

# I nemici naturali non sono più quelli di una volta. Il *Digital Storytelling* tra logica del racconto e del database

Natural enemies are not what they used to be. *Digital Storytelling* between narrative and database logic

Federico Meschini

Università degli Studi della Tuscia  
fmeschini@unitus.it

## | abstract

Il *Digital Storytelling*, l'attività di raccontare storie basate su tecnologie e metodologie computazionali, può essere considerato come un fenomeno complesso, a causa dei diversi elementi, sia teorici sia pragmatici, che interagiscono tra di loro in maniera non lineare. In questo articolo viene proposta come caratteristica fondamentale delle narrazioni digitali la combinazione tra logica del racconto e logica del database. Teorizzate originariamente come contrapposte da Lev Manovich, il rapporto tra queste due modalità di organizzazione della realtà può essere considerato come complementare, soprattutto se si prende in esame l'evoluzione dell'ecosistema informativo negli ultimi anni. Sulla base di queste riflessioni, viene successivamente esaminato lo statuto del videogioco in quanto narrazione digitale e l'effettiva capacità di raccontare storie del mezzo videoludico.

*Digital Storytelling*, the activity of telling stories based on computational technologies and methodologies, can be considered as a complex phenomenon due to the various elements, both theoretical and pragmatic, that interact with each other in a non-linear way. This paper proposes the combination of narrative logic and database logic as a fundamental characteristic of digital narratives. Originally theorized as opposites by Lev Manovich, the relationship between these two modes of organizing reality can be seen as complementary, especially when examining the evolution of the information ecosystem in recent years. On the basis of these considerations, the final part of the paper examines the status of the videogame as a digital narrative and the actual storytelling capacity of this medium.

DOI 10.36158/97888929573672

## Ricominciando dalle parole e le cose

Una metodologia estremamente utile nell'analizzare un fenomeno complesso consiste nel partire dalla definizione che ne viene data in relazione alla, se non alle, realtà che dovrebbe rappresentare. Lungi dall'aver la pretesa di essere risolutive, queste analisi hanno il pregio di individuare gli elementi di base e le modalità tramite le quali si possono combinare; combinazioni che il più delle volte avvengono in maniera non lineare, ed è proprio questo il fattore sottostante la suddetta complessità. Un ottimo esempio a riguardo è lo studio approfondito di Maurizio Vivarelli

«del termine e del concetto di “bibliografia”» (Vivarelli, 2013, p. 53). Questa scelta è stata effettuata per diversi motivi. Innanzitutto includere a livello epistemologico le culture documentarie, dato il forte collegamento che esiste tra documento e racconto. Successivamente per l’approccio metodologico utilizzato, basato su continui confronti, ricerca di affinità e analogie tra ciò che a prima vista sembra essere distinto e separato, quanto di demarcazioni e distinguo con quello che appare senza soluzione di continuità. Infine, il fatto che l’oggetto di studio sia un termine di uso comune, il cui significato viene dato il più delle volte per assodato e pacifico.

Sulla base di queste premesse appare evidente come il *Digital Storytelling* non possa far altro che ricadere nello scenario appena descritto. Per quello che riguarda l’aggettivo iniziale possiamo basarci sulle numerose riflessioni effettuate sulle *Digital Humanities*, in quanto esempio rappresentativo di tutti quegli àmbiti e strumenti conoscitivi che hanno subito una ridefinizione nel passaggio dalla dimensione analogica a quella digitale. Va ormai da sé come l’utilizzo dell’aggettivo *digital* preposto a un’attività, un oggetto o un campo dello scibile non comporti una semplice trasposizione tecnologica quanto una trasformazione culturale, il più delle volte di un qualcosa che già in origine era caratterizzato da una natura fluida e dinamica e il cui significato profondo solo per convenzione e abitudine veniva dato come acquisito. Di conseguenza, l’utilizzo del medium computazionale ridà impeto alla dinamicità sottostante, rafforza e mette in evidenza le connessioni esistenti e ne crea di nuove.

Rispetto a termini come raccontare o narrare e i sostantivi a essi collegati, il modo verbale di storytelling pone l’accento sull’atto in sé, sul processo piuttosto che sul prodotto, sulla costante consapevolezza delle strategie da utilizzare<sup>1</sup>; non si limita perciò alle forme artistico-espressive, o all’effettiva presenza di una storia nel suo significato più tradizionale – una serie di eventi delimitati temporalmente e collegati sequenzialmente tra di loro che vanno a modificare lo stato di una o più persone –, bensì si estende a qualsiasi attività comunicativa, dalla pubblicità alla politica, fino alla quotidianità individuale (Perissinotto, 2020). Si parla di storytelling anche laddove parole come descrizione, esposizione o persuasione sarebbero più adeguate (Smith, 2019)<sup>2</sup>; una risposta fisiologica a questo costante utilizzo, sovente sconfinante nell’abuso, è una reazione avversa alla “narrativizzazione” a tutti i costi, soprattutto in àmbiti, come quello giornalistico, dove l’aspetto informativo dovrebbe essere predominante rispetto a quello emotivo (Jarvis, 2019)<sup>3</sup>.

1. In questa sede ci si baserà sia sugli studi di narratologia di matrice europea (Marchese, 1983) sia su quelli relativi alla narrazione drammaturgica e audiovisiva, sviluppatasi in particolare in area angloamericana. Nonostante l’evidente matrice comune e le inevitabili contaminazioni e connessioni, nel secondo caso la necessità di una declinazione immediata ha portato alla realizzazione di guide e manuali dal taglio meno speculativo e più pragmatico; sebbene ne vada considerato l’indubbio valore, queste opere – se non contestualizzate culturalmente in maniera adeguata – presentano il rischio di un’applicazione meccanica, cfr. in particolare il lavoro di Christopher Vogler (1992) – basato a sua volta sugli studi antropologici di Joseph Campbell (1949) – e Robert McKee (1997). Un testo che cerca di coniugare entrambi gli approcci è *Into the Woods* di John Yorke (2014).

2. Va segnalato il sempre più frequente utilizzo di narrazione al posto di storytelling, Nella lingua italiana ciò è probabilmente avvenuto per risultare più congrui rispetto al lessico quotidiano, sottolineando però al tempo stesso l’accettazione e la diffusione di queste pratiche. In particolare ciò avviene quando lo scopo è proporre un’interpretazione alternativa rispetto a quelle già esposte, sottolineando così i caratteri di arbitrarietà presenti, relativi all’adozione di uno specifico punto di vista e selezione di particolari elementi. In ambiente accademico invece si parla di *digital narratives* per estendere il campo di ricerca, non rimanendo così legati agli àmbiti più prettamente commerciali, cfr. ad esempio il recente *Center for Digital Narrative* dell’Università di Bergen, <https://www.uib.no/en/cdn>.

3. Come scrive Guido Ferraro «un elemento decisivo è l’ampiezza del ritaglio che si decide di operare: quanto più stretto è il ritaglio degli eventi riferiti, tanto più risulta forte l’effetto di peculiarità e difficile la lettura, laddove l’allargamento del contesto provoca un effetto di maggiore razionalità. E questo conferma ancora una volta, che l’effetto di comprensibilità dipende dalla “rete relazionale” in cui i dati sono inseriti» (Ferraro, 2020, p. 32). Se l’utilizzo dell’espressione “rete relazionale” tornerà utile in seguito, non si può non notare un parallelismo con la teoria dell’informazione, dove sono i simboli meno probabili di un messaggio a essere quelli più significativi, ma assumono senso solo nell’organizzazione complessiva del messaggio stesso.

I numerosi richiami alla dimensione sociale dello storytelling vanno collegati alla diffusione delle reti telematiche e in particolare degli ambienti social. Nonostante questi ultimi siano caratterizzati da una struttura fortemente antinarrativa in senso classico – essendo costituiti da frammenti informativi e organizzati algebricamente in maniera non lineare –, il loro potenziale relativo al racconto è stato ben presto messo in evidenza e incoraggiato dalle stesse piattaforme. In particolare, ciò è avvenuto aumentando costantemente le funzionalità incentrate sulla pubblicazione dei contenuti, con lo scopo evidente di massimizzare il più possibile la presenza degli utenti così da sfruttarla a fini commerciali (Sordi, 2018)<sup>4</sup>.

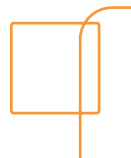
Non è quindi un caso che questo termine abbia iniziato a diffondersi nel linguaggio comune a partire dai primi anni Dieci, parallelamente alle varie etichette relative alla gestione e alle analisi quantitative dei dati<sup>5</sup>. Va da sé come una maggiore capacità di analisi debba necessariamente avere come controparte una maggiore efficacia comunicativa, per riuscire a veicolare risultati ed evidenze altrimenti non così immediate, agendo sugli aspetti retorici ed emotivi. Oltretutto, questi due diversi mondi trovano a loro volta un punto d'incontro in quello che viene chiamato *Data Storytelling*, la narrazione basata sui dati, collegato a sua volta al digital journalism, in cui il dato e il racconto s'intrecciano continuamente, con un forte utilizzo delle componenti interattive e multimediali<sup>6</sup>.

Già queste poche righe dimostrano le diverse sfaccettature che può assumere il *Digital Storytelling* e la conseguente difficoltà di una possibile definizione che sia al tempo stessa inclusiva e soddisfacente, un parallelo che sembra richiamare la mutua esclusività di completezza e consistenza nei sistemi formali sufficientemente espressivi. Per Bryan Alexander, autore di una delle guide più complete su questo argomento, «it is telling stories with digital technologies. Digital stories are narratives built from the stuff of cyberculture» (2017, p. 3), in cui da un lato troviamo gli aspetti tecnologici e dall'altro quelli culturali. Anche considerando la cybercultura come il contesto socio-comunicativo in cui siamo continuamente immersi e in cui dimensione fisica e digitale sono profondamente connesse, rimane aperta la questione di come le storie possano essere raccontate utilizzando le tecnologie digitali.

4. Il caso più rappresentativo di questa tendenza è quello, non a caso, delle *Stories*, nate su Snapchat e poi incluse su Instagram, dove sono diventate un fenomeno globale, soprattutto tra gli utenti più giovani, per diffondersi progressivamente sui vari social (Zurovac, 2017). A prima vista la visibilità limitata di sole 24 ore sembrerebbe in contraddizione con la permanenza che caratterizza i racconti; il formato adottato però – basato diacronicamente sulla successione discreta di foto o video e sincronicamente sulla giustapposizione di codici comunicativi eterogenei – ben si presta a un utilizzo narrativo, come già dimostrato dall'applicazione dei modelli sviluppati da Scott McCloud per il linguaggio del fumetto a questa modalità (Meschini, 2020b, p. 31).

5. Per i fini di queste considerazioni – e tralasciando l'evidente sovrapposizione tra tecnologie e metodologie – è interessante la giustapposizione a livello connotativo tra l'espressione big data, incentrata sulla spazialità, e data analysis, che al contrario richiama procedimenti lineari, in cui da uno scenario di partenza si arriva a un risultato finale.

6. A dieci anni di distanza dalla pubblicazione di "Snowfall" del *New York Times*, <https://www.nytimes.com/projects/2012/snow-fall/index.html>, articolo punto di riferimento del giornalismo digitale e vincitore del premio Pulitzer nel 2013, si può tranquillamente affermare come questa forma sia ormai parte integrante dell'ecosistema informativo. Certo, facendo tesoro di esperienze simili – ad esempio l'ipertestualità negli anni Novanta, che sembrava dovesse segnare la fine della testualità lineare – il fenomeno fisiologico è di convivenza e ibridazione tra le forme tradizionali e quelle innovative di articolo giornalistico. La forte barriera relativa alle competenze e risorse necessarie, che sembravano dover limitare fortemente la diffusione del digital journalism (Thompson, 2012), si è notevolmente attenuata, grazie alla sempre maggiore diffusione di strumenti pronti all'uso, come Flourish, <https://flourish.studio/>, per la visualizzazione dei dati o i vari progetti del Knightlab della Northwestern University di Chicago, <https://knightlab.northwestern.edu/projects/>, tra cui spicca StoryMap, per la creazione di narrazioni spaziali. Le potenzialità del giornalismo digitale risultano più che evidenti quando è necessario rendere conto di fenomeni complessi, soggetti a possibili letture da punti di vista diversi, distribuiti geograficamente e temporalmente, con necessità di integrare fonti documentali e informazione sia documento sia datacentrica. A questo riguardo, un esempio significativo è la ricostruzione del massacro di Bucha durante il conflitto russo-ucraino da parte della testata *Meduza*, <https://meduza.io/en/feature/2022/04/08/massacre-in-bucha>.



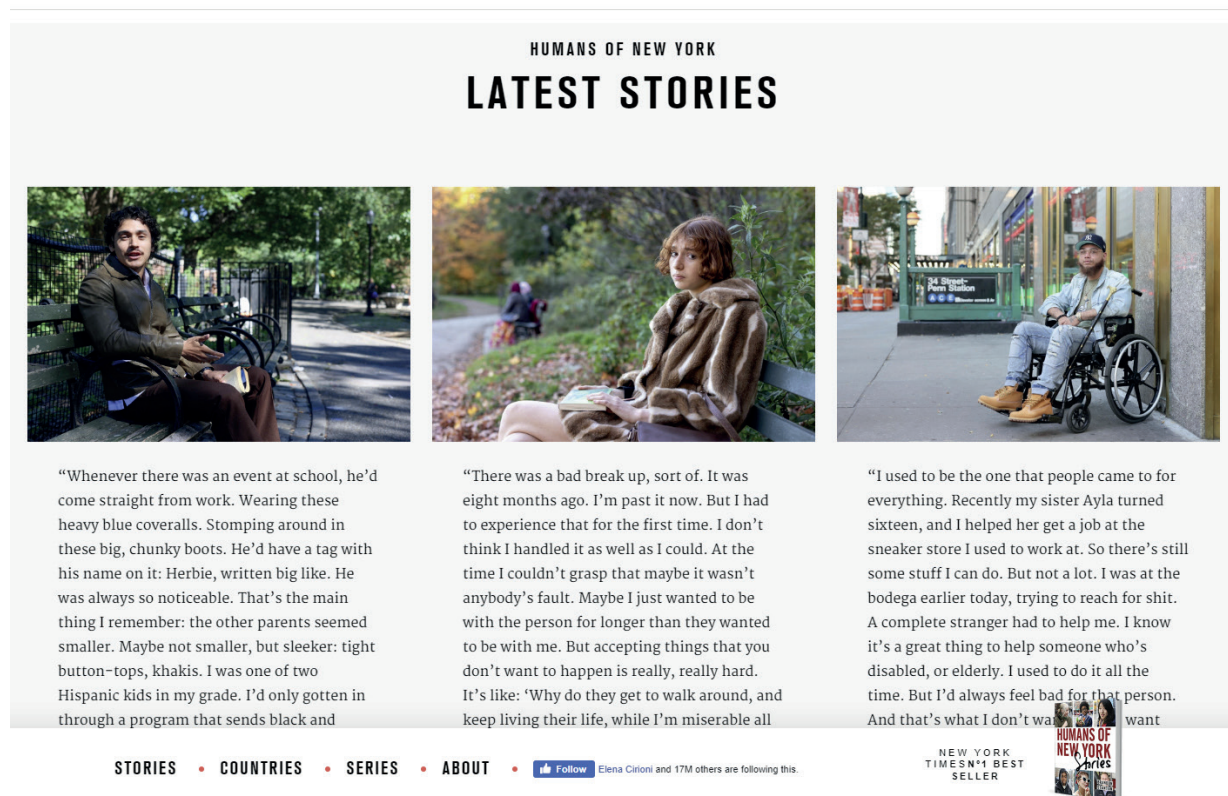


Figura 1. *Humans of New York*.

Ci troviamo ancora di fronte a uno spettro affatto ampio: in un estremo possiamo trovare un romanzo scritto tramite un programma di videoscrittura e dall'altro la stessa opera generata automaticamente da un'intelligenza artificiale, scenario che fino solo a qualche anno fa sembrava impossibile, ma che i recenti modelli di linguaggio basati su reti neurali, come quelli sottostanti le varie versioni di GPT, hanno reso concreto. Per provare a mettere ordine e classificare adeguatamente tutti i possibili casi può essere utile applicare una metodologia già proposta in precedenza per l'*Electronic Literature* (Meschini, 2020a) e perciò estendibile con facilità al *Digital Storytelling*: basterà considerare le opportune differenze di grado per ciò che riguarda la non predominanza della componente linguistico-testuale e le maggiori finalità comunicativo-narrative rispetto a quelle estetiche o di pura ricerca, con una conseguente maggiore diffusione su larga scala<sup>7</sup>. La prima componente di questa metodologia sono i livelli che costituiscono una qualsiasi espressione creativa secondo Scott McCloud (1993, pp. 170-171), ossia, progredendo dall'interno verso l'esterno: l'idea o lo scopo; la forma; il linguaggio; la struttura; la tecnica; la superficie<sup>8</sup>. La seconda componente è stata definita da Wardrip-Fruin, nell'elencare le parti fondamentali di un'opera di letteratura elettronica, o se si preferisce di un qualsiasi programma: i dati; i processi; le interazioni; l'interfaccia utente e il contesto (2010, pp. 47-48). Quindi, nel caso dell'u-

7. Caratterizzata da una funzione di avanguardia, la letteratura elettronica può essere considerata un sottoinsieme specializzato del *Digital Storytelling*. Ciò permette inoltre di stabilire una relazione tra quest'ultimo e le *Digital Humanities* che vada oltre l'utilizzo delle forme di pubblicazione elettronica: a tutto ciò va anche aggiunta la *Digital Scholarship*, in cui la componente narrativa è affatto rilevante.

8. Utilizzando un approccio semiotico, la superficie corrisponde alla sostanza dell'espressione, la struttura alla forma dell'espressione, la forma alla forma del contenuto e l'idea-scopo alla sostanza del contenuto (Barthes, 1964, pp. 105-106). Per ciò che riguarda i livelli rimanenti, la tecnica equivale a ciò che i critici testuali definiscono la fase di produzione, con un'attenzione particolare agli aspetti pragmatici che dal processo creativo portano al prodotto finito, mentre il linguaggio riguarda le possibili classificazioni dell'opera in base sia alla struttura sia alla forma.

tilizzo di un word processor, dati, processi e interazioni si posizioneranno sui livelli più esterni. Al contrario la generazione automatica di un testo vedrà queste stesse componenti agire su quelli più interni. Nelle sue declinazioni più manifeste e diffuse, il *Digital Storytelling* si posiziona sui livelli intermedi, in quanto caratterizzato dalla compresenza, giustapposizione e interazione di codici comunicativi eterogenei, il tutto in una struttura non necessariamente lineare, e sempre con finalità o, perlomeno, modalità narrative.

Un ottimo esempio da cui partire è il progetto *Humans of New York*, <https://www.humansofnewyork.com/>, in cui intere vite vengono riassunte in poche righe, accompagnate da una fotografia. L'interattività è di fatto assente, essendo limitata alle funzionalità delle piattaforme social su cui questi stessi contenuti sono declinati, in particolare Facebook e Instagram. A farla da padrone è la narrazione per frammenti auto-contenuti, in continua espansione e senza un ordine prestabilito o un qualcosa che ricordi la linearità del racconto. Quanto appena scritto non può non richiamare una delle principali considerazioni sulle modalità espressive rese possibili dall'utilizzo del computer: la contrapposizione tra logica del racconto e logica del database.

## I nemici naturali non sono più quelli di una volta

Tra gli aspetti caratteristici cui viene spontaneo pensare nel parlare di *Digital Storytelling* troviamo l'interattività e la multicodicalità, in quanto specifici del medium computazionale. La tesi che si vuole proporre in questa sede è la rilevanza di un altro fattore: la combinazione di due principi apparentemente opposti, che Lev Manovich ha definito rispettivamente come database e racconto (Manovich, 2002)<sup>9</sup>. Com'è noto, le osservazioni dello studioso partono da un'opposizione dicotomica tanto che, senza mezzi termini, queste due forme culturali vengono definite «natural enemies» (ivi, p. 225). Va da sé come questo approccio sia in una prima fase più che comprensibile, soprattutto per demarcare un territorio inesplorato. Uno sviluppo fisiologico è però il passaggio da una contrapposizione tra opposti a un'interazione tra questi stessi principi, con maniere e gradazioni di volta in volta diverse.

Questo permette a database e racconto di passare dallo stato di nemici naturali a quello di alleati, o meglio ancora di «natural symbionts» (Hayles, 2007, p. 1603), ed è esattamente questo l'approccio che si giudica come più adeguato. In realtà molti degli ingredienti di questo tipo di rapporto erano stati già individuati da Manovich: vanno solo messi maggiormente a fuoco e in questo aiuta non poco poter analizzare venti anni di ulteriore evoluzione dell'ecosistema informativo. D'altro canto, per utilizzare una metafora affine all'argomento trattato, in diversi racconti, soprattutto se seriali, non è raro che due nemici si alleino contro un nemico comune, mantenendo però le loro specificità, la cui combinazione risulta essenziale. L'avversario da sconfiggere è ovviamente il disordine a livello informativo, mentre le rispettive specificità sono la tendenza verso la linearità e la diacronicità da un lato e la spazialità e la sincronicità dall'altro. Senza dover risalire a Kant e a tempo e spazio come le due principali modalità di organizzazione della realtà, questa stessa contrapposizione e interazione si può trovare in numerosi altri contesti,

9. Gli aspetti elencati mettono in relazione il *Digital Storytelling* rispettivamente con i videogiochi e con il *Transmedia Storytelling*. Come verrà argomentato in seguito, i primi possono essere considerati una forma di narrazione digitale, e quest'ultima a sua volta può essere parte integrante di un asset transmediale.

che esulano dall'ambito prettamente informatico. Ciò dimostra come ci si trovi di fronte a una questione di largo respiro, sottolineando al tempo stesso l'utilità di effettuare parallelismi con altri ambiti culturali, adottando una prospettiva più ampia<sup>10</sup>.

Ad un livello cognitivo questa stessa distinzione e relativa interazione si ritrova nelle due diverse forme di organizzazione della memoria: i *frame* e gli *script* (Calabrese, 2020, pp. 33-36), successivamente riprese nell'intelligenza artificiale all'interno delle varie modalità di rappresentazione della conoscenza (Ciotti & Roncaglia, 2000, pp. 251-256). I *frame* sono degli schemi basati su relazioni semantiche tra entità, che permettono da un dettaglio di risalire al contesto generale in cui ci si trova in un particolare momento. Gli *script* invece, come dice il nome, sono dei copioni prestabiliti che indicano come comportarsi data una situazione specifica, ossia quella individuata grazie ai *frame*. Va da sé come si innesti un rapporto di circolarità, in quanto durante uno *script* è possibile incappare in un elemento che porta a un altro *frame* e così via.

Passando al piano storico-culturale un rapporto simile si ritrova sotto numerose forme. A mano a mano che i mezzi di comunicazione hanno reso la trasmissione sincrona di informazioni sempre più pervasiva e globale, alla forma culturale del racconto, basata sulla progressione lineare e in quel momento predominante, se ne sono affiancate altre che hanno nella spazialità la loro caratteristica precipua. Esempi significativi sono il rizoma di Deleuze e Guattari, le eterotopie di Foucault o la molteplicità di Calvino nelle lezioni americane<sup>11</sup>. Sembra esserci una tensione costante tra queste due modalità: quando è una a dominare si ricorda la rilevanza dell'altra, verso cui si cerca di tendere in una sorta di equilibrio, nelle forme e nei modi permessi dal combinato disposto della tecnologia sottostante e delle pratiche socioculturali sviluppatesi. Tanto che nello scenario attuale, in cui spazialità e sincronicità sono le specie dominanti nel panorama e nelle forme culturali, viene sottolineata più volte l'importanza delle loro controparti in quanto «la cultura orizzontale non può fare a meno della cultura verticale» (Solimine & Zanchini, 2020).

Tutto questo è già una prima risposta alla domanda di Manovich riguardo la sopravvivenza del racconto nel panorama dei new media, dato che apparentemente «a database can support narrative, but there is nothing in the logic of the medium itself that would foster its generation» (Manovich, 2002, p. 228)<sup>12</sup>. Come la teoria dell'evoluzione insegna, ogni atto di sopravvivenza implica dei cambiamenti, quindi a fronte di database, o forme di basi di dati che supportano il racconto avremo anche dei racconti che tendono verso la forma del database. Ciò può sembrare più ovvio in quelle

10. George Landow nelle prime pagine di *HyperText* paragona le teorie ipertestuali di Theodore Nelson con quelle decostruzioniste di Jacques Derrida, evidenziando i numerosi punti in comune (Landow, 1992, pp. 2-3). Oltretutto, gli ipertesti possono essere assimilati ai database tramite la teoria dei grafi, in quanto strumento di modellazione logica (Sowa, 1976).

11. «[...] un rhizome ne commence et n'aboutit pas, il est toujours au milieu, entre les choses, inter-être, inter-mezzo» (Deleuze & Guattari, 1980, p. 36); «La grande hantise qui a obsédé le XIX<sup>ème</sup> siècle a été, on le sait, l'histoire [...] L'époque actuelle serait plutôt l'époque de l'espace» (Foucault, 1984, p. 46); «il romanzo contemporaneo come enciclopedia, come metodo di conoscenza, e soprattutto come rete di connessione tra i fatti, tra le persone, tra le cose del mondo» (Calvino, 1993, pp. 115-116).

12. Riprendendo il parallelismo con l'ipertestualità, la stessa questione era stata già posta diversi anni prima da Robert Coover, che in maniera più estrema aveva annunciato la morte del romanzo, dei libri e della testualità lineare di fronte alla diffusione su larga scala della letteratura e dei sistemi ipertestuali (Coover, 1992). Lo scenario in cui attualmente ci troviamo vede sì nel WorldWideWeb la componente principale dell'ecosistema informativo digitale, ma la dimensione puramente ipertestuale, per quanto fondamentale, è minoritaria rispetto ad altri fattori, come l'information retrieval, la multimedialità o la pubblicazione di frammenti di contenuti scollegati tra di loro. Inoltre, ciò che è avvenuto al romanzo rispetto alla letteratura elettronica sembra ricalcare il rapporto dinamico esistente tra mainstream e avanguardie artistiche descritto da John Yorke (2014, pp. 197-202): la narrativa a stampa è ben lungi dall'essere morta e in dei casi significativi ha inglobato, per quanto possibile, i principi dell'ipertestualità, cfr. ad esempio *4 3 2 1* di Paul Auster, sul piano del contenuto, e *S.* di Doug Dorst, per quello dell'espressione.

forme espressive con una forte base tecnologica e in cui la spazialità è una componente rilevante, come l'audiovisivo, il fumetto o i videogiochi, non a caso i principali componenti del *Transmedia Storytelling*, ma si ritrova anche nella forma di narrazione più legata alla testualità, ossia il romanzo<sup>13</sup>. Anche qua, se questo può apparire abbastanza intuitivo a livello di strutturazione e complessità della trama, ossia il piano del contenuto – aspetto su cui torneremo in seguito –, meno immediati sono quei casi in cui a essere sfruttato è, al contrario, il piano dell'espressione e in particolare la fisicità (spazialità) della pagina. Esempi di romanzi "databasizzati" possono essere opere come *Composition n. 1* di Marc Saporta (1963) o *Cain's Jawbone* (Mathers, 1934), che si basano proprio sui possibili ordinamenti delle pagine per ricostruire la storia, o crearne di nuove. Se invece consideriamo i testi, o meglio le strutture testuali, che tendono verso l'informazione data-centrica – tra cui dizionari, vocabolari, lessici o enciclopedie – come una forma di base di dati, allora il *Dizionario dei Chazari* di Milorad Pavić (1988) è un database narrativo, in quanto è possibile ricostruire la storia a mano a mano che si procede tra le varie voci che compongono il romanzo, ordinate alfabeticamente e con numerosi rimandi tra di loro.

L'aver citato esplicitamente l'informazione data-centrica, e implicitamente quella documento-centrica, ci permette di chiudere il cerchio e di ritornare alla dimensione computazionale dalla quale eravamo partiti. A un livello tecnologico, il documento digitale è il formato di file che più di tutti veicola la forma del racconto, e tra i metodi per rappresentarne struttura e contenuti troviamo la codifica testuale, basata sui linguaggi di marcatura. In questo ambito, la relazione tra documento e database è stata a lungo studiata e oggetto di discussione, concentrandosi in particolare sui concetti di struttura e modello (Raymond, Tompa & Wood, 1996).

Sono proprio questi ultimi fattori che permettono di fare un salto qualitativo nel riflettere sul rapporto tra database e racconto. Nell'introdurre l'idea di base di dati Manovich usa l'espressione «a structured collection of data» (2002, p. 218) e, nonostante subito dopo accenni alle operazioni possibili, come la ricerca e ai diversi modelli possibili, non si sofferma sulla sostanziale differenza tra struttura dati e, per l'appunto, modello di dati. Infatti a differenza del primo, quest'ultimo «consiste nella specificazione formale delle proprietà astratte degli oggetti rappresentati, insieme con le operazioni definibili su tali elementi e le restrizioni che si applicano alle diverse classi di oggetti» (Buzzetti, 1999, p. 135). Non a caso, Nancy Katherine Hayles, nel supportare la tesi già citata in precedenza secondo la quale database e racconto hanno un rapporto di simbiosi, cita spesso lo *Structured Query Language* (SQL) un linguaggio di dominio dichiarativo basato sull'algebra relazionale utilizzato per manipolare le basi di dati conformi al modello relazionale (Codd, 1970). Basato sulla logica del primo ordine e la teoria degli insiemi, il modello relazionale è estremamente significativo per i database, in quanto ha introdotto un rigore formale assente nei modelli precedenti, permettendo di passare dal livello fisico a quello logico nella rappresentazione dei dati, per aprire così le porte al livello concettuale (Chen, 1976). In particolare, rispetto agli altri modelli successivamente sviluppati, quello

13. Nonostante Manovich descriva il cinema «a sequential narrative» (2002, p. 232), va ricordata sia la sincronicità del racconto per immagini sia, soprattutto, la forte componente di spazialità presente nel processo del montaggio. Inoltre, nelle sceneggiature sottostanti i racconti audiovisivi è sempre più comune trovare strategie drammaturgiche che sembrano declinare la logica del database. Tra queste troviamo ad esempio la sovrapposizione tra generi, contesti, voci narranti e autoriali, registri stilistici e linguistici, le strutture non lineari e l'interazione tra la modalità drammatica e postdrammatica. Colpisce soprattutto l'uso di termini come *synaptic* che «emphasizes the part and the joining or dialogic mechanism between parts» (Castagno, 2020, p. 12) *markers*, «a self-reflexive word, sign, repetition or trope that illustrates or calls attention to key moments in a script» (*ibidem*), in quanto richiamano concetti tipici delle basi di dati.

relazionale si caratterizza per aspetti in comune al racconto, ossia l'attenzione alla consistenza e alla ridondanza.

La componente del modello è l'altra grande differenza esistente tra database e racconto, e permette di approfondire maggiormente il rapporto che intercorre tra di loro: nel database è esplicito e formalizzato mentre nel racconto è implicito e suscettibile di interpretazione. Difatti, come scrive Manovich parlando di new media, «The cognitive processes involved in understanding any cultural text are erroneously equated with an objectively existing structure of interactive links» (2002, p. 232). Sembra un'ennesima declinazione di quella distinzione tra processo e prodotto che compare frequentemente nelle riflessioni sul ruolo del computer a livello epistemologico, anche se stavolta il processo pende con forza verso la parte analogica. A livello conoscitivo nel racconto possiamo supporre la predominanza di un paradigma *discovery-understanding*: le informazioni che mano a mano vengono acquisite possono essere organizzate in una qualche struttura cognitiva, che a sua volta può essere rappresentata in una base di dati. Ciò sarà quanto più proficuo tanto più la narrazione sarà caratterizzata da diverse entità collegabili tra di loro in maniera non lineare, pratica che ricorre sempre più frequentemente: «What was once a risky innovative device, such as subjective narration or jumbled chronology, is now almost a cliché» (Mittell, 2015, p. 2)<sup>14</sup>. Nel database le due fasi si capovolgono, in quanto si può parlare di *understanding-discovery*: a partire da una struttura già esistente, e relativi dati<sup>15</sup>, grazie a determinate regole è possibile estrarre quelle informazioni che servono alla comprensione di un particolare fenomeno fino ad arrivare, volendo, alla generazione di un racconto<sup>16</sup>.

Ovviamente, in ognuno dei paradigmi le due fasi non sono separate, ma avvengono sinergicamente e a diversi livelli di granularità, in quanto una è funzionale all'altra. Parimenti la circolarità e complementarità di queste due modalità è quanto mai evidente e sembra ricalcare quella presente nel romanzo postmodernista nel passaggio da una condizione epistemologica a una ontologica e viceversa<sup>17</sup>. Il modello si colloca nella fase ontologica, che possiamo far corrispondere al prodotto, mentre la sua fruizione, attiva o passiva, in quella epistemologica, ossia il processo.

Il passo successivo è l'applicazione di una delle varie strutture narrative, come i tre atti di Field o il viaggio dell'eroe di Campbell, in quanto apre la porta a ulteriori consi-

14. A ben vedere si tratta di un'estensione della "2+2 rule" resa celebre da Andrew Stanton, lo sceneggiatore di *Toy Story*, in un TED Talk, [https://www.ted.com/talks/andrew\\_stanton\\_the\\_clues\\_to\\_a\\_great\\_story](https://www.ted.com/talks/andrew_stanton_the_clues_to_a_great_story), ma che in realtà si può far risalire a Billy Wilder: «[Don't give the audience four] Just give them two and two and let them add it up [...] They are going to play the game with you» (Stevens, 2007, p. 320). L'estensione consiste nel numero di elementi e la tipologia di operatori messi in campo, e alla sempre più frequente abitudine di lasciare qualche incognita.

15. Nel machine learning si trova un parallelismo simile, in cui la discriminante è sempre la presenza o meno di dati strutturati. Nell'apprendimento supervisionato, in cui il sistema viene allenato con un set di dati con caratteristiche definite, siamo nel paradigma *understanding-discovery*, in quanto l'input verrà classificato in base al modello proposto. Al contrario, nell'apprendimento non supervisionato i dati non sono etichettati, e tramite l'analisi vengono individuate delle caratteristiche comuni che ne permettono il raggruppamento, con una modalità *discovery-understanding*.

16. Come scrive Umberto Eco ne *Il pendolo di Foucault* riguardo le potenzialità del computer, «con il programma giusto fai anche gli anagrammi, se hai scritto un intero romanzo su un eroe sudista che si chiama Rhett Butler e una fanciulla capricciosa che si chiama Scarlett, e poi ti penti, non hai che da dare un ordine e Abu cambia tutti i Rhett Butler in principe Andreij e le Scarlett in Natascia, Atlanta in Mosca, e hai scritto guerra e pace» (Eco, 1988, p. 27). L'approccio proposto da Eco è puramente sintattico, ma apre le porte alla possibilità di generare una struttura narrativa a partire da un modello sottostante, cfr. ad esempio l'applicazione web Story Generator, <https://tvtropes.org/pmwiki/storygen.php>, del sito *TVTropes*, <https://tvtropes.org/>, un wiki incentrato sulle figure retoriche nella cultura pop. La possibilità di manipolare logicamente un modello formale è il motivo per cui «the database supports a variety of cultural forms that range from direct translation (i.e., a database stays a database) to a form whose logic is the opposite of the logic of the material form itself – narrative» (Manovich, 2002, p. 228).

17. «[...] push epistemological questions far enough and they "tip over" into ontological questions. By the same token, push ontological questions far enough and they tip over into epistemological questions—the sequence is not linear and unidirectional, but bidirectional and reversible» (McHale, 1987, p. 11).



derazioni, soprattutto per quel che riguarda l'approccio semiotico adottato da Manovich (2002, pp. 229-232), in cui il database viene fatto corrispondere all'asse paradigmatico, mentre il racconto a quello sintagmatico. La presenza di un modello narrativo permette di estendere il racconto sull'asse paradigmatico, mettendo di volta in volta in parallelo i vari snodi narrativi o i ruoli e le caratteristiche dei personaggi<sup>18</sup>. Allo stesso modo il modello relazionale dà rilevanza nel database all'asse sintagmatico: la normalizzazione è un procedimento necessario per diminuire la ridondanza e aumentare la consistenza dei dati, e si basa, tra le varie cose, sulla dipendenza funzionale tra i campi di uno stesso record, che richiama molto il rapporto di causa-effetto tra gli eventi in un racconto. Infine, possiamo trovare un movimento trasversale tra questi due assi sia nel racconto sia nel database. Nel primo caso è con il *Transmedia Storytelling* (corsivo mio), «a process where *integral elements* of a fiction get *dispersed systematically* across multiple delivery channels» (Jenkins, 2007). Nel secondo è tramite l'operazione chiave del modello relazionale, ossia la correlazione – il JOIN nel linguaggio SQL –, grazie alla quale vengono integrati dati di relazioni diverse tramite l'uguaglianza tra i valori di specifici attributi. È difficile non notare una forte similitudine concettuale tra questi due casi, in quanto il fattore comune è proprio la correlazione basata su elementi corrispondenti.

## Il racconto, il database e il gioco

L'approccio semiotico, insieme a quanto scritto finora, permette di prendere in esame una questione non poco dibattuta, ossia se i videogiochi possano essere considerati una forma di narrazione e di conseguenza, data la loro natura, di *Digital Storytelling*. Per Manovich la questione non si pone: «Computer games, for instance, are experienced by their players as narratives» (2002, p. 221). A supporto di questa affermazione troviamo il continuo incremento di elementi narrativi in questo medium, all'aumentare delle sue capacità rappresentative<sup>19</sup>. Ad esempio, basterebbe citare il caso di *The Last of Us*, videogioco adattato in una serie TV e in entrambi i casi successo sia di critica sia di pubblico.

Ciò nonostante nell'ambito degli studi videoludici la diatriba tra narratologi e ludologi – contrapposizione che ricorda non poco quella tra logica del racconto e logica del database – non sembra essersi risolta e continua a rimanere aperta la domanda sul tipo di storia raccontata in determinati casi: «It is harder to understand Tetris, where you must combine a series of falling bricks» (Juul, 2001). Una prima possibile risposta potrebbe essere sul fatto che *Tetris* rappresenti una metafora della complessità, o che si tratti di «the lowest degree of narrativity» (Ryan, 2001). Proviamo però a dare una definizione più

18. Va segnalata la tabella sinottica comparativa dei più diffusi modelli narrativi elaborata da John Yorke, che può essere considerata come lo schema di una base di dati (Yorke, 2014, p. 256). A questo punto è però necessario fare una precisazione, in quanto questi modelli si applicano alla trama classica del racconto, ciò che McKee chiama *archplot*, caratterizzata dalla presenza di un protagonista principale, un conflitto esterno, una progressione lineare, un rapporto di consequenzialità e coerenza tra gli eventi e un finale chiuso. L'*archplot* è, però, solo uno dei vertici di un triangolo ideale, che vede presenti anche il *miniplot* – con più protagonisti, un conflitto interno e un finale aperto – e l'*antiplot*, in cui a dominare è il tempo non lineare, la casualità e l'incoerenza tra gli eventi (McKee, 1997, pp. 44-58). È evidente come il *miniplot* e, soprattutto, l'*antiplot*, tendano verso l'asse paradigmatico e di conseguenza la logica del database: non a caso quando Manovich scrive del "Database Cinema" ne elenca diverse caratteristiche (2002, pp. 237-243).

19. Con una sorta di strano ma speculare parallelismo, a esplicitare la componente relativa al racconto nei primi anni Ottanta erano da un lato le avventure testuali come la celebre trilogia di *Zork* della Infocom, in cui il lato grafico era totalmente assente, e dall'altro quelli basati su laser disc come *Dragon's Lair*, dalla resa grafica da cartone animato, sbalorditiva per l'epoca, ma controbilanciati da una giocabilità limitata.

precisa, partendo dalle basi. A contraddistinguere il videogioco è senza ombra di dubbio l'interattività, che si declina nel *gameplay*: l'insieme delle possibili azioni permesse all'utente in un determinato momento e in uno specifico contesto virtuale per poterlo così influenzare e cambiarne lo stato, ricevendo in questo modo stimoli che a loro volta permetteranno determinate azioni sempre caratterizzate da un potenziale mutamento di stato. Il già citato concetto di modello sembra attagliarsi perfettamente a questa definizione, e abbiamo visto come si porti con sé la componente del database, che, al contrario, Manovich sembra escludere dal contesto videoludico. Facendo un parallelismo con le altre forme espressive, una giustapposizione sequenziale di termini appartenenti a un dato vocabolario, a loro volta composti da caratteri di uno specifico alfabeto è quello che caratterizza il testo. Sostituendo ai caratteri i fotogrammi si parla di cinema, mentre con le immagini pittoriche abbiamo il fumetto. In tutti i casi citati le finalità narrative non sono mai immediate, anzi, tendenzialmente i primi utilizzi di un qualsiasi strumento espressivo sono principalmente informativi e documentali, cui segue fisiologicamente una declinazione artistico-narrativa.

Il videogioco ha sì una natura informativa, in particolare per quello che riguarda il suo stesso scopo e relativo possibile risultato da raggiungere, ma l'esperienza che propone è di tipo esperienziale-emotivo. Il paradigma sembra appartenere al racconto, *discovery-understanding*, solo che la prima fase appartiene al mondo del database, in quanto l'interattività si fonda su regole logiche ben precise che possono essere sì combinate ma non modificate, così come gli operatori dell'algebra relazionale. A voler essere precisi, più che di scoperta si dovrebbe parlare di costruzione, di esplorazione non deterministica di uno dei tanti potenziali racconti resi possibili dal modello sottostante (Aloupis, Demaine, Guo & Viglietta, 2014).

Se però il videogioco si basa sulla logica del database per abbracciare quella del racconto, rimane aperta la domanda su quale storia venga raccontata da *Tetris*. Qua torna affatto utile la semiotica e nello specifico la distinzione effettuata da C.S. Peirce tra segni simbolici, indicali e iconici, in cui la corrispondenza con gli oggetti cui fanno riferimento avviene in base rispettivamente a una convenzione arbitraria – un operatore matematico –, a una connessione esistente – il fumo per il fuoco – e infine alla presenza di caratteristiche qualitative in comune – un ritratto – (Atkin, 2022). Oltre al segno in sé, che possiamo far corrispondere all'asse sincronico/paradigmatico, va anche considerato ciò che quel segno è in grado di effettuare all'interno del *gameplay*, tipicamente azioni fisiche o interazioni linguistiche, l'asse diacronico/sintagmatico. Quindi *The Last of Us* è (la costruzione di) un racconto iconico, mentre *Tetris* un racconto simbolico, così come può esserlo un'espressione matematica (Lolli, 2018)<sup>20</sup>. La componente indicale risulta utile per quei casi in cui le caratteristiche hardware erano talmente limitate da non permettere una seppur minima rappresentazione iconica, nonostante la storia lo fosse, ed era necessario basarsi maggiormente sulle azioni che il segno poteva effettuare. Un esempio classico è *Adventure*, videogioco del 1980 per il sistema Atari, in cui il protagonista, un cavaliere che deve sconfiggere tre draghi, è rappresentato graficamente da un quadrato<sup>21</sup>.

20. Torna utile a riguardo l'esperimento di Fritz Heider e Marianne Simmel del 1944, <https://youtu.be/8FIEZXMU-M2I>, in cui il movimento più o meno casuale di forme geometriche è stato interpretato nella quasi totalità dei casi come una storia vera e propria (Rose, 2013, p. xi).

21. Non a caso, un contributo fondamentale per la connotazione del racconto era dato dai manuali e dalle illustrazioni – il paratesto e i codici bibliografici – che accompagnavano il supporto elettronico. Tutto ciò, insieme all'aspetto paradigmatico del livello iconico, si è evoluto in quello che ora viene chiamato *lore*, ossia il contesto narrativo di ampio respiro all'interno del quale si svolgono gli eventi del gioco.

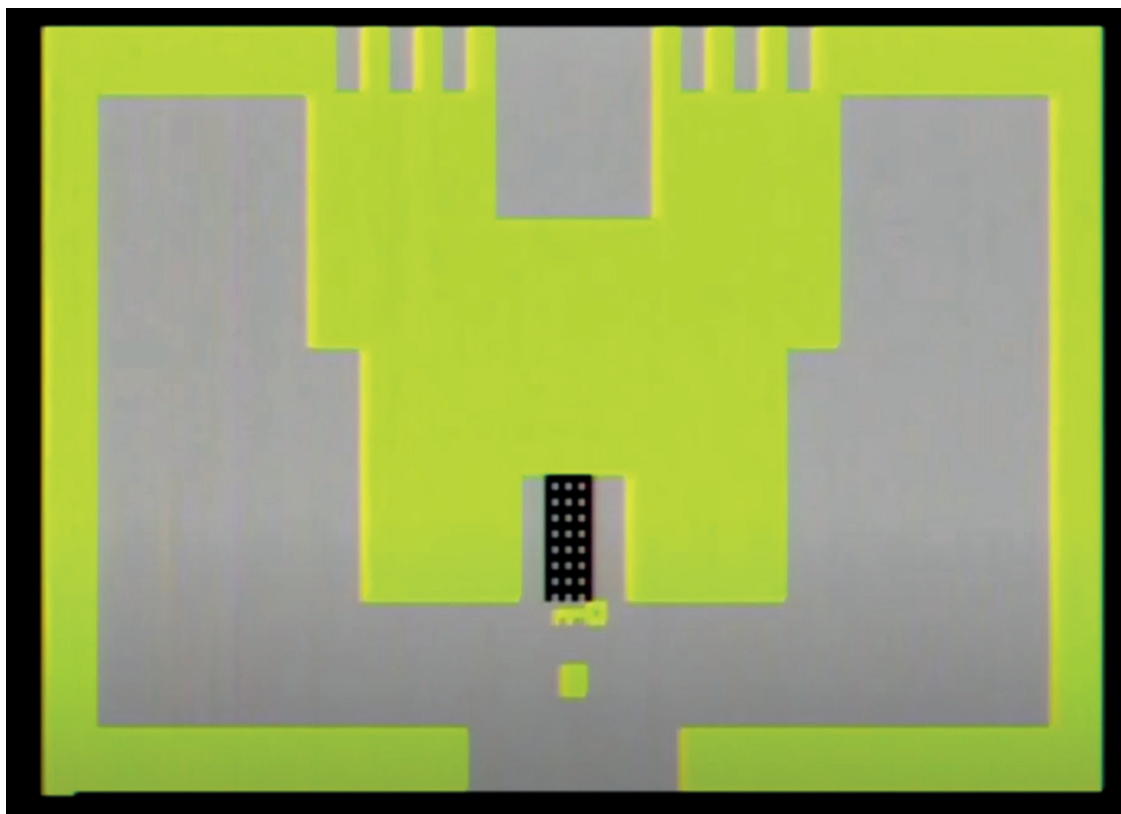


Figura 2. *Adventure*.

A questo livello di costruzione interattiva del racconto si può aggiungere una dimensione puramente narrativa. Anche in questo caso, a seconda delle possibilità espressive legate alla potenza tecnologica, si può andare da una singola frase – come «Thank you Mario! But our princess is in another castle» – alle più recenti sequenze cinematiche. Quindi, da un lato i meccanismi di gioco sono compatibili con le strutture del racconto: in *Through the Looking-Glass* di Lewis Carroll l'avventura di Alice assume la forma di una partita a scacchi, e sulle «situazioni di gioco e l'intreccio come "partita"» si basa Umberto Eco nell'analizzare i romanzi di Ian Fleming (1965, p. 93). Dall'altro anche i giochi puramente simbolici, come gli appena citati scacchi, o apparentemente privi di forti elementi narrativi, ad esempio quelli appartenenti alla categoria sportiva, presentano sempre più frequentemente un'opzione *storymode* per collegare eventi altrimenti slegati tra di loro.

Si mette in atto un circolo virtuoso tra interazione e narrazione, un ulteriore esempio di una circolarità bidirezionale tra due aspetti apparentemente contrapposti, che fa del videogioco un'esperienza unica. Certo, in maniera né lineare né semplice: nelle parti pienamente interattive lo spazio cognitivo disponibile per veicolare informazioni altre rispetto alla meccanica del gioco è limitato, e si fa uso di momenti in cui l'utente diventa spettatore inerte, annullando di fatto l'interazione. Come combinare al meglio questi due aspetti è un qualcosa di decisamente non banale e ancora in fase di definizione (Rose, 2013, pp. 111-113); nonostante ciò quest'immersività attiva, questo continuo atto di scrittura da parte del lettore a diversi livelli di granularità, dalla singola azione tra le tante possibili in un determinato momento fino al percorso da scegliere, è l'elemento chiave per mettere in atto con successo modelli difficilmente realizzabili in altri contesti, come le storie a bivi. Il passo successivo è l'*open world*, la possibilità di esplorare liberamente un mondo virtuale decidendo di volta in volta quali azioni intraprendere o meno, un'ulteriore commistione tra racconto e database (ivi, pp. 113-121).

Come se tutto questo non bastasse, la dimensione di rete, sia collaborativa sia oppositiva, apre nuovi scenari: se i social network sono il romanzo collettivo che la maggior parte di noi sta continuamente scrivendo, allora i MMORPG – i giochi di ruolo online diretti discendenti dei MUD e MOO a base testuale, e con bacini di utenti che vanno dalle migliaia in su, fino ad arrivare a milioni per *World of Warcraft* – grazie all'elemento performativo sono le pièce teatrali collettive, in cui reale e virtuale spesso s'intrecciano. *EVE Online*, <http://www.eveonline.com>, ha un'ambientazione fantascientifica e buona parte del suo fascino si basa sulle complesse strategie politiche e di commercio tra le varie corporazioni. Sean Smith, funzionario del dipartimento degli Stati Uniti, era noto in *EVE* come *Vile Rat*, uno dei più stimati diplomatici e in grado di negoziare abilmente tra le varie fazioni. Deceduto nel 2012 in un attentato terroristico, è stato ricordato in questo mondo virtuale con una cerimonia funebre in cui gli sono stati tributati i massimi onori da un numero elevato di partecipanti<sup>22</sup>.

Infine, le sperimentazioni e, seppure in maniera controintuitiva, le ibridazioni sono un forte indizio del poter considerare il videogioco come una forma espressiva autonoma. *Journey*, <http://thatgamecompany.com/journey/>, *Dear Esther*, <http://dear-esther.com/>, o *That Dragon, Cancer*, <http://www.thatdragoncancer.com/>, sono titoli con diversi riconoscimenti della critica al loro attivo e che continuano la tradizione di *Myst*, enorme successo dei primi anni Novanta, accentuandone le caratteristiche di esplorazione con finalità estetico-immersive a discapito del raggiungimento di un particolare scopo, sottolineandone così, nonostante o forse proprio grazie a questa mancanza, il potenziale narrativo. In particolare l'ultimo, *That Dragon, Cancer*, ha un contenuto a forte partecipazione emotiva: è stato sviluppato da una coppia di genitori a partire da un'esperienza concreta, la perdita di un figlio, Joel, in tenera età a causa di un male incurabile, e riproduce molte delle esperienze da loro vissute. La scelta di basarsi sul medium videoludico è stata fatta non certo con finalità commerciali bensì funzionali, in quanto giudicato come il modo più adeguato, rispetto a un romanzo, un film o un fumetto per comunicare e condividere il dramma provato. L'efficacia comunicativa ed emotiva è dovuta al vivere attivamente, sia in scenari aderenti alla realtà sia traslati in una dimensione immaginaria, gli eventi relativi alla malattia e alle cure effettuate. Il continuo sottotesto è la speranza che compiendo con successo le varie azioni, così come di solito avviene in questi ambienti virtuali, si giunga a una risoluzione positiva. L'aspettativa viene però contraddetta dall'inevitabile tragico finale, in cui, per amplificare il senso di disfatta vengono mostrate delle foto di Joel, il cui volto fino a quel momento era totalmente anonimo in quanto rappresentato solo tramite poligoni. Il passaggio da un virtuale generalizzato a un concreto individuale, dal simbolico all'iconico, e riconducibile a una tragedia concreta, amplifica il senso di ineluttabile sconfitta provato dal giocatore.

Per concludere, questa sempre maggiore pervasività del racconto nel videogioco ha come controparte una reazione uguale e contraria, che si va a inserire perfettamente nel discorso affrontato in queste pagine. La letteratura e le altre forme di narrazione non possono più ignorare il videogioco e i cambiamenti che ha portato sia come grammatica sia come linguaggio. Quello a cui assistiamo in questo caso specifico è sintomatico dell'incontro tra narrazione e strumento computazionale, e consiste in un mutamento su due livelli, extra e intradiegetico. All'interno della storia, aumentano il ritmo, i punti di vista, il numero dei personaggi e la conseguente complessità dell'intreccio. Al di fuori l'interazione viene declinata nell'assetto transmediale, nella frammentazione della storia in diverse

22. Vedi *EVE Online: Vile Rat Cyno Vigil Tribute*, <https://youtu.be/pzBGHNzGi8M>.



Figura 3. *That Dragon, Cancer*.

unità – ognuna con diversi gradi di autonomia narrativa e relativa interdipendenza, interattività e commistione di codici comunicativi – e nella fruibilità su piattaforme diverse, con relativa ricostruzione da parte del fruitore. Quest'ultimo aspetto rappresenta la manifestazione più concreta della rivoluzione preannunciata, e mai avveratasi, dalla letteratura ipertestuale (Mangen & van der Well, 2017). L'introduzione del calcolatore ha cambiato il modo con cui vengono raccontate le storie, ma ciò è avvenuto in maniera diversa da come era stato previsto, tratto tipico degli scenari complessi. Il *Digital Storytelling* non va dunque considerato come un qualcosa di transeunte, bensì una manifestazione significativa di un processo di più ampio respiro, in cui è possibile identificare dei principi di base che permettono di comprendere maggiormente il fenomeno generale.

## Bibliografia

Alexander, B. (2017). *The New Digital Storytelling: Creating Narratives with New Media*. Praeger Publisher.

Aloupis, G., Demaine, E.D., Guo, A., & Viglietta, G. (2014). Classic Nintendo Games Are (Computationally) Hard. In A. Ferro, F. Luccio & P. Widmayer (Eds.), *Fun with Algorithms. FUN 2014. Lecture Notes in Computer Science*, 8496 (pp. 40-51). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-07890-8\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-319-07890-8_4).

Atkin, A. (2023). Peirce's Theory of Signs. In E.N. Zalta & U. Nodelman (Eds.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2023 Edition)*. Metaphysics Research Lab, Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/spr2023/entries/peirce-semiotics/>.

Barthes, R. (1964). Éléments de sémiologie. *Communications*, 4, 91-135.

Buzzetti, D. (1999). Rappresentazione digitale e modello del testo. In *Il ruolo del modello nella scienza e nel sapere* (pp. 127-161). Accademia Nazionale dei Lincei.

Calabrese, S. (2020). *Neuronarrazioni*. Editrice Bibliografica.

Calvino, I. (1993). *Le lezioni americane: sei proposte per il prossimo millennio*. Mondadori.

- Campbell, J. (1949). *The Hero with a Thousand Faces*. Pantheon Books.
- Castagno, P. (2020). Introduction. In P. Castagno (Ed.), *Collaborative Playwriting: Polyvocal Approaches from the EU Collective Plays Project* (pp. 1-24). Routledge.
- Chen, P.P. (1976). The entity-relationship model-toward a unified view of data. *ACM Transaction on Database System* 1(1), 9-36. <https://doi.org/10.1145/320434.320440>.
- Ciotti, F., & Roncaglia, G. (2000). *Il mondo digitale: introduzione ai nuovi media*. Laterza.
- Codd, E.F. (1970). A relational model of data for large shared data banks. *Communications of the ACM*, 13(6), 377-387. <https://doi.org/10.1145/362384.362685>.
- Coover, R. (1992, giugno 21). The End of Books. *The New York Times*. <https://archive.nytimes.com/www.nytimes.com/books/98/09/27/specials/coover-end.html>.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (1980). *Mille plateaux: capitalismo et schizophrénie* 2. Les Éditions de Minuit.
- Eco, U. (1965). Le strutture narrative in Fleming. In O. Del Buono & U. Eco (Eds.), *Il caso Bond* (pp. 73-122). Bompiani.
- Eco, U. (1988). *Il pendolo di Foucault*. Bompiani.
- Ferraro, G. (2020). *Teorie della narrazione: dai racconti tradizionali all'odierno «storytelling»*. Carocci.
- Foucault, M. (1984). Des Espace Autres. *Architecture /Mouvement/ Continuité*, 5, 46-49. <https://foucault.info/documents/heterotopia/foucault.heteroTopia.fr/>.
- Hayles, N.K. (2007). Narrative and Database: Natural Symbionts. *PMLA*, 122(5), 1603-1608. <http://www.jstor.org/stable/25501808>.
- Jarvis, J. (2019, aprile 24). A Coming Crisis of Cognition. Storytelling and the Ebb of Explanation. *Whither news?* <https://medium.com/whither-news/a-coming-crisis-of-cognition-df11af616c77>.
- Jenkins, H. (2007, marzo 21). Transmedia Storytelling 101. *Pop Junctions*. [http://henry-jenkins.org/blog/2007/03/transmedia\\_storytelling\\_101.html](http://henry-jenkins.org/blog/2007/03/transmedia_storytelling_101.html).
- Jull, J. (2001). Games Telling stories? A brief note on games and narratives. *Game Studies*, 1(1). <http://www.gamestudies.org/0101/juul-gts/>.
- Landow, G. (1992). *Hypertext: The Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology*. John Hopkins University Press.
- Lolli, G. (2018). *Matematica come narrazione*. Il Mulino.
- Mangen, A., & van der Well, A. (2017). Why don't we read hypertext novels? *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 23(2), 166-181. <https://doi.org/10.1177/1354856515586042>.
- Manovich, L. (2002). *The Language of New Media*. MIT Press.
- Marchese, A. (1983). *L'officina del racconto: semiotica della narritività*. Mondadori.
- Mathers, E.P. (1934). *Cain's Jawbone*. Victor Gollancz Ltd.
- McCloud, S. (1993). *Understanding Comic: The Invisible Art*. Tundra Publishing.
- McHale, B. (1987). *Postmodernist Fiction*. Routledge.
- McKee, R. (1997). *Story: Style, Structure, Substance, and the Principles of Screenwriting*. HarperCollins.
- Meschini, F. (2020a). Literature, Book, Computer and Narration. Models and Shapes of Electronic Literature. *JLIS.It*, 11(2), 91-107. <https://doi.org/10.4403/jlis.it-12621>.
- Meschini, F. (2020b). #bookstories #librarystories. I luoghi e gli istanti dei libri e delle biblioteche su Instagram. *Biblioteche oggi*, 38(7), 28-36. <http://dx.doi.org/10.3302/0392-8586-202007-028-1>.
- Mittel, J. (2015). *Complex Tv*. NYU Press.

- Pavić, M. (1988). *Dizionario dei Chazari: romanzo lessico*. Garzanti.
- Perissinotto, A. (2020). *Raccontare: strategie e tecniche di storytelling*. Laterza.
- Raymond, D., Tompa, F., & Wood, D. (1996). From data representation to data model: Meta-semantic issues in the evolution of SGML. *Computer Standards & Interfaces*, 18(1), 25-36. [https://doi.org/10.1016/0920-5489\(96\)00033-5](https://doi.org/10.1016/0920-5489(96)00033-5).
- Ryan, M.L. (2001). Beyond Myth and Metaphor – The Case of Narrative in Digital Media. *Game Studies*, 1(1). <https://www.gamestudies.org/0101/ryan/>.
- Rose, F. (2013). *Immersi nelle storie: il mestiere di raccontare nell'era di Internet*. Co-dice edizioni.
- Saporta, M. (1963). *Composition no. 1*. Simon & Schuster.
- Smith, J. (2019, agosto 19). Is Your Data Story Actually A Story? *Nightingale*. <https://medium.com/nightingale/is-your-data-story-actually-a-story-3d1fa52394d9>.
- Solimine, G., & Zanchini, G. (2020). *La cultura orizzontale*. Laterza.
- Sordi, P. (2018). *La macchina dello storytelling*. Bordeaux.
- Sowa, J.F. (1976). Conceptual Graphs for a Data Base Interface. *IBM Journal of Research and Development*, 20(4), 336-357. <https://doi.org/10.1147/rd.204.0336>.
- Stevens, G. (2007). *Conversations with the Great Moviemakers of Hollywood's Golden Age at the American Film Institute*. Knopf Publisher.
- Thompson, D. (2012, dicembre 21). "Snow Fall" Isn't the Future of Journalism And that's not a bad thing. *The Atlantic*. <https://www.theatlantic.com/business/archive/2012/12/snow-fall-isnt-the-future-of-journalism/266555/>.
- Vivarelli, M. (2013). *Le dimensioni della bibliografia: scrivere di libri al tempo della rete*. Carocci.
- Vogler, C. (1992). *The Writer's Journey: Mythic Structure for Storytellers and Screenwriters*. Michael Wiese Productions.
- Yorke, J. (2014). *Into the Woods: How Stories Work and Why We Tell Them*. Penguin Books.
- Zurovac, E. (2017, luglio 3). La storia delle storie. Snapchat da ieri a oggi. *Le macchine volanti*. <https://web.archive.org/web/20220129052031/http://www.lemacchinevolanti.it/appfondimenti/la-storia-delle-storie-snapchat-da-ieri-a-oggi>.

Data di ultima consultazione dei siti web: 31/03/2023.

