

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Alta Formazione Artistica, Musicale e Coreutica

Conservatorio di Musica “G. B. Martini”
Bologna

Diploma accademico di I livello
Musica Elettronica - indirizzo Musica Applicata

GAME TRIGGERED
La musica adattiva nei video games

Relatore: Prof. Maurizio Pisati

Candidato: Irene Cavazzoni Pederzini
Matricola 8841

Sessione Invernale A.A. 2016/2017

Indice

Introduzione	1
Ludomusicologia	1
Un filo invisibile	3
1.0 Orientamento	3
1.1 Classificazioni essenziali – <i>Classificazioni di genere, struttura dei livelli, target</i>	4
1.1.1 Genere – <i>macro categorie e sottogeneri</i>	5
1.1.2 Livelli vs Mondi	11
1.1.3 Players’ motives	12
1.2 Videogioco vs Film	14
1.3 Immersione – <i>trionfo dell’evasione</i>	19
1.3.1 The SCI model – <i>musica, componenti narrative e comunicazione emotiva</i>	20
1.3.2 The Ali Model – <i>competenze, literacy musicale e ludoliteracy</i>	21
2.0 Musica Adattiva – <i>modellazione sulla mappa</i>	24
2.1 Nomenclatura	24
2.1.2 Musica lineare vs non-lineare	26
2.1.3 Ripetizione - bonus o malus? – <i>concentrazione e affaticamento uditivo</i>	27
2.2 Tecniche compositive - Midi vs Audio	29
2.3 Audio Scores	30
2.3.1 Horizontal Re-sequencing	30

2.3.2 Vertical Remixing.....	33
2.4 MIDI-based Variability.....	36
2.4.1 <i>Intelligent Music Systems e Musica Generativa</i>	37
2.5 Middleware	38
3.0 Dark Lord – The Duel	40
3.1 Presentazioni – <i>August vs Dark Lord</i>	41
3.2 Dati principali – <i>a 2D scrolling fantasy</i>	43
3.2.1 <i>Stages, scenes, phases</i>	45
3.3 Progressione narrativa lineare.....	46
3.3.1 Die and retry – <i>Management creativo della frustrazione</i>	46
3.3.2 Sincronia – <i>il ritmo del gioco</i>	47
3.3.3 Menu e dialoghi.....	48
3.4 Immersione.....	50
3.5. Struttura della musica adattiva di <i>Dark Lord</i> – <i>orizzontale vs verticale</i>	53
Conclusione	55
Bibliografia	56

Introduzione

Trigger, Noun: **1**A small device that releases a spring or catch and so sets off a mechanism, especially in order to fire a gun.

*'he pulled the trigger of the shotgun'*¹

Ludomusicologia

Il videogioco è un tipo di intrattenimento artistico che si è guadagnato, nella sua breve storia, una posizione di notevole interesse; in primis, come mercato in continua espansione e dal fatturato impressionante, secondariamente, ma non per importanza, ha assunto un ruolo determinante nella cultura di diverse giovani - non necessariamente *giovanissime* - generazioni. Un video gioco, al giorno d'oggi, è il risultato di studi e processi sempre più complessi, dettagliati, ma anche più vari ed esteticamente ricercati. Questo sviluppo tiene ovviamente conto, e in larga parte, delle componenti acustiche e musicali.

C'è una ragione per la quale il giocatore riesce molto spesso ad addentrarsi senza troppe difficoltà in mondi virtuali completamente diversi gli uni dagli altri e sempre molto coinvolgenti: i meccanismi per un'esperienza sempre più completa e fluida evolvono di giorno in giorno. Ciò comprende anche un costante approfondimento teorico, che conta di numerose ricerche in ambito accademico e non.

Nel caso specifico della musica per videogiochi, oramai si parla addirittura di *ludomusicologia*², una branca neonata che promette di avanzare velocemente verso una comprensione maggiore dei meccanismi della mente, del gioco e su come fornire il perfetto intermediario musicale fra essi, per garantire esperienze di successo sia da un punto di vista artistico che da un punto di vista commerciale.

¹ <https://en.oxforddictionaries.com/definition/trigger>

² <http://www.ludomusicology.org/studies-game-sound-music/>

Un filo invisibile

Anzitutto, da un punto di vista prettamente tecnico, è il caso di partire da un concetto tanto semplice quanto fondamentale per questo elaborato: il significato di *trigger*.

Si tratta di un sostantivo inglese che significa, nel più banale dei casi, *grilletto*, *innesco*. All'interno del *game design*, sono definiti *trigger* quegli eventi che, banalmente, scatenano un altro evento conseguente.

Per quanto riguarda la musica per il gioco, spesso un *trigger* funge da filo invisibile che, come una trappola, una volta calpestato fa scattare un meccanismo che dà luogo a un cambiamento rispetto alla situazione a cui ci eravamo abituati.

In psicologia si usa il termine *trigger* per indicare lo stesso concetto - spesso associato a traumi ed esperienze negative, per cui un evento *trigger* può indurre il panico o mettere in agitazione alcuni individui, ma che, tecnicamente, può essere collegato ad un qualunque altro stato emotivo; come in un gioco di matrioske, ciò che è stato azionato dai *trigger* del gioco, come una nuova e mutevole colonna sonora, si traduce in un *trigger* a livello psicologico nel giocatore. Per esempio: il nostro personaggio subisce gravi danni durante una battaglia all'interno di un gioco d'azione; il suo stato di salute *innesca* un brano scritto specificatamente per quel contesto - molto probabilmente una musica snervante, di *suspense* - che a sua volta innesca nel giocatore un senso di ansia. È l'ennesimo stimolo per cui il giocatore si convincerà a cercare di porre rimedio alla situazione.

Questo elaborato si pone come obiettivo quello di presentare ad un pubblico non necessariamente esperto l'esistenza della musica *adattiva*, ossia programmata per reagire e variare in tempo reale in base ai *trigger* del gioco, i vantaggi che comporta e le tecniche finora utilizzate. Il primo capitolo servirà ad orientare il lettore, mettendolo a conoscenza di aspetti di base per l'analisi di un qualunque prodotto videoludico - operazione fondamentale, sia per lo studio che per la realizzazione di una eventuale *soundtrack* -, mentre il secondo presenterà più specificamente le tecniche in uso e le varie sfumature della musica adattiva.

Il terzo capitolo, infine, utilizzando come *fil rouge* l'analisi della *demo* di un gioco originale mai pubblicato, di cui studieremo le soluzioni possibili in vista della progettazione di una colonna sonora adattiva efficace, ripercorre le tappe segnate nei primi due capitoli.

1.0 Orientamento

Editorials that argue "video games matter now" have always made me cringe. Video games have always mattered! Look back over the past 50 years and you see the influence of video games on electronic music, on the special effects on movies, on the military, on increasing the popularity of personal computers.³

Basta avere un briciolo di esperienza come giocatore occasionale per destreggiarsi fra la maggior parte dei termini essenziali che servono a comprendere un videogioco. Tuttavia, non tutti hanno avuto modo di imparare le “basi” di questo vocabolario; inoltre, pur conoscendo questi concetti, è ugualmente utile definire meglio alcuni aspetti che diversificano i giochi gli uni dagli altri, specialmente nell’ottica della composizione di una colonna sonora dedicata. Ad esempio, se ad un compositore viene proposto di fare le musiche per un *adventure game*, quali parametri dovrà tenere in considerazione?

Quante ore può durare potenzialmente un *open world*?

Quanti finali diversi può presentare una trama?

Più avanti nel capitolo vedremo, più in particolare, cosa si intende per *immersione* e quanta importanza ha sull’esperienza di gioco, specialmente perché la musica adattiva ha un’enorme responsabilità nella creazione e preservazione di questa.

Gli argomenti trattati in questo capitolo saranno fondamentali per comprendere i ragionamenti che andremo a fare nella fase finale di questo elaborato.

Come scopriremo anche grazie alla *demo* di *Dark Lord*, l’analisi del gioco e delle sue dinamiche è fondamentale per decidere come procedere, che colori orchestrali usare, che stile musicale si adatta meglio all’ambientazione, se e in quale grado sfruttare le possibilità di una colonna sonora adattiva, con obiettivo finale la buona riuscita dell’*immersione* del giocatore nel gioco.

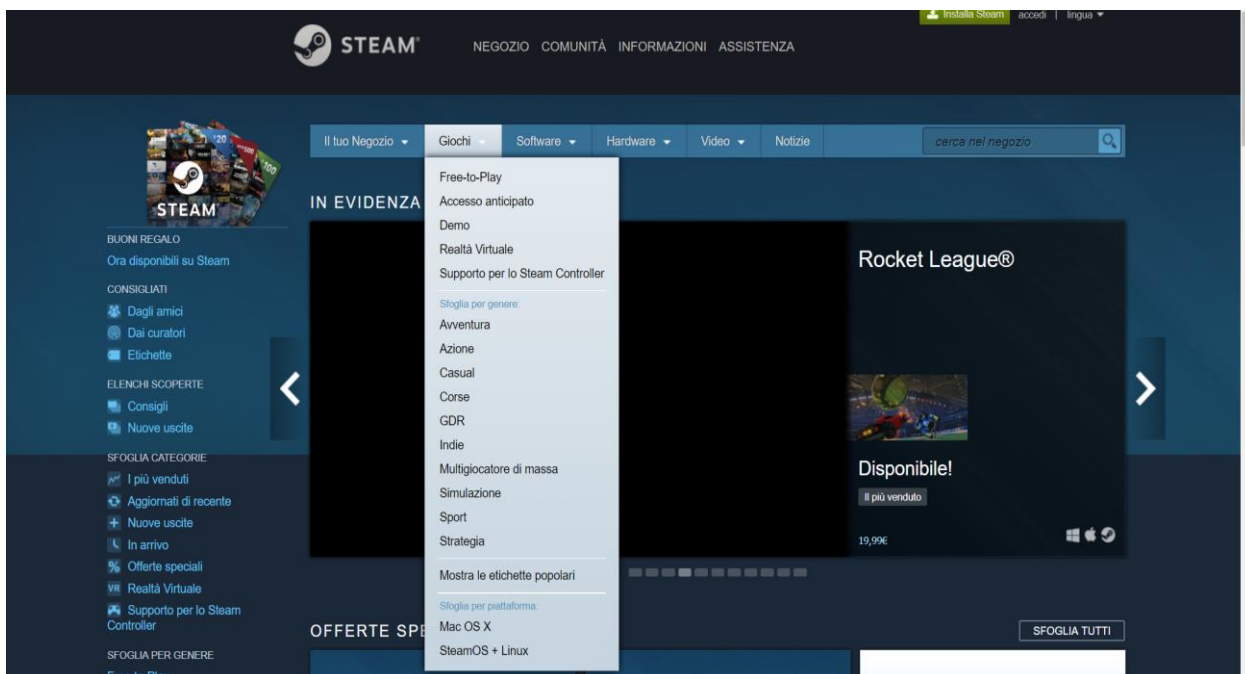
³ <http://www.abc.net.au/news/2016-04-06/keogh-why-you-should-care-about-video-games/7303744>

1.1 Classificazioni essenziali – *Classificazioni di genere, struttura dei livelli, target*

La definizione classica di *video game*, ovvero quella da dizionario, recita:

A game played by electronically manipulating images produced by a computer program on a monitor or other display⁴.

Nonostante sia fondamentalmente corretto, se andiamo a fare una semplice ricerca su *Steam*, uno dei portali più utilizzati per comprare online videogiochi e una *community* attivissima, saremo subito introdotti in una lista più complessa e dettagliata.



Schermata principale di *Steam*

Sotto *sfoglia per genere* troviamo diverse categorie che dimostrano in quale varietà ci possiamo imbattere, e questa lista si limita ai giochi per computer, quando sappiamo benissimo che possiamo trovare giochi per *console*, per dispositivi portatili e addirittura cellulari.

⁴ https://en.oxforddictionaries.com/definition/video_game

La musica è ugualmente importante per ciascuna di queste categorie, dal *puzzle game*⁵ per smartphone al gioco d'azione per *PlayStation*, ma le distinzioni sono vitali.

Per questo elaborato sarà utile soffermarsi in particolar modo su di un insieme di classificazioni che comprende appunto il genere, la struttura in livelli o mondi del gioco e il *target* di giocatori a cui è rivolto. Si tratta di dati essenziali alla composizione di una colonna sonora, specialmente se desideriamo che sia effettivamente immersiva.

Scopriremo, ad esempio, come il rispetto per regole non scritte come *cliché stilistici* derivati dalla categorizzazione di *generi e ambientazioni*, possono aiutare il giocatore ad immedesimarsi con determinate situazioni e favorire il coinvolgimento emotivo.

1.1.1 Genere – macro categorie e sottogeneri

Capire i codici necessari alla creazione di una colonna sonora attinente è fondamentale; per questa ragione, ritengo che la prima etichetta che si debba andare a porre quando si analizza un gioco sia proprio quella del *genere*. Come vedremo a fine capitolo, in particolare è essenziale che la colonna sonora rispetti alcuni preconcetti e cliché ben rappresentati proprio dai diversi generi di giochi sul mercato, al fine di immergere il giocatore in una specifica atmosfera.

A differenza di altre forme di narrativa, la classificazione in generi di un videogioco ha poco a che vedere con la trama in sé; non troveremo diciture come *commedia* o *drammatico*, nel cercare un titolo, bensì più probabilmente avremo un termine correlato alla modalità di gioco, come, ad esempio, un *FPS* (*First Person Shooter*, o anche *sparatutto*), o legato al *setting* (lo scenario, l'ambientazione), come per un gioco *Sci-Fi* o *Horror*.

*Expectations and enjoyment are shaped by the schemas that players have. A player can for example recognize the genre of a game by observing various genre-typical details and then use her schema of that genre to interpret those details.*⁶

⁵ Gioco enigmistico, rompicapo.

⁶ *Fundamental Components of the Gameplay Experience: Analysing Immersion*
Laura Ermi, Frans Mäyrä, pag. 3

Per quanto noioso possa apparire, è necessario stilare un piccolo compendio dei generi più comuni del video gioco, al fine di preparare il lettore a comprendere alcuni termini essenziali volti all'analisi di un qualunque titolo videoludico, compreso quello fornito nel terzo capitolo.

-Action

È Forse la macro-categoria più famosa in assoluto, anche perché facilmente giocabile su qualsiasi tipo di piattaforma. Si tratta di giochi che non richiedono un particolare sforzo di strategia, ma che sfruttano in larga parte la velocità di reazione del giocatore. Si dividono in ulteriori sotto-generi più specifici: *Platformers*, *Shooters*, *Racing*, *Fighting*.

I *platformers*, ad esempio, consistono nel destreggiarsi col proprio *avatar* in mondi o livelli dove le principali azioni eseguibili saranno quelle di saltare, schivare ostacoli, o l'eliminazione di nemici in velocità senza lunghe battaglie a turni o di strategia. Un esempio celebre è *Super Mario*, assieme ad altri classici come *Sonic*, *Spyro*, *Ratchet & Clank* e *Jack & Daxter*.

Gli *Shooters*, invece, come può far intuire il nome, hanno a che vedere con armi da fuoco. È tipica l'ambientazione in zone di guerra e molto spesso sono giocabili anche - se non esclusivamente - *online*. Si suddividono in due ulteriori categorie: i *First Person Shooters* e i *Third Person Shooters*. I primi non permettono al giocatore di vedere il proprio personaggio, se non le mani e le armi che utilizza, simulando così un punto di vista in prima persona. Questo aspetto non è da sottovalutare, poiché influisce moltissimo sull'immersione nel gioco del giocatore, che si sentirà particolarmente coinvolto; dovrà quindi essere supportato da un audio e una musica che siano in grado di sostenere e non ostacolino questo tipo di *gameplay*⁷.

Fra i titoli più diffusi vediamo *Call of Duty*, ambientato appunto in varie zone di guerra molto realistiche e spesso storicamente connotate, ma anche altri *setting*, come nel caso del più fantascientifico *Halo* o del più futuristico *Overwatch*.

Tra i giochi di azione troviamo anche i *racing*, ossia di gare fra veicoli (ma anche fra "mezzi" non motorizzati, come nel caso di *SSX Tricky*, in cui potremo scegliere fra i più bizzarri personaggi alla guida di snowboard estremi). L'ambientazione di questi giochi può variare molto: dalle gare realistiche in stile *Formula 1* a competizioni spaziali (uno dei giochi più amati per PS1 era *Wipeout*, in cui il giocatore poteva pilotare delle vetture futuristiche in gare velocissime col rischio di cadere in crepacci o distruggersi prima di raggiungere il traguardo) o fantastiche (*Mario Kart*).

⁷ "in un videogioco, il funzionamento del gioco, l'esperienza di gioco; anche, giocabilità"
<https://www.garzantilinguistica.it/ricerca/?q=gameplay>

Ultimi, ma non per importanza, abbiamo i *fighting games*, i nostri *Picchia-Duro*. Molto spesso giocati in coppia, consistono in brevissimi round (intorno ai 90 secondi in media), il cui unico scopo è mettere *ko* l'avversario attraverso combinazioni (in gergo, *combo*) di comandi che permettono attacchi più sofisticati e di effetto. Sono un ottimo esempio per un argomento di cui parleremo più avanti, che ha per oggetto la competenza del giocatore; a differenza di buona parte dei *platformers*, giocabilissimi anche da giocatori per così dire *casual*, nei *fighting* (ma anche nei *racing* e negli *shooters*) è immediatamente evidente la differenza fra un giocatore con esperienza e un novellino.

-Adventure (puzzle, action-adventure, survival-horror, stealth)

A differenza dei giochi d'azione, un giocatore di *adventure games* si aspetta un *gameplay* più lento. Le parole chiave sono: esplorazione, risoluzione di *puzzle*⁸, raccolta di oggetti e uno stile di combattimento, quando presente, a turni. I riflessi veloci non sono più i protagonisti, prendono il loro posto enigmi e "tempi morti". In giochi come *Myst*, emblema di questo genere, il giocatore si sentirà spesso perso e non saprà come procedere. Gli *adventure game*, da questo punto di vista, sono ottimali per lo sfruttamento di alcune tecniche compositive. Il cosiddetto *hinting* (dall'inglese *hint*, suggerimento) è un perfetto esempio di come la musica adattiva possa indicare la via al giocatore scoraggiato. *Obduction* è un altro titolo della stessa casa francese che ha prodotto *Myst*, ed è un'interessante dimostrazione di questa tecnica adattiva: nei momenti in cui il giocatore è sperduto nella enorme mappa del gioco la musica sparisce e rimangono a fargli compagnia solamente i *sound effects*; il suo imboccare finalmente la strada giusta funge da *trigger* per una musica che, sottilmente, si farà più presente man mano che il giocatore si avvicina a quello che ancora non sa essere il suo obiettivo.

Esistono anche i giochi *action-adventure*, che hanno una scena tutta loro. Dell'*adventure* mantengono la stretta relazione con la trama del gioco (e l'opzione di avere finali multipli), ma implementano modalità di gioco più dinamiche e uno stile di combattimento non più *turn-based*.

Di questa sfera fanno parte i *survival-horror*, un sottogenere che, dopo il periodo d'oro negli anni '90, ha avuto più recentemente nuova vita e risalto (*The Last of Us*, 2013; *The Forest* 2014). Caratterizzato spesso da una trama molto presente ed emotivamente d'impatto, dalla presenza di molte *cut-scenes*, un'ambientazione cupa e, ovviamente, il focus sulla

⁸ Per *puzzle* non si intende propriamente il *puzzle* classico, il cui scopo è assemblare piccole parti che se incastrate fra di loro riproducono un'immagine; si intende piuttosto una categoria che comprende indovinelli e rompicapi di vario genere.

sopravvivenza del proprio personaggio, a cui dovremo procurare cibo, munizioni e kit medici, in un setting spaventoso o post-apocalittico.

Fra i giochi di azione possiamo annoverare anche un altro sotto-genere molto particolare, ossia quello dei giochi *Stealth*. *Stealth* significa discrezione, segretezza, però quella tipica delle spie, dei ladri e degli assassini; una delle collane di giochi più famose in assoluto (*Assassin's Creed*) racconta proprio di un assassino che deve farsi strada fra ambienti che brulicano di nemici per arrivare a diversi obiettivi; meno si farà notare dai nemici, e più facile sarà eliminarli con calma, senza dover fronteggiare pattuglie intere. È un genere che si presta particolarmente bene alla musica adattiva, poiché i vari gradi di invisibilità - ossia se si è o meno visti o intravisti dal nemico - possono essere notificati al giocatore attraverso più elementi di variazione della musica in tempo reale: un aumento di bpm, aggiunte alla sezione ritmica, la transizione da una musica più tranquilla ad una più agitata ed ansiogena e così via.

-Role Playing (RPG)

Così come nei giochi di ruolo “su carta” (a partire dal famosissimo *Dungeons and Dragons*) il giocatore assume le vesti di un personaggio molto ben connotato da una classe, da un livello⁹ e da una reputazione¹⁰. Solitamente l'avatar appartiene ad una classe precisa, che tipicamente può essere quella del guerriero, del mago, del ladro o del *tank*. Molto spesso ad inizio partita è possibile creare un proprio avatar customizzato, che può appartenere a diverse razze di fantasia (es. elfi o nani). In realtà, malgrado trovi le sue origini in setting puramente *fantasy*, abbiamo anche altre interessanti traduzioni del genere, come per *Mass Effect*, un gioco di ruolo ambientato in un futuro in cui l'umanità viaggia per lo spazio ed è parte di una società inter-galattica, per cui troveremo razze aliene e classi create ad hoc per il mondo (o meglio, i pianeti) che ospita.

-Simulations

Per *sims* si intendono quei giochi che replicano *systems, machines, and experiences using real-world rules*¹¹.

Questo include sistemi (fatico a definirli giochi) per addestramenti militari e non, simulazioni

⁹ Per livello si intende la prestantza, la forza, del personaggio, indipendentemente dalle sue caratteristiche principali/specialità.

¹⁰ Reputazione e *morality*: in alcuni titoli basati sulle libere decisioni del giocatore, a seconda di determinate azioni e/o selezioni di risposte durante i dialoghi con altri personaggi, all'avatar verrà assegnato un punteggio a simboleggiare il suo valore morale in un *range* che va dal positivo al negativo.

¹¹ *Game Development Essentials*, Jeannie Novak, pag. 76

di veicoli, di sport, di management di città (*Sim City*), ma anche di situazioni di vita reale (come il best seller *the Sims* o *Second Life*). La simulazione può essere realistica a diversi gradi: i simulatori di vita come *the Sims* si presentano spesso come versioni cartoonizzate della vita di tutti i giorni, comiche e colorate.

Il distacco della realtà può risultare più estremo con i giochi chiamati *God Games*, come la serie di *Black & White* o il più recente mobile-game *Godus*, in cui il giocatore svolge il ruolo di divinità di un popolo e ha il dovere di proteggerlo e la necessità di farsi venerare. Come per alcuni giochi *RPG* è presente il fattore della *morality*, ovvero della reputazione positiva o negativa che ha l'avatar del nostro giocatore all'interno del suo mondo, per cui un dio potrà essere considerato "buono" o "cattivo" da parte dei suoi fedeli virtuali.

-*Strategy (TBS, RTS)*

Sostanzialmente si tratta di giochi di *management* delle risorse che trovano origine in altri giochi da tavolo. Tipicamente dall'ambientazione militare, spesso di epoche passate, non si concentrano sull'utilizzo di un unico personaggio da muovere come nostra pedina, ma sul controllo di intere città, nazioni, eserciti o truppe.

Le due sotto-categorie principali sono i *TBS (Turn Based Strategies)*, che, come suggerisce l'acronimo, consistono in mosse da pensare ed effettuare in turni che possono essere intervallati anche da lunghe pause, e gli *RTS (Real Time Strategies)*, in cui invece il tempo scorre inesorabile e il giocatore deve effettuare scelte rapidamente, anche quando attaccato su più fronti.

-*Massive Multiplayer Online Games (MMPRPG, MMOFPS)*

Solitamente detti *MMOs*, rappresentano un genere definito dall'essere costituito da enormi comunità di giocatori che giocano insieme da tutto il mondo, online. Le caratteristiche variano tantissimo da gioco a gioco: esistono i *MMORPGs*, per esempio, che non sono nient'altro che *RPG (Role Play Games)* basati sul *multiplayer* online, o ancora i *MMOFPSs*, ossia *First Person Shooters* giocati online.

È molto interessante il fatto che questi giochi non isolino i giocatori, bensì li portino a giocare insieme e a comunicare (spesso via *chat* o vocalmente con programmi come *Team Speak* o *Discord*). Questo porta, anche al compositore delle musiche, nuove sfide, molto complesse, poiché l'immersione in un gioco simile è particolarmente delicata. Da una parte troveremo, infatti, l'esigenza del gioco di coinvolgere il giocatore singolo nella storia, nei personaggi, mentre dall'altra ritroviamo la comunicazione fra persone che sono, dopo tutto, nel mondo

reale. Parlare di cose relative al nostro mondo può mettere in pericolo l'immersione in quello virtuale.

One of the biggest issues in MMO development is balancing social interaction with immersion. This poses a problem for MMORPGs in particular. Traditional RPG players want to escape into a fantasy world and become involved in rich storylines and character development. If MMORPG players discuss real-world topics during the game or don't stay in character, other more traditional players might not enjoy the experience of playing. Does a developer try to enforce role-play, or do the players have to accept that the game cannot be fully immersive?¹²

-Indie

Come per i film e la musica, *indie* deriva da *independent* e indica quei giochi che sono stati prodotti da piccole case, appunto, indipendenti. Con il crescere dell'interesse verso questi giochi però, e visto che sono molto spesso contraddistinti da un design minimale (molto popolare è il rifacimento di grafiche che prendono spunto dagli anni '80 o dalla *pixel-art*), si tende a considerarli un vero e proprio genere.

Nella realtà dei fatti, un gioco *indie* potrebbe avere le caratteristiche delle tipologie discusse finora, ma penso sia importante considerarlo come genere indipendente dagli altri e come *target* a se stante. Chi si appresta a creare la colonna sonora di un videogioco indie non può assolutamente sottovalutare il fatto che si tratti spesso di giochi che cercano di essere *vintage* o minimali ma anche innovativi o unici nel loro genere. Molto spesso, difatti, troveremo l'utilizzo della *chiptune*, la musica in 8-bit, o stili altrettanto particolari, a loro modo di nicchia. Un popolarissimo gioco *indie* famoso per la propria *OST* (*original Sound-Track*) è *Hotline Miami*, un gioco violentissimo in 2D, dalle immagini sature di colori e caratterizzate da grossolani pixel. Per la colonna sonora è stata fatta una selezione di brani pre-esistenti che richiamano alcune scene di musica *techno*, di *future wave* e di *vapor wave*, che rappresentano un pubblico molto peculiare di fruitori tutt'altro che *mainstream*.

A definire un gioco *indie*, dunque, non è più tanto il fatto che sia prodotto da una casa indipendente, quanto il fatto che comporti una singolare ricerca estetica.

¹² *Game Development Essentials*, Jeannie Novak, pag. 81

1.1.2 Livelli vs Mondi

Senza entrare troppo nel dettaglio del *level design*, è importante sapere che i videogiochi possono essere strutturati molto diversamente, soprattutto per quanto riguarda la gestione dello spazio. La divisione in macro e micro strutture è un dato imprescindibile per l'installazione di *trigger* e l'implementazione di una colonna sonora coerente con il prodotto.

Le diverse esigenze dettate dalla natura più o meno ampia e/o librea delle mappe di gioco ci permettono, inoltre, di considerare quale tecnica compositiva fra quelle esistenti farà al caso del gioco in questione.

-Livelli

Esistono giochi basati su livelli, ossia porzioni di gioco più o meno lineari che richiedono di essere percorse dall'inizio alla fine per poter passare alle successive. Al fallimento del livello corrisponde il dover ricominciare da capo o ripartire da *check-point*¹³ precisi. Spesso i livelli presentano differenze plateali - nel caso di *platformers* potrebbe essercene uno ambientato in una foresta, uno ambientato sott'acqua e così via - e questo porta ad affrontarli anche musicalmente come capitoli slegati gli uni dagli altri. Sarà importante comunque cercare di dare una coerenza al gioco, per esempio attraverso una chiave stilistica particolare. Nel gioco *indie Tiny & Big* la colonna sonora consiste di elementi rock e blues con una forte componente elettronica e, malgrado siano tutti brani a sé stanti, è percepibile un'idea di insieme chiara e compatta. Un livello può avere una musica fissa, pensata appunto per essere lineare, e questa musica può ricominciare allo stesso modo ogni qualvolta si ricomincia il livello. Questo non significa che non possano essere pensate soluzioni meno frustranti o ripetitive, soprattutto nel caso in cui il giocatore dovesse fallire e ricominciare più volte – avremo modo di approfondire questo aspetto in relazione a *Dark Lord*. Con un approccio più modulare e con alcune tecniche compositive per una colonna sonora più dinamica è possibile portare il giocatore a vivere esperienze nuove ogni volta che ricomincia lo stesso livello.

-Aree

Un altro tipo di struttura è quella basata su vere e proprie aree “geografiche”: una giungla, un villaggio ecc. Solitamente le aree vengono percepite come disconnesse fra di loro poiché nel passaggio fra una e l'altra vi è una schermata di caricamento. Questa rottura della narrazione ha portato a soluzioni creative, rendendo la schermata di caricamento un vero e proprio elemento di *design*; da un punto di vista musicale, come avremo modo di leggere nel secondo

¹³ Punti in cui il gioco salva automaticamente i progressi del giocatore.

capitolo, dimostrano uno dei ruoli salvifici di quelli che chiameremo *MIDI scores*, alternativa alle colonne sonore basate su *file audio* che per ragioni di pulizia dei processi del gioco non sono attuabili durante le schermate di caricamento.

Le aree possono anche essere piccole, come stanze o abitazioni singole. Così come i livelli, possono essere molto caratteristiche, ma in base alla loro grandezza andranno risolte diversamente. In giochi come *Zelda: Twilight Princess* sono piuttosto grandi e ognuna ha il suo tema principale, che però viene gestito attraverso alcuni *trigger* in base a ciò che il personaggio si trova ad affrontare (es. nemici).

-Open World

Dopo il successo della serie di *Grand Theft Auto*, questo curioso genere ha avuto uno sviluppo costante, portando alla luce giochi di meravigliosa fattura come *The legend of Zelda: Breath of the Wild* (2017) o a serie best seller come *Assassin's Creed*. Si parla di *Open World* – anche detti *free-roaming* - poiché consiste di giochi le cui mappe sono di grandi dimensioni, come intere città (*Grand Theft Auto V*, 2013) o regioni (*The Elder Scrolls V: Skyrim*, 2011). Spazi così ampi e verosimili - per verosimili intendo realistici all'interno del loro *setting*, che può benissimo non essere ispirato al mondo reale - richiedono un uso della musica parsimonioso e ben studiato; l'esplorazione prenderà buona parte del tempo di gioco e il rischio è quello di sommergere il giocatore con troppi elementi.

Sarà vitale studiare un sistema di *trigger* sofisticato, che porti alla realizzazione di una colonna sonora che non affatichi il giocatore con troppi stimoli.

A proposito di questo, nel secondo capitolo vedremo come l'utilizzo di musica generativa si può rivelare utile in tal senso.

1.1.3 Players' motives

Se il nostro obiettivo ultimo è quello di conquistare i giocatori e convincerli ad acquistare il gioco per cui stiamo lavorando, bisogna conoscere bene le ragioni per cui ci giocherebbero. L'*immersion* è una delle più grandi aspirazioni di una buona *OST*, e per ottenerla è necessario capire il gioco, ma anche i giocatori che ne vorranno usufruire e perché.

Come abbiamo visto i generi - e le aree grigie fra essi - sono tanti, e quella esaminata da noi è solo una delle possibili classificazioni. Ogni genere porta con sé un certo tipo di pubblico, ma non sempre il modo in cui si usufruisce del gioco dipende unicamente dal suo genere. Alcuni

giochi, sono fatti per l'interazione sociale. Questa può essere a diversi livelli e di diverso tipo, essendo possibile interagire, come abbiamo visto, fra giocatori online, ma anche fisicamente in coppia, come per alcuni giochi *Arcade*¹⁴, o in gruppo. Nuove console come la recentissima *Nintendo Switch* sono baluardi di questo tipo di interazione. Per quanto riguarda gli argomenti di questa tesi, però, è più interessante esaminare l'interazione fra i giocatori di *MMO*, poiché rappresentano una sfida. Parlando di *MMORPG* in particolare, abbiamo degli esempi molto interessanti di coinvolgimento collettivo immersivo, come le *gilde*. Si tratta sostanzialmente di fazioni che formano autonomamente i giocatori fra di loro, e possono portare a scambi molto *in character*, così come completamente dipendenti dal gioco. Più riescono le ambientazioni, i *visuals*, le musiche, la fluidità dei comandi e gli effetti sonori a "ingannare" i giocatori e a renderli più "affezionati" alla realtà virtuale del gioco, più l'immersione e l'immedesimazione anche di gruppi di giocatori ha successo. D'altronde ciò funziona benissimo per alcuni giochi di ruolo su carta o narrativi, perché non dovrebbe funzionare anche su di un videogioco? Questo obiettivo è importante da raggiungere per i giochi *MMO* che contengono effettivamente una dimensione narrativa di un certo spessore; non troveremo la stessa necessità per altri giochi competitivi, di strategia o FPS, in cui il distacco permette invece ai giocatori di parlare di strategia di squadra o di chiacchierare normalmente.

Sempre parlando di *immersione*, forse il movente di gioco che più interessa questo elaborato è quello che *Game Development Essentials* definisce *escapism*, vale a dire la volontà di estraniarsi il più possibile dalla realtà e di trovare rifugio in un mondo alternativo. L'evasione dalla realtà è l'obiettivo, o anche solo l'effetto, anche di altri *media* come libri e film, ma come vedremo nel prossimo paragrafo la grande distinzione fra questi e il video gioco è l'effettiva partecipazione attiva.

In particolare, a garantire un buon allontanamento dal mondo esterno sono *setting* distanti dalla realtà, ambientazioni storicamente lontane o di fantasia, un personaggio ben caratterizzato e i legami che esso intrattiene con gli *NPC* (*Non Playing Character*, ossia i personaggi gestiti direttamente dal gioco). La musica dovrà tenere conto di questi dati per non contraddire mai i codici stabiliti dalla comune interpretazione di questi *setting*, poiché sia possibile immedesimarsi nelle componenti narrative del gioco.

Come vedremo la forte immersione del giocatore provoca un distacco dalla realtà e una percezione di se stessi in quella virtuale; in molti giochi comprendere come procedere richiederà un

¹⁴ "si dice di videogioco a gettone, da bar | si dice di videogioco per PC che emula un arcade o ne ha le stesse caratteristiche di velocità e di semplicità grafica"
<https://www.garzantilinguistica.it/ricerca/?q=arcade%20>

continuo fallimento, seguito da apprendimento, del giocatore, che si traduce solitamente nella morte e risurrezione del personaggio. Nonostante l'immersione nel gioco, quando ben riuscita, risulti dunque in una piena immedesimazione con il proprio avatar e nella condotta della vita di quest'ultimo come fosse nostra, la morte non è mai percepita quale fine permanente, dolorosa o irreparabile, e ciò permette al nostro *avatar* di condurre vite estremamente pericolose senza alcuna paura di effetti permanenti – men che meno nel mondo reale.

Questo è ciò che più di lontano dalla realtà si possa immaginare.

1.2 Videogioco vs Film

Fino ad ora abbiamo parlato di musica adattiva come di una soluzione in grado di assecondare le forme e i risvolti di un gioco, della sua trama e di tanti altri elementi. Ma per quale ragione ci soffermiamo così fortemente su di una soluzione non-lineare quando la letteratura di musica lineare – sia per quanto riguarda teorie e ricerche, che di colonne sonore – di un *media* visivo di successo come il *film* è così vasta?

Non è raro che si parli delle colonne sonore dei videogiochi paragonandole a quelle di corto o lungometraggi, e non si può negare che buona parte delle funzioni rappresentate dalla musica nei videogiochi siano equivalenti a quelle della musica da film, o che addirittura si sia preso spunto da buoni esempi di quest'ultima (non a caso, in diversi trattati presi in esame per questo elaborato si fa direttamente riferimento alla terminologia di Michel Chion¹⁵). Ciò non toglie che si tratti di media con fondamentali differenze, e il cui paragone offre un punto di vista molto utile alla comprensione del video gioco quale forma artistica indipendente.








-Tempo

Innanzitutto, i tempi; è vero che la durata media dei film sta crescendo¹⁶, ma è molto raro che superi i 150 minuti. Il sito *gamelengths.com*¹⁷ raccoglie la durata media del *gameplay* di svariati titoli di videogiochi.

¹⁵ Per esempio, Karen Collins (*Game Sound*) e Isabella van Elferen Analysing (Game Musical Immersion: The ALI Model), utilizzano il termine *acusmatico* in relazione all'utilizzo di un suono che, pur non essendo legato a nulla che sia rappresentato nell'inquadratura, spinge la fantasia dello spettatore a indagare in quella direzione.

¹⁶ <http://www.businessinsider.com/are-movies-getting-longer-2016-6?IR=T>

¹⁷ <http://www.gamelengths.com/games/console/Computer/>

	Assassin's Creed 2	99 play times	32.3 hours	7	+ Add time
	Assassin's Creed 3	56 play times	29.6 hours	5	+ Add time
	Assassin's Creed Freedom Cry	7 play times	10.5 hours	2	+ Add time
	Assassin's Creed III: Liberation	7 play times	8.6 hours	0	+ Add time
	Assassin's Creed IV: Black Flag	42 play times	47.6 hours	0	+ Add time
	Assassin's Creed Revelations	58 play times	28.1 hours	5	+ Add time
	Assassin's Creed Unity	17 play times	53.8 hours	1	+ Add time

Non dobbiamo stupirci se di fianco a questi titoli si trovano numeri spaventosi di ore come 47.6. E qui scopriamo una delle utilità di avere ben presenti le classificazioni dei video giochi: la collana di giochi che appare nell'immagine è quella di *Assassin's Creed*, un gioco essenzialmente *stealth* e *open world*. Cosa comportano queste caratteristiche sui tempi di gioco? *Stealth* significa che il giocatore, per avere successo, dovrà muoversi con pazienza e attenzione, prendersi momenti per riflettere e agire senza essere scoperto. *Open World*, invece, che si destreggia in un mondo verosimilmente grande, che gli spostamenti richiedono effettivamente del tempo e che parte di questo verrà probabilmente impiegato in esplorazione libera. Questo ci porta ad evidenziare un aspetto fondamentale della natura peculiare di un video gioco: la durata è *variabile*.

Secondo uno studio condotto da Chris Bateman e Richard Boon (2006), esistono diverse tipologie di giocatori: il *conquerer*, il conquistatore, ovvero colui che prova grande soddisfazione nel vincere e procedere nel gioco; il *manager*, la cui più alta aspirazione è quella di portare le proprie abilità¹⁸ al massimo e ottenere i migliori punteggi al fine di concludere il gioco alla perfezione; il *participant*, il cui piacere è rappresentato dall'interazione con altri giocatori o con i personaggi fittizi della trama; il *wanderer*, che si perde - letteralmente - in ore ed ore trascorse ad esplorare l'ambiente virtuale in cui si trova. Per ogni tipologia, poi, vi è una competenza diversa, definita dalla natura *casual* - dunque che tratta l'attività videoludica con la

¹⁸ Specialità proprie di un tipo di personaggio (es. mago), solitamente rappresentate da un punteggio numerico, che possono aumentare man mano che il giocatore diventa più prestante.

serietà e i tempi che si concedono ad un hobby occasionale - o *hardcore* - caratteristica di chi si spinge ad approfondire le meccaniche ed i comandi a livello competitivo, e/o che reputa l'attività videoludica come parte integrante della propria identità - del giocatore. Dunque, oltre ad elementi fissi, come possono essere i *cinematics*¹⁹, la durata del gioco dipende in larga parte dall'uso che ne fa il giocatore e dalla sua competenza nell'affrontarlo. Non dimentichiamo che è raro avere successo al primo tentativo: sarà il fallimento, molto spesso reiterato, a portarci all'apprendimento. Quindi, a rallentare il completamento avremo un considerevole numero di "morti" e di conseguenti ripetizioni di uno stesso livello/fase del gioco. È inoltre molto improbabile finire un videogioco in un'unica sessione, cosa invece solita per il consumo di film (da questo punto di vista forse sarebbe interessante comparare il gioco con la *serie televisiva*).

La consapevolezza di queste caratteristiche avverte il compositore della potenziale esposizione massiva e duratura al contenuto della colonna sonora; bisognerà essere cauti nel riempire di elementi la colonna sonora che, quando eccessiva, porterebbe all'allontanamento il giocatore.

-Partecipazione

*This interaction between player and story in video games creates a reactive feedback loop, with each one affecting the other.*²⁰

La differenza che salta più all'occhio in assoluto, e parte del motivo per cui la durata dell'esperienza videoludica è variabile, è che il giocatore interagisce direttamente con il gioco. Durante la visione di un film, per quanto possiamo pensare "non aprire quella porta!", siamo solo spettatori; possiamo interpretare attivamente ciò che ci viene proposto, ci è permesso addirittura immaginare che progredisca diversamente, ma non abbiamo il potere di cambiarlo concretamente. Il videogioco è attualmente l'unico media narrativo che conferisce questo potere, e questo potere è ciò che più lo rende radicalmente diverso. Malgrado la trama, o parte di essa, sia prestabilita, sta al giocatore decidere se e come mandarla avanti.

¹⁹ "Sequenza animata non interattiva che inframezza i momenti di pura interazione di un videogame. Veicola e comunica i contenuti propriamente narrativi del videogame. Ha una funzione esplicativa e di gratificazione (in quanto "premia" il giocatore per i risultati acquisiti "sul campo")."

<http://www.dizionariovideogiochi.it/doku.php?id=cutscene>

²⁰ *Writing Interactive Music for games*, Michael Sweet, cap. 1, "Passive versus Active Interaction"

Questa partecipazione attiva si presenta in gradi diversi; se pensiamo alle diverse categorie di giocatore esaminate nel paragrafo precedentemente, il tempo che un *wanderer* dedica all' esplorazione piuttosto che nel massimizzare le sue abilità provoca micro-cambiamenti anche solo nel modo in cui il personaggio si destreggia nel paesaggio virtuale - elemento molto interessante se volessimo includere in un'ipotetica colonna sonora adattiva il *ritmo* di gioco delle diverse tipologie di giocatori.

Nella *demo* che useremo da esempio nel terzo capitolo, l'aspetto ritmico si rivelerà chiave, e ci suggerirà soluzioni interessanti e creative. In questo caso non sarà tanto il gioco a doversi adattare al ritmo del giocatore; piuttosto la musica adattiva potrebbe favorire una buona relazione biunivoca fra il giocatore e ciò che circonda (nemici e trappole caratterizzate da un proprio ritmo) il suo personaggio.

-Trama: progressione lineare?

Esistono giochi che presentano trame, semplici o complesse, che transitano dal punto A al punto B, altri che invece si dividono in più binari così da portare a un numero n di possibili finali diversi fra loro.

Intanto è importante sapere che anche nei giochi con una trama unica, a meno che non siano costituiti da una struttura chiusa in livelli, vi è la possibilità di vivere l'esperienza in maniera modulare: alcune missioni potranno essere svolte in ordine arbitrario, altre potrebbero non essere necessarie e venire ignorate completamente. In altri giochi, le scelte e le azioni del giocatore portano ad una modificazione sostanziale e costante della trama.

Ad esempio: la serie di *Dragon Age*, un *RPG* fantasy, inizia con la creazione del proprio avatar, per cui potremo deciderne la razza, il sesso e le caratteristiche di base. Già la scelta di questi dati preliminari porterà la trama ad imboccare un primo grande ramo; inoltre il sistema dei dialoghi a scelta porterà a procedere in una direzione sempre più specifica che trascinerà infine il giocatore a vivere solo uno dei finali possibili. Questi meccanismi diventano ancora più complessi in *Skyrim*, un altro *RPG* fantasy, che essendo *Open World* permette al giocatore di costruirsi la sua trama personale a seconda di come si muove e cosa decide di affrontare nella enorme mappa di gioco. Tecnicamente, potrebbe addirittura non seguirne alcuna!

Inoltre non è da sottovalutare il fatto che se un giocatore desidera davvero scoprire ogni possibile *outcome*, molto probabilmente giocherà più volte, ma in maniera diversa, lo stesso titolo, uno stesso livello, un particolare dialogo interattivo o qualunque altra porzione di *gameplay*.

- *Permadeath – management del fallimento*

Death is considered here not as morally problematic or dangerous to audiences, but as an unnecessary narrative disruption due to the typical game structure of trial-and-error, die-and-retry. Videogames may be the only narrative medium in which the death of the protagonist isn't just devoid of drama, but is entirely routine. If players have any emotional reaction, it is usually frustration rather than reflection.²¹

Un'altra differenza chiave fra il film e il videogioco è che, a meno che non si tratti di una pellicola fantascientifica, nei film quando un personaggio muore, solitamente è morto per sempre.

Il videogioco ha una tradizione molto diversa per quanto riguarda la gestione della morte: non è altro che una traduzione del processo di *trial and error*. Nello sviluppo di storie sempre più complesse, si è giunti alla conclusione che questa assuefazione non è sempre utile all'immersione, poiché rompe il flusso narrativo e non porta alcun arricchimento personale sulla questione. Questo ha portato a *management* molto creativi del fallimento, ma il punto è che i giocatori sono così abituati alla resurrezione che non solo ne sono assolutamente emotivamente immuni, ma quando si ritrovano davanti un gioco in cui effettivamente il proprio personaggio *muore* e si è, per esempio, obbligati a ricominciare l'intero gioco da capo, o a morire irrimediabilmente è un *NPC* con cui aveva stretto legami, ne sono completamente sconvolti. Il concetto di poter effettivamente morire in un videogioco è così peculiare che si è guadagnato un termine proprio, ossia *Permadeath* (morte permanente, da *permanent death*).

Sapendo che alcuni giocatori tengono estremamente all'immersione e alla sfida, alcuni videogiochi permettono di sbloccare modalità estreme per cui se il protagonista muore, perde ogni *achievement* e tutti i salvataggi della partita.

Da un punto di vista musicale, sarebbe interessante uno studio sulla drammatizzazione del momento della morte di un personaggio, per cui non sia più vissuta così normalmente e porti ad un'esperienza più immersiva, nonché ad una riflessione.

²¹ "You Are Dead. Continue?": *Conflicts and Complements in Game Rules and Fiction*, JASON TOCCI, pag. 2

-Sincronizzazione

Come abbiamo avuto modo di vedere, la struttura temporale del video gioco a confronto con quella del film ha ben poco in comune. Mentre per il linguaggio lineare proprio della pellicola è possibile avere dei momenti di sincronia perfetti, in un sistema aperto alle scelte anche più piccole - date dalla partecipazione attiva di un utente -, come quello di un video gioco, si rivelerà estremamente più complicato.

Tralasciando fortuiti casi di serendipità, sarà davvero improbabile ricavare qualche *sync*, dovessimo scegliere di sfruttare una colonna sonora lineare in un prodotto videoludico. I vari gradi di interazione fra giocatore e gioco ottenuti attraverso musica *interattiva* e *adattiva* rappresentano una soluzione.

Queste sincronie sono importanti per aumentare l'efficacia di quella che a breve definiremo *interaction*, parlando di elementi utili al raggiungimento di una certa profondità di immersione nel *gameplay*.

1.3 Immersione – trionfo dell'evasione

*the concept of immersion is widely used in discussing digital games and gameplay experiences. Players, designers and researchers use it as well, but often in an unspecified and vague way without clearly stating to what kind of experiences or phenomena it actually refers to.*²²

*To define immersion in its most literal sense is to talk about being dunked in water until we are completely below the surface, lost in the muffled world*²³

²² *Fundamental Components of the Gameplay Experience: Analysing Immersion*
Laura Ermi, Frans Mäyrä, pag. 4

²³ *A COMPOSER'S GUIDE TO GAME MUSIC*, Winifred Phillips, pag. 37

Finalmente, dopo la nostra vorticoso panoramica sulle caratteristiche principali di un video gioco, arriviamo a parlare di un tema che, prima di tutto come giocatrice, mi è estremamente caro.

Immersione è quando un giocatore è così coinvolto da ciò che sta vivendo attraverso il gioco, che si dimentica del mouse che sta usando per interagire, del fatto che è seduto nella sua stanza, o che l'indomani lo aspetta una giornata impegnativa. È il trionfo dell'evasione dalla realtà, ed è ciò che ogni *game designer* desidera dal prodotto che sta creando.

Non si tratta di ipnosi - chiaramente il giocatore dev'essere in qualche modo al corrente dei suoi *surroundings* - ma di accompagnarlo lì dove vorrebbe essere portato, dentro al gioco. Lo psicologo Mihaly Csikszentmihalyi ha coniato un termine che descrive questo tipo di distacco dalla realtà: *flow*.

Nel *flow state* il giocatore - ma potrebbe essere anche un lettore o uno spettatore - è completamente assorto nell'attività che sta svolgendo, ha una percezione distorta dello scorrimento temporale e prova gratificazione. Malgrado il nostro contributo più o meno consapevole in qualità di compositori non sia ancora sufficientemente documentato, penso che l'immersione debba rappresentare uno dei massimi traguardi per le colonne sonore che andremo a scrivere. Conoscere le teorie al momento disponibili è fondamentale per comprendere in quale modo possiamo facilitarne il raggiungimento.

Qui presento due modelli a loro modo rivoluzionari: il primo è esteso al video gioco in generale, e ci permette di porre quesiti necessari a identificare i giusti obiettivi; il secondo, specificatamente riferito al contributo che porta la musica, offre gli spunti indispensabili per al raggiungimento di questi.

1.3.1 The SCI model – musica, componenti narrative e comunicazione emotiva

Il modello SCI, proposto da Ermi e Mäyrä (2007), teorizza tre fattori fondamentali per la buona immersione del giocatore: *sensory immersion*, *challenged based immersion* e *imaginative immersion*.

Il primo, *sensory immersion*, è particolarmente interessante per gli obiettivi di questo elaborato, ed ha a che fare con la ricezione ed elaborazione del contenuto audiovisuale di un gioco. Innanzitutto, un grande schermo, delle immagini attraenti o particolarmente realistiche, immerse in un ambiente sonoro stereofonico (se non addirittura più tridimensionale), creano un forte stimolo e contemporaneamente “velo” della realtà. I possibili buchi di questo velo, come

l'impressione di una determinata discontinuità delle immagini, e i suoni che interferiscono dall'ambiente reale, sono ricuciti dalla *background music*.

La *challenged based immersion* è più tipica delle meccaniche di gioco, per cui ad un equilibrato rapporto fra difficoltà delle sfide poste dal sistema - gioco e le reali abilità del giocatore nell'affrontarlo - corrisponde più fluidità. Ovviamente se queste non dovessero essere bilanciate, il risultato sarebbe quello di frustrazione, nel caso in cui il livello di difficoltà fosse troppo alto, o di noia, se le abilità del giocatore dovessero essere più alte di quelle richieste.

Su questo aspetto avremo modo di soffermarci nell'affrontare il difficilissimo *Dark Lord*. Molto interessante, da diversi punti di vista, è l'ultimo punto sull'*imaginative immersion*. È l'area per cui lo *user* deve ricorrere alla propria immaginazione per godere appieno della finzione, empatizzare coi personaggi e sentirsi parte della storia. Ritorniamo un secondo a paragonare il videogioco ai libri di narrativa; questi ultimi sono il perfetto esempio di *imaginative immersion*, per cui il lettore si ritrova distaccato dalla sua realtà perché molto impegnato a immaginare quella di cui sta leggendo. Sicuramente non possiamo chiedere ad un giocatore di fare la medesima operazione con un gioco come *Pong* - richiederebbe uno sforzo innaturale dai suoi poteri immaginativi -, però i videogiochi, nello specifico determinati generi, implementano sempre di più una forte componente narrativa, personale e, a volte, creativa per cui possono benissimo raggiungere un ottimo livello di *imaginative immersion*.

La musica, in questo, deve conformarsi all'immagine e conferire un insieme di stimoli coerente nel suo *setting*, esaltare le componenti narrative e la comunicazione emotiva. In una serie come quella di *Mass Effect*, in cui il personaggio protagonista si ritrova a dover effettuare delle scelte, attraverso la selezione di possibili risposte da inserire nei dialoghi con gli altri personaggi e la possibilità di compiere azioni che lo identificano come moralmente positivo o negativo, vi sarà modo di sentirsi veramente immedesimati nella sua storia, che è effettivamente scritta in parte dal giocatore stesso.

1.3.2 The Ali Model – competenze, literacy musicale e ludoliteracy

Nonostante l'introduzione dello *SCI model* rappresenti comunque una svolta nello studio scientifico dell'immersione nei videogiochi, non porta informazioni esaurienti sulle potenzialità della musica in merito.

*These quantitative and qualitative studies illustrate the existing lack of academic consensus with regards to musical immersion, and urge a more systematic theorisation of this aspect of gaming.*²⁴

Isabella van Elferen si prende carico di proporre un modello alternativo, o meglio, più approfondito, focalizzato esplicitamente sul ruolo che ha la musica nel facilitare e mantenere l'immersione.

Anche questo è basato su tre diversi livelli: *affect*, *literacy* e *interaction*.

Affect è il livello più difficile da definire; innanzitutto per *affect* non si intende ciò che in italiano definiremmo “affetto”, si intende specificatamente ciò che sperimentiamo nel reagire emotivamente agli stimoli.

*With affect, a body is as much outside itself as in itself – webbed in its relations – until ultimately such form distinctions cease to matter.*²⁵

La mente del giocatore in relazione alla musica è in grado di produrre stati emotivi, che nel caso del videogioco lo porteranno lontano dalla sua vita reale e lo trascineranno in quella rappresentata.

Come chiarifica van Elferen, il modo in cui diversi individui sperimentano la musica è in parte soggettivo, ma è importante per un buon compositore di musica per videogiochi guidare il giocatore verso una determinata direzione se lo si vuole effettivamente catturare.

Qui entra in gioco il secondo livello, quello della *literacy*, che potremmo definire come quegli schemi pre-costruiti per cui uno spettatore o, in questo caso, giocatore ha già determinate aspettative nei confronti di detti schemi.

Nel paragrafo 1.1 si è detto che per comprendere un videogioco è necessario possedere alcune conoscenze di base, che permettono di capire anche solo grossolanamente il prodotto con cui si ha a che fare; queste conoscenze e competenze di base sono dette parte della *ludoliteracy*. Chi ha una sufficiente *ludoliteracy* non faticerà a dedurre, ad esempio, come muoversi con tastiera e mouse, non avrà problemi ad individuare gli indicatori di salute del proprio personaggio e capirà molto in fretta come procurarsi munizioni o recuperare punti vita.

²⁴ *Analysing Game Musical Immersion: The ALI Model*, Isabella van Elferen, pag. 3

²⁵ *Analysing Game Musical Immersion: The ALI Model*, Isabella van Elferen, pag. 5

Le musiche devono far conto di questi preconcetti e sfruttarli a loro vantaggio. Prendendo spunto dalla *literacy* musicale dei giocatori, che spesso fa riferimento alla musica implementata in altri media come le pubblicità, i film ecc, è necessario che le musiche si conformino ad un'immagine in parte stereotipata e che sia coerente con l'ambientazione del videogioco, con ciò che definiremmo pauroso se dobbiamo portare l'*affect* del giocatore in quella direzione, e così via.

Questo porta le *OST* dei videogiochi a non essere sempre originali, se non per altri aspetti che non turbino l'integrità di ciò che è necessario comunicare ai giocatori.

È l'evoluzione del concetto della *imaginative immersion* di cui si parlava nello *SCI model*. L'ultimo livello è quello che più direttamente riguarda la musica adattiva e interattiva. Per *interaction* si intende tutto ciò che ha luogo grazie all'intervento diretto del partecipante. Questa relazione può esistere anche fra musica e gioco: in *Patapon*, un titolo per PSP (una console portatile di PlayStation) ad ogni pulsante corrisponde il suono di un tamburo, e il "suonare" a ritmo questi pulsanti serve a far procedere una truppa di omini verso la battaglia contro mostri e altri nemici. Il giocatore aziona autonomamente questi elementi musicali, e questo suo essere responsabile è elemento estremamente immersivo. Cosa succede però quando questa stessa immersione è ottenuta inconsciamente? La musica adattiva in particolare svolge questa funzione, poiché si adatta ai movimenti, le scelte e in generale alle azioni che svolge il giocatore all'interno del gioco.

È la combinazione di questi tre livelli insieme che crea la rete di stimoli e reazioni necessarie a definire la musica di un gioco *immersiva*.

2.0 Musica Adattiva – modellazione sulla mappa

In questo capitolo andiamo a vedere che cos'è e come si realizza una colonna sonora di musica adattiva. Dopo uno sguardo alla terminologia, presento le tecniche compositive in uso; da quelle che si formano in base all'utilizzo di *file* audio, a quelle più variabili, possibili grazie al MIDI e alle tecniche di musica generativa. La conoscenza di queste pratiche ci permette di andare a scegliere quale fra queste tecniche si può rivelare più efficace e *cost-effective* nella realizzazione di una colonna sonora di questa natura.

2.1 Nomenclatura

Per parlare di Musica Adattiva è necessario mettere in chiaro alcune distinzioni. Si tratta di una disciplina - se così possiamo chiamarla - giovane e che probabilmente ancora non ha raggiunto la sua epoca d'oro; proprio per questo vi sono diverse opinioni a riguardo, ma soprattutto una terminologia ancora piuttosto vaga e arbitraria. Infatti, hanno più o meno la stessa definizione *musica adattiva, interattiva, reattiva, dinamica...*

Per comodità, ho preso come riferimento le distinzioni utilizzate da *Game Sound* di Karen Collins - e poi anche da *An Introduction to the Participatory and Non-Linear Aspects of Video Games Audio*, sempre della stessa autrice -, per cui per musica *interattiva* si intende quell'insieme specifico di musiche innescate dall'intervento diretto del giocatore. Per fare un esempio calzante, quei videogiochi in cui il giocatore simula l'esecuzione su uno strumento (*GuitarHero; Rockband*) rappresentano alla perfezione come l'intervento diretto del giocatore, che potrebbe essere una pennata sulla chitarra/controller, si concretizzi immediatamente nel suono corrispondente.

La musica adattiva invece, quella su cui questo elaborato è incentrato principalmente, è musica che, sì, interagisce col gioco, ma a livello più subdolo e a volte impercettibile alle orecchie del giocatore. Secondo Alissa Aska, in *Introduction to the Study of Video Game Music*, la musica adattiva sarebbe più precisamente l'evoluzione della musica *reattiva*, che consisteva - scrivo al passato perché ormai si utilizza assai di rado - nello scambio da una musica ad un'altra di natura permanente - almeno finché non si ha un altro scambio ancora, che spesso equivale al ritorno del primo brano.

*The term reactive refers to music that changes in response to a singular non-musical action of the player. An example of such music would be when Mario goes down a pipe, and the music changes from overworld to underworld music. Another example would be in early Final Fantasy games, when the music cuts from dungeon music to battle music when a random encounter begins. Both of these situations involve the character executing an action, and the music reacting to the player's action, with a singular musical response.*²⁶

Dunque, la differenza fra la musica reattiva e quella adattiva è che, dove la prima è essenzialmente di natura “binaria”, la seconda ha un numero di possibili *outcome* potenzialmente infinito.

“Adattiva”, dunque, **perché si modella sulla mappa, gli eventi, i dialoghi** senza che il giocatore possa effettivamente modificarla o interferire intenzionalmente, o comunque direttamente. Il sito *EARS (ElectroAcoustic Resource Site)* fornisce una definizione di *adaptive music*:

*The non-linear medium of computer gaming can lead a player down an enormous number of pathways to an enormous number of resolutions. From the standpoint of music composition, this means that a single piece may resolve in one of an enormous number of ways. Event-driven music engines (or adaptive audio engines) allow music to change along with game state changes. Event-driven music isn't composed for linear playback; instead, it's written in such a way as to allow a certain music sequence (ranging in size from one note to several minutes of music) to transition into one or more other music sequences at any point in time.*²⁷

A livello più generale, *Game Sound* utilizza il termine *musica dinamica* per riassumere l'insieme di tutti i gradi di interattività musicale col gioco, che io però non penso di adottare per il semplice fatto che il termine *dinamico*, associato ad un contesto musicale, richiama già altri

²⁶ *Introduction to the Study of Video Game Music*, Alissa Aska, pag. 72

²⁷ EARS ElectroAcoustic Resource Site, "Definition of Adaptive Sound."
<http://ears.pierrecouprie.fr/spip.php?article17>

concetti e rischia di confondere chi non ha familiarità con la musica nei videogiochi. Piuttosto, preferisco la distinzione che fa Winifred Phillips²⁸ fra musica lineare e non-lineare, con “non-lineare” a rappresentare musica interattiva e adattiva.

2.1.2 Musica lineare vs non-lineare

Il fatto che questo elaborato intenda approfondire la musica adattiva, non significa che la controparte lineare sia in qualche modo inferiore, anche quando applicata ai *videogames*; si tratta semplicemente di un approccio compositivo molto differente, ed è sempre giusto valutare quale scegliere in base al progetto da musicare. Diversi titoli, [...] *such as Final Fantasy and Metal Gear Solid which feature heavily orchestrated and cinematic music*²⁹, utilizzano musica lineare.

Quali sono in effetti le differenze fra queste due macro-categorie?

Anche lo *start point* di un brano lineare dipende da un *trigger*, e il fatto che una colonna sonora lineare possa passare da un brano all'altro, usando alcuni fra gli stessi *input* tipicamente sfruttati dalla musica adattiva, esclude che sia la macro-struttura della colonna sonora lineare a differire da quella adattiva; la grande differenza fra un brano lineare e uno non, è la *micro-struttura*.

Un brano lineare avrà il suo corso senza subire variazioni - che non siano *pause* o *stop*, chiaramente -, dal suo inizio, al suo sviluppo, fino alla sua fine;

*Like a linear game narrative that unfolds with a preordained sequence of events, a linear piece of game music plays with a planned compositional structure that does not alter.*³⁰

Non potrà, dunque, apportare modifiche, che esse siano piccole o grandi, al *sound*, alla strumentazione, ai volumi... semplicemente, fino a che non si incontri il *trigger point* successivo, è molto probabile che si ripeta in *loop* o che sia seguito da un altro brano della stessa natura.

²⁸ *A COMPOSER'S GUIDE TO GAME MUSIC*, Winifred Phillips, capitoli 10 e 11

²⁹ *Experimental Approaches to the Composition of Interactive Video Game Music*, Joshua Rayman, pag. 7

³⁰ *A COMPOSER'S GUIDE TO GAME MUSIC*, Winifred Phillips, pag. 158

Alcuni giochi seguono pedissequamente una narrativa che può beneficiare - o semplicemente non aver bisogno di qualcosa di diverso - di una colonna sonora lineare.

Se però andiamo a rivedere i diversi generi in cui si suddividono i giochi al giorno d'oggi, ci ricorderemo dei casi più eclatanti di *free-form*, come ad esempio i giochi *open world*; questi sono giochi dai lunghi tempi di attesa fra un evento e l'altro, e di grande esplorazione, e il rischio che comporterebbe in questo caso un *loop*, o più in generale una colonna sonora lineare, è quello di perdere completamente la sincronia fra la musica, il gioco ed il giocatore, e addirittura di portare quest'ultimo a una sovra-esposizione audio, seguita da affaticamento uditivo.

Quando ciò di cui si ha bisogno è fluidità e malleabilità, è la musica non-lineare a fornire il necessario.

Attenzione, però!

Questo non significa che le due famiglie non possano mischiarsi all'interno di un gioco, che potrebbe essere costituito da tanti meccanismi di *game-play* diversi. Pensiamo anche solo alle *cut-scenes*, anche dette *cinematics*, che non sono altro che micro-film inseriti solitamente fra diversi livelli o sezioni di trama; in questo caso, a meno che non sia previsto un qualche grado di interattività con il giocatore durante le stesse, la musica non potrà che essere lineare.³¹

2.1.3 Ripetizione - bonus o malus? – concentrazione e affaticamento uditivo

Quando parlano di *underscore*, gli autori di diversi testi che ho consultato parlano dell'importanza di *temi ricorrenti* e di *leitmotif*, di *loop* etc. Nonostante ciò, a intervalli più o meno regolari, si legge anche che la ripetizione è il male assoluto.

È giusto capire bene cosa si intende per ripetizione; non si tratta della ri-esposizione dell'ascoltatore a una semplice musica che si ripete, si intendono principalmente quegli eventi musicali memorabili, e/o di effetto, che inseriti troppo spesso causano svariati problemi.

In un suo articolo³², Michael Sweet parla di *Ni No Kuni*, un gioco dello *Studio Ghibli*, che come tale ha implementato una colonna sonora originale di Joe Hisaishi. Come accade in un gran numero di giochi, in particolare quelli prodotti in Giappone (es. *Pokemon*), ogni qual volta il protagonista entra in modalità di combattimento sentiremo uno *stinger*³³ o un breve tema

³¹ In questo caso si possono perdere, almeno in parte, alcune delle considerazioni fatte nel paragrafo 1.2 Videogioco VS Film

³² <https://www.designingmusicnow.com/2015/11/09/three-video-game-scoring-cliches/>

³³ “[...] *stingers* are short pieces of music usually ranging in length from two or three seconds at their shortest to fifteen or twenty seconds at their longest. The primary purpose of a *stinger* is to alert the player to a change in the current state of gameplay. *Stingers* are therefore designed to trigger in response to specific events. [...]”

riconoscibilissimo con la funzione di separare l'atmosfera *carefree* dell'esplorazione da quella più minacciosa della battaglia, e che serve a distanziare il giocatore dal *mindset* precedente. Nel caso di *Ni No Kuni*, malgrado possa vantare del contributo del celebre compositore, a introdurre la modalità di battaglia è sempre una breve melodia molto incisiva, che alla lunga si rivelerà estremamente fastidiosa, nonché distruttrice dell'immersione tanto agognata.

In altri casi la ripetizione non è per forza componente negativa, addirittura alcuni *loop* possono mettere a proprio agio i giocatori, essere sottili e dunque non d'intralcio e a volte quasi ipnotici. Il problema dunque risiede principalmente in quei gesti più eclatanti che affilano i sensi del giocatore.

Un altro problema da non sottovalutare è l'affaticamento uditivo, che si crea con l'esagerata presenza di *underscore* o con la ripetizione molesta. Lo scopo è quello di portare il giocatore a riprendere più volte la partita, e il rischio è che abbandoni il gioco o - forse molto peggio, almeno per l'orgoglio di un compositore - vada a disattivare le musiche originali del gioco.³⁴

Da un punto di vista narrativo ed affettivo, la ripetizione - o, quantomeno, il ripresentarsi - di determinati temi, siano essi leggermente variati o meno, può orientare il giocatore nella trama, indurre un certo stato emotivo, portare a ricordare elementi chiave per la *task at hand*, ecc. In questo caso si parla di ripetizione come di *familiarità*.

Repeating audio identically (re-triggering a static wave audio file) is problematic as the response to repetition forms an inverted-U curve. As familiarity with section of music grows, the relative preference of it follows until it peaks and begins to decline. This makes the argument for using some repetition and reference within musical design (so the player does not encounter entirely new music on every occasion), but with a need for fluidity to create new and derived musical experiences and prevent the fatiguing of repeated exposure to the same audio.

stinger types: Victory stinger; Defeat/death stinger; Transition stinger; Hint stinger; Prize stinger."
A COMPOSER'S GUIDE TO GAME MUSIC, Winifred Phillips, pag. 148.

³⁴ Nelle impostazioni di gioco, a cui si accede tipicamente da *menu principale* o dal *menu di pausa* del gioco, si possono regolare i volumi di musica e dei *sound effects*.

Molti compositori trovano che il solo utilizzo di musica adattiva, che per buona parte è caratterizzata da una costante variazione e dal rimescolamento delle idee in uso, aiuti a evitare gli effetti catastrofici che avrebbe per un gioco la ripetizione maligna.

One way to make looped music remain interesting is to create responses to dynamically manipulate pre-composed music, using live data to change the sound mix, instrumental direction (dynamics, texture, timbre) or even the content (pitch, rhythm, tempo).

The idea of variability is important to dynamic music as it is, if not able to create a completely unique music experience, efficient. ³⁵

2.2 Tecniche compositive - Midi vs Audio

A differenza di come sono impostati un buon numero di manuali che trattano delle diverse tecniche più utilizzate per realizzare partiture di musica adattiva, ho deciso di sfruttare come criterio di analisi l'utilizzo (prevalente) dell'audio renderizzato - ossia già consolidato in file come WAV e AIFF - contro l'utilizzo del MIDI e dei *virtual instruments*.

Si tratta di una distinzione estremamente comoda, perché ci permette di vedere tutte le tecniche più classiche da un punto di vista leggermente diverso ma anche assai conveniente.

È comunque fondamentale puntualizzare come sia assolutamente possibile fare una commistione sia delle tecniche che della diversa natura dei file, anzi, è spesso caldamente consigliato trovare una buona mistura di questi elementi in funzione della migliore riuscita della OST dedicata.

Nel terzo capitolo studieremo anche questo aspetto, in relazione alla *demo* di *Dark Lord*.

³⁵ *Experimental Approaches to the Composition of Interactive Video Game Music*, Joshua Rayman, pag. 8

2.3 Audio Scores

Il vantaggio e svantaggio dell'utilizzo di file audio già fissati, è che, appunto, sono poco modificabili, se non entro certi limiti. Chiaramente potremo applicare una grande varietà di *effetti*, e anche porre qualche modifica riguardo il tempo o il *pitch*, ma non sarà possibile andare a variare automaticamente - quantomeno drasticamente - la linea melodica, la sequenza armonica, la metrica ecc.

Contemporaneamente è più semplice implementare una colonna sonora di questo tipo, perché richiede meno sforzi di programmazione. Dal punto di vista compositivo, però, esigono estrema attenzione e *thinking ahead*. Questo perché stiamo comunque andando a creare una colonna sonora adattiva, quindi malleabile sul gioco e il giocatore. In che modo riusciamo a realizzare una cosa del genere?

Sostanzialmente lavorando di *patchwork*. Anche se vedremo tecniche diverse, tutte sono basate sull'idea di blocchi che potranno variare in senso orizzontale o verticale.

2.3.1 Horizontal Re-sequencing

Partiamo dall'approccio forse più semplice da implementare, nell'insieme delle tecniche compositive di musica adattiva.

Il nome viene dal layout che propongono la maggior parte delle DAW in uso, ossia di diverse tracce che si sviluppano in orizzontale. A differenza del *vertical approach* che vedremo a seguire, è nell'asse delle x che dobbiamo concentrarci; infatti sarà combinando al meglio, con *fade* o brani di transizione che potremo agganciare nel momento più opportuno, le *cue*³⁶ fra di loro.

Il principio è semplice: nel momento in cui il nostro ipotetico avatar verrà a contatto con un punto di *trigger*, potremo avere lo *switch* tra la *cue* che stiamo per abbandonare e quella nuova, che potrebbe definire una zona diversa da quella precedente o una qualunque altra variazione nel gioco.

Potrebbe essere una conclusione ovvia, ma è importante specificare che in generale si tratta di un approccio diretto alla composizione di *cue* non esageratamente brevi (su *Writing Interactive Music for Video Games* di Michael Sweet si consiglia per sequenze che durino più di 20 secondi). È sconsigliato dare troppo poco tempo alla *cue* di esprimersi; il rischio sarebbe quello

³⁶ Per *musical cue* si intendono brani auto-conclusivi, indipendentemente dalla forma o durata che hanno. Possono essere più o meno indipendenti fra loro, e più o meno segmentabili a seconda delle tecniche che andiamo a utilizzare.

di perdere l'idea del pezzo, la sua identità, facendolo sembrare abbozzato e non lasciandogli abbastanza spazio per comunicare al giocatore il proprio valore affettivo e narrativo. Questo non significa che non sia possibile creare brani che siano spezzettati in segmenti più brevi, semplicemente si tratta di una versione più *puzzle* della stessa tecnica.

Le diverse sezioni che si scambiano fra loro possono essere brani più o meno completi, o tante piccole sequenze che insieme costruiscono un'unica idea musicale. Nelle versioni più avanzate, un *chunk*³⁷ può avere svariate possibili continuazioni, elemento che rende questa tecnica veramente utile a moltiplicazioni di trama o *outcome* diversi di una stessa situazione.

Non dimentichiamo che uno dei nostri principali obiettivi è quello di preservare e se possibile potenziare l'immersione del giocatore. Ipotizziamo che il nostro avatar stia esplorando una zona, dunque che i suoi movimenti siano accompagnati da una musica tranquilla - addirittura potrebbe essere assente - e che non lascia presagire nulla di malvagio; improvvisamente cade in un'imboscata di un grande numero di nemici, e con questi avviene un repentino *switch* per cui la musica a cui ci eravamo abituati è brutalmente interrotta, recisa, in favore della nuova *cue*.

Dunque, in questo caso, che ne è della nostra immersione? Il gioco inciampa in questi apparentemente piccoli dettagli, ed è imperativo evitare queste inconvenienze.

Per questa ragione, la tecnica del *horizontal resequencing* richiede che particolare attenzione sia rivolta verso gli elementi di transizione: *fade*, brevi *chunk* transitori o meccanismi di *branching*.

-*Crossfading*

Uno dei metodi più semplici e utilizzati per passare dalla musica di partenza alla musica d'arrivo è il *crossfade*, ossia il progressivo svanire della prima in favore del progressivo apparire della seconda.

Per garantire una continuazione scorrevole e unitaria, far combaciare il *beat* delle due sequenze, con lo stesso BPM e, possibilmente, anche contenuto armonico (o comunque vicino) è considerata buona norma; alcuni sostengono che questa soluzione trasformerebbe il nostro da un approccio orizzontale ad uno verticale, ma è bene notare come i confini siano sottili, ma soprattutto come nell'approccio verticale avremo con tutta probabilità molti *layer* da gestire in

³⁷ *chunk*[tʃʌŋk] n (bel) pezzo; (*of bread*) tocco

<https://www.wordreference.com/enit/chunk>

Nel nostro caso, una sezione di brano.

contemporanea, e non il semplice *crossfade* fra due *chunk* già renderizzati.

-*Chunk di transizione*

*The primary purpose of a transition is to close one musical thought and introduce a new one.*³⁸

Solitamente si tratta di segmenti molto piccoli, ma la durata può essere leggermente più lunga nel caso in cui la musica di partenza contenga un'idea tematica, che necessita di una chiusura formale come di una cadenza.

È una tecnica più sofisticata del *crossfade*, ma anche più impegnativa: nel caso in cui la musica di partenza abbia più continuazioni possibili, è necessario che il *chunk* di transizione sia il più versatile possibile, o che ce ne sia uno diverso per ogni caso.

-*Branching*

È un po' la combinazione delle due varianti appena viste; *branching* si traduce rozzamente con "ramificazione", concetto che rappresenta piuttosto bene questa tecnica; le transizioni acquisiscono un ulteriore livello di complessità, poiché avvengono solamente alla fine di una frase musicale. Questo significa, ovviamente, che i brani dovranno essere divisi pezzo per pezzo, ma il risultato è estremamente fluido e piacevole per l'ascoltatore. Per comodità le frasi dovranno essere brevi, perché la grande controindicazione di questa soluzione è che la transizione non sia sufficientemente rapida in certe situazioni.

In un suo articolo, Sweet parla anche di alcune varianti del *branching*.

Per *musical demarcation branching*, ad esempio, intende che la ramificazione avviene in un punto particolare, detto appunto *demarcation point*, e non in generale alla fine di una frase musicale.

³⁸ *Writing Interactive Music for Video Games*, Michael Sweet, pag. 233

2.3.2 Vertical Remixing

Dopo aver dato uno sguardo alle tecniche che si sviluppano sull'asse orizzontale, ecco che finalmente veniamo a contatto con la controparte verticale.

Invece che andare a cercare la transizione per connettere fra loro brani più o meno fissi, la gestione delle variazioni avverrà attraverso il *mix* in tempo reale dei volumi. In questo caso sarà un sistema intelligente - dunque *middleware* commerciale o un sistema originale programmato in autonomia - a riconoscere quei *trigger* che gestiranno l'entrata, l'uscita, e più in generale la presenza - in termini di intensità - delle diverse tracce impilate le une sopra le altre. Innanzi tutto, l'approccio compositivo richiesto è completamente diverso da quello orizzontale; senza mai dimenticare che le tecniche e gli approcci non si escludono totalmente fra di loro, quando andremo a comporre una OST che sfrutta il *vertical remixing* (detto anche anche *layering*) è molto probabile che andremo a creare intere e lunghe *cue*, che non dovranno poi essere suddivise in piccoli frammenti, ma semplicemente ripetute durante il gioco. Ciò che gli input andranno a innescare saranno le dosi di ciascun volume in base alle esigenze narrative, affettive e tensive della situazione.

L'utilizzo di questi *loop* porta ad avere meno varianti armoniche e melodiche, contemporaneamente avremo un sottofondo più malleabile e facilmente più fluido, oltre che molto coeso e coerente col gioco.

Il grande svantaggio di questa opzione, è che non avremo facilmente la possibilità di avere *sync* o gesti importanti, poiché cambiare idea musicale, armonia o melodia, potrebbe essere molto complicato.

-Additive Layers

È l'opzione più prototipica del *vertical remixing*, ossia la sua versione più ovvia. Le tracce - i *layer* - sono pensati per funzionare sempre insieme, in ogni momento. È un blocco unico di tracce messe a *loop*, che possono entrare o uscire in qualunque momento senza mai risultare dissonanti o fuori luogo.

-Interchange Layers

In questa variante, alcune o tutte le tracce hanno una sorta di *b-side* - ma potrebbero esistere anche un *c* o un *d* in composizioni più ambiziose. Si tratta sostanzialmente di comporre una *cue* che si divida in due o più temi diversi, che vanno a succedersi in linea orizzontale (!), ma

che sono composti ciascuno dei propri *additive layers*, e che insieme costituiscano un'idea musicale compatta.

Questo porta ad avere più varietà, soprattutto per quanto riguarda lo schema armonico e melodico. È un *escamotage* particolarmente adatto quando il gioco necessita di cambiare atmosfera attorno ad un determinato evento, proprio perché l'armonia che varia ha un grosso potere nel guidare le reazioni emotive del giocatore.

-Opportunistic Composition

Winifred Phillips, nel suo manuale *A Composer's Guide to Game Music* descrive il processo creativo necessario alla creazione di una OST verticale come di composizione "opportunistica".

Instead of composing a single piece of music, we are essentially composing several coexisting musical works. [...] Ideally, the foreground content of a layer should behave opportunistically, nimbly jumping into the gaps occurring in the foreground content of the other layers. This presupposes that the foreground content contains gaps, which is usually a safe bet to make.³⁹

Non si tratta di una tecnica di musica adattiva particolare, ma di un buon consiglio per chi dovesse decidere di abbracciare un approccio che si sviluppi in direzione verticale.

-Vertical Re-Orchestration

Spesso il *vertical remixing* è definito anche *vertical re-orchestration*, ma ritengo che non sia appropriato far coincidere completamente i due termini. Nel *vertical remixing* andiamo a portare modifiche continue a volumi di tracce che potrebbero benissimo far parte di un organico solo, che si riempie e si svuota di strumenti/suoni a seconda delle esigenze del gioco. Per *vertical re-orchestration* penso sia più opportuno intendere quei casi in cui due o più insiemi di strumenti diversi si scambiano o si mischiano, sempre in base agli eventi che accompagnano.

³⁹ *A COMPOSER'S GUIDE TO GAME MUSIC*, Winifred Phillips, pag. 198

Un esempio più che esaustivo è *The Legend of Zelda: Skyward Sword*, in cui *Link*, il protagonista della serie, si introduce in un piccolo bazaar al coperto; il tema musicale del bazaar è unico e nella sua struttura orizzontale, lineare. Quando però ci spostiamo nel bazaar, a seconda di quanto siamo vicini ad una bancarella specifica piuttosto che un'altra, sentiamo lo stesso tema suonato da un organico diverso. Per esempio, quando siamo più vicini alla fucina, il tema è delegato a un fagotto e la ritmica a suoni di incudine.

Un altro esempio estremamente creativo di *vertical re-orchestration* che ho scoperto grazie al manuale di Winifred Phillips è quello di *Asheron's Call 2: Fallen Kings*, un RPG online in cui sono presenti diverse *races* (oltre agli umani, potremo scegliere di interpretare personaggi di razze di invenzione, come *Tumerok* o *Lugians*, che si distinguono fra loro per aspetto e per abilità diverse). Per ogni razza è previsto un organico in particolare, ma nei momenti in cui più personaggi di razze diverse si incontrano e combattono insieme i nemici, gli organici si sommano e formano musiche più ricche di elementi. Oltre a creare uno splendido effetto da un punto di vista meramente musicale, portano anche i giocatori a sentirsi più coinvolti e partecipi nella dinamica di gruppo che assume un sapore speciale.

-Appunti sperimentali

Nel mio percorso di studi, ho avuto modo di approfondire il lavoro di alcuni compositori d'avanguardia che hanno messo in discussione la rigidità del concetto di tempo - inteso come unico flusso, chiaro e ben suddiviso in parti uguali e ordinate. Nello specifico, affrontando un autore come Maki Ishii possiamo intendere il tempo come l'insieme di vari strati temporali diversi, in particolare per quanto riguarda ritmiche e metrica. Sarebbe interessante esplorare le potenzialità del *vertical remixing* anche in questo senso, gestendo attraverso il missaggio dei volumi in tempo reale la compresenza di questi diversi strati.

La musica per i videogiochi, in particolare quella adattiva e che si incontra con le tecnologie più giovani, non deve essere timida nel provare nuovi approcci; questo sempre entro i limiti di ciò che le regole per una buona immersione del nostro giocatore *target* impongono, dunque nella forma meno traumatica possibile. Comunque, con una composizione attenta alle varie esigenze, del gioco e del giocatore, non vedo come anche una prospettiva di questo tipo non possa essere considerata.

2.4 MIDI-based Variability

Come ho scritto in qualche paragrafo fa, è piuttosto comodo implementare audio già renderizzato, e si possono ottenere risultati musicalmente soddisfacenti, ma le possibilità nel variarne aspetti come la melodia o i BPM sono pressoché impossibili, vuoi per la natura stessa dei *file*, vuoi per la pesantezza di processi *DSP*.

This is described musically as 'multi-linearity', and can be accommodated in the music by creating several 'branches' – audio options – that anticipate the different options on offer to the player.

However unless the music is created in real-time, they are still pre-composed cues and as such a composer would not be able to score the game in the way one would score a film in order to deal with this.⁴⁰

Karen Collins, uno dei nomi che più spesso mi è capitato di incontrare durante le mie ricerche, nel suo libro *GameSound*, parla di ciò che si può ottenere -anche e principalmente - grazie al MIDI come di “variabilità”; sotto questa definizione va poi ad elencare tutti quegli aspetti su cui possiamo portare una variazione a seconda dei *trigger point* che posizioniamo nel gioco. Tra questi troviamo i già citati *tempo* e *pitch*, che già da soli possono stravolgere la natura di un brano facendolo diventare anche qualcosa di completamente diverso ed estremamente utile a livello di immersione nella trama o di anticipazione di pericoli; per esempio, una modifica ai BPM può portare da un’atmosfera agitata ad una più distesa se rallentiamo, da una rilassata ad una tensiva se acceleriamo.

Possiamo sostituire un ritmo ad un altro, o cambiarne il metro.

Possiamo soprattutto modificare il timbro dei suoni che utilizziamo.

Ma cosa più interessante in assoluto, è possibile andare a modificare le *note*, ossia melodia e armonia, sia a livello macroscopico che microscopico.

Quest’ultimo aspetto ci porta dritti dritti all’utilizzo sempre più frequente di musica generativa, di cui tratteremo a breve.

C’è chi ritiene che l’audio fissato addirittura non debba essere considerato musica adattiva, che

⁴⁰ *Experimental Approaches to the Composition of Interactive Video Game Music*, Joshua Rayman, pag. 9

si tratta di un'illusione di reattività e plasmabilità della musica sul gioco, e che si debba puntare di più sull'utilizzo del MIDI e dei *virtual instruments*.

Malgrado sembra si stia andando in quella direzione, i problemi non mancano: difatti le librerie professionali che si utilizzano normalmente per registrare brani dalle *DAW* non solo non sono *licensed* per essere utilizzate all'interno di videogiochi, sono anche spesso troppo pesanti, considerando che il gioco deve gestire tantissimi altri processi e spesso lo spazio che rimane per la musica è esiguo. Per questa ragione moltissimi compositori che hanno voluto utilizzare il MIDI per le sue proprietà trasformative, hanno dovuto provvedere personalmente alla creazione di librerie di *sample* più leggere e dedicate.

2.4.1 Intelligent Music Systems e Musica Generativa

C'è un fortissimo interesse per la musica generativa nei videogiochi, perché a tutt'oggi sembra essere la forma massima di controllo che si può avere sulla variabilità della colonna sonora. Sostanzialmente con la creazione di un sistema intelligente, ossia la formulazione e programmazione di sistemi di regole che la creazione di eventi musicali dovrà seguire, è possibile creare una colonna sonora adattiva nel suo senso più puro. In base agli *input* forniti dal gioco, sarà possibile andare ad innescare meccanismi davvero a livello microscopico, che vadano a modificare la musica e a dare inizio/controllare musica appunto generata in tempo reale.

Utilizzando spesso il linguaggio MIDI, anche in questo caso sarà complesso utilizzare *virtual instruments* di un certo tipo; d'altra parte, uno dei pregi della musica generativa è che può avvalersi benissimo di *soft synths* o addirittura dei suoni *General Midi* e grazie all'incredibile flessibilità che si riesce ad ottenere tramite l'ampissima libertà d'azione, i risultati possono essere, se non soddisfacenti, quantomeno interessanti.

Fino ad ora, però, la musica generativa è rimasta una scelta di "nicchia", o comunque molto legata ad una tipologia specifica di esperienza di gioco.

Spore è uno degli esempi più celebri. La musica di Brian Eno venne costruita tramite una versione *custom* di PureData, ed era in grado di adattarsi anche al minimo cambiamento nel gioco, che consiste nel creare quasi da zero una specie animale/aliena, seguendo passo dopo passo la sua evoluzione.

Un altro titolo da considerare, altrettanto famoso e più recente, è *No Man's Sky*, per cui il compositore Paul Weir, in collaborazione con la band 65daysofstatic, è riuscito a creare una complessa colonna sonora generativa utilizzando alcuni campioni ricavati dalla musica della band.

Ciò che accomuna questi due giochi è che entrambi hanno una natura intrinsecamente generativa o legata all'unicità: le creature di *Spore* si evolvono a seconda di minime modifiche che andiamo ad apportare come giocatori e risultano tutte uniche ed irripetibili anche a confronto con quelle di tutti gli altri giocatori; i mondi di *No Man's Sky* sono generati automaticamente grazie ad algoritmi che li rendono, proprio come per le creature di *Spore*, tutti diversi fra loro.

Nella maggioranza dei titoli, ancora la musica generativa non ha trovato il suo posto, ma penso sia molto probabile un'evoluzione in tal senso negli anni a venire.

2.5 Middleware

Per *middleware* si intende quel *software* che funge da interfaccia fra il compositore/*audio team* e il gioco. Ne esistono ormai diversi e ciascuno con le proprie leggere differenze, e rappresentano la più valida alternativa alla creazione di un più complesso sistema musicale intelligente. Sostanzialmente, si occupano dell'implementazione delle musiche - in particolar modo si rivelano utili per *adaptive* e *interactive music* - facilitandone il processo creativo.

Questo ovviamente ha un suo prezzo, ed anche piuttosto caro: se i *software* di *middleware* sono solitamente messi a disposizione gratuitamente (anche per promuoverne l'apprendimento e creare figure professionali dipendenti da essi), nel momento in cui il gioco, specialmente se alla base ha un *budget* importante, verrà pubblicato sarà necessario comprare una licenza, per nulla *budget-friendly*.

Fra i più famosi troviamo: *FMOD*, *Wwise*, *elias* e *Fabric*.

Ancora non è possibile attuare l'intero processo compositivo sul *middleware*, che andrà a gestire solo dati già consolidati. Inoltre, fino ad ora questi *software* hanno agevolato quelle tecniche *audio-based* che abbiamo potuto analizzare al paragrafo 2.3. Solo recentemente - *Wwise* è stato il primo, nel 2014 - si è cominciata ad includere l'implementazione di MIDI, con la possibilità di andare a compiere diversi dei processi per variarne i dati.

Non è affatto scontato che il MIDI sia approdato così tardi, perché come abbiamo già detto è estremamente complicato avere risultati - almeno sul fronte del *sound design* e della riproduzione di strumenti reali - soddisfacenti; si tratta comunque di una evoluzione necessaria, vista la direzione sempre più plasmabile verso cui si indirizza la musica adattiva di domani. Inoltre,

anche in una colonna sonora *audio-based* può essere conveniente inserire alcuni stralci in MIDI, per esempio per quanto riguarda le schermate di caricamento⁴¹.

[...] it is very difficult to play prerendered audio tracks on loading screens because, when these screens are visible, the game is clearing out RAM to load the next level. Because MIDI takes up very little RAM, however, MIDI sequences can usually play over loading screens, thereby seamlessly connecting two scenes.

Nonostante questa rivoluzionaria addizione al pacchetto *middleware*, è ancora impossibile o quasi creare una *OST* di musica generativa su *Wwise &co.*

Ciò che si può fare è utilizzare determinate scale, o schemi piuttosto semplici, secondo le quali la partitura MIDI può andare a “improvvisare”, e altri piccoli divertimenti di questo genere, che comunque si rivelano estremamente utili.

Quando necessitiamo di una colonna sonora generativa vera e propria è necessario utilizzare sistemi di programmazione come *Max*, *CSOUND*, *PureData* ecc.

Spesso questi *software* rappresentano anche una soluzione a potenziali problemi di *budget*, ma richiedono un ulteriore e non indifferente sforzo sul lato della programmazione. Ciò non toglie che in giro si possano trovare alcune *patch* create da utenti per altri utenti, che fungono da *middleware* semplificato utilizzando il solo ausilio di questi programmi.

⁴¹ *In Video Games, loading new data such as the next level takes time. Just throwing up a black screen during the process might cause players to think the game isn't working. In order to prevent this, the loading screen was born. It might be as simple as the word "Loading" on the black screen or might include colourful animation or progress bars to show that, "no really, the game is working on something right now..."*
<http://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/LoadingScreen>

3.0 *Dark Lord – The Duel*

In quest'ultimo capitolo, analizzo la *demo*⁴² del gioco originale *Dark Lord: The Duel*. Nello specifico, vorrei ripercorrere il tracciato che abbiamo seguito sin dall'inizio. Questa operazione permette di utilizzare le informazioni acquisite nel compiere i dovuti ragionamenti necessari ad una *plausibile* fase di progettazione, e di riassumere quanto trattato finora.

L'obiettivo non è quello di mostrare una soluzione specifica in particolare, ma dimostrare come un'analisi strutturata e incentrata su di elementi chiave, quale l'immersione, sia utile al fine di programmare il lavoro di composizione di una colonna sonora adattiva.

Nonostante inizialmente non fosse mia intenzione, questo elaborato ha preso una piega vagamente manualistica e a suo modo didattica, per cui mi piace pensare che saremo io e il lettore, insieme, a tirare le somme di quanto appreso finora.

Il mio progetto prevede che la serie di argomenti che costituiscono i primi due capitoli, nell'ordine in cui sono stati affrontati, si possa adoperare come *modello*, per questo e altri progetti, utile a definire non tanto i colori musicali della colonna sonora – per quelli si dovrà tenere conto anche del *design document*⁴³ fornito dal team di sviluppatori – o altri aspetti legati ad altre competenze che non sono state trattate in questo elaborato, ma la scelta di utilizzare o meno la musica adattiva, e se sì, stabilirne le caratteristiche principali e la struttura.

⁴² “Demo” è l'abbreviazione di *demonstration*, dimostrazione. Nel campo dei videogiochi si intende quel formato, solitamente costituito da uno o più livelli di prova, per presentare un video gioco.

⁴³ *The game design document [...] purpose is to be the reference guide to the game development process. The GDD focuses on the gameplay, storyline, characters, interface, and rules of the game. The GDD should specify the rules of playing the game in enough detail that you could.*
Game Development Essentials, Jeannie Novak, pag. 391.

3.1 Presentazioni – *August vs Dark Lord*



Dark Lord: the duel è un video gioco che, purtroppo, non ha avuto modo di essere ultimato. Malgrado abbia alla sua base una trama completa e originale, nonché il contributo di una ambientazione peculiare e intrigante – se si è amanti, di certe atmosfere inquietanti –, come spesso accade a piccole iniziative indipendenti, il solo fatto che uno dei membri “fondatori” abbia abbandonato la nave, ha segnato la fine di un progetto tutto sommato promettente. Rimane a noi un livello completo, che venne preparato in funzione di una campagna di *crowdfunding* a caccia dei fondi necessari a completare e pubblicare il gioco.

Nel 2015 fui contattata dalla *Sad Jester Games*⁴⁴ per seguire un altro dei loro progetti, e da allora siamo sempre rimasti in contatto. Nel momento in cui ho dovuto scegliere come affrontare la mia prova finale, ho proposto loro di riportare in vita il gioco dimenticato al fine di: concedergli un *makeover* musicale atto a fargli guadagnare un po’ della dignità persa; usarlo come cavia da laboratorio per studiare un *template* utile ad affrontare lavori futuri.

⁴⁴ <http://www.sadjestergames.com/team/>

Nei prossimi paragrafi si riusciranno ad intravedere alcune delle scelte che sono state effettuate per la nuova colonna sonora, ma non saranno rivelate – anche per la miracolosa eventualità di una resurrezione del titolo -, poiché come già affermato nell'introduzione, il lavoro che andremo a fare in questo capitolo è di analisi e di *plausibile* strategia compositiva.

Questo esercizio non è tempo perso, e riporta parte di quella fase di lavoro che un *audio team* svolgerebbe in vista della compilazione dell'*audio design document*⁴⁵.

Con quest'obiettivo in mente, possiamo tornare alla *demo* di *Dark Lord*.

Si tratta di un unico capitolo, lungo e difficile, che vede il giovane *August*, mago in grado di creare *spikes of stone, harder than steel and lighter than paper*⁴⁶ contro trappole e mostri meccanici dal sapore *steampunk*.

Come avremo modo di leggere più avanti, il “duello” di cui si parla nel titolo non è rappresentato da un'unica istanza di combattimento faccia a faccia col nemico, ma dalla sfida continua e onnipresente contro ambientazioni e mostri che non sono altro che manifestazioni, vive, dell'arcinemico: *the Dark Lord*.

⁴⁵ *Un team audio che comincia con un certo anticipo il processo di produzione potrebbe avere come unico materiale su cui lavorare storyboards, concept art, un gameplay appena abbozzato, schizzi dei personaggi da cui sviluppare un audio design document. Ciononostante, ci sono molte decisioni che possono essere prese in questo stadio di lavorazione in modo tale che l'elaborazione del sonoro possa iniziare al più presto, assicurando così un ruolo significativo per l'audio all'interno del gioco.*

Francesco Del Pia, *IL SONORO NEI VIDEOGIOCHI-CARATTERISTICHE, TECNICHE COMPOSITIVE E UN ESEMPIO PRATICO*, pag. 60.

⁴⁶ <https://www.kickstarter.com/projects/sadjestergames/dark-lord-the-duel?token=e2f9dc92>

3.2 Dati principali – a 2D scrolling fantasy



Visitando la pagina della campagna *kickstarter*⁴⁷, come sottotitolo appare la dichiarazione senza sottintesi:

*Dark Lord: The Duel is a 2D action adventure side scrolling platformer set in a Dark Surreal Fantasy setting.*⁴⁸

A ben vedere, dei vari generi e sotto-generi visti al capitolo 1.1 ne possiamo riconoscere immediatamente almeno due.

Innanzitutto, abbiamo a che fare con un *platformer*, per cui è chiaro fin da subito che le abilità del giocatore dovranno risiedere nei riflessi, nella coordinazione e nei tempi di azione. Queste clausole non sono ovviamente elencate nella presentazione del gioco, poiché il giocatore *target* ne è sicuramente già a conoscenza. Sembra una affermazione banale, ma non dobbiamo mai dimenticare che il pubblico è già carico di aspettative, di cui dovremo tener conto nel momento

⁴⁷ *Kickstarter* is the world's largest funding platform for creative projects. A home for film, music, art, theater, games, comics, design, photography, and more.

<https://www.kickstarter.com/?ref=nav>

⁴⁸ <https://www.kickstarter.com/projects/sadjestergames/dark-lord-the-duel?token=e2f9dc92>

in cui andremo a scrivere la colonna sonora. Nulla dev'essere lasciato al caso, specialmente se il risultato che vogliamo ottenere è un giocatore soddisfatto e coinvolto.

Action adventure, invece, prelude alla presenza di strategia e *problem-solving*, normalmente tipici del genere *adventure*, mitigati dai classici comandi *action* come “salto” e “attacco”, e una componente narrativa centrale e ben sviluppata.

Il fatto che sia un gioco *2D* significa che avremo a che fare con un gioco bidimensionale, e *side scrolling* che il *gameplay* sarà a scorrimento orizzontale, come un buon numero di giochi *arcade* e, dunque, *vintage*; considerando le umili origini del gioco – nato da un piccolo *team* indipendente –, oserei etichettarlo pure come *indie game*. Come tale, tra l'altro, è rappresentato da un *graphic design* estremamente ricercato. Osservando qualche immagine di gioco, il manifesto estetico è chiaro, e ribadisce questa mia ultima conclusione.

L'intento di utilizzare un'estetica di un certo tipo, particolarmente identificativa del genere *indie*, è ancor più evidente nel momento in cui si nota che per realizzare sfondi, personaggi e nemici è stata utilizzata una dettagliatissima tecnica di *pixel-art*, tutto meno che grossolana (*HD, yet traditional 2D game visual style*⁴⁹).

Per quanto riguarda il setting, ossia l'ambientazione, viene esplicitamente definito a *Dark Surreal Fantasy*. A questa categorizzazione corrisponde una *literacy* (e perché no, *ludo-literacy*) non indifferente che si rifà a giochi come i *survival horror*.

Nel paragrafo 1.3.2 ho scritto che ci sono casi in cui l'originalità delle colonne sonore di video giochi è in buona parte sacrificata con l'obiettivo di rispettare i codici dettati da un consumo popolare del media. Tutti gli elementi che abbiamo visto sino ad ora, ci mettono di fronte un ipotetico utente

il cui *target* è di nicchia, e che come tale si aspetta un certo tipo di prodotto – originale, sperimentale, memorabile –, ma anche affezionato ad ambientazioni cupe e tetre che a livello musicale lo hanno abituato a una certa tradizione stilistica.

Ancora non sappiamo esattamente con cosa avremo a che fare, ma è chiaro che andranno immediatamente scartate tutte le opzioni musicali che contrariano le aspettative del giocatore a tal punto da rovinarne il coinvolgimento (es. musicchette allegre come quelle di altri *platformer*, musica *trance* tipica di *racing games* ecc).

Vedremo più avanti come queste connotazioni saranno fondamentali allo studio di una colonna sonora che desidera incoraggiare l'*imaginative immersion*⁵⁰.

⁴⁹ Così definiscono gli stessi autori, nella presentazione allegata nella pagina di *kickstarter*.

⁵⁰ Si veda il paragrafo 1.3.1.

3.2.1 *Stages, scenes, phases*

Nel paragrafo 1.1.2 abbiamo visto come un gioco si può suddividere in livelli, aree e mondi. La struttura del gioco è fondamentale per capirne i temi e i meccanismi, di *gameplay* ma anche narrativi.

Dark Lord è suddiviso in livelli, ciascuno dei quali racconta delle prove sostenute da *August*, il giovane mago, nel tentativo di sconfiggere per sempre il fantomatico signore oscuro.

Gli ideatori di questo titolo parlano della struttura di gioco come di:

Stages that (aggiunta mia) are divided in scenes and scenes in phases. Each phase introduces new gameplay elements, each scene introduces new locations and each stage introduces a new gameplay style.

Il livello di cui disponiamo è effettivamente uno degli stadi in cui è segmentato il gioco, e come tale è focalizzato su determinate meccaniche – *new gameplay elements* e *new gameplay style* –, a loro volta impennate su di un tema specifico, caratterizzante della sezione/zona.

For example, one of the stages is almost entirely dedicated to traps, while the next one is all about fighting. In the first you're trying to protect yourself against "the stone and steel", in the second you get a chance for revenge, as creatures "of flesh and blood" appear.

Anche se disponiamo di un livello solo, vorrei, per quanto possibile, immaginare di impostare la progettazione della colonna sonora come se potessimo estenderla al gioco intero. Dunque, affrontiamo questo livello, consci della sua natura di mero *capitolo* e della sua esigenza sonora di essere differenziato dagli altri, non solo in ambito di organico/*sound design*, ma anche per quanto riguarda il sistema di musica adattiva che potrebbe variare sensibilmente seguendo le diverse modalità di gioco introdotte di caso in caso.

Come già accennato al paragrafo 1.1.2, i giochi *platformer* divisi in livelli portano spesso ad ambientazioni molto diverse fra loro, e che permettono al compositore, in determinate situazioni, di presentare idee musicali che si distanziano dalla maggior parte della colonna sonora. Però non va mai persa di vista l'idea musicale d'insieme, che deve rimanere coerente.

In particolare, la *demo* che stiamo affrontando coincide con il primo stadio/livello del gioco nella sua totalità, il che ci permette di ragionare sulla direzione che vorremmo dare al gioco in *generale*, e non *in particolare*.

È anche importante, come vedremo al paragrafo 3.5, evidenziare l'ulteriore suddivisione del livello in fasi diverse e cominciare a farsi un'idea di quale tecnica adattiva, fra quelle che abbiamo studiato, può rendersi utile.

3.3 Progressione narrativa lineare

Dark Lord **non** è uno di quei giochi in cui sono le nostre scelte a modificarne l'andamento. Non siamo dinanzi a una trama per così dire modulare. La progressione è già stata stabilita e il giocatore non dovrà che assecondarla, sfidando gli ostacoli sul percorso, vincendoli e andando avanti.

La struttura in livelli a scorrimento, situati ciascuno nel proprio inamovibile *setting* individuale, e una progressione lineare della trama così come del *gameplay* portano a farci una domanda importante: **perché dovremmo inserire in un gioco essenzialmente lineare una colonna sonora adattiva?**

Per com'è impostato, con buona probabilità potrebbe funzionare anche con una sola *cue* in *loop* - o magari più d'una, a ricalcare la suddivisione in scene e fasi diverse. Tra l'altro, nella creazione di un gioco veramente *indie* (nel suo senso di produzione indipendente e quindi dal *budget* ridotto) non è raro l'utilizzo di musica lineare.

Ciò nonostante, credo sia doveroso chiedersi anche se l'utilizzo di musica non-lineare può rappresentare un vantaggio.

Da qui in poi espongo quelli che sono stati i miei ragionamenti nel pormi questo quesito, e che come tali sono da considerarsi soggettivi. Tuttavia, ne percorreremo insieme l'ideazione, e i motivi per cui trarrò determinate conclusioni dovrebbero risultare comprensibili e, almeno in parte, condivisibili.

3.3.1 Die and retry – *Management creativo della frustrazione*

Il primo punto a favore di una colonna sonora adattiva è rappresentato dall'esigenza di alleviare, per quanto possibile, la gestione di un gioco difficile e ripetitivo.

Il primo livello di cui disponiamo è il biglietto da visita perfetto per un gioco che metterà a

dura prova la pazienza del giocatore, soprattutto se si tratta di un giocatore *casual*. La morte è ricorrente, soprattutto ai primi tentativi, e il *checkpoint* lontano.

Non è solo un'altra caratteristica di questo video gioco, è la sua natura più rappresentativa, per cui ogni volta che moriremo dovremo ricominciare *da capo*, consapevoli del fatto che con tutta probabilità falliremo ancora.

Immaginando di ripetere, per superarla, la prima sezione del livello una decina di volte, con l'utilizzo di un'unica *cue* in *loop* il rischio è di innervosire ulteriormente un giocatore già innervosito. La conseguenza potrebbe essere l'abbandono del gioco – molto triste, in periodo di campagna a caccia di fondi.

Una soluzione semplice ed efficace potrebbe essere quella di suddividere la suddetta *cue* in diversi punti musicalmente adatti a fungere da *start point*, e di far ripartire la stessa *cue* da uno di questi *start point* scelto randomicamente ad ogni riavvio del livello. In questo modo, lo stesso brano sarebbe mistificato e presentato, per così dire, da un punto di vista diverso, attutendone la natura ripetitiva.

Il rischio è che se non è ben composta, risulti ugualmente estenuante, alla lunga.

Resta fondamentale l'esigenza di una musica il meno intrusiva possibile; escluderei fin da subito l'utilizzo dell'opzione generativa se non in dosi minime – data la *linearità* di fondo –, ma penso che l'utilizzo di una colonna sonora quanto meno malleabile in base a determinati parametri (es. punti vita, vicinanza di nemici, le azioni singole del giocatore ecc.) possa portare il giocatore a vivere un'esperienza leggermente diversa ogni volta e possa rivelarsi una scelta vincente.

Sarebbe inoltre interessante sfruttare il momento della morte – che, data la difficoltà di gioco, è praticamente una certezza e va forse alleggerito – come momento di pausa; una sorta di bocciata d'aria rigenerativa nell'accanimento del giocatore determinato ad arrivare fino in fondo.

È chiaro che non dobbiamo renderla desiderabile, ma sfruttando un *chunk* di transizione o uno *stinger*, potremmo avere un passaggio fluido dalla musica concitata del livello, ad una più morbida e scevra di elementi che metta il giocatore, per così dire, in pace.

3.3.2 Sincronia – il ritmo del gioco

Come abbiamo detto a pagina 19, la musica adattiva permette di creare una sorta di sincronizzazione con l'immagine. Inutile dire che con l'utilizzo di una *cue* lineare, toglieremmo questa possibilità molto allettante al nostro gioco.

I video giochi, e alcuni titoli più di altri, hanno un proprio ritmo, dettato in parte dalla natura delle meccaniche di gioco, ed in parte dal ritmo che porta con sé ogni diversa tipologia di giocatore.

Giocando non poche volte – non a caso ho voluto parlare di *management della frustrazione* – la demo in questione, ho avuto modo di notare come almeno questo livello in particolare abbia un suo ritmo intrinseco, fondamentale al superamento degli ostacoli e dei nemici. In una sequenza, ad esempio, ci è richiesto superare un gruppo di trappole, che consistono in spuntoni che fuoriescono dal terreno a intervalli regolari, sincronizzando i movimenti di August alle tempistiche di queste. Si tratta di una meccanica di gioco molto frequente all'interno dell'insieme dei *platformers*, e che può giovare di una colonna sonora che stia al passo. Non solo sarà importante individuare il/i “BPM” del livello; potrebbe essere interessante sfruttare le azioni semplici del personaggio, come l'attacco o il salto, quali *trigger* di piccole variazioni che accentuino l'esigenza di sincronia fra il giocatore e il gioco, e sottolineino la concitazione del momento, potenzialmente coinvolgendo ancor di più il giocatore.

Sarebbe interessante riuscire ad implementare una traccia - che può contemporaneamente essere un *layer* o un *chunk* – MIDI per automatizzare questo processo. Se ad esempio vorremo variabilità a livello melodico, basterà inserire come parametro un insieme predeterminato di note, sulle quali il gioco andrà a “improvvisare” o a rimpolpare la traccia nei momenti in cui eseguiremo quelle azioni.

Attenzione, però!

L'affaticamento – mentale e uditivo – è sempre dietro l'angolo, dunque un'opzione di questo tipo andrà testata accuratamente e dosata.

3.3.3 Menu e dialoghi

Oltre al livello in sé e per sé, quella di *Dark Lord* è una demo esauriente e che dev'essere il più possibile rappresentativa del prodotto finale. Per questo non mancano quelle sezioni che si distinguono dalla fase di gioco principale.

-Menu

Il menu è una componente scevra di elementi interattivi, fatta eccezione per i pulsanti di selezione (es. *New Game*, *Continue*, *Settings*) che in buona parte dei casi reagiscono, quando evidenziati o selezionati, innescando un suono.

Non è una parte con particolari necessità che la musica adattiva può soddisfare, ma è possibile ugualmente proporre idee creative per la gestione di questo portale fondamentale al *game design* nella sua totalità.

Il *menu* principale, così come il *menu* di pausa, è un elemento che deve potenzialmente durare all'infinito – se il giocatore avvia il gioco e per una qualunque ragione se ne assenta prima di cominciare o di continuare la partita in corso. Per questo suo aspetto eterno potrebbe essere sufficiente una *cue* lineare in *loop*. Ma volendo noi aggiungere un tocco di *adaptive music*, si potrebbero sostituire almeno in parte i *sound effects* derivanti l'*hovering*⁵¹ del mouse su di una opzione tramite l'attivazione di *layer*.

Così, senza togliere la *comodità* del *loop*, il *vertical remixing* potrebbe creare un effetto piacevole.

Volendo utilizzare anche un pizzico di *horizontal re-orchestration*, nel momento della selezione di comandi che diano l'avvio al gioco vero e proprio, sarebbe interessante far corrispondere un *chunk* di transizione che porti, nella maniera meno traumatica possibile, al *prologo* che precede il livello, o al livello stesso.

-Prologue

Subito dopo aver selezionato *New Game* dal menu principale, ecco che i creatori del gioco ci immettono nel mondo di *Dark Lord* grazie ad una breve introduzione.

Il giocatore potrà interagire con questa sequenza, a metà fra una *cut-scene* e un prologo scritto, andando ad attivare gli stralci scritti che riportano i pensieri di *August*, e di passare da una sezione ad un'altra, proprio come se stessimo sfogliando le pagine di un libro virtuale. Non si tratta di una scena come potrebbe essere un'effettiva *cut-scene*, e per questo motivo richiede una tecnica compositiva differente. Così come per il *menu*, potremo affrontarla sfruttando i comandi per attivare i segmenti del testo, per innescare l'aggiunta di *layer*, o per attivare frasi conseguenti con la tecnica del *branching*⁵².

-Dialoghi

Durante il livello vero e proprio, ogni volta che superiamo una delle varie ondate di nemici e trappole, *August* rivelerà la sua rabbia nei confronti di *Dark Lord* attraverso brevissimi

⁵¹ Per *hovering* si intende, ad esempio quando si utilizza un *mouse*, quando con l'indicatore si “sorvola” sulle opzioni senza ancora averle selezionate/clickate.

⁵² Si veda il paragrafo corrispondente a pagina 32

monologhi. Il gioco è dunque inframezzato da momenti narrativi che consistono nel portare in primo piano il protagonista e velare il resto dello schermo con una patina azzurra.

A me sembra l'occasione perfetta per sfruttare un meccanismo binario come quello della "vecchia" *reactive music*. D'altronde, grazie a questi brevi siparietti, il livello si divide in **due** prospettive radicalmente diverse: quella d'azione, a scorrimento orizzontale, quella di dialogo, frontale. Un'idea potrebbe essere quella di creare una sorta di breve tema B che vada a sostituirsi alla traccia principale ogni volta che appare la schermata di dialogo. Questo sottolineerebbe anche il momento di narrazione, che sarebbe in questo modo meglio descritto e connotato anche a livello emotivo, e quindi – introducendo il prossimo argomento – di *affect* e *imaginative immersion*.



3.4 Immersione

Un gioco che presenta un'atmosfera così peculiare e una tale ricchezza grafica non si può permettere di sacrificare l'immersione del giocatore. È importante impedire alla difficoltà del gioco di distruggere il senso narrativo d'insieme e di mettere a repentaglio un'esperienza di gioco e di coinvolgimento emotivo altresì interessantissima.

Osservando parallelamente lo *Sci model* presentato a pagina 20, se per la *sensory immersion*

possiamo contare su dei *visuals* esteticamente molto ricercati e accattivanti, per l'*imaginative immersion* su di una trama appassionante e l'immedesimazione con il protagonista, la *challenged based immersion* (caratterizzata dalla relazione bilanciata fra le competenze del giocatore e la difficoltà di gioco) è messa a repentaglio dal problema rappresentato dall'estrema difficoltà del livello. Per questo ritengo fortemente necessario andare ad alleviare la componente di sfida con i mezzi a noi concessi in quanto compositori.

Prendendo ora come spunto il più musicalmente orientato *Ali model*⁵³, abbiamo modo di rispondere a molte domande imprescindibili per la composizione di una colonna sonora che sia immersiva in sé e per sé.

Per quanto riguarda la componente *affettiva*, è importante chiedersi che risposta emotiva vogliamo ottenere dal giocatore. Lo stimolo più frequente è il “dolore” che coincide con la perdita di *punti-vita* di August. Una musica adattiva, indipendentemente dalla sua impronta orizzontale o verticale, potrebbe portare un qualche elemento in più atto a convogliare l'ansia che deriva da punti vita sempre più esigui. Ad esempio, in un'ottica verticale, mano a mano che il personaggio si indebolisce ed è prossimo alla sconfitta, potrebbe apparire gradualmente un *layer* aggiuntivo di natura fastidiosa – ma non troppo, perché non avremo modo se non in una primissima fase di far recuperare i punti vita al nostro protagonista, per cui dobbiamo assolutamente evitare l'affaticamento dovuto all'esposizione duratura ad un elemento del genere.

Un altro aspetto su cui potremmo fare leva, è l'inquietudine che dovrebbe coincidere con la presenza dei nemici; questa potrebbe evidenziarsi in maniera semplice grazie a uno *stinger*⁵⁴ o ad un più complesso sistema di transizioni, che porterebbe la nostra colonna sonora più verso un approccio orizzontale.

Inoltre, abbiamo già fatto riferimento a come potrebbe essere sfruttato a nostro vantaggio il fattore ritmico: enfatizzando musicalmente l'agitarsi e il muoversi rapidamente di qua e di là del nostro personaggio, nei momenti più densi del gioco, concilieremo lo stato energetico ed ansiogeno del giocatore.

“Ritmo” è diventata così una delle parole chiave per il nostro progetto, che oltretutto ci permette di collegarci alla perfezione con la componente di *interazione* per una buona immersione, così come intesa nel modello *Ali*.

⁵³ Si veda il paragrafo corrispondente a pagina 21.

⁵⁴ Si veda la nota n° 33 a pagina 27.

Ad azione del giocatore corrisponde, in maniera quasi *interattiva*⁵⁵, la nostra ipotetica colonna sonora, che rincara il contrappunto ritmico già presente nella dinamica **giocatore versus gioco**. Questa mia interpretazione, per cui la sensazione stridente che deriva dai due ritmi del giocatore e del gioco fra loro antagonisti e contemporaneamente sincronizzati, trova conferma nelle intenzioni dichiarate degli ideatori; August non dovrà affrontare un semplice nemico, ma si ritroverà in battaglia con qualunque cosa lo circonda, in una interminabile danza.

*Dark Lord won't always fight you directly. To defeat you he will use the **environment itself**, his **summon golems and illusion magic**. This allows us to build a truly complex duel with many different types of **enemies and bosses**, various **traps, puzzles and story twists**.*

Infine, allo scopo di promuovere l'*imaginative immersion*, non ci è permesso sorvolare sull'argomento *literacy*.

È un gioco molto ben connotato nel suo genere, e proprio per questo non possono essere ignorati quei *cliché* che caratterizzano un *setting* fantasy dai toni scuri. Ma non dimentichiamo che si tratta di un gioco *indie*, che si propone come singolare ed esteticamente ricercato. Non potremo semplicemente rifarci a colonne sonore come quelle della serie di *Castlevania*⁵⁶, ma dovremo inserire elementi originali che si sposino con l'atmosfera fredda e meccanica di questo primo livello.

Posto che la decisione di organico e colore è senza ombra di dubbio soggettiva - e che più opzioni si riveleranno "corrette", coerenti e conformi alla tradizione richiesta da un genere, alla ricercatezza richiesta dall'altro, ed infine alla consonanza con il *setting* e lo stile dell'immagine -, è utile fare un lavoro di esclusione di quei generi e timbri legati a *literacy* diverse o addirittura stridenti.

Non potremmo mai neanche immaginare di inserire musiche che rimandino ad altri *platformers*, anche quando a scorrimento orizzontale, di natura ben più leggera e brillante (es. *Supermario*); significherebbe la morte dell'immersione.

⁵⁵ Nel senso di musica interattiva

⁵⁶ Celebre collana di titoli *survival-horror*, alcuni dei quali a scorrimento orizzontale.

3.5. Struttura della musica adattiva di *Dark Lord* – orizzontale vs verticale



Quest'ultimo paragrafo contiene alcune delle considerazioni che ho ricavato nella fase di progettazione preliminare alla composizione delle musiche di *Dark Lord*.

Abbiamo già visto alcune soluzioni a tutte le diverse componenti della *demo*; manca solo la parte centrale, ossia del livello vero e proprio.

Essendo a scorrimento orizzontale e non contenendo quasi nessuna delle caratteristiche tipiche di giochi più liberi (es. *Open World* o *action-adventure* con la possibilità di esplorare grandi aree tridimensionali) e necessitando di una certa cifra stilistica temo che si debba scartare l'ipotesi della creazione di una colonna sonora generativa. Questa rischierebbe di risultare povera a livello timbrico, o *fuori tema* da un punto di vista della coerenza con la *literacy* di cui abbiamo discusso.

Parlando di macro-struttura, ricordiamo che teoricamente i livelli sarebbero diversi, e che si differenziano gli uni dagli altri grazie ad un tema specifico che li contraddistingue individualmente; per questa ragione, potrebbe essere carino pensarli come successione di brani diversi, per cui ciascuno è rappresentato da una propria *cue*.

Essendo che purtroppo abbiamo a disposizione un solo livello, dovremo accontentarci di progettare uno solo di questi ipotetici "brani".

Per com'è architettato, a scorrimento orizzontale in un'*setting* chiuso e fisso, la prima strategia compositiva che potrebbe venire in mente è una che sfrutti il *vertical remixing*, quindi basata

su di un'unica *cue* che porti avanti più strati che vadano a sovrapporsi o a scambiarsi fra di loro.

Tuttavia, pur avendo luogo nello stesso ambiente dall'inizio fin quasi la fine, questo stadio consta, come già anticipato, di varie fasi diverse, che portano un cambiamento radicale nel modo in cui vengono affrontate dal giocatore.

Questa successione potrebbe essere caratterizzata in senso orizzontale da diverse *cue* che si succedono, sfruttando gli elementi di transizione elencati a pagina 31 e 32, andando così anche a sostenere la progressione narrativa di fondo e quindi l'immersione nella trama da parte dell'utente.

Si tratta del perfetto *playground* per sperimentare la commistione dei due approcci, che non dimentichiamo essere compatibili.

Non escludo che sia possibile tentare un approccio basato sulle *Midi scoring techniques*, ma è bene ricordare che, a meno che non si desideri utilizzare un panorama sonoro come quello dei *soft synths* forniti dai *software* di *middleware* o di librerie di *virtual instruments* leggere, e dunque, di dubbia qualità, il rischio è quello di appesantire inutilmente i processi del gioco.

Detto questo, le scelte del compositore dovranno tener conto anche dell'opinione del cliente – in questo caso, il *team* di sviluppatori – e considerare a priori le esigenze dell'orchestrazione o del *sound design* allo scopo di escogitare un sistema funzionale e valido di musica adattiva.

Conclusione

Finalmente siamo giunti al termine di questo elaborato.

Questa tesi ha rappresentato per me, e spero anche per il lettore, l'occasione di introdursi e approfondire un argomento che ora più che mai merita grande attenzione. La conoscenza della musica adattiva – ma più in generale della musica non-lineare – rappresenta una ricchezza che merita di essere diffusa, poiché offre strumenti nuovi e ancora troppo poco studiati per affrontare le esigenze di media che, come i video giochi, hanno e stanno assumendo una grande rilevanza nella nostra cultura.

La mia intenzione era di evidenziare in particolar modo come l'analisi del video gioco, eseguita in maniera sistematica e volta a conseguire determinati obiettivi, sia il primo passo verso l'impostazione di una strategia compositiva di musica adattiva forte. I vari approcci che abbiamo potuto elencare, inoltre, sono fondamentali in quanto primi gradini verso nuovi metodi, nuove tecnologie e *ruoli*, ma soprattutto quali spunti per soluzioni creative alle esigenze dei giochi – e non solo – di domani.

L'immersione ha ricevuto attenzioni speciali, poiché nonostante non dipenda solamente dalla colonna sonora, ritengo sia dovere morale e perentorio del compositore preservarla religiosamente, e se possibile incentivarla. Lo penso da giocatrice, perché credo rappresenti la parte più emozionante e importante dell'esperienza videoludica, e da compositrice, perché verso un futuro fatto di realtà virtuale, è un aspetto che, insieme alla musica non-lineare, avrà sempre più rilievo, e che avremo modo di studiare più precisamente, al fine di comprenderne appieno i meccanismi e creare esperienze sempre più affascinanti.

Bibliografia

Aska, Alyssa, *Introduction to the Study of Video Game Music*, Academia <https://www.academia.edu/>, http://www.academia.edu/32047279/Introduction_to_the_Study_of_Video_Game_Music, consultato il 12 marzo 2018;

Collins, Karen (2007), *An Introduction to the Participatory and Non-Linear Aspects of Video Games Audio.*, Essays on Sound and Vision, a cura di Stan Hawkins e John Richardson, Helsinki University Press, Helsinki, pp. 263-298;
-ead. (2008), *Game Sound - An Introduction to the History, Theory, and Practice of Video Game Music and Sound Design*, prima edizione, the MIT Press, Londra, 2008;

Del Pia, Francesco, *Il Sonoro nei Videogiochi – Caratteristiche, tecniche compositive e un esempio pratico*, rel. Antonio di Pofi, Diploma sperimentale di II livello in Composizione per la Musica Applicata, Conservatorio statale di Musica “Santa Cecilia”, Roma, a.a. 2013/2014;

van Elferen, Isabella, *Analysing Game Musical Immersion: The ALI Model*, Academia, <https://www.academia.edu/>, http://www.academia.edu/9155722/_Analysing_Game_Musical_Immersion_The_ALI_Model_in_Summers_Sweeney_Kamp_ed._Ludomusicology._Equinox_2015._Pre-proof_ms._version, consultato il 23 febbraio 2018;

Ermi, Laura, Mäyrä, Frans (2005), *Fundamental Components of the Gameplay Experience: Analysing Immersion*, DiGRA <http://www.digra.org/>, DiGRA 2005: Changing Views: Worlds in Play, 2005 International Conference, consultato il 23 febbraio 2018;

Fussel, Sydney, *Are movies getting longer? Here's the data*, Business Insider, <https://it.businessinsider.com>, <http://www.businessinsider.com/are-movies-getting-longer-2016-6?IR=T>, pubblicato il 14 giugno 2016, consultato il 31 gennaio 2018;

Keogh, Brendan, *You can't ignore the cultural power of video games any longer*, ABC News, <http://www.abc.net.au/news/>, <http://www.abc.net.au/news/2016-04-06/keogh-why-you-should-care-about-video-games/7303744>, pubblicato il 6 aprile 2016, consultato il 7 gennaio 2019;

Novak, Jeannie, *Game Development Essentials*, terza edizione, New York, Delmar Cengage Learning, 2012;

Phillips, Winifred, *A composer's guide to game music*, prima edizione, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2014;

Rayman, Joshua, *Experimental Approaches to the Composition of Interactive Video Game Music* (2014), MMus Research In Electroacoustic Music and Sonic Arts University of East Anglia School of Music, University of East Anglia digital repository <https://ueaeprints.uea.ac.uk/>, <https://ueaeprints.uea.ac.uk/49846/>, consultato il 23 febbraio 2018;

Summers, Tim, *Playing the Tune: Video Game Music, Gamers, and Genre.*, ACT – Zeitschrift für Musik & Performance <http://www.act.uni-bayreuth.de/de/index.html>, http://www.act.uni-bayreuth.de/resources/Heft2011-02/ACT2011_02_Summers.pdf, consultato il 23 febbraio 2018;

Sweet, Michael, *Writing Interactive Music for Video Game Music*, prima edizione, Upper Saddle River, NJ, 2014;

Tocci, Jason, *"You Are Dead. Continue?": Conflicts and Complements in Game Rules and Fiction*, eludamos - journal for computer games culture <http://eludamos.org>, <http://www.eludamos.org/index.php/eludamos/article/view/vol2no2-4/81>, data di consultazione 28 gennaio 2018;

Toivio, Olli, *Psychology Triggers in Video Games*, University of Jyväskylä, Information systems science Bachelor's Thesis, rel. Rousi, Rebekah, 2016;

Young, David M., *Adaptive Game Music: The Evolution and future of dynamic Music Systems in Video Games*, A Thesis Presented to The Honors Tutorial College Ohio University, rel. Eddie Ashworth, 2012;

Zhang J., Fu X., *The Influence of Background Music of Video Games on Immersion – A Composer's Guide*, Journal of Psychology & Psychotherapy

<https://www.omicsonline.org/psychology-psychotherapy.php>, <https://www.omicsonline.org/open-access/the-influence-of-background-music-of-video-games-on-immersion-2161-0487-1000191.php?aid=58693>, consultato il 5 gennaio 2018;

Sitografia generale

DVG - il Dizionario dei Videogiochi, <http://www.dizionariovideogiochi.it/doku.php>, *definizione di 'cut-scene'*, <http://www.dizionariovideogiochi.it/doku.php?id=cutscene>, 18 marzo 2018;

EARS ElectroAcoustic Resource Site, <http://ears.pierrecouprie.fr/>, *definizione 'adaptive music'*, <http://ears.pierrecouprie.fr/spip.php?article17>, 8 marzo 2018;

Game Lengths, <http://www.gamelengths.com/>, <http://www.gamelengths.com/#>, 31 gennaio 2018;

Garzanti Linguistica, <https://www.garzantilinguistica.it/>, *definizione di 'game play'*, <https://www.garzantilinguistica.it/ricerca/?q=gameplay>; *definizione di 'arcade'*, 9 marzo 2018;

Kickstarter, <https://www.kickstarter.com>, *campagna di crowdfunding per Dark Lord - The Duel*, <https://www.kickstarter.com/projects/sadjestergames/dark-lord-the-duel?token=e2f9dc92>, 13 marzo 2018;

Ludomusicology, <http://www.ludomusicology.org/studies-game-sound-music/>, 7 gennaio 2018;

Oxford Dictionaries, <https://www.oxforddictionaries.com/>, *definizione di 'trigger'*, <https://en.oxforddictionaries.com/definition/trigger>; *definizione di video game*, https://en.oxforddictionaries.com/definition/video_game, 22 gennaio 2018;

Sad Jester Games, <http://www.sadjestergames.com>, 15 marzo 2018;

Steam, <http://store.steampowered.com/>, 24 gennaio 2018

WordReference, <https://www.wordreference.com/>, *definizione di 'chunk'*, <https://www.wordreference.com/enit/chunk>, 9 marzo 2018.