello Spettacolo, DSAS, Sapienza Università di Roma, <https://web.uniroma1.it/labs/laboratori/videoteca>, web (ultimo accesso 07/06/2017).
- Archivio Piccolo Teatro di Milano, <http://archivio.piccoloteatro.org/eurolab/>, web (ultimo accesso 17/03/2017).
- Asian Shakespeare Intercultural Archive, <http://a-s-i-a-web.org/index.php>, web (ultimo accesso 17/03/2017).
- DeepSchlemmer, <http://thepool.it/deepschlemmer/>, web (last accessed 17/03/2017).
- Eclap, e-library for performing arts, <http://www.eclap.eu/portal/?q=it>, web (ultimo accesso 17/03/2017).
- Europeana Collection, <http://www.europeana.eu/portal/it>, web (ultimo accesso 7/06/2017).
- Harvard Theatre Collection, <http://hcl.harvard.edu/libraries/houghton/collections/htc/>, web (ultimo accesso 17/03/2017).
- MIT Global Shakespeare Project, <http://globalshakespeares.mit.edu>, web (ultimo accesso 17/03/2017).
- Montage interdit, <http://montageinterdit.net>, web (ultimo accesso 17/03/2017).
- Motion Bank, <http://motionbank.org>, web (ultimo accesso 07/06/2017).
- Preserving the Ephemeral: an Archival program for Theatre and Performing Arts, <https://www.lib.umn.edu/about/ephemeral>, web (ultimo ac-

cesso 17/03/2017).
 Sciami, (www.sciami.com), web (ultimo accesso 12/06/2017).
 StoryCenter, listen deeply...Tell Stories, <https://www.storycenter.org/schedule//digital-storytelling-master-class-berkeley-ca>. web (ultimo accesso 07/06/2017).
 The POOL Factory, <http://thepool.it>, web (ultimo accesso 07/06/2017).

Filmografia

Ici et ailleurs, Jean-Luc Godard, Jean-Pierre Gorin, (aka the Dziga Vertov Group), 1976.

Notes

- 1 <https://web.uniroma1.it/labs/laboratori/videoteca>, web (ultimo accesso 07/06/2017).
- 2 Non esiste una definizione precisa di *digital storytelling*, viene usato generalmente per indicare una narrazione che utilizzi creativamente diversi media e in cui principalmente le informazioni sono veicolate dallo "schermo" (computer, smartphone, tablet, ecc.). Nel *digital storytelling* il ruolo del creatore di contenuti e quello dell'utente/spettatore/visitatore è ontologicamente 'attivo'. Negli ultimi anni il termine *digital storytelling* viene usato in diversi ambiti, dalla didattica alla museologia. In questo saggio viene assunto nell'accezione di utilizzo 'creativo' di un insieme di media informatici al fine di una narrazione interattiva e partecipata di contenuti dello spettacolo. Cfr. <https://www.storycenter.org/schedule//digital-storytelling-master-class-berkeley-ca>, web (ultimo accesso, 07/06/2017).
- 3 Il processo di conversione di un segnale analogico in uno digitale tramite due fasi di discretizzazione: il campionamento e la quantizzazione. La codifica è la fase finale di questo processo che permette di ottenere il segnale nella forma numerica finale che è quindi una rappresentazione matematica e discreta di un segnale teoricamente infinito. Digitalizzare un segnale significa prendere dei campioni di esso che, se sufficientemente vicini, possono essere usati per fare una replica perfetta del segnale originario. Il termine digitale è la derivazione di *Digits* in inglese, come sinonimo di numerico.
- 4 Per una visione d'insieme e un approfondimento sulle ricerche inerenti alla catalogazione degli archivi dello spettacolo si veda *Le arti dello spettacolo e il catalogo* (Bazzocchi-Bignami 2013).
- 5 Complessi, stratificati e diversi sono gli studi che a partire dagli anni Sessanta del Novecento indagano la natura del documento teatrale alla luce della rivoluzione storiografica compiuta da Lucien Febvre e March Bloch con gli «Annales», in particolare riguardo la critica del documento/monumento approfondita e sviluppata da Paul Zumthor, Michel Foucault e Jacques Le Goff. In questa sede mi limiterò a segnalare soltanto alcuni degli studiosi italiani che hanno contribuito a una nuova

storiografia del teatro pur giungendo a risultati differenti e a volte in contrapposizione fra loro, quali per esempio Fabrizio Cruciani, Marco De Marinis, Ferruccio Marotti, Claudio Meldolesi, Franco Ruffini, Ferdinando Taviani.

6 Gli audiovisivo come memoria totale, oltre che suscitare obiezioni 'ontologiche', negli anni hanno dimostrato una fragilità materiale inerente alla deperibilità dei supporti (analogici) utilizzati e, con il digitale, un problema estremamente importante come la conservazione delle memorie digitali (storage Hardware/SD/Cloud), sia in termini di spesa per la gestione delle stesse, sia in termini di durabilità nel tempo, in quanto la possibile 'perdita dei dati' si è dimostrata ancora più significativa rispetto agli stessi supporti analogici.

7 Mutuo, decontestualizzandola, un'espressione formulata da Taviani, 1982.

8 XML, eXtensible Markup Language, è un metalinguaggio per la definizione di linguaggi di markup, ovvero un linguaggio marcatore basato su un meccanismo sintattico che consente di definire e controllare il significato degli elementi contenuti in un documento o in un testo. AXMEDIS, Automating Production of Cross Media Content for Multi-channel Distribution, nato come progetto di ricerca co-finanziato dalla Comunità europea, è una piattaforma per la gestione e la distribuzione di contenuti cross-mediali.

9 <http://www.europeana.eu/portal/it>, web (ultimo accesso, 07/06/2017).

10 Da segnalare Sciami, un macro-progetto editoriale che integra una webzine semestrale Sciami|ricerche (<https://webzine.sciami.com>) pubblicata in tre lingue – italiano, francese e inglese (prevista per il futuro anche la traduzione in cinese) – e tre siti internet dove sono ordinatamente raggruppati gli esiti delle ricerche condotte da critici, dottorandi e gruppi di studio: Nuovo Teatro Made in Italy (www.nuovoteatromadeinitaly.sciami.com), Gruppo Acusma (www.gruppoacusma.sciami.com), Video d'autore (www.videodautore.sciami.com), in cui si declinano percorsi critici, immagini, video, documenti, riguardanti la scena internazionale contemporanea: www.sciami.com, web (ultimo accesso 12/06/2017). Sarà interessante conoscere gli sviluppi e i risultati del progetto di ricerca europeo ERC INCOMMON di Annalisa Sacchi sul Nuovo teatro italiano degli anni Sessanta e Settanta che prevede, tra le altre cose, la realizzazione di una forma innovativa di visualizzazione degli archivi digitali delle Performing Arts grazie all'uso di ricche interfacce che aiutano la comprensione del contesto e delle relazioni analizzate. Un altro progetto di ricerca inerente al superamento 'catalografico' dei documenti teatrali è Performance Knowledge base (PK) di Donatella Gavrilovich incentrato sulla strutturazione ontologica dei dati.

11 Utilizzo scientemente il termine co-creatore invece che co-autore: per quanto gli utenti hanno accesso ad applicazioni, software e immediatezza nella pubblicazione online di contenuti, raramente ci troviamo di fronte a una vera 'autorialità'.

12 Sorvolando sul significato socio-politico che negli anni ha assunto il termine, l'hacking è l'insieme dei metodi, delle tecniche e delle operazioni volte a conoscere, accedere e modificare un sistema hardware o software. Più genericamente il termine hacking viene utilizzato per definire l'uso della creatività nella ricerca di una soluzione a un problema.

13 Non esiste una definizione univoca di Augmented reality, in generale possiamo dire che è la rappresentazione della realtà "aumentata" d'informazioni digitali mediante l'uso di device (come per esempio uno smartphone) che amplificano così la normale percezione umana.



14 *Motion Capture, De-Sampling Bodies*, intervento tenuto insieme a Flaviano Pizzardi al convegno *Immaginare la danza. Corpi e visioni nell'era del digitale*, Università di Roma Sapienza, 3-4 dicembre 2016, i cui atti sono in corso di pubblicazione presso la collana AIRDanza.

15 QR code, *Quick Response Code*, è un codice a barre bidimensionale, impiegato per memorizzare informazioni generalmente destinate a essere lette da una fotocamera come per esempio quella di uno smartphone.

16 Flaviano Pizzardi è owner e creative director di “the pool factory” s.r.l www.thepool.it, tra le prime società in Italia ad aver operato nell'animazione 3d e in particolare nell'animazione attraverso il Motion Capture e le sue applicazioni in ambito performativo. Tra le altre cose è stato art director tecnologie per Lucia Latour e *Altroequipe*. Il prof. Aurelio Cappozzo è tra i massimi studiosi del movimento umano, ordinario di Bioingegneria presso l'Università degli studi di Roma Foro Italico.

17 <http://motionbank.org>, web (ultimo accesso, 07/06/2017).

18 Un motore di rendering, in informatica ed in particolare nella computer grafica, è un componente hardware o software che interpreta delle informazioni in ingresso codificate secondo uno specifico formato e le elabora creandone una rappresentazione grafica.