



UNIVERSITÀ DI PISA

**DIPARTIMENTO DI
FILOLOGIA, LETTERATURA E LINGUISTICA**

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
INFORMATICA UMANISTICA**

TESI DI LAUREA

I videogiochi in Italia e la pandemia: uno studio dal punto di vista
dell'interazione uomo-macchina

CANDIDATO
Stefano Moscatelli

RELATORE
Chiar.mo Prof. Daniele Mazzei

CORRELATORE
Dott. Fabio Viola Arduino

CONTRORELATORE
Chiar.mo Prof. Giovanni A. Cignoni

ANNO ACCADEMICO 2020/2021

*Ai miei genitori,
per il dono del tempo*

Even though a lot of us have never met and even though we were all separated by great distances, this [feeling] proves that even though we were playing by ourselves, we weren't playing alone. I'm glad there are people out there who've seen the worlds I've seen.

commento YouTube, maggio 2021

Sommario

Ringraziamenti	II
Premessa	III
Introduzione	IV
Piano dell'elaborato	VI
Capitolo 1 Il sondaggio	1
1.1 Analisi sociodemografica.....	4
1.2 Confronto sulle abitudini.....	6
1.3 Generi e caratteristiche	10
1.4 Percezione e benefici del videogioco.....	13
1.5 Socialità ed educazione.....	17
1.6 Arte, spettacolo e turismo	18
1.7 Analisi quantitativa: una prima risposta.....	19
Capitolo 2 Cos'è un (video)gioco	20
2.1 Il “cerchio magico”	21
2.2 Il videogioco come sistema: RULES, PLAY, CULTURE.....	22
2.3 Il loop dell'interazione	24
2.4 <i>Flow</i>	27
Capitolo 3 Il videogioco come prodotto informatico	30
3.1 I principi del buon design di Norman	30
3.2 Oltre la UX: la <i>player experience</i>	32
3.3 La natura duale dell'interfaccia	36
3.3.1 Videogiochi come interfaccia hardware	36
3.3.1.1 Paddle.....	37
3.3.1.2 Joystick.....	37

3.3.1.3 Joypad (detti anche controller pad o gamepad).....	38
3.3.1.4 Tastiera.....	41
3.3.1.5 Mouse.....	42
3.3.1.6 Cabinato	43
3.3.1.7 Dataglove (o wired glove).....	44
3.3.1.8 Visore.....	44
3.3.1.9 Eye-tracking.....	45
3.3.1.10 Pistola ottica	45
3.3.1.11 <i>Treadmill</i>	45
3.3.1.12 Volante.....	46
3.3.1.13 Casco EEG	46
3.3.1.14 Altre periferiche.....	47
3.3.1.15 Considerazioni sull'hardware	48
3.3.2 Videogioco come interfaccia software.....	50
3.3.2.1 Legge di Fitts.....	54
3.3.2.2 Chunking.....	55
3.4 Alcuni esempi di interfacce (RULES)	55
3.5 Considerazioni di fine capitolo.....	59
Capitolo 4 L'ecosistema dell'interazione.....	60
4.1 I due sensi di presenza.....	61
4.2 Il ruolo dell'avatar: non solo interfaccia.....	63
4.3 Meaningful choice.....	65
4.4 Il modello PENS e il framework MDA.....	66
4.4.1 Competenza: skill, ricompense e punizioni.....	70
4.4.2 Autonomia: i giochi <i>open world</i>	71
4.4.3 Relazione: il mondo dei giochi online.....	74
4.4.3.1 Oltre il <i>single player</i>	75
4.4.3.2 Networked flow	77
4.4.3.3 Gli <i>streamer</i> e il senso di comunità.....	77
4.5 Alcuni esempi di interfaccia (PLAY).....	79
4.6 Considerazioni di fine capitolo.....	82
Capitolo 5 Videogioco e cultura.....	83

5.1 Dimensione narrativa	84
5.2 Narrativa ed emozioni	88
5.3 Immediatezza e ipermediazione	89
5.4 Interfaccia e diegesi (CULTURE).....	90
5.5 Serious games e gamification	95
5.5.1 Videogiochi e lavoro	97
5.5.2 Videogiochi e didattica.....	98
5.5.3 Videogiochi e turismo.....	102
5.5.4 Digitecnica e benessere fisico	105
5.6 Reale vs. Virtuale: un caso studio. Il concerto di Travis Scott su <i>Fortnite</i>	106
5.7 Considerazioni di fine capitolo.....	111
Capitolo 6 Conclusioni.....	113
Elenco delle immagini.....	115
Elenco delle tabelle.....	117
Elenco dei videogiochi citati	118
Bibliografia.....	120
Sitografia.....	129

Ringraziamenti

Voglio ringraziare l'Università di Pisa per avere tenuto il timone saldo in mezzo alla tempesta e avere permesso a me e a tutti i miei colleghi di proseguire con la formazione. A buon titolo questa tesi, con tutto il suo percorso di studi, può definirsi figlia del suo tempo.

Ringrazio il prof. Daniele Mazzei, senza il quale non sarebbe stata possibile questa fruttuosa opportunità di ricerca, per avermi insegnato a guardare con consapevolezza all'interazione uomo-macchina e suggerito che ogni tanto anche la ruota va reinventata.

Ringrazio Fabio Viola, ancor prima che per i suggerimenti e il supporto dimostrato nella redazione della tesi e l'analisi dei dati del sondaggio, per la competenza e l'instancabilità che gli sta permettendo di diffondere in un nuovo modo di vedere i videogiochi. È a tutti gli effetti un pioniere in Italia per questo settore.

Seguirebbero poi troppe persone da ringraziare tra amici (online e offline), colleghi, parenti e conoscenze a vario titolo per l'interesse dimostrato. Su tutti, nomino mio fratello Luca per le imbeccate, consapevoli o meno.

Ringrazio poi di cuore le *streamer* Vega (alias *vega_jhones*) e Livia (alias *quelaag92*), la talentuosa Camilla D'Onofrio, la creatrice di contenuti e redattrice Gabriella Giliberti e il duo Lux e Rhymesketcher di Arcadia Café per la visibilità: tutti loro hanno sposato la causa spinti da una sincera curiosità per l'esito di questo studio, segno già evidente che i videogiochi hanno creato qualcosa di più del semplice software da intrattenimento, ovvero un prodotto di cultura che ci lega a un livello più profondo e non casuale.

Particolare gratitudine va all'intera Irreverent Italian Community, per i *lulz* e le critiche costruttive con cui ha accolto il sondaggio. Sempre nell'ambito delle community, ringrazio Antonio Moro di Lega Nerd. Un'altra menzione speciale va alla community di Everyeye.it e a GfxManEye per la sua grande disponibilità.

Infine, voglio sottolineare il contributo essenziale della testata Multiplayer.it per lo spessore delle informazioni e il suo vivace seguito, che ha consentito una diffusione del sondaggio che non avrei mai potuto raggiungere con le mie sole forze. In particolare, ricordo e ringrazio l'intercessore AppleAle, utente e moderatore instancabile dei vari canali social di Multiplayer.it. A Pierpaolo Greco e Alessio Pianesani invece dico grazie per essere loro stessi.

Premessa

In questo studio con i termini “gioco” e “giocatore” ci si riferirà principalmente al mondo videoludico, specificando i casi divergenti di volta in volta attraverso il contesto.

La prima volta che verrà citato un videogioco o una periferica (il cui titolo o nome verrà reso con il corsivo) verranno esplicitati tra parentesi sviluppatore/produttore e anno di commercializzazione, a meno che queste informazioni non vengano fornite altrimenti nel contesto. Es.: *Super Mario Bros.* (Nintendo, 1985).

Per rendere più agevole la lettura delle note, si utilizza il metodo della chiave bibliografica. Ogni testo consultato avrà come chiave il cognome dell'autore, in maiuscolo, e l'anno di pubblicazione, entrambi in font distinguibile dal resto dell'elaborato. In caso di studio redatto da più autori, indipendentemente dal numero di questi, verrà menzionato in chiave soltanto il primo in ordine di apparizione.

La bibliografia in italiano sui videogiochi non è vasta al punto da aver sviluppato una terminologia consolidata per ogni termine specialistico, specie per i più recenti. Per tale motivo, si preferisce utilizzare termini tecnici in inglese e ben affermati nel campo dei *game studies* qualora manchi un corrispettivo accertato in italiano, evitando così traduzioni estemporanee che non siano immediatamente comprensibili al lettore ed estranei al filone di ricerca.

Introduzione

Il 9 marzo 2020 il premier Giuseppe Conte annuncia alla nazione la misura estrema del lockdown generalizzato al fine di contrastare la diffusione del virus COVID-19 e alleggerire la pressione dei malati gravi sulle strutture ospedaliere. Questa misura costringerà a casa milioni di persone per tre mesi ininterrotti, fino alla riapertura sorvegliata a maggio dello stesso anno. Tale domiciliazione forzata verrà riproposta dalle forze politiche a singhiozzo e per periodi di varia lunghezza e con differenti dislocazioni sulla penisola italiana in base ai dati della diffusione epidemiologica. A marzo 2021, data di inizio della stesura di questo lavoro, nonostante la vaccinazione in atto, i numeri riflettono tristemente quelli dell'anno precedente, portando ad altre chiusure e altri divieti.

Persone di ogni fascia d'età e retroterra culturale hanno dovuto confrontarsi con una nuova routine e sistemazione degli spazi vitali, confinati nei metri quadri a disposizione della propria abitazione. Nella quasi totalità dei casi queste persone dispongono di molto più tempo libero, agevolati dal lavoro agile (o dalla sua controparte meno fortunata, la cassa integrazione), dalla didattica a distanza e dallo scoraggiamento della socialità con divieti più o meno espliciti da parte del Governo. La pandemia ha quindi abituato tutti noi a usufruire in maniera più intensiva delle tecnologie digitali, utili tanto per la produttività che per l'intrattenimento, aprendoci a nuovi pattern nella fruizione di contenuti o consolidando definitivamente alcuni pattern già esistenti.

Spesso la risposta a questa nuova esigenza di impiego del tempo ha visto un rinforzo o un recupero dei videogiochi, uno dei prodotti di punta dell'era della digitalizzazione. L'industria dei videogiochi, infatti, non ha subito flessioni dovuta alla generale contrazione dei consumi ma, anzi, è cresciuta vertiginosamente¹.

Mat Piscatella, analista per l'industria dei videogiochi presso NPD Group, ha scritto a riguardo: "Video Games have brought comfort and connection to millions during this

¹ <https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/press-releases/2020/the-npd-group-us-consumer-spend-on-video-game-products-continues-to-break-records/> (ultima consultazione il 22/3/2021)

challenging time. As people have stayed at home more, they've utilized gaming not only as a diversion and an escape, but also as a means of staying connected with family and friends².

L'industria videoludica, infatti, ha giocato un ruolo attivo nella prevenzione. Basti pensare alle numerose iniziative promosse in tutto il mondo a partire dall'inizio delle restrizioni, dalle più semplici come saldi e sconti sui titoli alle forme più articolate di ricompensa dei giocatori. La compagnia Wargaming.net, che sta dietro giochi popolari dell'ultima decade come *World of Tanks*, *World of Warships* e *World of Planes*, ha offerto ai suoi utenti periodi limitati di attivazione di account premium. La compagnia Ubisoft, invece, ha regalato alcuni giochi tramite la sua piattaforma di distribuzione Uplay. Infine, va ricordata l'iniziativa #PlayApartTogether promossa dall'OMS a cui hanno aderito molte tra le maggiori firme del settore (Blizzard Activision, Riot Games, Unity Technologies, per citarne alcune) e che riunisce sotto il suo ombrello tutte le attività volte a tutelare la sicurezza e la salute dei giocatori "while they help flatten the curve and save lives³".

Oltre a evidenziare in qualche modo una responsabilità morale dell'industria videoludica, sembrerebbe emergere un aspetto non nuovo nel videogioco – quello della cooperazione, della condivisione di un'esperienza – quanto piuttosto una sua ridefinizione spinta dalla contingenza storica. Per questo motivo c'è da immaginare che vi siano delle differenze tra modalità di fruizione dei videogiochi e percezione del prodotto tra il periodo precedente al lockdown (e all'inizio della pandemia dal punto di vista italiano) e il periodo a partire da quel 9 marzo 2020 in cui la distanza tra le persone è aumentata ben più del metro prescritto dalla legge come distanza per minimizzare i rischi del contagio.

Il presente lavoro cercherà di scoprire delle differenze nelle modalità di interazione con i videogiochi e, se ve ne sono, sviscerare nel dettaglio le specifiche del cambiamento, tenendo al centro dell'analisi il videogioco nella sua peculiarità di prodotto informatico e le sue specifiche di design nell'interazione uomo-macchina.

² *Ibid.*

³ Citazione di Ray Chambers, ambasciatore della WHO, tratta dal *press kit* dell'iniziativa #PlayApartTogether.

Piano dell'elaborato

Parlare di videogiochi, ancorché nella cornice di una pandemia, è un argomento stimolante e problematico al tempo stesso. Stimolante: perché i videogiochi sono, attualmente, non solo un passatempo ma veri e propri manufatti culturali, in cui vengono investite molte risorse. È un mondo estremamente cooperativo e costantemente pronto a recepire le spinte dell'innovazione, un mondo in cui diverse competenze devono agire e sincronizzarsi in base a un documento di design e in cui la grande domanda se i videogiochi siano arte è ancora oggetto di vivace discussione. Problematico: perché per affrontare l'argomento e per analizzare il funzionamento e l'impatto che hanno i videogiochi nella prospettiva dell'interazione uomo-macchina bisogna necessariamente volare alto e prendere un punto di vista ibrido, posizionandosi all'intersezione di discipline quali informatica, psicologia – in particolar modo psicologia cognitiva –, ergonomia, sociologia, narratologia, cinema, musica. In una parola, bisognerà fare proprio il punto di vista del game design, che in qualche modo recepisce e riassume tutti gli apporti dei campi di ricerca menzionati. Pertanto, il discorso toccherà in maniera eterogenea più ambiti, ai quali si rimanderà alla bibliografia specifica per gli approfondimenti opportuni.

L'elaborato si configurerà quindi come un report arricchito da una serie di considerazioni tecnico-specialistiche a commento dei dati, volte a chiarire il modo in cui funzionano i videogiochi e come i giocatori si rapportano a questo oggetto sfaccettato e multiforme. Nel capitolo 1 verrà esposto il contenuto del sondaggio somministrato ai videogiocatori italiani, analizzando i dati in maniera quantitativa e mettendo sul tappeto le tre *research questions* che ci accompagneranno per tutto l'elaborato.

Dopo questo primo capitolo comincerà l'analisi della valutazione qualitativa di quanto riscontrato, addentrandoci nel funzionamento dei videogiochi sotto la lente dell'interazione uomo-macchina per scoprire i meccanismi dietro questa particolare esperienza utente.

Il capitolo 2 getterà le fondamenta e parlerà delle peculiarità relative all'attività di gioco a partire dalla sua essenza analogica, in cosa il videogioco differisce da quest'ultimo, e illustrerà un elemento chiave delle due attività, il *flow*.

Il capitolo 3 trasferirà il discorso sul mondo dei videogiochi, prendendone in esame la loro natura informatica, di programmi che accettano input e restituiscono output attraverso un'interfaccia costruita a livello hardware e a livello software, ognuna delle quali ha uno specifico ruolo nella costruzione dell'esperienza e di rapporto con il *flow*.

Il capitolo 4 andrà oltre il *flow* e affronterà la natura psicologica dell'interazione uomo-macchina e spiegherà come il videogioco sia congegnato per soddisfare una serie di bisogni primari, tra cui competenza, espressione di individualità e bisogno di socialità.

Il capitolo 5 tratterà del videogioco nella sua duplice accezione culturale: in prima istanza come oggetto culturale in sé, di *medium* che comunica con il giocatore con uno specifico linguaggio e che rielabora suggestioni e strategie di cinema e narrativa; in seconda istanza come veicolo per l'espressione artistica e di altri valori legati al benessere dell'individuo e al suo progresso. Chiuderà il capitolo un caso studio legato a *Fortnite* e alla fruizione di contenuti artistici attraverso il videogioco.

Si concluderà l'elaborato con la risposta alle domande avanzate nel capitolo 1.

Capitolo 1

Il sondaggio

Attraverso l'analisi delle testimonianze dirette dei giocatori e delle loro abitudini e preferenze di interazione, tracciando quindi un quadro sulle ricadute psicologiche del loro benessere psicofisico nel contesto della pandemia, l'intero elaborato cercherà di rispondere alle seguenti tre *research questions*:

1. I giocatori hanno investito più risorse (tempo, soldi) in videogiochi con l'inizio della pandemia? Se sì, questo ha cambiato le abitudini di fruizione del *medium*?
2. I videogiochi hanno avuto un ruolo attivo nel mantenere il benessere psicofisico dei giocatori durante la pandemia? Se sì, quali meccanismi lo hanno permesso e in che misura hanno favorito il contatto umano in assenza di fisicità?
3. I videogiochi sono ancora percepiti come semplice intrattenimento? Se sì, c'è modo che possano essere impiegati nell'educazione a distanza e nella diffusione di esperienze culturali?

A tal fine è stato progettato un sondaggio con lo scopo di raccogliere dei dati su cui impostare l'analisi. Il sondaggio è solo un primo passo nello studio approfondito del fenomeno, da cui auspico possa prendere l'abbrivio una campagna multidisciplinare ad ampio respiro condotta con professionalità dedicate per ogni campo del sapere coinvolto e maggiore capillarità.

Il sondaggio, articolato complessivamente in 57 item, si divide in 5 sezioni di seguito illustrate:

1. *Informazioni sociodemografiche*. Lo scopo di questa sezione è identificare il compilatore attraverso il sesso, la fascia d'età, il titolo di studio e lo status lavorativo. Completa il quadro una domanda tesa a scoprire se tale status è cambiato a partire da marzo 2020;
2. *I videogiochi prima della pandemia*. In questa ampia sezione si chiede al compilatore di identificare le modalità di interazione con i videogiochi nel periodo precedente a

marzo 2020. Gli viene richiesto di inserire il numero di ore settimanali dedicate al gioco, i dispositivi più utilizzati per giocare (scelta multipla), i generi videoludici preferiti (scelta multipla e campo aperto, finalizzato all’inserimento dei titoli considerati più rappresentativi per il genere indicato), la modalità di gioco preferita (scelta singola), le persone con cui si preferisce giocare in multiplayer (scelta multipla), le fasce orarie in cui si svolgono le sessioni di gioco (scelta multipla), la spesa mensile in videogiochi espressa in euro, le *features* considerate più importanti all’interno di un videogioco (scelta multipla), l’emozione prevalente con cui ci si è approcciati alle sessioni di gioco (scelta multipla), le motivazioni che lo spingevano a giocare (scelta multipla con campo aperto) e una serie di 8 domande in scala Likert da 1 a 5 punti (dove 1 corrisponde a “Per niente d’accordo” e 5 a “Totalmente d’accordo”) per capire come il compilatore si rapportava a determinate affermazioni sui videogiochi;

3. *I videogiochi dopo la pandemia*. Questa sezione è speculare alla precedente, così da poter ricavare delle informazioni di controllo e verificare eventuali variazioni tra i due periodi. L’unica aggiunta è la richiesta di indicare se lo spazio fisico in cui avvengono le sessioni di gioco è mutato a partire dal lockdown (scelta singola);
4. *Socialità ed educazione*. In questa sezione si allarga la sfera di influenza del videogioco, indagando come a partire dal lockdown questo si rapporti alla dimensione sociale, lavorativa ed educativa. Al compilatore viene chiesto se gli sia capitato di utilizzare videogiochi per studio o per lavoro, se abbia beneficiato della didattica a distanza, se pensi che questa possa beneficiare dei videogiochi, se abbia utilizzato i videogiochi come occasione per restare in contatto con amici, familiari, colleghi o conoscere gente nuova, se abbia usufruito di piattaforme vocali dedicate a supporto delle sessioni di gioco, se abbia cominciato a seguire le trasmissioni di *streamer* di videogiochi. Tutte le indagini menzionate sono a scelta singola, eccetto un campo di testo non obbligatorio in cui si chiede di descrivere brevemente le motivazioni che lo abbiano portato eventualmente a seguire degli *streamer*;
5. *Arte, spettacolo, turismo*. In questa sezione conclusiva si saggia il rapporto con altri tipi di *digital experiences* legate alla fruizione di contenuti culturali in streaming come concerti, spettacoli, film e serie TV e turismo virtuale. Completa il sondaggio un campo testuale non obbligatorio in cui si chiede al compilatore di indicare se nella sua percezione le esperienze digitali siano assimilabili a quelle fisiche, chiedendo di motivare brevemente la risposta.

Il sondaggio è stato assemblato su Google Forms e conservato sullo spazio personale associato alla casella di posta elettronica di Ateneo. Per scelta, gli intervistati hanno visualizzato le domande in ordine fisso ed è stato loro consentito di modificare le risposte fino al momento dell’invio. Il link del sondaggio è stato poi diffuso alla platea di potenziali soggetti di studio attraverso profili social personali, colleghi, parenti, amici sparsi per la

penisola, forum di settore, influencer e community dedicate ai videogiochi, le quali in minima parte hanno innescato uno *snowball effect*. La disseminazione è avvenuta nell'arco di un mese, tra il 15 marzo e il 15 aprile 2021, in concomitanza di un nuovo giro di vite da parte del Governo italiano in materia di restrizioni alla circolazione e alla socialità.

Prima di poter essere analizzate, le risposte che prevedevano un campo aperto hanno avuto bisogno di una sessione di *preprocessing*, in particolare: titolo di studio, ore di gioco, dispositivi utilizzati, soldi spesi in videogiochi, benefici tratti (tutti pre e post pandemia). Nello specifico:

- È stata aggiunta la terza media tra i titoli di studio, su suggerimento degli intervistati;
- Per le ore di gioco: quando il compilatore ha segnato un intervallo, si è scelto il valore medio arrotondato per eccesso. L'arrotondamento è avvenuto anche in caso di valori decimali o inferiori all'ora. Sono stati corretti 2 errori di battitura (100+ ore a settimana);
- Per i dispositivi: sono stati cancellati alcuni dati inconsistenti e 9 casi in cui si menzionavano dispositivi e console sono stati ricondotti nelle categorie più appropriate;
- Per i soldi spesi: laddove era presente un intervallo, si è scelto il valore medio arrotondato per eccesso. Sono stati convertiti in valori numerici le risposte in linguaggio naturale e interpretate le descrizioni testuali delle abitudini di spesa che mantenessero un riferimento numerico (es.: "Più di 5€" = 5). Se un giocatore rivelava di essere iscritto a un abbonamento mensile su una piattaforma proprietaria come *PlayStation Plus* o *GamePass*, si è inserita la tariffa mensile attuale. Nella manciata di casi in cui un commento non permetteva di evincere la spesa esatta si è inserito 0;
- Per i benefici tratti: non molti intervistati hanno fatto uso del campo testuale libero. In alcuni casi hanno utilizzato perifrasi o sinonimi di voci esistenti, e quindi ricondotti nelle opzioni più appropriate, mentre nei restanti casi hanno aggiunto delle motivazioni che, per quanto siano irrilevanti ai fini dell'analisi quantitativa, verranno analizzate pienamente dal punto di vista qualitativo nello sviluppo dell'elaborato.

Per la lavorazione grossolana dei dati si è utilizzato Microsoft Excel, mentre per i test statistici e le rappresentazioni grafiche si è impiegato RStudio.

I risultati del sondaggio sono stati inoltre confrontati con l'agile report annuale di IIDEA⁴ (da ora in poi IIDEA 2021), l'associazione di categoria per quanto riguarda l'industria dei videogiochi in Italia, al fine di confermare i risultati o rilevare eventuali discrepanze.

1.1 Analisi sociodemografica

I partecipanti al sondaggio sono stati complessivamente 502, divisi tra 414 uomini, 85 donne e 3 non specificati (Figura 1). Si nota che le donne coprono il 17% del campione, mentre IIDEA 2021 registra, su una popolazione di giocatori in Italia di 16,7 milioni, il 43,7% di giocatrici. Questa sottostima si può imputare a un *sampling bias*: la diffusione del sondaggio è iniziata tra gli studenti di facoltà informatiche – a forte maggioranza maschile – a cui si possono ricondurre circa il 20% delle interviste. Presumibilmente questi studenti l'avranno diffuso ai propri amici, contribuendo a sbilanciare il campionamento verso il sesso maschile.

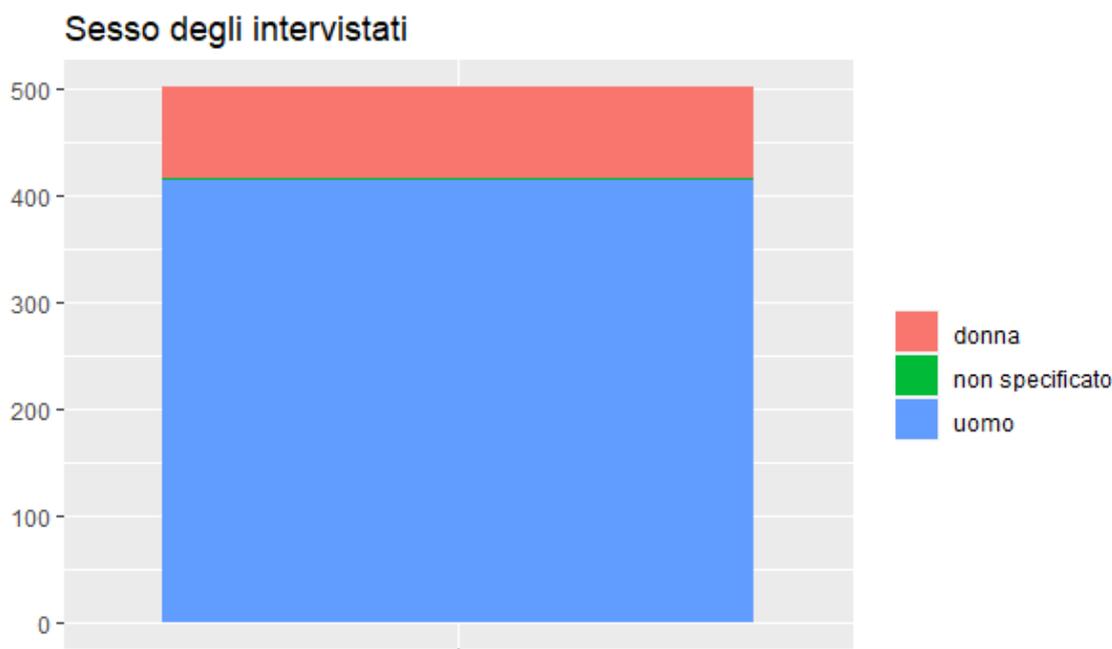


Figura 1. La maggior parte del campione è di sesso maschile

Dal campione si nota, inoltre, che le fasce d'età maggiormente rappresentate sono quelle che vanno dai 15 ai 24 anni (il 47%) e dai 25 ai 34 anni (il 41%), seguite da una modesta quota di persone appartenenti alla fascia 35-44 (il 10%) (Figura 2). La concentrazione grosso modo ricalca quanto registrato da IIDEA 2021, dai cui studi relativi agli anni precedenti si

⁴ *Italian Interactive Digital Entertainment Association*. Si precisa che il report è stato pubblicato proprio nei primi giorni di diffusione del sondaggio.

è preso spunto per la ripartizione per fasce d'età, tenendo tuttavia ben presente che i giocatori aventi più di 44 anni e meno di 15 anni non sono affatto rappresentati dal campione, evento che limita fortemente le analisi comparative per segmenti di età. Il motivo è forse da ricercare in un *bias* nelle modalità di diffusione del sondaggio, avvenuto per canali evidentemente poco praticati dalle fasce escluse, specie per quanto riguarda le riviste di settore e le comunità online.

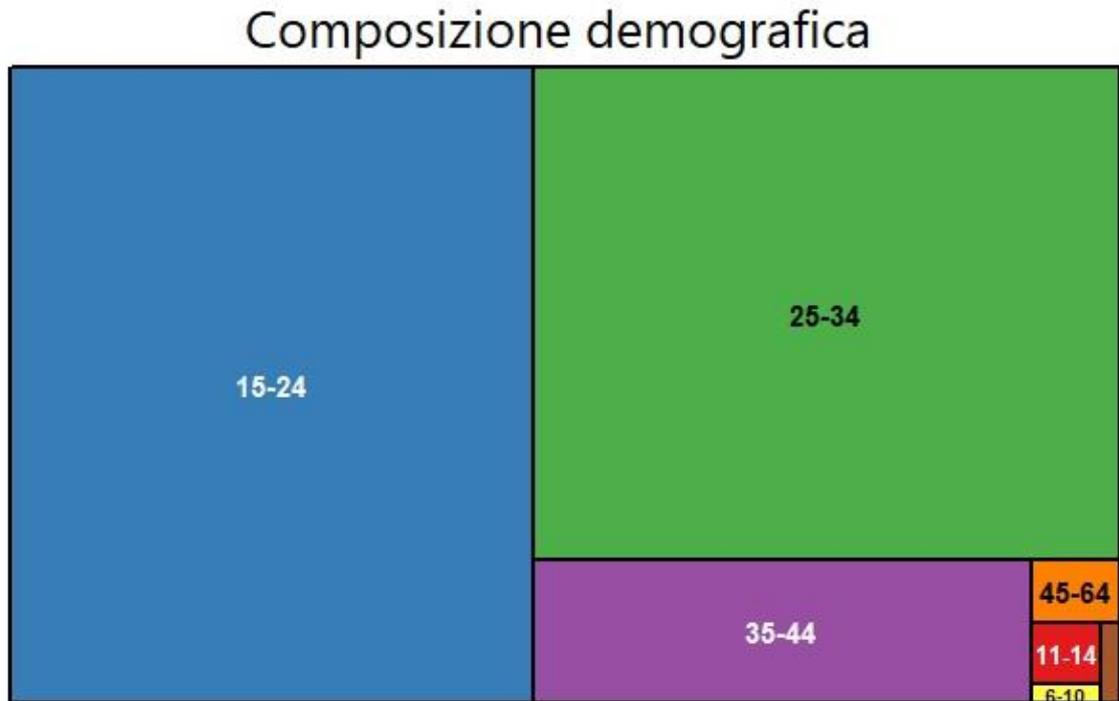


Figura 2. Il nostro campione è composto perlopiù da persone tra i 15 e i 34 anni

Tra i partecipanti, il 55,2% è in possesso del diploma di scuola superiore, il 25,5% di una laurea triennale, il 15,1% di una laurea magistrale o equipollente e i restanti di dottorato o terza media.

Nel campione, il 54,6% è tuttora studente (di cui il 9,8% studente lavoratore), il 32,9% lavora (full time: 27,1%; part-time: 5,8%), mentre il 12,4% è disoccupato (Figura 3).

Status lavorativo

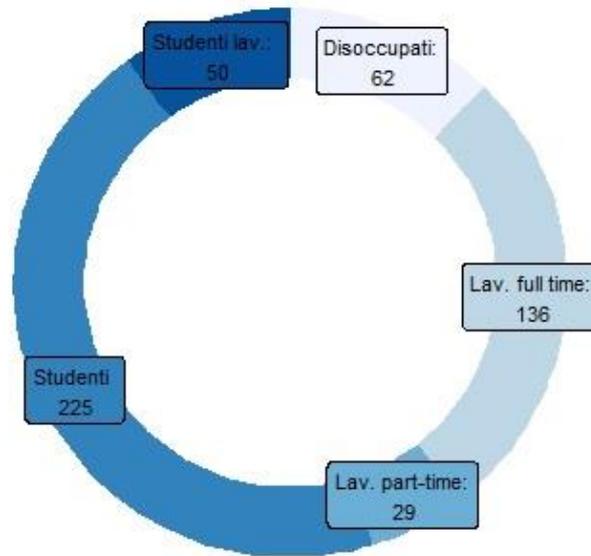


Figura 3. Il campione è composto in gran parte da studenti, seguiti dai lavoratori.

Infine, affermano di aver visto cambiare la propria posizione lavorativa con l'inizio della pandemia 129 persone (100 uomini e 29 donne), concentrate nella fascia 25-34 anni (75 persone, equamente distribuite tra laureati e diplomati).

Si conclude quindi che il sondaggio ha avuto modo di osservare principalmente le abitudini di giocatori maschi, studenti, tra i 15 e i 34 anni.

1.2 Confronto sulle abitudini

Passiamo quindi al cuore dello studio, leggendo per stabilire se ci sono state variazioni apprezzabili nel modo di approcciarsi ai videogiochi e nelle modalità di fruizione tra prime e dopo la pandemia e rispondere così alle prime parte delle tre *research questions*.

In materia di ore giocate a settimana, si passa da una media di 10,8 ore a una di 16,8 ore⁵. L'incremento di 6 ore è statisticamente significativo (per t-test con $\alpha = 0.05$: $t = -9.5627$, $df = 852,48$, $p\text{-value} < 0,001$) e in qualche modo getta una luce diversa su quelle che sono le rilevazioni di IIDEA 2021, nel quale si riporta per tutto il 2020 una media di 8 ore

⁵ Media calcolata eliminando gli *outlier* maggiori o minori di $1,5 * IQR$.

settimanali, con un incremento complessivo di circa 1 ora di gioco in concomitanza della prima e seconda ondata pandemica. Il motivo di una differenza così sostanziale, in particolare per le ore di gioco a partire da marzo 2020, potrebbe risiedere nella diversa scala temporale presa in considerazione dai due studi: in un caso, si analizza circa 1 anno a partire da marzo 2020 per finire ad aprile 2021; nell'altro, l'intero anno 2020 con un'attenzione particolare ai picchi pandemici. Il fatto che poi gli intervistati abbiano dovuto dare una stima delle ore giocate può avere influito a falsare la quantità effettiva delle ore giocate incorrendo in un *recall bias*, almeno per il periodo precedente al lockdown generalizzato. Tuttavia, l'incremento di ore è certamente sostanziale – frutto dell'isolamento forzato e della conseguente maggiore disponibilità di tempo libero – e apre a una serie di considerazioni sui cluster che si vengono a formare. Buona parte degli intervistati (176) non ha assistito a un grosso cambiamento nelle ore di gioco settimanali. A seguire, 119 intervistati hanno visto un incremento di circa 1 ora al giorno, 98 di circa 2 ore, 39 di circa 3 ore, 10 di circa 4 e 12 di più di 4 ore. Si registra anche un cluster (48 persone) che ha visto un decremento di almeno 2 ore a settimana con l'inizio delle restrizioni, come mostrato nel grafico in Figura 4. 139 giocatori che prima di marzo 2020 erano considerabili giocatori occasionali (< 5 ore a settimana) hanno visto nella quasi totalità dei casi soltanto un incremento positivo nelle ore di gioco.

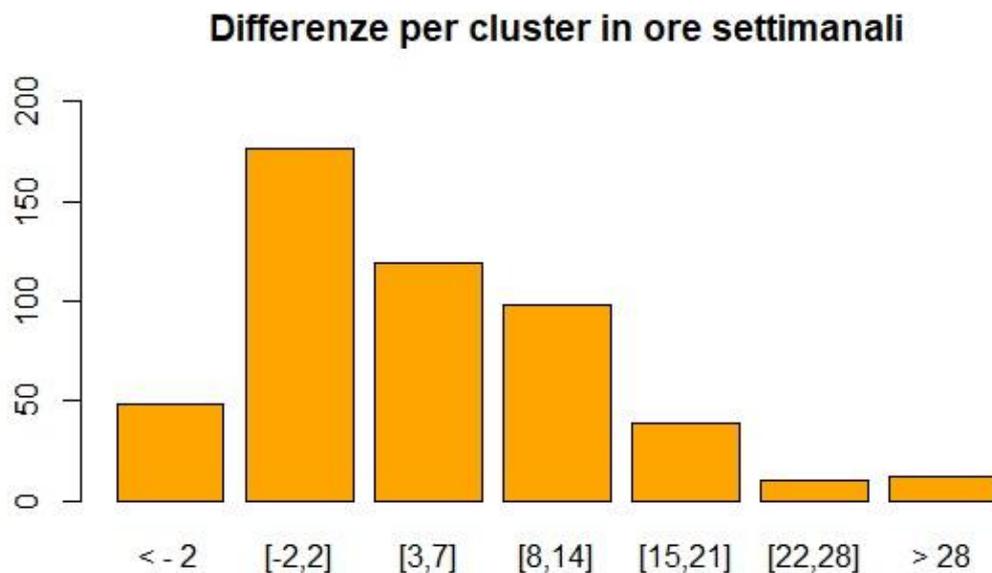


Figura 4. Complessivamente, il trend delle ore settimanali è in deciso aumento.

La distribuzione delle ore di gioco all'interno della giornata è molto diversificata. Aumentano sensibilmente le sessioni di gioco in tutte le fasce orarie, in particolar modo quella giornaliera, pomeridiana e soprattutto notturne (vedi Tabella 1a).

(a)	Pre lockdown	Post lockdown
Mattina (7-10)	20	39
Giorno (10-15)	54	102
Pomeriggio (15-18)	166	206
Sera (18-22)	368	388
Notte (22-7)	218	282

(b)	Pre lockdown	Post lockdown
PC	315	321 (+20,7%)
Tablet	12	12
Smartphone	176	160
Console casalinga	304	290 (+17,6%)
Console portatile	91	99 (+8,4%)

Tabella 1. Distribuzione nelle ore gioco e utilizzo dei dispositivi. È colorato il numero maggiore tra le due serie numeriche. In (b) si segna tra parentesi la variazione tra il nostro dato e IIDEA 2021.

Si registrano variazioni trascurabili tra i due periodi per quanto riguarda l'utilizzo delle piattaforme e dei dispositivi utilizzati per giocare (Tabella 1b). In più, la distribuzione fotografa una situazione sensibilmente diversa rispetto a quella di IIDEA 2021: tutti i dispositivi sono rappresentati in misura percentuale maggiore, con lo scarto segnalato tra parentesi in tabella, tranne per la categoria *smart device*, nata dall'unione di smartphone e tablet, che è rappresentata il 13% in meno. Invece circa 1 persona su 4 (il 26,7% del campione) ha assistito a dei cambiamenti per quanto riguarda gli spazi in cui avviene la sessione di gioco. L'ipotesi è che con il lockdown generalizzato e il conseguente lavoro o studio da remoto di altri possibili coinquilini o familiari si è sentita la necessità di rimodulare l'area in cui consumare l'esperienza per venire incontro alle esigenze altrui.

A fronte del maggior tempo di gioco, è aumentata di conseguenza anche la spesa pro capite in videogiochi. Guardando i dati, si è innanzitutto effettuato un *trimming* del 5% dei valori più alti e più bassi di entrambe le distribuzioni. Da una parte la scelta è stata presa per sfoltire la quantità di giocatori nullospendenti. Una spesa di €0 si può ricollegare a giocatori che reperiscono giochi in maniera illegale o disponibili gratuitamente, che non di rado presentano un modello di business di tipo *free2play*, dove non esistono costi iniziali per il software ma che prevedono microtransazioni per facilitare o accelerare la progressione nel gioco⁶. All'opposto estremo, quasi il 5% degli altospendenti investe in giochi una quantità di denaro inverosimile, arrivando anche a spendere diverse centinaia di euro al mese, portando lo scrivente a dubitare della sincerità del dato.

⁶ Per questo motivo conosciuti anche *pay2win*, perché di fatto il pagamento facilita molto l'accumulo di risorse ed esperienza e permette di scalare con poco sforzo le classifiche all'interno del gioco, sbilanciando la competizione tra i giocatori.

Ciò premesso, si assiste a un incremento statisticamente significativo di circa €5 pro capite (per Wilcoxon paired samples test con confidenza al 95%: $v = 12018$, $p\text{-value} < 0,001$), media che sale a €6 se guardiamo alla fascia dei giocatori che prima della pandemia non investivano affatto denaro nei videogiochi, limitandosi al *free2play*. Tale dato non è confrontabile con IIDEA 2021 in quanto quest'ultimo si concentra sulla scala dei macrosegmenti associandoli ai ricavi dell'intero mercato videoludico, ma dà comunque un'idea del maggior volume di affari per il comparto.

Cambiano anche le modalità di gioco: se precedentemente al lockdown di marzo 2020 il 60% preferiva la modalità giocatore singolo, la percentuale scende al 50,5%. L'eccedenza viene distribuita nella modalità multiplayer online, mentre la modalità multiplayer offline, che richiede la presenza fisica degli altri giocatori e quindi restringe la scelta ai conviventi o ai familiari, rimane sostanzialmente invariata nel suo volume quasi inesistente (11 persone contro 8). All'interno della modalità multiplayer online, il gioco con gli amici registra un incremento del 30%, venendo questi preferiti agli sconosciuti, che mostrano un incremento del 21,5% (Figura 5).

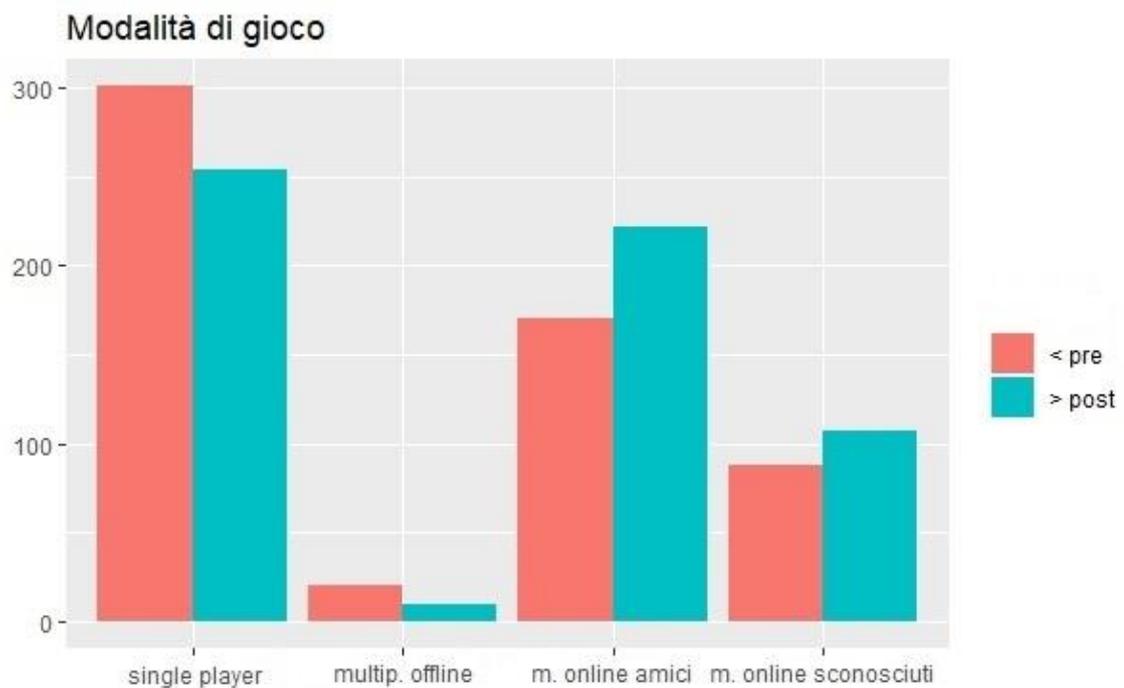


Figura 5. Confronto tra i due periodi per modalità di gioco.

Si può concludere che è avvenuto certamente un incremento del tempo di gioco, spalmato in più fasce orarie della giornata, e della spesa connessa ai videogiochi, ma senza che queste modifiche generino ricadute sui dispositivi utilizzati. Tuttavia, sempre più spesso i giocatori

si ritrovano online per passare il tempo con i propri amici o persone completamente sconosciute⁷.

1.3 Generi e caratteristiche

L'analisi ha preso in considerazione anche le preferenze per i generi videoludici, chiedendo agli intervistati di segnalare le abitudini in modo da poter evidenziare un orientamento specifico dettato dai tempi. Prima di commentare i dati, va fatta una premessa. Con genere videoludico si intende un gruppo di giochi che condividono una serie di caratteristiche, *core mechanics* e stilemi stratificati nel tempo. È tendenzialmente un costrutto analitico⁸ che risponde a esigenze di mercato, di pura identificazione merceologica, e allo stesso tempo al bisogno di soddisfare una certa aspettativa da parte dei giocatori che si avvicinano al titolo in vendita con l'intenzione di ricercare un orientamento specifico dell'esperienza di gioco. Tutto ciò risulta solo a un certo livello di astrazione anche di una qualche utilità per questo studio. Nel sondaggio sono stati suggeriti 15 tra i generi videoludici più diffusi (Action, Exergames, MMORPG, Musicali, Picchiaduro, Platform, Puzzle, RPG, Sandbox, Educational, Sparatutto, Sport, Strategico, Survival horror, Simulation), ben sapendo che un elenco esaustivo sarebbe stato controproducente – perché invece di agevolare la scelta l'avrebbe ostacolata – oltretutto impossibile da poter stilare, complice l'ibridazione e l'ambiguità di classificazione di una certa fetta di giochi di ultima generazione. Il campo testuale aperto inserito in questa domanda, lasciato con l'intenzione esplicita di integrare i suggerimenti degli intervistati, ha dimostrato infatti come alcuni di essi abbiano trovato difficoltà a selezionare il genere più adatto, lasciando direttamente traccia dei loro titoli preferiti.

Nell'ottica di semplificare la lettura dei dati e prendendo coscienza dell'impossibilità di ricondurre, di fatto, ogni singolo titolo a un unico genere videoludico, ho deciso di ridurre i 32 generi identificati dall'integrazione dei suggerimenti degli intervistati a soli 4, prendendo spunto da uno studio del 2011 che identifica 4 macrocategorie di giochi⁹:

1. Azione. Questi giochi sono caratterizzati da un ritmo sostenuto nel flusso di gioco, con un alto coinvolgimento percettivo e motorio. Rientrano nella categoria anche i giochi *free roaming*.

⁷ Da notare che i dati portano alle stesse conclusioni di VUORRE 2021. In questo studio in corso di stampa, di scala decisamente più ampia rispetto al sondaggio, l'analisi sulle modalità del gaming è stata condotta sui 500 giochi più giocati sulla piattaforma Steam. I dati così ottenuti sono poi stati correlati all'andamento della pandemia in diversi paesi.

⁸ ALINOVI 2011, p. 121.

⁹ In realtà anche questi 32 generi risultano ben inferiori ai 40 identificati da Mark Wolf nel suo studio del 2001, ormai vent'anni fa. L'analisi del 2011 che si prende a modello è quella di Cantoia, Romeo e Besana riportata in TRIBERTI 2015, pp. 18-24.

2. Avventura. La categoria comprende giochi che si concentrano su una narrazione di alto livello, non di rado disseminata di puzzle ed enigmi.
3. Strategici. Si tratta di giochi a turni o in tempo reale in cui è essenziale la gestione di risorse e unità.
4. Simulazione. Questi giochi prevedono la rappresentazione di una vasta gamma di eventi, situazioni, dinamiche ed esperienze della vita reale o meno.

Tuttavia, anche questa ripartizione non sembra convincente: nei dieci anni intercorsi dallo studio è ormai la prassi imbattersi in giochi ibridi Azione-Aventura, che in termini rigorosamente tassonomici andrebbero ricondotti al sottogenere Azione, ma che in realtà crea non pochi grattacapi in quanto fusione indissolubile delle due macrocategorie. Se da un lato questo slittamento è indice di una produzione sempre più abbondante e attenta a garantire un'esperienza quanto più ricca e variegata al giocatore, dall'altro invalida pesantemente la categorizzazione sopra esposta. Per tale motivo ho scelto di fondere insieme Azione e Avventura e promuovere i giochi di ruolo (originariamente sottogenere di Avventura) a macrocategoria, in quanto questi giochi sono tipicamente caratterizzati da una storia ricca e articolata, con caratterizzazione accurata dei personaggi e un peculiare sistema di avanzamento. La mappatura dei generi individuati entro le suddette macrocategorie può essere ispezionata nel dettaglio nella Tabella 2.

Azione-Aventura	Action, Picchiaduro/Beat 'em up, Platform, Battle Royale, Sparatutto/FPS, Stealth, Metroidvania, Survival horror, Hack 'n' slash, Shoot 'em up
Di ruolo	MMORPG, RPG/GDR, MUD, Soulslike, Visual novel, Avventura grafica, Punta e clicca, Roguelike
Strategici	Strategici a turni e in tempo reale, MOBA
Simulazione	Gestionali, Exergames, Digital tabletop, Rhythm games e musicali, Puzzle, Arcade, Sandbox, Racing, Sport, Board games, Virtual Sim, Card games

Tabella 2. Ripartizione dei generi videoludici a partire da TRIBERTI 2015

Una volta chiarito il problema alla base dei generi e composti i raggruppamenti, si nota che non esiste alcun tipo di cambiamento significativo tra i due periodi. Le persone sono rimaste fedeli ai propri generi preferiti, senza uscire dai binari dell'abitudine, come mostrato nel grafico in Figura 6.

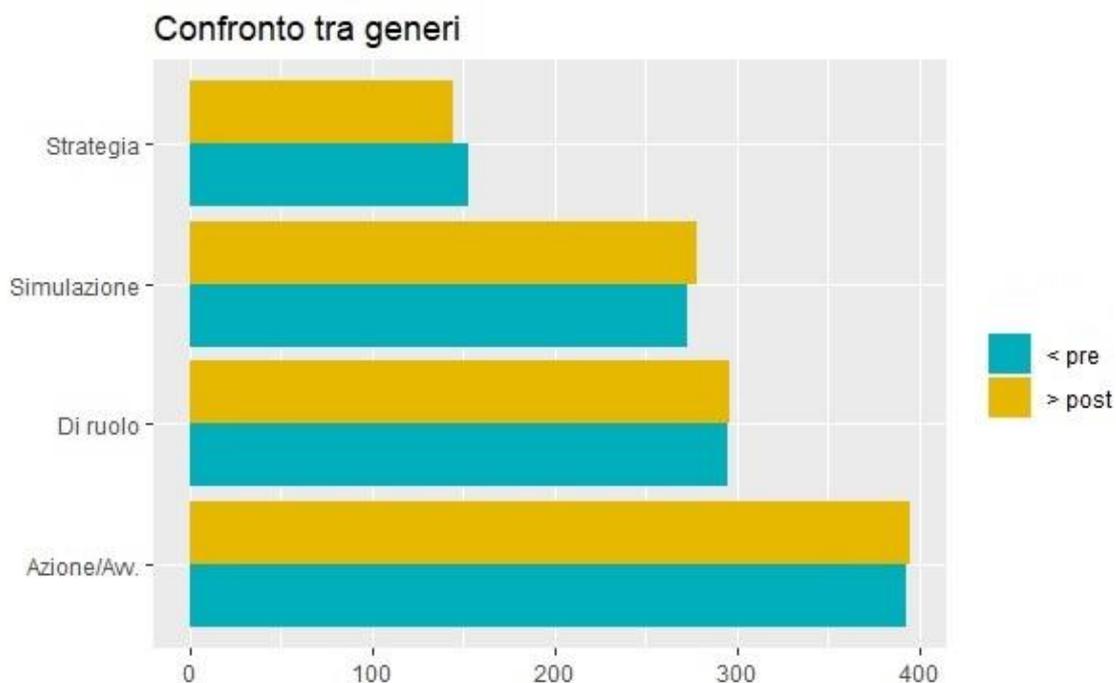


Figura 6. Non si riscontrano differenze nei generi preferiti tra i due periodi

Argomento connesso a questo tema è l'indagine sulle caratteristiche desiderate in un videogioco. Le opzioni selezionabili nel sondaggio rappresentano le 5 caratteristiche più comuni a livello tecnico o di *gameplay*: il grado di sfida; la musica; la storia; la grafica e la resa dell'interfaccia; la possibilità di esplorazione. I risultati mostrano una netta preferenza per la storia, che non subisce variazioni, ed è ricercata dal 75,8% degli intervistati. Tutte le altre caratteristiche vedono un certo incremento tra i due periodi: si cercano più sfide, si pone maggiore attenzione alle musiche (e al comparto audio in genere) e alla grafica e si cerca con più piacere l'esplorazione, che risulta la seconda caratteristica preferita (scelta dal 59,3% dei giocatori).

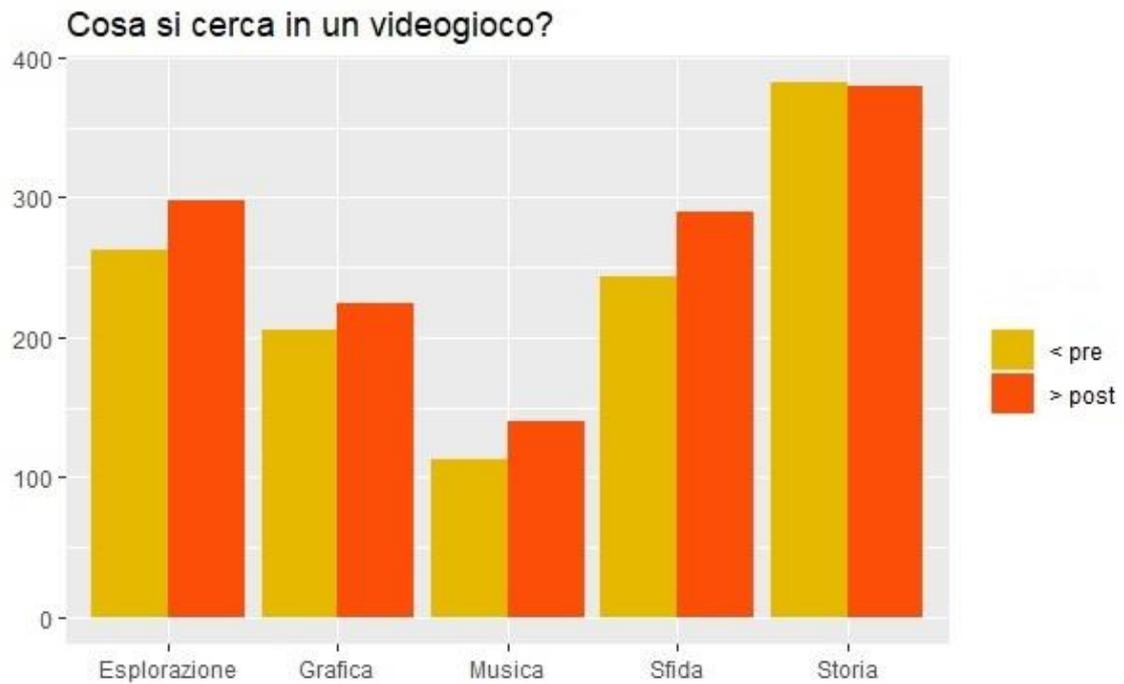


Figura 7. La storia è l'elemento più desiderato in un videogioco.

Questi risultati in qualche modo anticipano l'opinione dei giocatori che li vede approcciarsi a un prodotto che presenta una notevole complessità e che può competere con i *media* tradizionali come letteratura, cinema e televisione per la sua capacità di offrire più livelli di fruizione.

1.4 Percezione e benefici del videogioco

Sono state poste otto domande su scala Likert nelle sezioni 2 e 3 per capire se, giocando ai videogiochi per più tempo, con diverse modalità di gioco e in un contesto sociale differente, fosse avvenuto di riflesso un cambiamento nella percezione del *medium*. Risulta che non vi è differenza nella percezione tra i due periodi per quanto riguarda:

- I videogiochi come forma d'arte. Gli intervistati sono fortemente d'accordo (media pre: 4,35; media post: 4,39);
- I videogiochi come intrattenimento infantile. Gli intervistati sono fortemente in disaccordo (media pre e post identica: 1,31);
- I videogiochi come semplice passatempo, che non implica grande profondità. Gli intervistati sono leggermente in disaccordo (media pre e post identica: 2,86);

- I videogiochi come occasione di crescita (intesa in senso lato come sviluppo di abilità personali). Gli intervistati sono tendenzialmente d'accordo (media pre: 3,57, media post: 3,63);
- I videogiochi come stimolo alla curiosità. Gli intervistati sono d'accordo (media pre: 4,03; media post: 4,00);
- I videogiochi come *medium* all'altezza della narrativa. Gli intervistati sono tendenzialmente d'accordo (media pre: 3,48, media post: 3,44).

Registrano incrementi statisticamente significativi le restanti due percezioni, riguardanti nello specifico:

- I videogiochi come un aiuto a stare bene. Gli intervistati erano già d'accordo nel periodo precedente alle restrizioni (media 4,04), ma la percezione si è ulteriormente rafforzata portandola verso il totale accordo nel periodo successivo (media 4,19). Parametri del t-test con confidenza al 95%: $t = -2.5057$, $df = 1000,9$, $p\text{-value} = 0,012$.
- I videogiochi come un'opportunità per conoscere altre persone. Gli intervistati erano in lieve disaccordo nel periodo precedente a marzo 2020 (media 2,95), ma le restrizioni hanno portato a una rimodulazione del parere, orientando l'opinione verso una leggera posizione di accordo (media 3,26). Parametri del t-test con confidenza al 95%: $t = -3.7603$, $df = 1002$, $p\text{-value} < 0,001$.

Si può concludere che nell'immaginario degli intervistati il videogioco già fosse associato a una forma d'arte capace di competere con la narrativa, stimolante e multiforme. Il contesto pandemico e la frequentazione più assidua hanno permesso di orientare l'opinione degli intervistati verso il videogioco come forma di socialità e come forma per mantenere il benessere psicofisico.

Altro tema connesso al discorso è l'indagine sulle emozioni. Si è chiesto agli utenti di ripensare ai primi momenti delle sessioni di gioco sia prima che dopo l'inizio della pandemia e di segnare le emozioni che provavano più di frequente al fine di catturare il "colore" generale delle suddette sessioni¹⁰. Si sono prese come riferimento le 6 emozioni fondamentali identificate dallo studio Robert Levenson del 2011, scelte in quanto mattoni fondamentali, affinati in millenni di sopravvivenza, della possibile gamma di reazioni che l'uomo può doversi trovare ad affrontare nella vita¹¹. Dai dati esposti in Figura 8 non risultano variazioni di un certo peso a livello globale: sulle sessioni di gioco domina quasi incontrastata la felicità

¹⁰ Questo aspetto richiederebbe un'indagine molto più minuziosa e scientificamente fondata, magari prendendo in considerazione la gamma degli stati d'animo (*mood*) e cercando di ridurre il *recall bias* dovuto alla distanza temporale.

¹¹ REEVE 2018, p. 295.

per il 90% circa degli intervistati, quasi a testimoniare che i videogiochi sono un piacere ben collaudato a cui poter fare affidamento anche nel contesto socioeconomico attuale. Tuttavia, andando ad analizzare le singole emozioni, vanno segnalate minime flessioni nella felicità stessa, che cala di 3,4%, e nella sorpresa, -28,8%, a scapito di un incremento di rabbia e soprattutto della tristezza rispetto al periodo pre pandemico (+26,8% e +253,3% rispettivamente), il che si può facilmente spiegare con la maggiore pressione psicologica quotidiana.

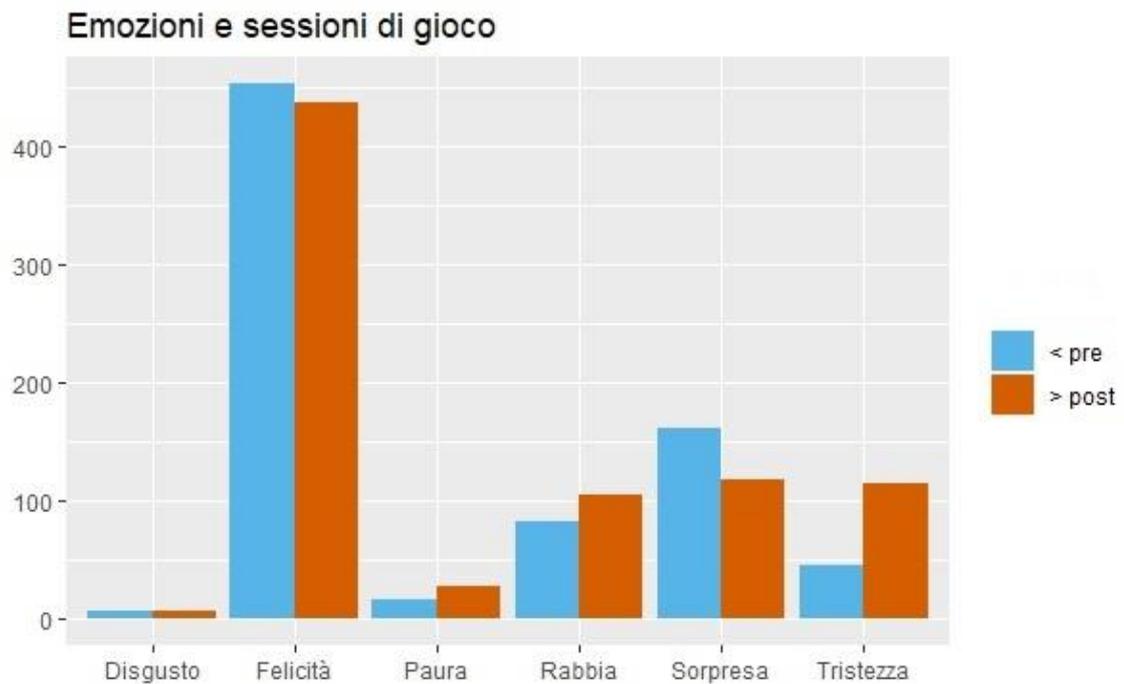


Figura 8. La felicità è l'emozione dominante quando ci si appresta a giocare con i videogiochi.

Completano il quadro di questa sezione le aspettative dei videogiocatori. L'intenzione è di rispondere alla domanda: cosa ci si aspetta in termini di benefici da un videogioco?

Per questa parte si è offerta la possibilità agli intervistati di inserire i propri benefici percepiti, oltre agli otto già forniti: relax; impegnare il tempo libero; stare in forma; seguire una storia; testare le proprie abilità; imparare cose nuove; restare in contatto con gli amici; conoscere altre persone. Mentre buona parte degli inserimenti si poteva ricollocare nelle categorie già menzionate, alcuni avrebbero diritto a una propria collocazione autonoma in una nuova fase dello studio. Nel periodo pre pandemico, gli intervistati giocavano per: distaccarsi dalla realtà, la volontaria sospensione dell'incredulità e l'escapismo (4); provare esperienze sensoriali nuove (1); passione (1); cultura (1); arrivare a un livello di abilità tale da competere in tornei (1); divertirsi (3); imparare lingue nuove (1); prendere spunto per attività creative (2); rivivere il passato (1). Nel periodo post pandemico: il distaccarsi dalla realtà, volontaria sospensione dell'incredulità, escapismo (7); curare l'ansia dello stare in

casa (1); prendere spunto per attività creative (3); provare esperienze sensoriali nuove (1); passione (2). Seppure su scala minima e non rilevante a qualsivoglia fine statistico, si nota come il contesto abbia potuto orientare di più i giocatori verso l'escapismo e il trattamento dell'ansia a scapito di altri utilizzi. Tornando alle opzioni di base, gli intervistati hanno dimostrato di aver riscontrato in misura maggiore tutti gli otto benefici elencati, con particolare predilezione per la possibilità di restare in contatto con i propri amici (+39,7%), seguito dal bisogno di novità (+35%) dall'affinare abilità (+17,2%) e dall'impegnare il tempo libero (+17%). Il meno selezionato e sostanzialmente invariato è la possibilità di mantenersi in forma fisica mediante i videogiochi, come si può apprezzare in Figura 9.

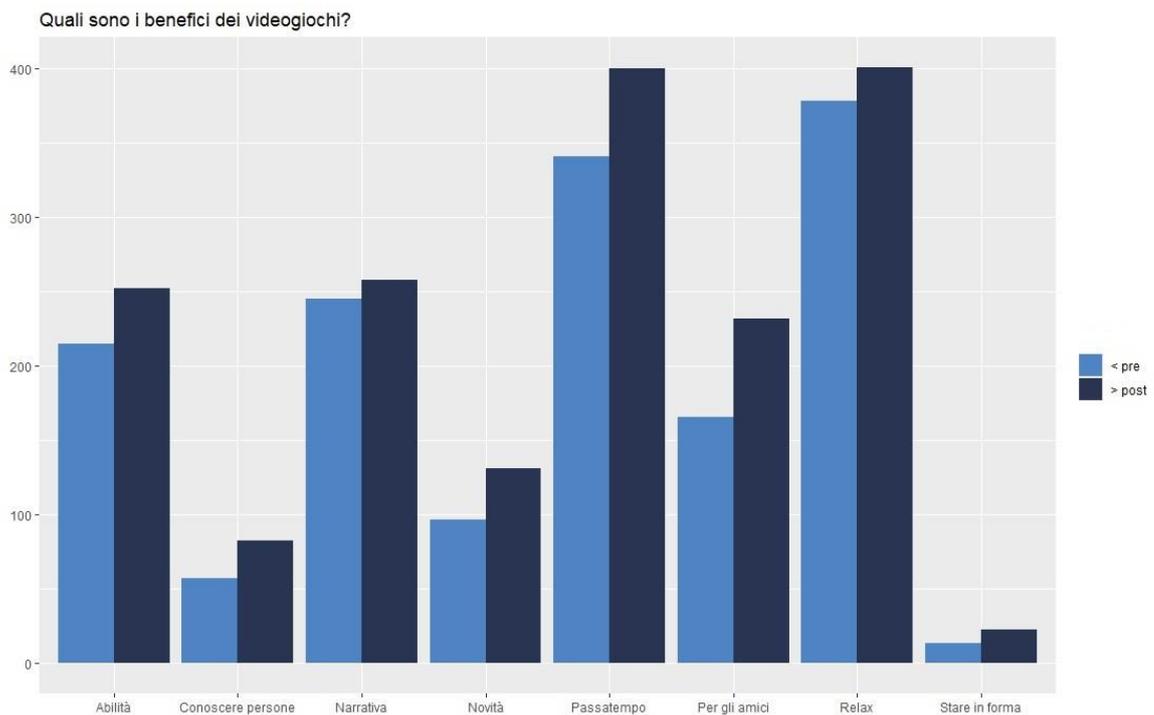


Figura 9. Incrementano tutti i benefici percepiti. In testa videogiochi come relax e passatempo.

Infine, vengono qui paragonati i dati sull'opinione riguardo l'uso dei videogiochi in IIDEA 2021 in rapporto alla modalità di gioco. Si possono comparare direttamente solo 3 delle 4 opinioni sondate nel loro report in quanto nel sondaggio mancava menzione esplicita all'aiuto ad alleviare la solitudine. Le opinioni in IIDEA 2021 sono relative al gioco come occasione per restare connessi con gli amici, come aiuto a essere felici e come modo per provare meno ansia¹². I risultati di IIDEA 2021 evidenziano come i giocatori della modalità multiplayer online abbiano beneficiato in maniera particolare dei videogiochi rispetto alla totalità dei giocatori, evidenza che non risulta dal sondaggio se non per la sola opinione riguardante la connessione con gli amici (vedi Figura 10). Ancora una volta, questo dato potrebbe essere

¹² Di fatto la comparazione con il sondaggio realizza una lieve forzatura, visto che questo indaga piuttosto le condizioni di stress.

ricondotto alla particolare composizione del campione e all'esclusione delle fasce d'età più avanzate, le quali avrebbero potuto diminuire sensibilmente l'opinione dei giocatori nel loro insieme.

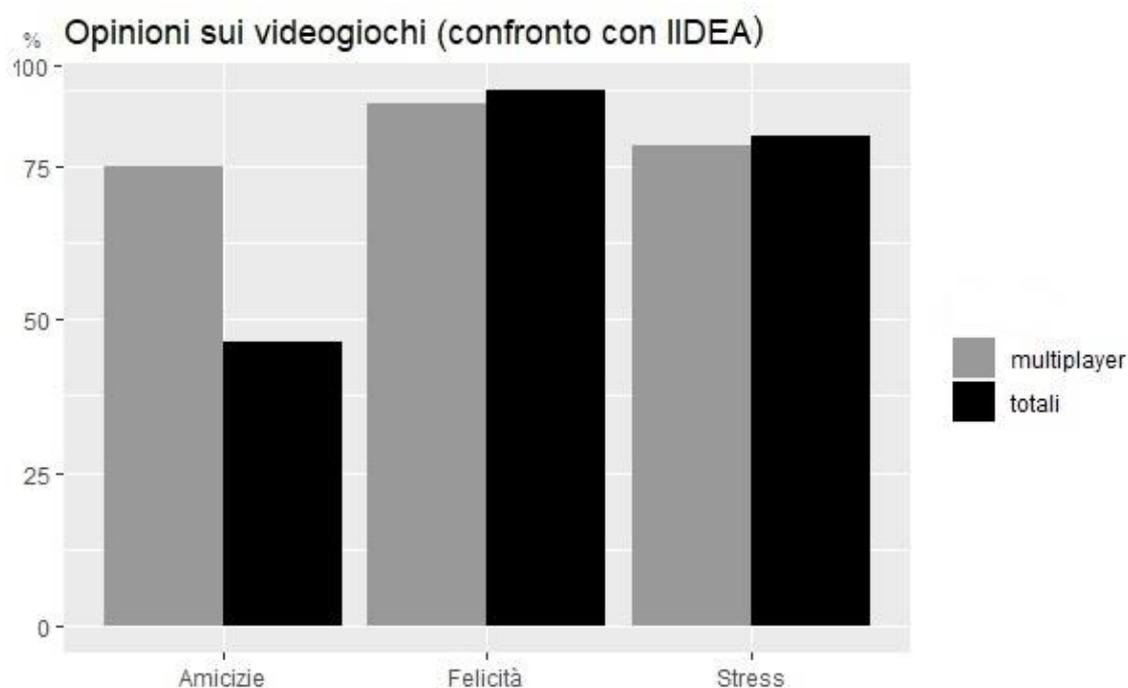


Figura 10. Confronto dati sul multiplayer con l'analisi condotta da IIDEA 2021

Da questa sezione risulta che i videogiochi hanno una predisposizione intrinseca al benessere, elicitando emozioni positive, e sono apprezzati per una serie di benefici che vanno dalla coltivazione di specifiche abilità al dispiegamento di uno spazio, ancorché virtuale, dove poter incontrare affetti e, in misura minore, dove poter avere contatti umani con persone sconosciute grazie alle potenzialità della modalità multiplayer online. In sostanza, i dati suggeriscono che il videogioco è ormai un prodotto maturo e complesso nell'immaginario degli intervistati e che si può impiegare a diversi scopi. Le potenziali ricadute delle considerazioni qui esposte verranno discusse meglio più avanti.

1.5 Socialità ed educazione

Si è chiesto agli intervistati se avessero fatto uso della didattica a distanza a partire da marzo 2020. Il 60% ha risposto positivamente, mentre solo 1 persona su 4 afferma di aver utilizzato i videogiochi per fini di studio. La quota cala drasticamente per quelli che affermano di avere utilizzato i videogiochi per fini lavorativi (10,7%). In genere, la maggior parte degli intervistati (55,5%) è d'accordo sul fatto che utilizzare i videogiochi nel contesto della didattica a distanza possa portare dei benefici all'insegnamento.

La seconda parte della sezione si concentra sul videogioco come mezzo per avere un contatto con altre persone, superando la barriera imposta dai vincoli fisici, e sul senso di comunità che risulta da certe esperienze di gioco. Il 73% degli intervistati sostiene di aver utilizzato i videogiochi per incontrarsi con gli amici, il 35% circa per conoscere gente nuova o legare con colleghi o compagni, mentre solo il 18,9% ha utilizzato i videogiochi per restare in contatto con i familiari. Il 68,3% ha affermato di utilizzare piattaforme vocali dedicate (ad esempio Discord) a supporto alla sessione di gioco.

L'ultima parte prende in considerazione il fenomeno dei videogiocatori *streamer*, persone che trasmettono contenuti online in diretta (meno spesso con video preregistrati) su piattaforme dedicate (Twitch, ma anche YouTube) e tipicamente intrattengono un rapporto diretto e confidenziale con gli spettatori. Risulta che la maggioranza (56,9%) segue con continuità le loro trasmissioni, anche se solo 1 persona su 5 ha cominciato a seguirli con l'inizio della pandemia. Si prenderanno in considerazione le numerose motivazioni che hanno lasciato nel campo testuale libero più avanti.

Risulta da questa sezione che il videogioco viene percepito come uno strumento potenziale per la didattica, ancorché poco sfruttato, come canale preferenziale per poter restare in contatto e rafforzare i legami con la propria cerchia di amici (magari utilizzando a supporto altre piattaforme per integrare la voce all'esperienza di gioco) e come elemento aggregante intorno al quale poter sentirsi parte di un'ampia comunità, sia attraverso la modalità multiplayer online, come già visto, che attraverso facilitatori come gli *streamer*.

1.6 Arte, spettacolo e turismo

Nel considerare altre esperienze digitali che possono trovare echi o applicazioni nei videogiochi, si sono considerate soltanto quelle relative alla fruizione di contenuti digitali di natura culturale. Poco meno di 1 persona su 3 ha assistito a concerti o spettacoli trasmessi in diretta streaming a partire dall'inizio della pandemia. Si registra invece una larga maggioranza di persone (89,8%) che hanno utilizzato piattaforme dedicate per seguire serie TV, cartoni animati o *anime*. Il 14,5% ha usufruito dei tour virtuali che i musei hanno allestito per poter permettere la visita e l'apprezzamento a distanza del proprio patrimonio e il 18,5% ha sperimentato forme di turismo virtuale¹³. La sezione è conclusa da un campo aperto in cui si chiedeva agli intervistati se volessero esprimere un parere sulla validità delle esperienze digitali nel loro complesso e se queste fossero all'altezza delle loro controparti reali. Pur non essendo obbligatoria, questa domanda ha visto grande partecipazione (349

¹³ In questa dicitura rientrano tutte quelle esperienze strutturate di digitalizzazione di luoghi (esempio, il tour delle grotte di Lascaux, al sito <https://archeologie.culture.fr/lascaux/fr>, ultima visita 26/04/2021) e di creazione di attività che, a partire dalla realtà, cercano di offrire esperienze specifiche, preferibilmente facendo utilizzo di dispositivi che permettano il massimo grado di immersione. Ai fini dell'analisi rientrano nel turismo virtuale anche forme meno strutturate e più casuali di esperienze, come l'utilizzo di Google Maps per effettuare delle "passeggiate virtuali".

risposte), con contributi anche molto articolati, che verranno analizzati in dettaglio nei capitoli successivi. Per ora basti ricavare che tendenzialmente gli intervistati ritengono le due esperienze come separate, con il digitale avente qualità inferiore rispetto al reale e non sostituibile a questo.

Si conclude quindi che l'unica fruizione di esperienza digitale largamente diffusa e accettata è quella di intrattenimento televisivo, quindi nativa digitale, mentre le esperienze culturali che digitalizzano la realtà sono poco battute e apprezzate.

1.7 Analisi quantitativa: una prima risposta

Già con la sola analisi quantitativa siamo in grado di rispondere completamente alla prima *research question*. I giocatori in Italia hanno sicuramente investito una maggiore quantità di tempo (+6 ore in media per tutto l'arco della giornata e più sessioni notturne) e di denaro (+5€ in media), portando anche i giocatori occasionali ad approfondire la conoscenza del *medium* con l'inizio della pandemia. Questa maggiore familiarità però non ha portato a cambiamenti nel genere videoludico di riferimento o al cambio di dispositivo per interagire con esso, ma soltanto a un incremento della modalità multiplayer.

Per la seconda *research question* possiamo affermare che sicuramente i videogiochi hanno contribuito a mantenere il benessere psicofisico nel periodo pandemico, sia di per sé, con l'atto stesso del gioco, sia favorendo il contatto umano, portando gli amici in casa e alleviando il senso di solitudine con l'abbraccio delle comunità, il tutto mantenendo le distanze. Non siamo in grado di rispondere con la sola analisi quantitativa sui meccanismi che rendono possibile questo risultato, che sarà oggetto di indagine dei capitoli 3 e 4.

Per l'ultima *research question* possiamo dire che i videogiochi non sono più percepiti come una semplice forma di intrattenimento, ma con del potenziale estetico, educativo e culturale. Sotto molti aspetti la concezione non è mutata dal periodo precedente alla pandemia, ma questo periodo ha fatto cambiare idea sui suoi aspetti benefici relativi alla psiche. Nonostante il riconoscimento delle sue potenzialità, l'utilizzo del videogioco come *digital experience* di più ampio respiro culturale ed educativo non sembra ancora essersi affermato. Analizzeremo la questione nel capitolo 5.

Nei prossimi capitoli ci dedicheremo a completare le risposte alle domande 2) e 3) riferendoci all'analisi qualitativa nell'ottica dell'interazione uomo-macchina.

Capitolo 2

Cos'è un (video)gioco

The word “interactivity” isn't just about giving players choices; it pretty much completely defines the game medium.

– Warren Spector¹⁴

Per riuscire a definire in che modo opera un videogioco e come si relaziona a chi ne fruisce, scomponendolo nei suoi elementi di progettazione, bisogna prima definire cos'è un gioco nel senso più ampio e capire quali sono le differenze tra questo e la sua controparte elettronica. Questo passaggio è imprescindibile perché, prendendo in prestito le parole di Salen e Zimmerman: “Games are one of the most ancient form of designed human interactivity, yet from a design perspective, we still don't really know what games are¹⁵”.

Uno dei primi studiosi è interessarsi alla questione è stato l'olandese Johan Huizinga (1872-1945), il quale dedica al gioco uno studio del 1938 intitolato *Homo ludens*. Qui il gioco viene caratterizzato come elemento imprescindibile della cultura, una manifestazione di ogni civiltà propriamente detta. Ma cos'è il gioco?

[II] gioco è un'azione, o un'occupazione volontaria, compiuta entro certi limiti definiti di tempo e di spazio, secondo una regola volontariamente assunta, e che tuttavia impegna in maniera assoluta, che ha un fine in se stessa; accompagnata

¹⁴ Tratto dal suo libro *RE:PLAY: Game Design + Game Culture*.

¹⁵ SALEN 2004, p. 22.

da un senso di tensione e di gioia, e dalla coscienza di “essere diversi” dalla “vita ordinaria”¹⁶.

Questa definizione conserva una sua potenza anche a distanza di anni perché in poche righe contiene tutti gli elementi necessari per leggere con chiarezza anche il *medium* del videogioco. Gli elementi caratteristici sono:

- La dimensione libera e volontaria;
- Il prendere parte in uno spazio-tempo ben definito, separato dal resto delle occupazioni;
- L’impegno in maniera completa e totalizzante;
- La presenza di regole che ne determinano lo svolgimento;
- Il non avere altro fine se non il gioco stesso;
- Una tensione emotiva.

Tra le tante altre definizioni di gioco che sono state avanzate nel tempo, in cui ognuna pone l’accento su particolari aspetti dell’attività omettendone altre, vale la pena considerare quella risalente al 1992 del game designer americano Greg Costikyan:

A game is a form of art in which participants, termed players, make decisions in order to manage resources through game tokens in the pursuit of a goal¹⁷.

Non senza dimostrare una certa sensibilità, Costikyan attribuisce al gioco lo status di arte. Al di là di questo, è interessante notare come la definizione acquisisca di specificità e si concentri su una dimensione più affine a quella dei videogiochi. Costikyan aggiunge altri due elementi importanti alla già completa definizione di Huizinga:

- Il raggiungimento di un obiettivo, che sottintende un conflitto tra i partecipanti;
- La gestione di risorse e le scelte strategiche.

Per quanto riguarda i videogiochi, che sono discendenti diretti di questo concetto, tutti i punti identificati sono validi e costituiscono molti elementi che verranno utilizzati nei prossimi capitoli.

2.1 Il “cerchio magico”

Ora che abbiamo una base e abbiamo identificato i tratti essenziali del gioco, analizziamo uno degli aspetti definiti da Huizinga, il gioco come attività che prende parte in uno spazio

¹⁶ HUIZINGA 1964, p. 55.

¹⁷ COSTIKYAN 1994.

separato dal resto della vita ordinaria. Lo studioso approfondisce questo aspetto, definendolo in un altro passo di *Homo ludens* come “cerchio magico”.

Ogni gioco si muove entro il suo ambito, il quale, sia materialmente, sia nel pensiero, di proposito o spontaneamente, è delimitato in anticipo. [...] L'arena, il tavolino da gioco, il cerchio magico, il tempio, la scena, lo schermo cinematografico, il tribunale, tutti sono per forma e funzione dei luoghi di gioco, cioè spazio delimitato, luoghi segregati, cinti, consacrati sui quali valgono proprie e speciali regole. Sono dei mondi provvisori entro il mondo ordinario, destinati a compiere un'azione conclusa in sé¹⁸.

Partendo dalla definizione di Huizinga, il cerchio magico non scompare affatto nei videogiochi, come si sarebbe portati a pensare, ma assume solo un'altra forma: è uno spazio di confine che inizia con il mondo fisico, con l'hardware connesso al nostro corpo e alla macchina capace di elaborarne gli input, e finisce nel virtuale, in una rappresentazione generata dal software che non ha più una componente materiale se non negli elettroni che formano l'immagine che vediamo e da cui ricaviamo principalmente senso.

La smaterializzazione del gioco aggiunge quindi solo complessità a questa logica di separazione dallo spazio in cui avviene la vita ordinaria, una soglia che riveste una grande importanza anche sotto il profilo psicologico. Se non si avvede dell'esistenza del cerchio magico, se il videogioco funziona come deve e risponde ai suoi obiettivi di design, il giocatore può portare avanti l'interazione con il gioco a tempo indefinito.

2.2 Il videogioco come sistema: RULES, PLAY, CULTURE

Katie Salen ed Eric Zimmerman sono due studiosi e game designer a cui va attribuito il merito di aver redatto *Rules of Play*, un testo fondamentale che contiene gli strumenti di base nella cassetta degli attrezzi dei game designer ed è ricco di spunti per lo studio dei videogiochi come sottoinsieme dei giochi. Nonostante sia un lavoro del 2003, è ancora un punto di riferimento per le analisi approfondite interdisciplinari e per l'interessante framework teorico che offre. Partendo dall'assunto mutuato da Huizinga dell'esistenza di una barriera spazio-temporale che isola lo spazio di gioco, gli autori definiscono i giochi come sistemi complessi che possono essere aperti o chiusi in base alle caratteristiche che si vogliono osservare. L'apertura o la chiusura del sistema è indice della permeabilità della barriera che racchiude il cerchio magico rispetto al contesto.

I giochi come sistemi di regole (RULES) sono sistemi chiusi. Questo schema vede i giochi come sistemi formali e non modificabili, che inglobano il giocatore al loro interno. Le regole che li governano e come i giocatori interagiscono con questi sistemi costituiscono il *focus* di questo accesso ai videogiochi.

¹⁸ HUIZINGA 1964, pp. 29-30.

I giochi come esperienze (PLAY) sono sistemi chiusi e aperti al tempo stesso. A questo livello i giochi vengono osservati tenendo in considerazione l'interazione tra gioco e giocatore, ma il giocatore, da semplice termine di una relazione, viene anche considerato come avente un proprio portato emotivo e bagaglio culturale.

I giochi come emanazioni culturali (CULTURE) sono sistemi aperti. A questo livello schematico i giochi diventano tasselli di un sistema culturale più vasto, espressione artistica, fenomeno sociale¹⁹.

Facendo un passo avanti, possiamo stabilire che i videogiochi si adattano perfettamente a questi tre schemi, schemi che coesistono in un *continuum* senza che uno prevalga sull'altro.

I videogiochi sono in prima battuta dei sistemi formali. Il cuore di ogni software sta nelle righe di codice scritte in un certo linguaggio di programmazione, nelle variabili e nei *flag* booleani utilizzati per descrivere lo stato del sistema e nella maniera in cui ogni elemento interagisce con l'altro secondo un modello fisico simulato. Il giocatore, perturbando questo sistema a stati finiti con il suo intervento, interviene su di esso, modificandolo²⁰. Contemporaneamente, questa modifica al sistema si traduce in esperienza di gioco, è coinvolgimento narrativo ed emotivo, è pianificazione e sollecitazione strategica proiettata sul breve e lungo periodo. Infine, questa esperienza si traduce in manufatto che permette la nascita di comunità di appassionati, orienta le scelte di alcuni gruppi di giocatori, li polarizza e ammette competizioni a livello agonistico, come dimostra la recente ufficializzazione degli *e-sports*.

Salen e Zimmerman inoltre aggiungono che i videogiochi si differenziano dai giochi per quattro caratteristiche:

- Interattività immediata. Il giocatore ottiene risposta immediata dal gioco, ma questa immediatezza va a scapito della libertà: è possibile solo tutto ciò che è codificato all'interno del sistema in termini di possibilità.
- Manipolazione delle informazioni. Con questa dicitura si intende sia la capacità di processare informazioni a livello hardware (poligoni processati al secondo, effetti di luce, fisica etc.) sia capacità dei videogiochi di contenere la loro interno informazioni di alto livello, processabili dagli umani, al punto da possedere qualità "enciclopediche".
- Sistemi automatizzati complessi. Questa caratteristica propria del processore che esegue la simulazione nasconde al giocatore gran parte del *number crunching*

¹⁹ SALEN 2004, pp. 26-27.

²⁰ Scrive Jesper Juul: "A game is actually what computer science describes as a state machine. It is a system that can be in different states. It contains input and output functions [...]. When you play a game, you are interacting with the state machine that is the game". In SALEN 2004, p. 75.

necessario per applicare le regole di determinati giochi (basti pensare a una sessione di *Dungeons & Dragons* o di un *war game* da tavolo).

- Comunicazione in rete: i videogiochi facilitano la comunicazione tra giocatori e la condivisione di un'esperienza, siano questa in presenza fisica o meno.

Tenendo conto questa fondamentale ripartizione, l'elaborato dei prossimi capitoli ricalcherà a grandi linee gli schemi RULES, PLAY e CULTURE.

2.3 Il loop dell'interazione

Come visto nel paragrafo precedente, il giocatore interagisce con il videogioco e lo fa in maniera costante, in tempo reale. Il giocatore è calato in un ciclo continuo di input-output, stimolo-risposta, che egli stesso alimenta. Tuttavia, non è semplicemente un movimento bidirezionale di informazioni in cui si ritrova al centro, ma è un meccanismo che cela una natura più complessa e variegata di stimolazione psichica e sensoriale. Chris Crawford, un game designer americano, definisce questa interazione, una proprietà pilastro del videogioco che si pone all'estremo di un *continuum* tra 0 e 1, come un dialogo tra utente e macchina: l'utente comunica qualcosa alla macchina, la macchina elabora una risposta che comunica a sua volta all'utente, il quale ricomincia il ciclo con un altro input adeguato²¹.

Un altro game designer, Steve Swink, tende a rimodulare l'importanza assunta dall'elaborazione lato utente, portandola su un piano più immediato e viscerale, un dialogo che avviene appena al di sotto della soglia della percezione cosciente e che non richiede il pieno sforzo cognitivo che la metafora del dialogo suggerisce²².

Ai fini dell'analisi ci interessa qui rilevare che avviene uno scambio di informazioni senza soluzione di continuità tra un estremo e l'altro della relazione. L'utente riceve una grande quantità di informazioni dal gioco attraverso il canale visivo, uditivo, talvolta tattile, e contemporaneamente fornisce al gioco una risposta altrettanto costante agli stimoli attraverso i dispositivi di input a sua disposizione, in un circolo che acquista significato solo nelle sue concatenazioni ripetute. L'interfaccia è quello spazio di contatto tra uomo e macchina in cui l'interazione viene resa possibile.

Facendo astrazione, il loop dell'interazione²³ può scomporsi in 6 processi:

1. Sensi del giocatore (vista, udito, tatto, propriocezione²⁴);
2. Cervello del giocatore;

²¹ CRAWFORD 2002, pp. 3-18.

²² SWINK 2009, p. 3.

²³ Come definito da Schell e molti altri autori. Vd. SCHELL 2020, pp. 275-279.

²⁴ Rientra tra i sensi in quanto essere consapevoli della posizione del proprio corpo nello spazio è importante per diversi motivi. Vd. *infra*.

3. Corpo del giocatore (mani, piedi, testa);
4. Sistemi di input (periferiche varie);
5. Processore della macchina;
6. Sistemi di output (schermi, altoparlanti, sistemi di controllo stessi).

Tralasciamo i processi relativi al cervello del giocatore e al processore della macchina. Vediamo che i processi 1) e 3) rientrano nella fase di input, mentre 2) e 4) nella fase di output (Figura 11).

Il loop dell'interazione

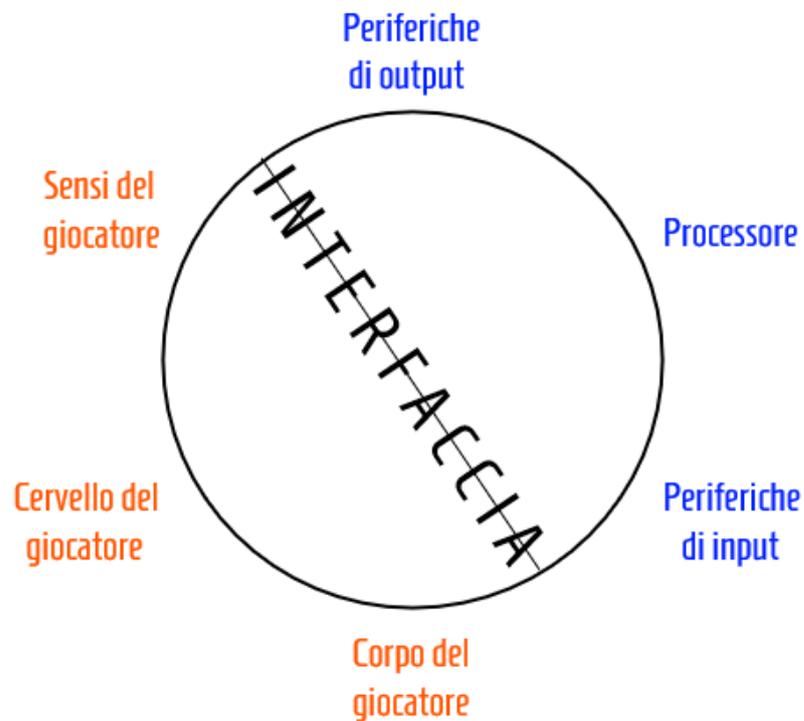


Figura 11. Rappresentazione grafica del loop dell'interazione. In arancione i processi utente, in blu i processi macchina.

Sofferamoci sull'aspetto di simultaneità con cui avviene l'interazione, o meglio, della sua percezione di simultaneità. Lato macchina – punti 3) e 4) – questa immediatezza ha un costo computazionale proporzionale alla complessità delle informazioni fornite a schermo, dal momento che la banda visiva assume una particolare importanza nell'interazione uomo-macchina perché su questa vengono investite gran parte delle risorse²⁵. Per i videogiochi in particolare, al fine di creare l'illusione del movimento, la macchina deve poter generare almeno 10 frame al secondo²⁶ (con standard per un'esperienza moderatamente piacevole a 30 frame al secondo). In genere, la macchina deve poter generare una risposta entro la soglia massima di 240 millisecondi a partire dall'input. Tale è la soglia che Card, Moran e Newell hanno definito nel 1983 nel loro *Model Human Processor*. Il modello, che vede l'uomo come un sistema di elaborazione di input/output con propri meccanismi di reazione e risposta, è composto da 3 sottoinsiemi (Figura 12):

- Il sistema percettivo (circa 100 millisecondi di elaborazione);
- Il sistema cognitivo (circa 70 millisecondi di elaborazione);
- Il sistema motorio (circa 70 millisecondi di elaborazione)²⁷.

Quindi 240 millisecondi è il tempo che impiega un essere umano a percepire il mondo e produrre una risposta adeguata o, nel caso dei videogiochi, ad assimilare un input e tradurlo in output passando dal punto 1) al 3). Rispettare questo *upper bound* porta il giocatore a percepire in maniera consistente il mondo di gioco, ma per generare la sensazione di continuità e la percezione di immediatezza di risposta agli input forniti (in una parola, un fluido meccanismo di causa ed effetto), la macchina deve poter accettare nuovo input e processarlo entro massimo 100 millisecondi²⁸, che, come abbiamo visto, è la durata media di elaborazione del sistema percettivo, che una volta passato lo stimolo al sistema successivo è libero di accoglierne di nuovi²⁹.

²⁵ CHITTARO 2012, p. 116.

²⁶ SWINK 2009, p. 35.

²⁷ CARD 1983, pp. 23-44.

²⁸ SWINK 2009, p. 44.

²⁹ In genere questa fluidità, e la sensazione di controllo sul gioco che ne deriva, è una delle caratteristiche fondamentali del *game feel* sistematizzato da Swink. Il *game feel* è controllo in tempo reale in uno spazio simulato arricchito da rifiniture di natura estetica. Prendendo in prestito le sue parole: "Feel is the tactile, kinesthetic sense of manipulating a virtual object [...] a blending of the visual, aural and tactile. In short, it is one of the most powerful properties of human-computer interaction". Vd. SWINK 2009, p. 14 e pp. 20-29.

Ciclo di percezione (Card, Moran Newell)

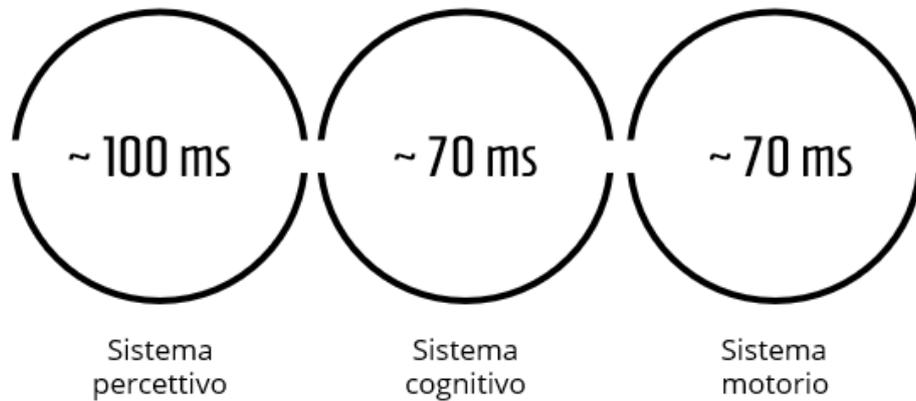


Figura 12. Sono richiesti circa 240 ms per percepire l'output e rispondere con un input.

In base a quanto detto, possiamo affermare che il cerchio magico è il campo percettivo del giocatore entro cui si svolge il gioco, inteso come prodotto informatico dalla duplice anima, hardware e software con precisi vincoli tecnici di elaborazione.

2.4 Flow

Uno degli aspetti più studiati nel tempo è la capacità dei videogiochi di assorbire l'attenzione del giocatore, portandolo quasi in una dimensione alternativa, e di indurre uno stato di diffuso benessere. Una parte di questa condizione si può spiegare con la predisposizione all'attenzione intrinseca al dialogo tra uomo che fornisce input e macchina che li registra e comunica il suo nuovo stato in un flusso continuo³⁰, ma il fenomeno è più profondo. Questa complessità è stata studiata dallo psicologo ungherese Mihaly Csikszentmihalyi e definita col termine di *flow* per la prima volta in un articolo del 1971 sulla natura del gioco. Lo studio ha avuto un notevole successo ed è poi stato ampliato nel corso degli anni ed esteso a tutte le attività, ludiche o meno, che presentino un elevato livello di coinvolgimento del partecipante. Il *flow*, per definizione, è uno stato di profonda concentrazione e assorbimento in una determinata attività; le sue caratteristiche sono 8 e risultano applicabili anche alla sfera dei videogiochi:

³⁰ "Play is action generating action". CSIKSZENTMIHALYI 1971, p. 45.

1. “A challenging activity that requires skill”. L’esperienza con cui il giocatore si confronta sembra essere commisurata alle proprie capacità. Se è totalmente al di fuori della sua portata, l’attività perde di significato³¹.
2. “The merging of action and awareness”. Il giocatore non pensa coscientemente a quale sarà la sua prossima mossa, ma l’azione avviene in maniera automatica³².
3. “Clear Goals”. Il giocatore ha sempre ben presente qual è il suo obiettivo all’interno del gioco.
4. “Clear Feedback”. Lo stato del gioco e il risultato delle azioni vengono comunicati in maniera chiara al giocatore³³.
5. “Concentration on the task at hand”. I sensi del giocatore sono ricettivi e pienamente stimolati, ma egli è consapevole solo della parte degli stimoli connessi al gioco³⁴, tagliando fuori dal cerchio magico il resto.
6. “The paradox of control”. Il giocatore ha il pieno controllo delle proprie azioni e non teme il fallimento. Il paradosso sta nel fatto che avere il controllo su tutti i possibili esiti è impossibile, ma il giocatore non lo percepisce come tale. Il piacere dell’attività deriva dalla capacità di minimizzare il rischio attraverso l’abilità, non nell’annullarlo³⁵.
7. “The loss of self-consciousness”. L’assorbimento nell’attività annulla la percezione diretta del proprio ego³⁶.
8. “The transformation of time”. La percezione del tempo viene o annullata o alterata, rendendo impossibile stabilire con esattezza la durata della sessione di gioco³⁷.

A partire da questo elenco, si desume che i prerequisiti del *flow* nella prospettiva dei videogiochi sono essenzialmente 3: avere a che fare con una sfida alla portata delle proprie capacità; avere una percezione chiara dello stato del sistema; avere la percezione del pieno controllo sul sistema. Rispettarli porta il giocatore nel canale del *flow* (Figura 13), ma violarne anche uno solo può gettarlo al di fuori. Avere a che fare con una sfida ben oltre le proprie capacità può generare ansia, mentre una sfida troppo facile può annoiare. La mancata chiarezza della percezione dello stato del sistema e nella fluidità dell’interazione può portare a numerose frustrazioni e distruggere l’esperienza di gioco³⁸.

³¹ CSIKSZENTMIHALYI 2008, pp. 49-53.

³² *Id.*, pp. 53-54.

³³ *Id.*, pp. 54-58. Goal e feedback fanno parte di un solo punto, ma sono stati scissi per chiarezza espositiva.

³⁴ *Id.*, pp. 58-59.

³⁵ *Id.*, pp. 59-62.

³⁶ *Id.*, pp. 62-66.

³⁷ *Id.*, pp. 66-67.

³⁸ Secondo le parole di Csikszentmihalyi: “The more things we perceive requiring us to act, and the less compatible these actions are with each other, the more worried we become. [...] The fewer

Il canale del flow (Csikszentmihalyi)

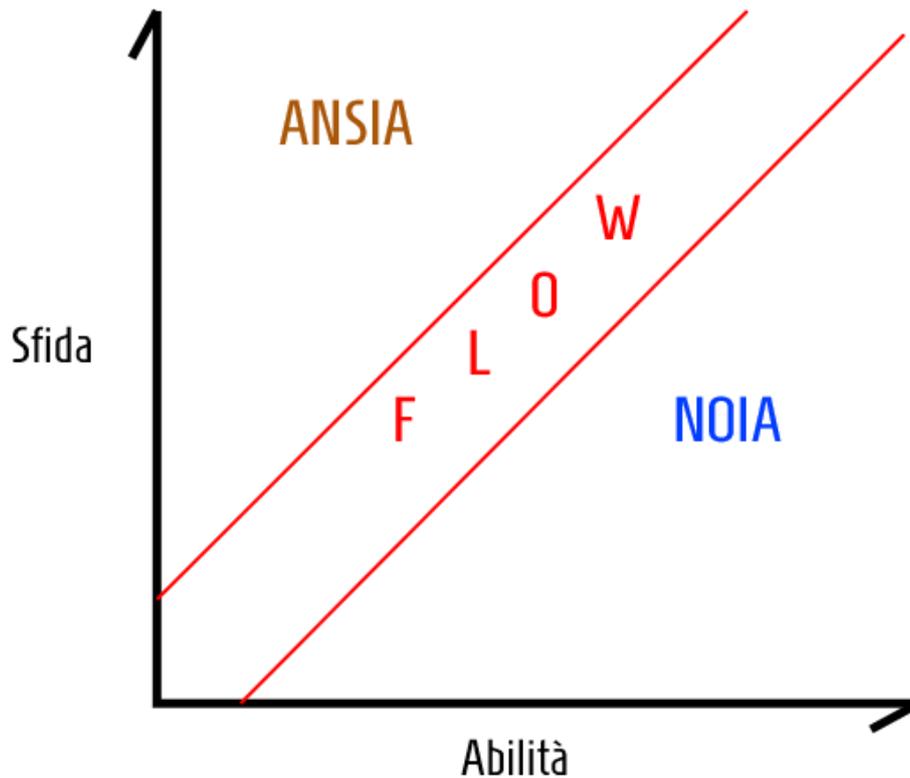


Figura 13. Una sfida ben calibrata rispetto alle abilità del giocatore è necessaria per restare nel canale del flow

Ciò che rende irresistibile un videogioco è la capacità di elicitarne il *flow* in maniera pressoché naturale: più o meno consapevolmente, questo prodotto si pone come obiettivo quello di portare le persone nel flusso e tenerle quanto più a lungo possibile, generando alla fine un senso di benessere e felicità attraverso sfide ben calibrate e tutorial per innalzare la competenza del giocatore. Se il requisito di una sfida consistente è compito di schietto game design, e il sondaggio ha rivelato il 60% circa degli intervistati la ritengono un requisito desiderabile in un videogioco, il requisito di chiarezza è una sfida di più ampia di progettazione in cui la natura duale dell'interfaccia gioca un ruolo essenziale.

opportunities for action we perceive, the more bored we become", CSIKSZENTMIHALYI 1971, pp. 45-46. Vd. anche LIN 2007, p. 28.

Capitolo 3

Il videogioco come prodotto informatico

Game design is the process of building a user interface into a data set.

– Gabe Newell³⁹

Ora che abbiamo posto le fondamenta, inquadrato il fenomeno del videogioco nel suo complesso e isolato la sua peculiarità nell'interfaccia, la membrana tra mondo virtuale e giocatore, passiamo ad analizzarlo nella sua accezione più squisitamente tecnica. Abbiamo già visto che il nucleo di un videogioco sta nella codifica delle sue regole in simboli astratti interpretabili da una macchina. Analizziamo come può l'utente intervenire sullo stato di questo sistema formale chiuso⁴⁰ e come il sistema metta in condizioni l'utente di poter agire in tal senso nell'ottica del *flow* e sperimentarne il benessere che viene dallo schema RULES del videogioco.

3.1 I principi del buon design di Norman

È interessante notare come alcuni degli elementi individuati da Csikszentmihalyi nel capitolo precedente trovino delle affinità con quanto teorizzato da un noto designer, Donald Norman. Il suo libro *The Design of Everyday Things*⁴¹ è una delle prime visioni organiche

³⁹ Tratto dalla sbobinatura dell'intervento di Gabe Newell alla conferenza *Computer and Video Games Come of Age: A National Conference to Explore the State of an Emerging Entertainment Medium*, 10-11 February 2000, MIT, panel *Games as Interactive Storytelling*. Disponibile sul sito <http://www.web.mit.edu/cms/games/> (ultima visita il 10/5/2021).

⁴⁰ CRAWFORD 1984, p. 7.

⁴¹ Già *The Psychology of Everyday Things*.

del design antropocentrico e fa il punto dei principi generali del buon design per garantire all'utente finale una piacevole *user experience* (UX), principi che trovano applicazione efficace anche nel campo dell'informatica e nella progettazione di interfacce per software. Norman scrive:

When people use something, they face two gulfs: The Gulf of Execution, where they try to figure out how it operates, and the Gulf of Evaluation, where they try to figure out what happened. The role of the designer is to help people bridge the two gulfs⁴².

Sviluppando il suo pensiero, Norman afferma che nell'attraversare il Golfo dell'Esecuzione l'utente cerca di rispondere alle domande "Che cosa devo fare?" e "Come lo uso?", mentre nell'attraversare il Golfo della Valutazione si chiede "Cosa è successo?" e "Era questo che volevo?". L'attraversamento dei golfi, una volta che l'utente si pone un obiettivo, è scandito da 6 fasi a differenti complessità cognitiva ed emotiva, 3 dedicate all'Esecuzione (*Plan, Specify, Perform*) e 3 alla Valutazione (*Perceive, Interpret, Compare*).

Isolando i problemi che nascono durante l'interazione, Norman isola 7 principi fondamentali del design:

1. *Discoverability*. È il principio che permette di scoprire cos'è un oggetto e qual è il suo scopo.
2. *Feedback*. I feedback sono segnali di varia natura che comunicano informazioni all'utente lo stato dell'oggetto in risposta a un'azione.
3. *Conceptual model*. È il modello che il designer cerca di proiettare nell'utente circa il funzionamento di un oggetto. Solitamente rappresenta una spiegazione semplificata dei processi del prodotto. Il modello sarà tanto più efficace quanto meno scarto esiste tra questo e il modello mentale dell'utente.
4. *Affordances*. L'*affordance* è una relazione tra una caratteristica dell'oggetto e le caratteristiche del suo utente (o anche un "invito" dell'oggetto a essere utilizzato in un certo modo⁴³);
5. *Signifiers*. Rientra nella dicitura di *signifier* tutto ciò che esplicita il funzionamento di un oggetto nella sua totalità o di una parte. Molto spesso un *signifier* è la percezione di *affordance* (ad esempio, una maniglia su una porta mi suggerirà che questa si aprirà tirando perché posso stringerla nel pugno ed esercitare pressione in una direzione) e molto spesso la decodifica è soggetta al filtro delle convenzioni culturali di cui è imbevuto l'utente.
6. *Mappings*. Sono le relazioni tra due set di oggetti; nello specifico, la relazione tra i controlli e la disposizione nello spazio (e talvolta nel tempo) rispetto alle funzioni su

⁴² NORMAN 2013, p. 38.

⁴³ RIVA 2012, p. 43.

cui vanno a intervenire. Quanto più sarà rispettata la disposizione naturale dei controlli, tanto più il funzionamento di un oggetto sarà chiaro. Anche queste passano per il filtro delle convenzioni culturali.

7. *Constraints*. I *constraints* possono essere di vario tipo (fisici, logici, semantici e culturali) e il loro scopo è limitare il set delle possibili interazioni tra uomo e macchina.

Nel concreto, 6 di questi principi aiutano l'utente nella traversata del Golfo dell'Esecuzione mentre pertiene al solo feedback il supporto nell'attraversamento del Golfo della Valutazione. Ricollegandoci a Csikszentmihalyi e alla sfera dei videogiochi, vediamo che un punto di contatto imprescindibile è proprio il feedback, che contribuisce a mantenere il *flow* esplicitando stato del gioco e mettendolo in relazione agli obiettivi (solitamente imposti dal gioco e non definiti dall'utente)⁴⁴. Non solo, si può apprezzare un'assonanza tra l'annullamento del pensiero cosciente nello stesso stato di *flow*, che diviene automatizzato, l'illusione del controllo e l'obiettivo del buon design di rendere immediata, efficace e godibile l'interazione, abbreviando la distanza tra i due golfi. Nei videogiochi, la relazione esistente tra scelte del giocatore e risposta del sistema è un modo per caratterizzare la qualità e la profondità dell'interazione⁴⁵.

3.2 Oltre la UX: la *player experience*

Gli elementi fin qui raccolti però bastano solo a identificare alcuni tratti del videogioco, ma non lo identificano prodotto informatico degno di particolare attenzione. Anche un programma per gestire la contabilità di un'azienda (anche se vedremo che non invoca la sua piena potenzialità di duplice natura di hardware e software) se ben progettato, può offrire una piacevole *user experience*⁴⁶. Per acquisire senso, bisogna isolare l'esperienza del giocatore come un tipo particolare di esperienza utente, in cui nell'interazione riveste un'importanza primaria la ricerca della *playability* piuttosto che della *usability*, che tuttavia rimane un punto di riferimento. È pur vero che si "gioca" a un videogioco, non si "usa" semplicemente⁴⁷.

Si soffermano sulla questione González Sánchez, Padilla Zea e Gutiérrez in uno studio del 2009. Gli autori definiscono la *usability* come un aspetto del software in relazione con gli obiettivi di efficienza, efficacia e soddisfazione, mentre *playability* è

⁴⁴ "The play experience is invoked [...] when 'feedback' provides sufficient possibilities for an uninterrupted flow of action". CSIKSZENTMIHALYI 1971, p. 46.

⁴⁵ SALEN 2004, p. 72.

⁴⁶ E, se utilizzato per un'attività strutturata, il nostro programma di contabilità dal buon design potrebbe addirittura sollecitare uno stato di *flow*! Vd. CSIKSZENTMIHALYI 2008, p. 162.

⁴⁷ BARR 2006, p. 317.

a set of properties that describe the Player Experience using a specific game system whose main objective is to provide enjoyment and entertainment, by being credible and satisfying, when the player plays alone or in company⁴⁸.

In più, l'attenzione riservata alle emozioni è di natura differente. La principale differenza tra le due è che la *usability* concentra i suoi sforzi per evitare emozioni negative come la frustrazione, mentre la *playability* cercherebbe attivamente la sollecitazione di emozioni (principalmente positive) durante l'interazione. Scrivono Johnson e Wiles:

Although video games are played for a variety of reasons the key motivating factor for the majority of game players is to experience positive affect. The positive affect associated with game playing can take a variety of forms including satisfaction, a sense of achievement, amusement or excitement⁴⁹.

Anche lo studioso Jesper Juul, pur studiando il videogioco nella sua accezione più culturale, arriva a identificare tra i suoi tratti fondamentali l'aspetto emotivo, per cui "the player feels emotionally attached to the outcome"⁵⁰.

Questa accezione dell'interattività come ricerca di *playability* è presente *in nuce* anche in Salen e Zimmerman. Gli autori identificano 4 aspetti dell'interazione con i videogiochi:

- *Interattività funzionale*. L'interazione in senso stretto con le componenti dell'interfaccia.
- *Interattività esplicita*. L'applicazione delle regole come frutto di un'attività deliberata e volontaria.
- *Interattività cognitiva*. Lo scambio emotivo e psicologico tra uomo e macchina.
- *Interattività oltre l'oggetto*. L'interazione con un sistema di valori culturali che trascende l'immediatezza spazio-temporale del videogioco.

Per i videogiochi è proprio l'interattività cognitiva il perno del dialogo tra uomo e macchina. Sollecitare emozioni (perlopiù) positive è quindi un fattore chiave nell'esperienza videoludica, mentre nella generale *user experience* questa è un effetto collaterale, ancorché desiderabile, dovuto al successo del design. La priorità assegnata al fattore emotivo, nella lettura degli autori, si può tradurre anche in violazioni esplicite dei principi affermati dell'interazione uomo-macchina riassunti nei principi illustrati da Norman nel paragrafo precedente, come la scomparsa totale dell'interfaccia se funzionale all'esperienza di gioco e al sovraccarico delle funzioni su una frazione dei controlli disponibili. Quest'ultima caratteristica è particolarmente evidente nei giochi per PC, dove, nonostante i designer abbiano un'intera tastiera a disposizione, si preferiscono combinazioni di pochi tasti

⁴⁸ GONZÁLEZ SÁNCHEZ 2009, p. 67.

⁴⁹ JOHNSON 2003, p. 1332.

⁵⁰ JUUL 2005', p. 5.

ravvicinati (e possibilmente consolidati dalle convenzioni) per alleggerire il costo cognitivo e facilitare il senso di controllo nel senso teorizzato da Csikszentmihalyi. Infine, l'importanza della prevenzione degli errori è molto più volatile nel design dei videogiochi⁵¹. A tal proposito, Pippin Barr, un ricercatore nel campo dell'interazione uomo-macchina, riporta:

Conventional HCI wisdom, such as promoting efficiency and transparency while avoiding errors, is commonly disregarded in video game play where players are repeatedly obstructed, deceived, and forced into mistakes⁵².

E più avanti:

Video games are frequently difficult to learn (complex control systems), demand inefficient solutions to problems (crossing vast territories repeatedly), challenge the player's memory (including explicit test of memory), and push players into errors intentionally (mistimed jumps, death, and so on). Further, all of these "unusable" aspects of video games are in the name of fun⁵³.

Non solo molti giochi ostacolano la lettura dello stato del sistema (pensiamo alla bassa luminosità e all'imprevedibilità dei giochi horror) o presentano una curva di apprendimento che nella sua essenza è un susseguirsi di *trial and error* – come *Dead Cells* (Motion Twin, 2018) e *Hades* (Supergiant Games, 2020), che incorporano la meccanica del fallimento/morte del personaggio come elemento necessario alla progressione –, ma alcuni titoli potrebbero di proposito fare leva sul delta esistente tra modello concettuale e modello mentale del giocatore per occultare informazioni utili al progresso del gioco o rendere la stessa interazione una sfida alla scoperta di nuove *affordance* dell'interfaccia. Questa tattica, che potrebbe sembrare di ostacolo all'esperienza, è invece talmente integrata al gioco da generare effetti positivi. Si illustrerà meglio il concetto con un esempio tratto dall'esperienza personale.

The Legend of Zelda: Phantom Hourglass (Nintendo, 2007) è il quattordicesimo titolo per Nintendo DS della longeva saga di *The Legend of Zelda*. La console portatile di Nintendo, richiudibile su sé stessa tramite un meccanismo a cerniera, presenta uno schermo su ognuna delle parti che compongono la console, di cui l'inferiore è uno schermo *touch*. Durante l'avventura si arriva a consultare una mappa, visualizzata sullo schermo superiore, con un'informazione che bisogna riportare sulla mappa nelle mani del giocatore, presentata sullo schermo inferiore. Naturalmente si sarebbe portati a pensare all'*affordance* dello schermo *touch* per poter trasferire il simbolo, *affordance* già consolidata dai controlli del gioco, riproducendo la forma del simbolo con il pennino o pigiando il punto corrispondente nello spazio della mappa vuota o tracciando vari simboli. L'intuizione risulterebbe però sbagliata. In realtà, l'unico modo per risolvere l'enigma è aprire e chiudere il Nintendo DS: così facendo i due schermi vengono quasi a contatto, realizzando la metafora di un timbro.

⁵¹ JOHNSON 2003, pp. 1336-1337.

⁵² BARR 2008, p. 2.

⁵³ *Id.*, pp. 14-15.

All'apertura della console, il simbolo viene trasferito sulla mappa inferiore, proprio come se fosse stato “stampato”. Questo *breakdown*⁵⁴, però, rientra nello spirito degli enigmi disseminati per la saga e, sebbene il *flow* sia stato interrotto, era un'eventualità prevista e desiderata dall'esperienza di gioco.

Riassumiamo quindi nella Tabella 3 gli elementi caratteristici dei due tipi di esperienze⁵⁵.

UX - <i>usability</i>	PX - <i>playability</i>
Terminare compiti con efficienza	Intrattenimento
Ridurre la possibilità di errore	Utilizzare l'errore per apprendere
La ricompensa è estrinseca al prodotto informatico	La ricompensa è intrinseca
Il risultato è la ricompensa	L'atto del gioco è la ricompensa ⁵⁶
Motivazione estrinseca	Motivazione intrinseca
Essere intuitiva	Puntare sull'apprendimento costante
Ridurre il carico cognitivo	Può richiedere aumento del carico cognitivo
Le emozioni (positive) sono conseguenza dell'esperienza	Le emozioni (varie) fanno parte dell'esperienza
La tecnologia deve avvicinarsi all'uomo (<i>Human Centered Design</i>)	La tecnologia è usata per sfidare l'uomo (<i>Player Centered Design</i>)

Tabella 3. Differenze tra *usability* e *playability*.

La divisione potrebbe suggerire una natura totalmente incompatibile dei due aspetti e la letteratura consultata sembrerebbe sottolineare questo concetto. A mio parere vanno distinti i piani di *playability* applicato al *gameplay* e *playability* applicata all'interfaccia: se consideriamo il videogioco nella sua complessità, la distinzione rimane valida, ma se osserviamo l'atto dell'interazione, le due esperienze devono avere necessariamente una zona di sovrapposizione, altrimenti il videogioco risulterebbe incomprensibile e quindi ingiocabile. Un'interfaccia hardware con un mapping delle funzioni pensato male e informazioni presentate a schermo in maniera arbitraria non contribuiscono alla

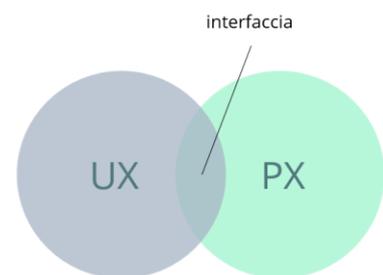


Figura 14. L'interfaccia nei videogiochi

⁵⁴ Secondo la terminologia utilizzata da Pippin Barr, un'interruzione nell'esperienza di gioco.

⁵⁵ I punti sono tratti da NOVICK 2014, pp. 720-723, LAUREL 2014, pp. 1-39 e NORMAN 2013 con aggiunte personali.

⁵⁶ Vd. *infra* il concetto di autotelicità e di espressione di sé.

player experience ma si pongono tra questa e il giocatore come una muraglia. Il giocatore vuole chiarezza sullo stato del sistema e struttura e criterio nella maniera in cui vengono presentate le informazioni, con l'obiettivo di prendere decisioni in maniera automatica, specie nelle situazioni di gioco più concitate. In una parola, il giocatore ha bisogno di un'interfaccia efficace. Ciò non toglie che, in nome della *playability*, si possano verificare delle torsioni nell'interazione come nell'esempio con il Nintendo DS. Possiamo parlare quindi di interfaccia come zona di intersezione tra UX e PX, che risponde sia ai criteri di efficienza che alle esigenze del gioco (Figura 14).

3.3 La natura duale dell'interfaccia

L'armonia delle due componenti nel loop dell'interazione e nella definizione della *player experience* è così importante da poter affermare che il giocatore arriva a giocare con l'interfaccia, più che con il gioco stesso⁵⁷, perché è solo attraverso questa che si esperisce il mondo codificato nel software. Determinare in fase di progettazione per quale struttura I/O si vuole programmare vuol dire capire i limiti della struttura del gioco e a quale tipo di UX si vuole tendere attraverso il set delle possibili interazioni⁵⁸. Senza questa struttura sottostante, mancherebbe qualsivoglia presupposto per attivare le condizioni di gioco⁵⁹.

3.3.1 Videogiochi come interfaccia hardware

Della natura duale dell'interfaccia trattiamo qui le periferiche, un elemento chiave per definire l'interazione e comunicare con il programma per modificarne lo stato. Se pensiamo che il già citato limite di 100 millisecondi deve essere armonizzato anche con la gestione della fisica e i cicli di rendering e di risposta ambientale degli eventuali agenti di intelligenza artificiale, ne deriva che produrre un videogioco con caratteristiche di fluidità senza sacrificare in verosimiglianza o coerenza diventa un compito arduo e nel quale bisogna spendere molte energie per programmare con intelligenza la *pipeline* e impiegare al meglio le risorse hardware.

Tralasciando il discorso relativo alle strategie per ottimizzare il *processing* delle informazioni in quanto esula dagli scopi dell'elaborato, per quanto riguarda le periferiche di output, l'analisi del termine stesso videogioco (in inglese *video game*, ma già precedentemente *TV game*) sancisce la presenza imprescindibile di uno schermo⁶⁰. La componente visiva occupa buona parte delle risorse cognitive del giocatore, che assorbe ogni

⁵⁷ BARR 2006, p. 318.

⁵⁸ CRAWFORD 1984, p. 56.

⁵⁹ *Id.*, p. 54.

⁶⁰ La questione terminologica con le sue sfumature è leggermente più complessa. Basti pensare che, ancora già nel 1973, la gente non bene sapeva se riferirsi a *Pong* come "computer game" o "television game". Vd. KENT 2001, p. 368.

minima variazione di movimenti e colori nel mondo di gioco attraverso una vasta gamma di soluzioni tecnologiche per l'elaborazione dell'immagine e display di diversa grandezza. Al video si affianca il comparto audio, che già all'alba dei videogiochi accompagna la sessione di gioco, punteggiando il flusso d'azione con effetti sonori utilizzati come feedback o immergendo il giocatore in loop di tracce musicali sempre più varie nel tentativo di rendere più immersiva e piacevole l'interazione⁶¹. A partire dagli anni '90 del secolo scorso, il canale tattile si è aggiunto alla lista delle risorse con cui il gioco può comunicare con il giocatore.

Per quanto riguarda le periferiche di input, ci troviamo di fronte a un'ampia selezione di dispositivi, tanti quante sono state le modalità pensate per interagire con un videogioco nel corso degli anni. Per queste periferiche il *mapping* delle funzioni tra dispositivo e software è cruciale per poter iniziare e sostenere il loop dell'interazione. Passeremo in rassegna i dispositivi principali, fornendo nella descrizione del dispositivo anche alcuni parametri, tra cui tipo di segnale (discreto o continuo), forma del movimento (lineare o rotazione), numero di dimensioni del movimento, presenza di vincoli al movimento; per i dispositivi di puntamento se ne aggiungono altri come il tipo di input (diretto o indiretto), tipo di movimento (assoluto o relativo), tipo di sensibilità (isotonica, elastica o isometrica), e tipo di controllo (*rate-control* o *position-control*)⁶². Dove possibile verranno fornite indicazioni su come i dispositivi siano evoluti nel corso del tempo.

3.3.1.1 Paddle⁶³

Si tratta di una manopola associata a un potenziometro, che genera una tensione elettrica proporzionale all'angolo di rotazione, il quale è limitato sia in senso orario che antiorario e viene trasdotto via cavo in segnale digitale continuo rappresentato con un numero compreso tra -1 e 1. Il suo primo impiego nel campo dei videogiochi è legato a *Pong* (Atari, 1972), il primo gioco a uscire dai mainframe universitari per essere portato al grande pubblico. Il paddle, posizionato o sulla console o successivamente come periferica separata e collegata tramite un filo, agiva sul movimento verticale della racchetta che il giocatore doveva manovrare per impedire il passaggio della pallina. Successivamente viene impiegato in quei casi dove l'unico tipo di interazione richiesta è il movimento lungo un singolo asse.

3.3.1.2 Joystick⁶⁴

Nato in ambito militare, il joystick è un dispositivo che trasmette movimento lineare in due dimensioni e il cui movimento è limitato dall'alloggiamento in cui risiede. Può essere anche utilizzato come dispositivo di puntamento indiretto (movimento relativo, elastico e *rate-control*). È caratterizzato da una leva mobile, da impugnare e manovrare con una mano,

⁶¹ ROSSI 1993, pp. 24-25 e pp. 331-332.

⁶² L'elenco è stato elaborato secondo i parametri in JACOB 1996 e SWINK 2009, pp. 103-104.

⁶³ Vd. anche WOLF 2012, vol. 1, pp. 52-56.

⁶⁴ Vd. ROSSI 1993, pp. 196-198. Vd. anche WOLF 2012, vol. 1, pp. 342-346 e CHITTARO 2012, p. 36.

posta su una base (o integrata a un cabinato) in cui è presente la circuiteria necessaria a trasformare il segnale meccanico. Non di rado sulla base o sulla leva di comando sono presenti pulsanti - in numero variabile e dislocati in vario modo - a cui sono associate funzioni differenti da gioco a gioco. Tipicamente delle molle fanno in modo che la leva ritorni in posizione neutra, centrale⁶⁵.

Il movimento del cursore o del target si ottiene inclinando la barra nella posizione desiderata, attivando 4 microswitch posti ai punti cardinali e permettendo così 8 movimenti: 2 orizzontali, 2 verticali e 4 diagonali. Nei modelli più vetusti e più fragili, al posto dei microswitch erano presenti lamelle che chiudevano i contatti su una base conduttrice comune a seconda della posizione della barra. La posizione del cursore o dell'oggetto manovrato tramite il joystick viene rilevata dal processore un certo numero di volte al secondo, numero soggetto al *refresh rate* dello schermo. Alcuni modelli pensati per i cabinati prevedevano anche la rotazione delle leve sul proprio asse per simulare la rotazione del personaggio⁶⁶.

Il primo joystick nell'ambito delle console casalinghe lo si ritrova nel 1972 con la Magnavox Odyssey. Degno di nota è il tentativo di standardizzazione portato avanti da Atari con la sua console Atari VCS, che poteva collegare joystick - oltre a volanti, paddle e tutta una serie di accessori prodotti da terze parti - alla sua porta da 9 pin. Questa periferica sarebbe stata compatibile con la linea Commodore e, in qualche misura, anche con le più recenti di SEGA⁶⁷.

3.3.1.3 Joypad (detti anche controller pad o gamepad)⁶⁸

Eredi spirituali del paddle, i joypad sono l'interfaccia principale delle console casalinghe. Sono dispositivi rigidi di varie forme pensati per essere impugnati a due mani e tipicamente forniti di leve e pulsanti posizionati su di essi. Il collegamento all'elaboratore avviene tramite filo, Bluetooth o connessione Wi-Fi.

Fino all'introduzione della terza dimensione nei videogiochi, i joypad presentavano esclusivamente una croce direzionale nella parte sinistra (o D-pad, da manovrare con il pollice sinistro per impartire il movimento lungo 4 o 8 assi, a seconda che il dispositivo fosse calibrato per ricevere l'input sulle diagonali o meno) e un set di pulsanti sulla parte destra (2, 4 o 6), separati a volte da altri pulsanti nel corpo centrale. Non di rado compaiono dei grilletti sulle spalle del controller, pulsanti che permettono una gradazione del segnale (compreso tra 0 e 1), a differenza dei pulsanti canonici che possono comunicare solo un valore booleano.

⁶⁵ La console Atari 5200 provò a commercializzare un joystick senza ritorno in posizione neutra e fu criticato aspramente dagli utenti. Vd. KENT 2001, p. 230.

⁶⁶ ANTICOLI 1989, p. 16.

⁶⁷ HARDWARE 2009', p. 10.

⁶⁸ ROSSI 1993, p. 196. Vd. anche WOLF 2012, vol. 1, pp. 143-144 e pp. 278-282, CHITTARO 2012, p. 36 e p. 39 e ALINOVİ 2011, p. 112.

Lo standard in materia di joypad è stato fornito da Nintendo con la console NES (*Nintendo Entertainment System*, 1983): un controller squadrato con D-pad⁶⁹ e solo quattro pulsanti, di cui due centrali e due laterali, con funzioni che variavano da gioco a gioco. Il successo di questa impostazione sta nella semplicità (pochi comandi a disposizione) e nel minor sforzo fisico richiesto rispetto al joystick per sessioni di gioco prolungate. L'unica pecca era l'ergonomia, che poi venne corretta col successore pensato per il SNES (*Super Nintendo Entertainment System*, 1990), che introduce anche due pulsanti dorsali oltre a un design più tondeggiante e adatto alla mano⁷⁰.

Con l'avvento delle console capaci di rendere ambienti tridimensionali si pose il problema di permettere al controller un movimento preciso nello spazio virtuale. Prendendo in prestito l'intuizione del joystick, i controller si modificarono per accogliere una o più leve analogiche (leve più corte della barra del joystick, da manovrare con il pollice e provviste di scanalature, rugosità e rilievi per migliorare la presa), spesso affiancati alla croce direzionale. Aumentò anche il numero di tasti a disposizione del generale con la standardizzazione dei pulsanti dorsali.

In particolare, Sony dotò il suo joypad con due leve analogiche e nel 1997 approfondì l'interazione tra giocatore e console realizzando la variante *DualShock*: un joypad con l'aggiunta di solenoidi collegati a una coppia di piccoli motori di diversa potenza per rendere il dispositivo capace di vibrare e restituire un feedback aptico in determinati momenti del gioco. Anche il joypad del *Nintendo 64* (1996), dalla forma a tricorno che permetteva diverse impugnature, era caratterizzato dalla leva analogica inserita sul corno centrale e prevedeva l'aggiunta di vari *add-on*, tra cui il *Rumble Pack* per il feedback aptico⁷¹.

Da questa generazione in poi, le aziende si impegnano a innovare l'esperienza di interazione e il benessere del giocatore ripensando le funzioni del controller e la sua ergonomia. Emblematico è diventato il *Wii Remote* (o *Wiimote*), il controller pensato per la console Nintendo Wii (2006). Scompaiono i fili che collegano la periferica alla console grazie all'introduzione di una barra sensore contenente dieci LED infrarossi attraverso cui si può triangolare la posizione e la rotazione del controller nello spazio. Questa modalità regala una maggiore libertà di movimento al giocatore perché il controller punta tutto sulla propria capacità di rilevare i movimenti, cosa che permette di interagire con i giochi introducendo il riconoscimento di *gesture* e il puntamento diretto. Infatti, il Wiimote registra l'accelerazione specifica e l'orientamento dell'oggetto nello spazio combinando le informazioni di accelerometro e giroscopio (con l'aggiunta di un *add-on*, il *Wii MotionPlus*). Completano la dotazione del controller un altoparlante integrato e un'unità aptica. Rimane

⁶⁹ Applicato sempre da Nintendo alle console portatili Game & Watch, di pochi anni precedenti (1980).

⁷⁰ MARSHALL 2006, pp. 5-6.

⁷¹ Tale era la portata di innovazione per il controller che lo stesso Hiroshi Yamauchi, presidente di Nintendo, affermò: "If you think this is just another game pad, then you know nothing about video games". Vd. KENT 2001, p. 523.

la possibilità di collegare lo stick tramite cavo a un pad costituito unicamente da una leva analogica per ottenere così la configurazione “nunchaku”. I successivi controller joy-con della console *Nintendo Switch* (2017) integrano le funzioni della generazione precedente e migliorano la precisione dei *Wii mote*, riducendosi nelle dimensioni. Nello stesso spirito di ricerca di un’interazione più intuitiva, la Sony ha rilasciato nel 2009 la periferica *PlayStation Move*.

Un'altra pietra miliare nell'innovazione dell'interazione con le console è il controller *camera-based Kinect* di Microsoft, che punta a nascondere del tutto l'hardware, rendendo la comunicazione con i giochi ancora più diretta e naturale e trasformando il corpo stesso del giocatore in un controller⁷². Il *Kinect* incorpora camere RGB, proiettori infrarossi (emissione attiva di luce strutturata) e moduli che calcolano la distanza dal giocatore col la misura del *time of flight* o della distorsione della luce strutturata, un array di microfoni e un software ottimizzato per il riconoscimento di *gesture* e del *motion capture*, con *rig detection* fino a 4 persone contemporaneamente. Sulla stessa scorta la Sony ha sviluppato l'*EyeToy*. Sempre in casa Microsoft, invece, un altro controller innovativo è l'*Xbox Adaptive Controller* del 2018: si tratta di un controller inclusivo, pensato per venire incontro ai giocatori con mobilità limitata: presenta con due grossi pulsanti programmabili dall'utente e numerosi slot per poter aggiungere altre periferiche o dispositivi di assistenza.

Arrivando ai giorni nostri, emergono due tendenze nel design di joypad. La prima è quella di aumentare le *affordance*⁷³ dei dispositivi integrando schermi, microfoni e *touchpad* all'interno dei controller (o delle console portatili, come nel caso del Nintendo DS, rilasciato nel 2004), rendendoli di fatto più simili a dei tablet, nell'ottica di utilizzare la console anche per la riproduzione di contenuti multimediali o di migliorarne la portabilità⁷⁴. La seconda è quella di adattare il controller alle esigenze di immersione della realtà virtuale e alle sensazioni che possono restituire al giocatore. In questa tendenza emergono due direzioni. La prima è quella intrapresa da Sony con la console *PlayStation 5* (2020), dove i controller fanno uso di grilletti adattivi, che variano la resistenza alla pressione a seconda del feeling che il gioco vuole trasmettere, con un feedback aptico sempre più raffinato (con un rilevamento tattile tale che il dispositivo può rilevare le dita anche in assenza di pressione) e una comunicazione ottimizzata con il visore di realtà virtuale. La seconda vede lo sviluppo di dispositivi, come nel caso dei controller *camera-based* o degli *Head Mounted Display*, che si prestano a un'interazione più naturale, di fatto chiudendo il gap esistente tra gioco e

⁷² Un primissimo tentativo in questo senso è la periferica di SEGA del 1993 chiamata *The Activator*, che consisteva in 8 pannelli a emissione di infrarossi da adagiare sul pavimento intorno al giocatore. Ogni interruzione del fascio di raggi corrispondeva a una determinata azione. Vd. ROSSI 1993, pp. 15-16.

⁷³ Il concetto di *affordance* verrà affrontato a breve.

⁷⁴ La tendenza a incorporare anche altre forme di intrattenimento nell'hardware si può tracciare a partire dalla commercializzazione della PlayStation 2. «I believe this [the next generation PlayStation] is something that will surpass a mere game machine». Vd. KENT 2001, p. 560.

giocatore e livellando le barriere di accesso, consentendo l'esperienza dei videogiochi anche a fasce demografiche tradizionalmente poco interessate come gli anziani⁷⁵.

3.3.1.4 Tastiera⁷⁶

Discendenti delle macchine da scrivere, oggi le tastiere sono fortemente normate dagli standard ISO e sono i dispositivi di input più utilizzati per comunicare con i computer tramite pressione dei tasti, che, come i bottoni dei joystick, si traducono in segnale discreto. La tastiera può contenerne un numero variabile di tasti, a seconda dello standard, e si dividono in numeriche o alfanumeriche, a seconda della tipologia.

Storicamente, il ruolo della tastiera come strumento di comunicazione con un elaboratore è stato assolto dal *teleprinter*, un dispositivo elettromeccanico capaci di ricevere e di inviare messaggi. Nati in seno alla telegrafia alla fine XIX secolo, i *teleprinter* sono state le prime interfacce ai mainframe dei centri di ricerca e sviluppo in grado di dare e ricevere un input. Successivamente, lo spostamento dell'output a schermo ha permesso di sviluppare un dispositivo che fosse di solo input.

Le tastiere possono essere classificate in base alla tecnologia impiegata per attuare il riconoscimento del tasto premuto e dal feedback tattile che ne consegue. Tra le più diffuse troviamo quelle a membrana, meccaniche, capacitive e laser.

Il layout di una tastiera è composto da 3 livelli: il fisico, che pertiene alla posizione materiale dei tasti sul supporto; il visuale, che riguarda i *signifiers* presenti sulla tastiera e come sono posizionati; il funzionale, che comprende le coppie chiave-valore determinate dal software che legge i segnali sull'elaboratore e l'effettivo risultato ottenuto alla pressione di un tasto. Va infatti notato che all'elaboratore arriva un codice corrispondente alla riga e alla colonna del tasto, un codice quindi privo di valore intrinseco. Sarà poi il sistema operativo a convertire il codice in uno specifico carattere binario attraverso una tabella di conversione (*keyboard mapping table*). Ciò significa che è possibile mappare una tastiera fisica a qualsiasi layout. Inoltre, in virtù dei suoi standard, è possibile anche mappare layout a dispositivi atti a funzionare come una tastiera⁷⁷.

Un discorso a parte è necessario le tastiere per l'input testuale negli smartphone e dei tablet: queste tastiere esistono completamente lato software e, mantenendo in gran parte il layout fisico e visuale delle comuni tastiere, sfruttano lo schermo capacitivo per renderle

⁷⁵ MARSHALL 2006, p. 6.

⁷⁶ ROSSI 1993, p. 385. Vd. anche WOLF 2012, vol. 1, p. 144 e CHITTARO 2012, pp. 23-27.

⁷⁷ In particolare, questa capacità è dovuta al generico *HID report protocol*, dove la computazione necessaria a decodificare il codice contenuto nell'*HID descriptor* di un dispositivo è delegata all'host. La tastiera, insieme al mouse, gode di un protocollo ancora più semplificato, detto *boot protocol*, che permette di alleggerire la computazione grazie a pacchetti di dati standard. In questo campo, leggendo i vincoli come un'opportunità e non una costrizione, è possibile innovare l'interazione in aperto contrasto con la tradizione e le consuetudini, come dimostrano i creatori del sito <https://makeymakey.com>.

contestuali, visibili solo quando c'è necessità di riempire un campo di testo. Le caratteristiche dello schermo, la tipologia di interazione e il perfezionarsi dell'intelligenza artificiale hanno inoltre permesso lo sviluppo della tastiera *Swype*, che permette di scrivere lasciando scorrere il dito (o uno stilo) sulle lettere che compongono le parole, sollevandolo solo tra una parola e l'altra.

La tastiera è un dispositivo fondamentale per l'interazione con i videogiochi da PC, insieme al mouse, tanto per l'inserimento di testo quanto per impartire comandi al proprio personaggio. Tra i giocatori è un tratto caratteristico l'usura delle serigrafie sul pattern relativo alle lettere WASD, affermatosi come standard per il movimento nei giochi per la maggiore porzione di tastiera a disposizione delle due mani, a detrimento delle frecce direzionali. Più raramente, le tastiere vengono utilizzate per interagire con i videogiochi attraverso il *processing* del linguaggio naturale.

3.3.1.5 Mouse⁷⁸

Ormai uno standard nell'interazione con le interfacce grafiche, il mouse è un dispositivo di puntamento indiretto (a movimento relativo, isotnico e *position-control*) di una grandezza sufficiente a essere operato con il palmo e le dita di una mano. Il movimento avviene in due dimensioni e il segnale continuo viene tradotto come coppia di numeri compresi tra -1 e 1. Come altri dispositivi, anche questo ha origini nella ricerca militare⁷⁹. Il primo mouse è stato brevettato nel 1967 e permette di rilevare il movimento in 2 dimensioni su una superficie piana e di impartire comandi tramite un bottone da premere con la punta delle dita, collegato all'elaboratore tramite filo. Il movimento prodotto sul mouse si riflette nel movimento di un elemento a schermo, tipicamente un cursore a forma di freccia. Il numero dei bottoni varia a seconda della tipologia di mouse e dell'uso specifico, ma solitamente si attestano a 2 (pulsante sinistro e destro) con una *scroll-wheel* centrale che può anche fungere da terzo pulsante.

Nel brevetto, il modo in cui il dispositivo registrava il movimento avveniva tramite delle ruote a contatto con la superficie. Successivamente si sono sperimentate soluzioni diverse, dalla maggiore precisione.

Nei mouse meccanici, il movimento veniva registrato da una pallina, a contatto con il piano di scorrimento, libera di ruotare all'interno del dispositivo e che agiva su due trasduttori di posizione, posti ortogonalmente tra loro, in grado di registrare il movimento e tradurlo in segnale. Uno svantaggio del mouse meccanico era l'accumulo di polvere nelle parti meccaniche che ostacolavano il funzionamento e la conseguente trasposizione di segnale.

Uno strumento affine a questo principio è la *trackball*, una sfera appoggiata a contatto su trasduttori di posizione e alloggiata in un castone in modo tale da sporgere verso l'utente

⁷⁸ ROSSI 1993, p. 247. Vd. anche WOLF 2012, vol. 1, p. 144 e CHITTARO 2012, p. 35.

⁷⁹ ROCH 2000.

solo in parte. È un dispositivo più preciso rispetto al mouse, ma di utilizzo più lento⁸⁰. Nei primi videogiochi in cabinato rappresentava un'alternativa al joystick.

I mouse ottici risolvono il problema della polvere introducendo una luce LED, un sensore ottico e un chip per l'elaborazione delle immagini. I mouse laser sostituiscono il laser al LED e sono in grado di ottenere una precisione ancora maggiore.

Con il tempo sono stati progettati mouse che permettessero il movimento a 3 o 6 gradi di libertà e mouse tattili, che restituiscono feedback aptici in determinate situazioni (come il superamento del bordo di una finestra).

Esistono oggi modelli di mouse progettati apposta per il gaming che godono di funzioni integrate per modificarne la sensibilità e un numero di pulsanti superiori alla media, disposti secondo specifici criteri ergonomici. Insieme alla tastiera, rappresenta la coppia base dell'interazione di molti videogiochi per PC, dove al mouse è delegata la funzione di puntamento e orientamento della telecamera e alla tastiera quella di movimento nello spazio virtuale.

3.3.1.6 Cabinato⁸¹

Anche se non si tratta di un dispositivo per l'interazione di per sé, il cabinato è una delle prime forme con cui negli anni '70 del secolo scorso un pubblico di non addetti ai lavori si è interfacciato ai videogiochi, determinando una postura caratteristica nella fruizione dell'esperienza⁸². Si potevano inizialmente trovare esclusivamente nelle sale giochi (arcade) e funzionano con l'inserimento di gettoni (che gli valse il nome di *coin-operated machine* o *coin-op*). Sono di tre tipologie, a seconda della forma: verticali (o *upright*) se si sviluppano in altezza e sono pensati per essere giocati in piedi, con i comandi a un'altezza consona; cocktail, se sono simili a un tavolino e pensati per essere giocati su uno sgabello basso; *cockpit*, se la struttura prevede un sedile profondo integrato in un cassone, soluzione molto spesso adottata per simulatori di guida. I comandi prevedono tipicamente la presenza di joystick e pulsanti assortiti. Tuttavia, un elenco puntuale dei comandi si rivelerebbe inadatto a catalogare tutte le tipologie di cabinati esistenti. Con i cabinati i designer hanno dato fondo alla propria inventiva trovando modi sempre diversi di interazione, creando la forma del cabinato e i dispositivi connessi a seconda del game design. Possiamo avere postazioni con pistole, volanti e pedaliere, pedane calpestabili, martelli o console da DJ. A tal proposito, vale la pena di ricordare il game designer di SEGA Yu Suzuki con i suoi cabinati dedicati a giochi di guida, *Hang-On* su tutti: il cabinato era infatti una replica di una moto da corsa con lo schermo montato nel parabrezza ed era possibile manovrare la moto nel gioco spostando il proprio peso verso sinistra o destra sulla replica, mentre l'accelerazione e la

⁸⁰ ROSSI 1993, p. 395.

⁸¹ ROSSI 1993, pp. 77-79, p. 89 e pp. 351-352. Vd. anche WOLF 2012, vol. 1, p. 143.

⁸² Una postura che Alessandro Baricco riterrà la sintesi di un'epoca nell'interfaccia uomo-macchina nel suo libro-saggio *The Game*.

decelerazione erano delegate alle apposite maniglie, in maniera completamente mimetica rispetto al reale.

3.3.1.7 Dataglove (o wired glove)⁸³

Il *dataglove* è un dispositivo indossabile capace di rilevare la posizione e la rotazione globale del guanto attraverso un tracciatore di movimento magnetico o inerziale. Questa configurazione permette a un software di leggere gli spostamenti della mano e delle dita per poi confrontarli alcune *gesture* preconfigurate o configurate *ex novo* e attivare di conseguenza una determinata funzione.

Questa capacità offre grandi possibilità nel campo dei videogiochi, liberando il giocatore dall'interazione con tastiera o joystick. Il primo esperimento in questo senso è stato effettuato nel 1989 con il *Power Glove* della Mattel, una periferica aggiuntiva del Nintendo Entertainment System che poteva tracciare la posizione delle dita e della mano ed aveva un controller integrato. La comunicazione con la console avveniva attraverso ricevitori a ultrasuoni. Sebbene innovativa, la periferica è stata aspramente criticata per l'imprecisione⁸⁴.

Attualmente, diversi modelli di *dataglove* vengono impiegati in coppia con i visori 3D e rappresentano una delle possibili declinazioni dell'interazione con i videogiochi in realtà virtuale.

3.3.1.8 Visore⁸⁵

I visori sono dispositivi di output video pensati per essere indossati come caschi o occhiali e conosciuti con il nome più generico di *Head-Mounted Display* (HMD). Questi possono diventare anche periferiche di input nel momento in cui ricavano delle informazioni dall'ambiente o dall'utente per determinare ciò che viene mostrato a schermo. Tipicamente possono rilevare la posizione della testa e configurarsi come dispositivi di input per modificare la visuale all'interno di un ambiente virtuale.

Con l'impiego combinato di sensori come accelerometri, giroscopi e talvolta magnetometri per tracciare con il minimo errore possibile i tipici movimenti di traslazione e rotazione sui 3 assi (*yaw*, *pitch* e *roll*) della testa e conferire quella fluidità e sovrapposizione tra le coordinate del mondo reale e virtuale necessarie all'immersione dell'utente⁸⁶.

Nei videogiochi un primo tentativo di introdurre questo dispositivo è stato fatto nel 1995 con la console *Virtual Boy* di Nintendo, un dispositivo a metà tra console casalinga e portatile. Non richiedeva lo schermo di una TV per poter essere utilizzato ma proiettava le immagini direttamente nel visore del casco e l'interazione avveniva tramite un joystick collegato a un cavo. Nonostante la portata rivoluzionaria per l'epoca, la tecnologia

⁸³ Vd. WOLF 2012, vol. 1, pp. 421-423. Vd. anche e CHITTARO 2012, p. 39.

⁸⁴ ROSSI 1993, p. 300.

⁸⁵ WOLF 2012, vol. 1, pp. 58-59; 2, p. 704 e CHITTARO 2012, pp. 40-41 e p. 66.

⁸⁶ LAVALLE 2014.

necessitava ancora di perfezionamenti e non ebbe il successo sperato, dal momento che causava forti mal di testa agli utenti già dopo qualche minuto di gioco. La tecnologia è tornata recentemente sotto i riflettori con l'abbattimento dei costi e il perfezionarsi della tecnologia, di cui l'HMD *Oculus Rift* (2012) si è fatto portavoce con display ad alta risoluzione, audio integrato e *head tracking* a 360°.

3.3.1.9 Eye-tracking

L'*eye-tracking* misura la posizione e il movimento degli occhi tramite un dispositivo (di solito occhiali) che rilevano la direzione dello sguardo o lo spostamento dell'occhio all'interno del sistema di riferimento della testa. Uno dei modi più diffusi di effettuare la misura è rilevare nel tempo le caratteristiche della luce infrarossa riflessa dalla pupilla, usata per generare un vettore tra riflesso corneo e centro della pupilla utile a elaborare l'informazione. Se la fonte luminosa è fornita dall'apparecchiatura stessa ed è coassiale all'occhio, si parla di tecnica *bright-pupil*, più affidabile, altrimenti si parla di tecnica *dark-pupil*. Se non è prevista luce attiva, si parla di rilevazione passiva, una tecnica meno precisa delle due menzionate. Nei videogiochi si può applicare l'*eye-tracking* come sistema di puntamento aggiuntivo, come sperimentato dalla compagnia svedese Tobii Technology.

3.3.1.10 Pistola ottica⁸⁷

La pistola ottica (*light gun*) è un dispositivo di puntamento diretto (assoluto, isotnico e *position-control*) la cui forma ricalca più o meno fedelmente l'arma da cui prende il nome. La tecnologia su cui si basano i modelli più diffusi ne prevede l'utilizzo con schermi a tubo catodico: la pistola è dotata di un fotodiode per rilevare la variazione nei livelli di fosforo sull'area in cui si punta. Per quanto riguarda i videogiochi, è stata una periferica con un discreto successo fino ai primi anni '90: la prima comparsa è nel 1972 con la periferica a forma di fucile pensata per Magnavox Odyssey. Principalmente il suo impiego è previsto in giochi con elementi sparatutto.

3.3.1.11 Treadmill⁸⁸

Seguendo il principio del movimento sul posto del *tapis roulant*, il *treadmill* è un dispositivo che rileva il movimento e viene utilizzato per navigare un ambiente virtuale: ha solitamente una base concava con superficie a basso attrito che permette al piede dell'utente di tornare indietro dopo un passo, per sola gravità. Solitamente i *treadmill* prevedono un supporto circolare all'altezza della vita entro cui si posiziona il giocatore per garantire libertà di movimento e sicurezza, dal momento che sono spesso utilizzati in coppia con HMD.

⁸⁷ ROSSI 1993, p. 287. Vd. anche WOLF 2012, vol. 1, p. 144 e KENT 2001, p. 287.

⁸⁸ ROSSI 1993, pp. 416-417.

3.3.1.12 Volante⁸⁹

Una delle prime periferiche pensate specificamente per un genere videoludico, i simulatori di guida. Si possono trovare sia nelle sale giochi che nelle prime console casalinghe (la prima comparsa è il ColecoVision n. 2 del 1982), dal momento che il volante controlla l'auto con precisione maggiore rispetto a mouse o tastiera. Spesso la stessa plancia prevedeva pedali per simulare freno, acceleratore o frizione e anche una leva del cambio. I modelli più recenti separano questi tre moduli e prevedono la presenza di *force feedback* sul volante per permettere una simulazione più realistica e adattare la risposta del volante alle varie situazioni di guida, oltre a gestire in maniera verosimile le variazioni di pressione sui pedali.

3.3.1.13 Casco EEG⁹⁰

Questo dispositivo rientra nei più generici *Brain-Computer Interface*, che prevedono una sequenza di cinque stati di attivazione: acquisizione del segnale, *preprocessing*, estrazione di feature, classificazione del vettore di feature e controllo dell'interfaccia⁹¹. È un dispositivo che posiziona sulla testa del giocatore un set di elettrodi che misura il flusso delle correnti elettriche durante l'eccitazione sinaptica dei dendriti nei neuroni⁹². Sebbene questi elettrodi non siano sufficienti a ricavare un risultato pari a quello di un elettroencefalogramma a uso medico, sono comunque capaci di rilevare in maniera abbastanza definita l'attività elettrica di diverse macroaree del cervello. Questi segnali, una volta effettuata una calibrazione sull'utente specifico attraverso algoritmi di apprendimento, possono essere mappati per attivare determinate funzioni, come ad esempio controllare il movimento di un personaggio in un ambiente virtuale⁹³. Un primissimo tentativo in questa direzione è stato fatto da Atari con la sua periferica mai rilasciata *Mindlink*: si trattava di un dispositivo sensibile al voltaggio neuromuscolare dell'area frontale.

Assai più recente è la sperimentazione in questo campo di Neuralink, azienda dell'innovatore Elon Musk, la quale abbandona il campo dei *wearables* e rende più precisa e immediata l'interazione con dispositivi elettronici mediante interfaccia neurale diretta, in grado di migliorare la larghezza di banda e ottenere un segnale più pulito⁹⁴.

⁸⁹ *Id.*, p. 418-419. Vd. anche CHITTARO 2012, pp. 36-37.

⁹⁰ CHITTARO 2012, p. 50.

⁹¹ NICOLAS-ALONSO 2012, p. 1212.

⁹² Per una descrizione approfondita del metodo di campionamento, *Id.*, pp. 1215-1216.

⁹³ WOLF 2012, vol. 1, p. 145 e KENT 2001, p. 268 e p. 398.

⁹⁴ Anche se con l'obiettivo di realizzare protesi ad alta precisione, non è da escludersi un futuro impiego anche nel campo dei videogiochi. Non ironicamente, l'esperimento è stato portato avanti con successo su una scimmia capace di interagire, attraverso il proprio impianto, con una versione riadattata di *Pong*. Il tweet di Musk con il video è disponibile all'indirizzo <https://twitter.com/elonmusk/status/1380313600187719682> (ultima visita l'11/4/2021).

3.3.1.14 Altre periferiche

Accessori per il benessere fisico⁹⁵: rientrano in questa categoria tutti quei dispositivi pensati – anche se non esclusivamente – per gli *exergames*, specificamente progettati per motivare all’attività fisica tramite i videogiochi⁹⁶. Vanno menzionati la *Wii Balance Board* di Nintendo (2007), una pedana capace di rilevare il peso e i punti di pressione sulla superficie⁹⁷, e l’accoppiata *Ring-Con* e *Leg Strap* necessari per giocare al titolo di Nintendo *Ring Fit Adventure* (Nintendo EPD, 2019). Il primo è un cerchio di plastica con maniglie e il secondo è una fascia con velcro da applicare a una gamba. Entrambi sono dotati di alloggiamenti per il joycon di Nintendo Switch, la cui precisione nel rilevare i movimenti permette di eseguire determinati esercizi sotto la supervisione del software (posizioni di yoga, stretching, corsa, per elencarne solo alcune).

Canne da pesca⁹⁸: progettati per le simulazioni di pesca, questi controller riproducono generalmente la parte inferiore di una canna da pesca, impugnatura e mulinello, e impiegano sensori di movimento per comunicare le *gesture* effettuate. Possono anche prevedere un feedback aptico.

Strumenti musicali (bonghi, taiko, tamburi, chitarre, batterie etc.)⁹⁹: sono spesso impiegati in giochi di genere musicale disponibili per quasi ogni console. Questi controller sono specifici per il gioco per cui sono progettati e raramente trovano altri impieghi. Rientrano nella categoria anche i *dance pads*, tappetini flessibili con tasti da premere con i piedi seguendo le coreografie richieste dal gioco.

Fotodiodi: sebbene la tecnologia non sia sconosciuta al mondo del gaming grazie alle pistole ottiche, con il videogioco *Boktai: The Sun is in Your Hand* (Konami, 2003) di Hideo Kojima il fotodiodo viene impiegato con la funzione di piccola cella fotovoltaica, integrata alla cartuccia di gioco, necessaria a ricaricare le armi del protagonista. L’intenzione di design era quella di portare i giocatori all’aria aperta.

R.O.B.¹⁰⁰: un robot umanoide alimentato a batterie pensato da Nintendo come periferica per il NES. Funziona con la medesima tecnologia impiegata per le pistole ottiche, ma viene utilizzata per scopi diversi. Attraverso dei flash di diverso colore a schermo, registrati dagli occhi del robot, si può far ruotare lungo un arco di 140° il suo busto dotato di braccia prensili per afferrare dei picchetti e posizionarli su interruttori che modificano lo stato del gioco.

⁹⁵ WOLF 2012, vol. 1, p. 144-145.

⁹⁶ Vd. *infra*, al paragrafo 5.5.4, *Digiceutica e benessere fisico*.

⁹⁷ Il primo utilizzo di una periferica per questo scopo Bandai l’aveva già sperimentato negli anni ’80 con un tappeto flessibile dotato di sensori dal nome di *Power Pad* (o *Family Trainer* in Giappone). Vd. ROSSI 1993, pp. 15.

⁹⁸ *Id.*, p. 279.

⁹⁹ Vd. anche WOLF 2012, vol. 1, p. 144.

¹⁰⁰ *Id.*, vol. 2, p. 451. Vd. anche KENT 2001, p. 288.

Unità di riconoscimento vocale: sebbene il campo del riconoscimento vocale sia ancora acerbo, sono stati fatti alcuni tentativi di interazione con i videogiochi tramite *natural language understanding*. Tra i vari si menziona la *Nintendo Voice Recognition Unit* (1998), una periferica dedicata alla sola codifica della sequenza audio, mentre il matching tra sequenza e il vocabolario registrato era effettuata lato software. Con l'integrazione dei microfoni alle console o alle cuffie da gaming il bisogno di periferiche dedicate è venuto meno.

3.3.1.15 Considerazioni sull'hardware

Come possiamo intuire, i dispositivi sono numerosi e un elenco esaustivo è in realtà sfuggente¹⁰¹: ogni generazione di console tende a rivedere il rapporto tra prodotto offerto e videogiocatore, sia in termini di joystick, sia in termini di periferiche specifiche. La maggiore potenza delle macchine permette di poter gestire una maggiore quantità di dati in ingresso e apre nuove possibilità di interazione. La realtà dei fatti è che attualmente, accanto ai tradizionali sistemi di controllo e interazione come mouse, tastiera e controller – wireless e senza –, si affiancano periferiche di ultima generazione che riscrivono da zero l'interazione uomo-macchina e aprono nuovi mondi nelle interfacce dei videogiochi, periferiche che sembrano puntare verso un tipo di interazione sempre più naturale, tesa a liberare le mani e a riscrivere i comandi in maniera diversa dalla pressione di pulsanti e tasti, includendo in tal modo anche quelle fasce di giocatori con problemi articolatori o motori¹⁰². È una tendenza che abbiamo potuto apprezzare già con il Kinect di Microsoft, ma troviamo innovazioni anche nel campo dei *wearables* come il casco EEG o il controller *Hands-Free* di Nintendo, pensato per i tetraplegici: gli utenti appoggiavano il mento su una leva che fungeva da controllo direzionale mentre un tubo con tecnologia “sip-and-puff” permetteva di gestire le funzioni dei due tasti A e B, dove il tasto A era attivato soffiando (*puff*) e il B risucchiando l'aria (*sip*)¹⁰³.

Il tipo di controller modifica la stessa esperienza di gioco¹⁰⁴. Un *mapping* efficace tra dispositivo, compito da eseguire sul software e la sua ergonomia porta il giocatore a esprimersi più liberamente e con basso costo cognitivo, oltre a influenzare il grado di presenza nello spazio di gioco. È essenziale, infatti, che i comandi non siano mappati arbitrariamente “perché, oltre ai vincoli dettati dalla disposizione fisica dei pulsanti di ciascun controller, esistono delle convenzioni legate all'uso che diventano quasi imprescindibili¹⁰⁵”. Bisogna sempre tener presente che il giocatore avrà bisogno di apprendere un sistema di controllo e affinare il suo modello mentale da capo a ogni nuovo gioco, al netto delle convenzioni, per

¹⁰¹ E trascende l'immaginazione: basti pensare al getto di urina utilizzato in alcuni bagni *hi-tech* in Giappone per centrare obiettivi nell'orinatoio e accumulare punti. Vd.

https://en.wikipedia.org/wiki/Interactive_urinal (ultima visita il 20/5/2021).

¹⁰² CHITTARO 2012, pp. 14-17.

¹⁰³ *Id.*, p. 41.

¹⁰⁴ MCEWAN 2012.

¹⁰⁵ ALINOVİ 2011, p. 114.

far sì che possa tradurre le proprie intenzioni in azioni¹⁰⁶. Questo passaggio è quello che Swink chiama “costo d’ingresso¹⁰⁷”, che può essere ridotto facendo leva sulle suddette convenzioni o facendo ricorso a dispositivi che incoraggino l’interazione naturale: un sistema controllo più sarà naturale e più abatterà il costo d’ingresso; parallelamente, più il dispositivo sarà simile agli oggetti con cui si interagisce nel gioco e più sarà alto il grado di immersione¹⁰⁸.

Sull’immersione e il rapporto tra i dispositivi ci sarebbe da aprire un capitolo a parte. È la frontiera della realtà virtuale verso cui molti giochi si stanno orientando, non ultimo *Half-Life: Alyx* (Valve Corporation, 2020), e che innegabilmente garantisce delle esperienze più intense di presenza nel mondo di gioco. Il senso del *being there* è amplificato perché avatar¹⁰⁹ e giocatore diventano una cosa sola: il cerchio magico passa dall’interdimensionalità che abbraccia il giocatore per finire nell’elaboratore all’essere totalmente incorporato dal giocatore, che passa da utente a partecipante. Inoltre, il ricorso a un tipo di interazione più naturale (un visore solidale alla testa permette di usarla come un controller e copre la totalità del campo visivo, riducendo gli stimoli esterni più efficacemente rispetto a un qualsiasi schermo) attinge a risorse e conoscenze già disponibili:

These intuitive behaviours are hard to get wrong. There is a natural mapping between intention, action, and feedback. Visceral access and intuitive interaction evoke our full sensory-cognitive capacity to comprehend¹¹⁰.

L’interazione naturale “permette di adottare gli schemi percettivo-motori che abbiamo già appreso¹¹¹” e abbatte istantaneamente, o quasi, il “costo d’ingresso”. Non a caso, come accennato nel paragrafo relativo al joypad, col passare del tempo i dispositivi hanno integrato *touchscreen* o sono stati pensati per essere manipolati e attivati tramite *gesture*¹¹².

Invece, un aspetto spesso trascurato ma non secondario è la qualità tattile dei dispositivi dell’interazione, ma ancora una volta giochi che possono contare su dispositivi appaganti dal punto di vista tattile vedranno una migliore qualità dell’esperienza. Tra i fattori

¹⁰⁶ RIGBY 2011, p. 34.

¹⁰⁷ SWINK 2009, p. 21.

¹⁰⁸ MARSHALL 2006, p. 6.

¹⁰⁹ Altro nome con cui ci si riferisce al personaggio manovrato dal giocatore. Vd. *infra*.

¹¹⁰ BRICKEN 1992, p. 366.

¹¹¹ RIVA 2012, p. 40.

¹¹² Anche se andrebbe precisato che le *gesture* non sono universali come si sarebbe portati a pensare, ma dipendono da fattori culturali e temporali e dalle intuizioni di esperti di semiotica, designer e sviluppatori che le programmano, generando l’apparente contraddizione che in realtà anche l’interazione naturale andrebbe appresa. Per la maggior parte di queste si dovrebbe piuttosto parlare di *gesture* metaforiche, come ben dimostrato dall’ampia varietà presente nei minigiochi di *WarioWare: Smooth Moves* (Intelligent Systems, 2006) e analizzati in LIN 2007. Solo un sottoinsieme delle *gesture* è veramente percepito come naturale e non richiede alcun tipo di apprendimento. Vd. MALIZIA 2012.

rientrano la solidità, il peso, la texture dei materiali, la resistenza delle molle e degli elementi mobili¹¹³.

È importante quindi sapere di poter contare su dispositivi ben progettati e che dialoghino in maniera armoniosa con le funzioni del software “to ensure that escapism provided by games is not unintentionally damaged¹¹⁴”.

I dispositivi di interazione del futuro, col raffinarsi delle tecnologie, punteranno probabilmente sia all'estrazione di input attraverso comandi eseguiti in maniera naturale, come abbiamo potuto analizzare nel paragrafo dedicato ai joypad, sia dall'estrapolazione di segnali fisiologici dal corpo del giocatore come il battito cardiaco, livelli di stress e respirazione attraverso sempre più sofisticati dispositivi indossabili o linee dedicate al gaming di *smart clothing*¹¹⁵.

3.3.2 Videogioco come interfaccia software

L'altra metà dell'interfaccia è tutto ciò che l'elaboratore restituisce al giocatore attraverso il video, l'audio e il ritorno tattile e che grande importanza ha sia come preconditione per sollecitare il *flow*, sia nel processo di composizione di una valida *player experience*¹¹⁶.

Pippin Barr individua due poli di valori all'interno dei quali collocare le interfacce: quelle improntate alla *paidia*, che agevolano la condotta creativa ed esplorativa non strutturata, e quelle sotto il segno del *ludus*, improntate al rispetto di regole e convenzioni, orientate all'efficienza di gioco e in qualche modo più vicino ai canoni dell'interazione uomo-macchina e della *usability*¹¹⁷.

Al di là del valore che incarnano, i giochi, specialmente quelli ricadenti nella categoria Azione-Avventura e Di ruolo che presentano interi mondi esplorabili e minuziosamente ricostruiti nella *lore*, diventano sempre più complessi e vasti e contengono al loro interno un'enorme quantità di informazioni in cui il giocatore deve sapersi districare per poterne trarre vantaggio all'interno del gioco o per arricchire la sua conoscenza. Parafrasando Don Norman, il gioco deve essere in grado di riuscire a trasferire la conoscenza dalla testa del giocatore al mondo¹¹⁸.

¹¹³ SWINK 2009, pp. 117-118 e CRAWFORD 1984, p. 53.

¹¹⁴ BIRK 2013, p. 693.

¹¹⁵ Sono già in produzione alcuni videogiochi che cambiano secondo i parametri biometrici del giocatore. Si trova una panoramica all'indirizzo https://gamasutra.com/blogs/HelenaPolman/20210412/379679/Using_live_biometric_data_to_adapt_a_mood_and_enhance_the_player_experience.php (ultima visita il 20/5/2021).

¹¹⁶ Con i dovuti *caveat* legati alla più specifica natura della PX, le cui logiche possono interferire con il buon design per esigenze di *gameplay*.

¹¹⁷ BARR 2008, pp. 73-77.

¹¹⁸ NORMAN 2013, pp. 74-122.

La sfida lanciata a designer e sviluppatori è quella di fare in modo che la complessità delle informazioni non sommerga il giocatore, che deve sempre essere in condizione di poter recepire in maniera chiara lo stato del sistema e di poterlo modificare. Se viene oppresso dalle informazioni, o se queste non sono riconoscibili o non vengono presentate al momento giusto, l'architettura crolla e il giocatore si ritrova immancabilmente scaraventato fuori dal canale del *flow*, preda di emozioni negative come ansia, noia o frustrazione, incapace di portare a termini i propri compiti per motivi estranei alla *player experience*¹¹⁹. Alcuni tra i problemi più comuni sono:

- Non sapere cosa fare. Molto spesso il giocatore si ritrova o sperduto o confuso da obiettivi simultanei.
- Perdere senza sapere perché. Il gioco non comunica in maniera chiara cosa ha determinato le condizioni di sconfitta.
- Non sapere se un'azione ha avuto effetto. L'assoluta mancanza di feedback, pur rispettando i parametri tecnici di prestazioni accennati nel paragrafo 2.3, va a tutto svantaggio dell'interazione¹²⁰.

Un ruolo predominante nella corretta trasmissione delle informazioni per evitare questi inconvenienti è svolto dalla *user interface* (UI), che consente di chiudere il loop dell'interazione¹²¹. Trattando di videogiochi, non è raro imbattersi piuttosto nel nome di *Heads Up Display* (HUD) in riferimento all'aspetto visivo delle informazioni immediatamente disponibili al giocatore.

Una HUD è un sottoinsieme della UI. La UI generalmente abbraccia la totalità delle informazioni a cui il giocatore può accedere, si articola in menù, sezioni e campi. La HUD è più specifica: è pensata per visualizzare in ogni momento in cui il gioco non è sospeso o in pausa tutte le informazioni utili al giocatore (o in maniera dipendente dal contesto) secondo un ordine di priorità. La differenza sta quindi nell'aggiornamento in tempo reale delle informazioni e nella loro quantità. Essendo un sottoinsieme, la HUD presenterà meno informazioni della UI e più rilevanti alla specifica sessione di gioco¹²².

Per fare un esempio, un tipo di HUD è il cruscotto dell'auto: in qualsiasi momento possiamo conoscere la nostra velocità (per evitare multe), giri del motore (per sapere quando cambiare marcia, insieme al feedback uditivo dato dal motore stesso) e livello della benzina

¹¹⁹ SALEN 2004, p. 75.

¹²⁰ *Id.*, p. 77.

¹²¹ Spesso il termine è intercambiabile a GUI, *Graphical User Interface*, in quanto il canale più sollecitato è quello visivo. Non di rado impiegando anche l'udito, nel qual caso sarebbe più corretto parlare di *Composite User Interfaces* (CUI).

¹²² BARR 2008, pp. 129-130.

(per pianificare il percorso e sapere se dobbiamo fermarci a fare il pieno alla prossima pompa).

Elementi più utilizzati da una HUD sono barre, mappe, bussole, griglie, campi di testo, pulsanti, tooltip, icone e simboli. Elementi che si possono trovare più facilmente in una UI generica sono pulsanti, campi di testo, diagrammi ad albero, menù a tendina, slider, icone e simboli. Risulta evidente che i due insiemi non sono mutualmente esclusivi, ma si dispongono lungo un *continuum*: possono esistere HUD pure, minimali e senza possibilità per l'utente di modificarne l'aspetto, o ibridate con elementi di pura UI e ampiamente personalizzabili. Molto spesso il discrimine è la quantità e intrusività a schermo degli elementi e la profondità nella struttura organizzativa dell'informazione.

Numerose sono le strategie per progettare interfacce efficaci nei videogiochi, desunte dalla *best practice* consolidata negli anni. Riportiamo qui un intervento di Bruce Shelley che ben riassume gli scopi:

Graphics, sound, music set the mood. And those effects need to convey information quickly and without player effort. Three goals of the interface, now this is probably nothing new, but give player access to information and controls needed, be intuitive and minimize player frustration. Get out of the way of the player.¹²³.

L'interfaccia deve poter dare il controllo assoluto al giocatore e lo fa ricorrendo a diverse strategie, tra cui:

1. Mantenere ordine e rapporto spaziale tra gli elementi e considerare la grandezza dei singoli elementi e del loro complesso;
2. Raggruppare gli elementi simili;
3. Assegnare una priorità alle informazioni e stabilire cosa visualizzare sempre e cosa segregare in layout contestuali;
4. Mappare in maniera consistente informazione con i canali di output;
5. Mantenere un equilibrio tra poca e troppa informazione;
6. Utilizzare effetti visivi distinti e facilmente riconoscibili;
7. Impiegare colori armoniosi e ben contrastati;
8. Fare attenzione alla simbologia dei colori;
9. Posizionare testo di una grandezza adeguata;
10. Utilizzare font adeguati;
11. Fare ricorso a simboli non ambigui;

¹²³ Tratto dalla sbobinatura dell'intervento di Bruce Shelley alla conferenza *Computer and Video Games Come of Age: A National Conference to Explore the State of an Emerging Entertainment Medium, 10-11 February 2000*, MIT, panel *Aesthetics of Game Design*. Disponibile sul sito <http://www.web.mit.edu/cms/games/> (ultima visita il 10/5/2021).

12. Concentrare l'informazione preferibilmente ai margini dello schermo;
13. Preferire la direttrice orizzontale dello sguardo rispetto alla verticale¹²⁴;
14. Impiegare animazioni che l'occhio umano è già adattato a recepire:
 - Traslazione;
 - Espansione/Contrazione;
 - Schiarimento/Scurimento;
 - Vibrazione;
 - Rotazione;
 - Animazioni facciali.
15. Visualizzare informazioni aggiuntive in maniera contestuale;
16. Fondere l'interfaccia con lo spazio di gioco;
17. Presentare coerenza stilistica e tematica;
18. Fornire elementi di navigazione e *breadcrumbs* per le UI più complesse;
19. Includere scorciatoie per gli utenti più esperti;
20. Conoscere il tipo di dispositivo con cui il giocatore interagirà¹²⁵;
21. Considerare diversi layout per diverse risoluzioni;
22. Tenere sempre conto delle convenzioni¹²⁶.

Ritourneremo su interfaccia, spazio di gioco e coerenza tematica dei punti 16) e 17) nel capitolo 5. Il punto 22), con il riferimento diretto alle convenzioni, è importante per due motivi: il primo è che fare appello a un modello già consolidato e che diminuisce tempo di apprendimento, spostando l'interazione su livelli più automatici della cognizione; il secondo è che bisogna pensare a un design più attento e integrato con gli altri elementi in caso si voglia violare quella stessa convenzione. Inoltre, notiamo che in questa lista ben pochi elementi sono regolati da vere e proprie leggi, ma si tratta perlopiù indicazioni di massima che fanno appello all'adeguatezza (per ragioni di gioco anche l'armonia suggerita dalla ruota dei colori può essere ignorata). Fanno eccezione due strategie derivanti dell'ergonomia e della psicologia: la legge di Fitts e il *chunking*.

¹²⁴ Questo suggerimento di Chris Crawford ricalca la legge di Fitts. Vd. *infra*.

¹²⁵ Molto spesso nei *porting* da giochi per PC a console e viceversa questo passaggio viene ignorato e gli elementi dell'interfaccia lasciati invariati. Infatti, nel PC i menù e gli elementi saranno pensati per l'interazione con un sistema di puntamento (tipicamente mouse), mentre per le console saranno pensati per un joystick che selezionerà gli elementi dell'interfaccia scorrendola e non saltando da un elemento a un altro come per il mouse. In generale, la possibilità di poter disporre di un dispositivo di puntamento sembra consentire un design dell'interfaccia più efficace, vd. JOHNSON 2003, pp. 1340-1341.

¹²⁶ La lista nel complesso è stata liberamente desunta da SCHELL 2020, pp. 283-287, FOX 2005 e CRAWFORD 2002, pp. 22-25.

3.3.2.1 Legge di Fitts

La legge di Fitts è un modello ben conosciuto negli studi dell'interazione uomo-macchina che è stato ripreso e perfezionato nel corso degli anni. La formula ebbe origine nel 1954 nel campo dell'ergonomia e fu ideata con l'intenzione di calcolare il tempo di movimento per raggiungere un obiettivo che fosse a portata di braccio. Il modello si riassume con la seguente formula:

$$\text{Movement Time} = a + b * \log_2 \left(\frac{2D}{W} \right)^{127}$$

dove a e b sono *hard metrics* empiricamente misurabili (tempo di avvio/arresto del dispositivo e sua velocità, rispettivamente), D è la distanza dal punto di partenza all'obiettivo e W è la larghezza dell'obiettivo, misurata lungo l'asse di movimento. L'applicazione ai dispositivi di puntamento come il mouse è successiva ma ugualmente efficace: il tempo percorrenza è funzione del rapporto tra distanza e larghezza dell'obiettivo misurati in pixel. Va notato che la formula non è universalmente valida: il fatto che il risultato dipenda unicamente dal rapporto tra distanza e larghezza implica che le due misure possano essere scalate a piacimento mantenendo invariato il tempo di percorrenza. Questa implicazione appare subito errata nel caso di icone o bottoni molto piccoli, ancorché vicini, eventualità che piuttosto allungherebbe i tempi per un incremento nei cicli di correzione della traiettoria¹²⁸.

Studi successivi perfezionano la formula, tenendo in conto fattori specifici come il peso del dispositivo, la forma dell'obiettivo, la posizione del braccio, il numero di dimensioni dell'interfaccia e la direzione, concludendo che si è più veloci in senso orizzontale che in verticale¹²⁹. È stato inoltre dimostrato che questa legge modella in maniera ugualmente efficace anche il tempo necessario a dirigere lo sguardo verso un'area di interesse¹³⁰: il risultato, oltre ad aprire delle prospettive interessanti per lo sviluppo di interfacce multimodali, estende la legge al posizionamento delle informazioni di sola lettura a schermo, che sono la prassi delle HUD.

La buona pratica da rispettare nelle interfacce è che target grandi e ben posizionati rispetto al punto di origine del puntamento riducono il tempo di percorrenza e di recupero di informazioni e riducono anche la frustrazione dell'utente.

¹²⁷ FITTS 1966. Successivi studi vedono la formula come $MT = a + b * \log_2 \left(\frac{D}{W} + 1 \right)$.

¹²⁸ SWINK 2009, pp. 42-43.

¹²⁹ MACKENZIE 1992.

¹³⁰ MINIOTAS 2000.

3.3.2.2 Chunking

Il *chunking* è una nozione presa in prestito dalla psicologia cognitiva, ma che ha avuto notevole impiego anche in altri ambiti. Teorizzato da George Miller nel 1956, il *chunking* è un processo che raggruppa una serie di informazioni elementari (o item) in un unico blocco cognitivo. I suoi esperimenti dimostrano che 7 elementi distinti, con una varianza di 2, possono essere ricordati nell'ordine corretto dopo essere stati visti in sequenza per una frazione di tempo, interpretando così questo numero come una misura della capacità della memoria di lavoro (*memory span*). Questa capacità inoltre non andrebbe misurata in bit, ma, appunto, in *chunk*, con un passaggio da unità semplici a unità complesse; in particolare, un *chunk* è una sequenza ricorrente di bit che il soggetto ha memorizzato come un'unica informazione, spesso associata a un significato specifico, come un indirizzo, un codice di avviamento postale, un prefisso telefonico e così via. La possibilità di aggregazione di elementi in *chunk* nella memoria a lungo termine è alla base dell'apprendimento e del rinforzo delle connessioni neurali e della plasticità cerebrale¹³¹.

Come si tradurrebbe questa nozione nel design delle interfacce? Come il suggerimento a non superare i 7 *chunk* di informazione, in special modo nelle HUD e meno nei menù, in quanto i primi sono calati nel contesto di gioco e il tempo di recupero delle informazioni deve essere minore, specie in contesto di *flow*, dove pensiero e azione sono fusi in un quanto percettivo e lo sforzo cognitivo deve essere ridotto al minimo per non spezzare l'equilibrio.

3.4 Alcuni esempi di interfacce (RULES)

Vediamo come le interfacce concretizzano quanto esposto finora. Prendiamo il caso di *World of Warcraft* (Blizzard Entertainment, 2004), dove l'interfaccia gioca un ruolo imprescindibile per poter manovrare il proprio personaggio e interagire con il mondo di gioco. Seguendo lo schema di progressione e potenziamento tipico dei giochi di ruolo, il personaggio guidato dal giocatore si ritrova presto ad avere una nutrita serie di abilità e mosse a sua disposizione che per essere usate hanno bisogno di essere posizionate in uno degli slot dell'interfaccia, in modo da poter essere raggiunte dal clic del mouse o attivate con scorciatoie da tastiera (Figura 15).

¹³¹ MILLER 1956. Vd. anche CHITTARO 2012, pp. 114-115.



Figura 15. Nel mondo di World of Warcraft, quasi ogni azione è eseguita tramite un pulsante (fonte: <https://interfaceingame.com/>)

Come si può vedere, il posizionamento delle icone cliccabili e delle barre con le risorse da controllare durante le sessioni di gioco si trovano confinate ai bordi dello schermo, lasciando libera l'area centrale su cui si concentra maggiormente l'attenzione del giocatore per verificare la posizione del personaggio nel mondo. In questo modo la legge di Fitts tocca il suo *upper bound*: per controllare la vita e lo stato dell'obiettivo, il giocatore è costretto a interrompere il contatto visivo dal suo personaggio per dirigere lo sguardo nell'angolo in alto a sinistra. Lo stesso vale per cliccare un pulsante che non è legato ad alcuna scorciatoia da tastiera.

Un'attiva comunità di *modders* ha rilasciato nel tempo una sconfinata serie di *add-on* per intervenire sull'interfaccia a diversi livelli di granularità e lasciare al giocatore la possibilità di modificarne ogni elemento e di aggiungere o rimuovere informazioni non ritenute necessarie. Si parte dall'aggiunta di *signifiers* (contatori e barre che indicano il tempo restante e la durata delle abilità) per arrivare alla minimizzazione della legge di Fitts con la possibilità di spostare e intervenire sulla grandezza degli elementi della UI. In Figura 16 abbiamo un esempio di come la vita del personaggio e del suo obiettivo siano stati spostati per permettere un accesso più rapido nei momenti più concitati del gioco.



Figura 16. Tramite il modding, in questa UI le risorse e le informazioni sono più vicine all'avatar (fonte: personale)

Altri giochi, come il gioco di ruolo *Persona 5 Royal* (Atlus, 2019) assimilano la legge di Fitts rendendola tutt'uno con l'estetica, come si può vedere dai menù radiali intorno al personaggio da controllare (Figura 17).



Figura 17. I menù radiali sono una buona strategia per minimizzare la legge di Fitts (fonte: <https://www.gamempire.it/>)

Le interfacce sanno rispondere molto bene anche all'esigenza di chiari obiettivi e feedback. In *Doom Eternal* (id Software + Panic Button, 2020) è presente nel margine superiore della HUD una bussola che comunica l'orientamento rispetto all'obiettivo e la distanza da questo (Figura 18) e negli angoli è possibile accedere alle informazioni chiave per la sessione di gioco, come vita e risorse del personaggio. Il giocatore ha sempre modo di ricordare cosa deve fare con dei *signifiers* ai lati che tengono traccia di obiettivi e sfide.



Figura 18. Un'interfaccia può essere ricca e rispettare limite di chunk e chiarezza di obiettivi (fonte: <https://interfaceingame.com/>, modificata)

Questo tipo di interfaccia è interessante anche per altri due motivi. Notiamo che vengono anche rispettati i 7 *chunks* di informazione (contornati in giallo) e che il mapping che associa i tasti alle abilità è sempre accessibile al giocatore, come si vede dal riquadro in basso a destra. Altri giochi, come *The Witcher 3: Wild Hunt* (CD Projekt, 2015), oltre a mostrare nella HUD il mapping relativo a un set di abilità più comuni, mostrano anche il mapping nel suo complesso in un pannello accessibile da menù (Figura 19).

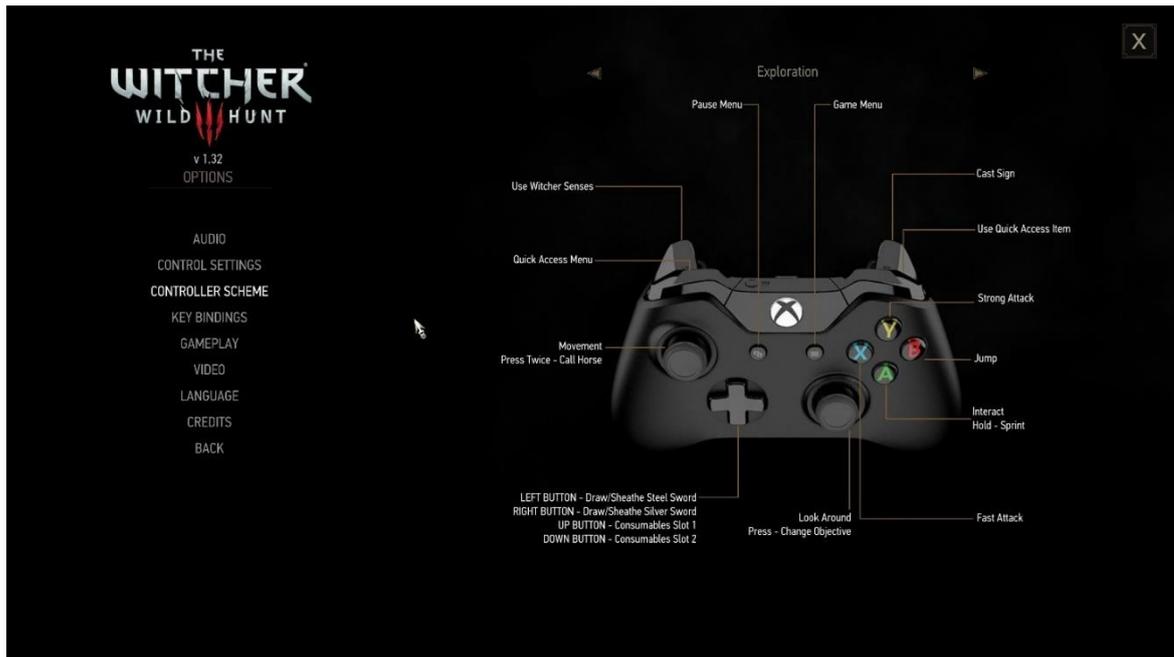


Figura 19. Il mapping è fondamentale per agire nel mondo di gioco ed è bene fare in modo che l'informazione sia sempre accessibile (fonte: <https://interfaceingame.com/>)

3.5 Considerazioni di fine capitolo

Questo capitolo risponde parzialmente alla seconda *research question*: abbiamo ricavato abbastanza elementi per affermare che il videogioco, in quanto prodotto informatico, può dispiegare numerose strategie per garantire che il giocatore (nella sua natura di *user* e *player*) sia messo in condizioni di accogliere il *flow* e di sostenerlo nel tempo, generando in lui emozioni positive. Le condizioni per entrare in questo stato sono ottimizzate dalla qualità stessa del loop dell'interazione dei videogiochi ed è influenzata da parametri come tipo di dispositivo utilizzato, qualità e tipo di interazione fisica, carico cognitivo richiesto al giocatore per avanzare nel gioco e gamma di feedback necessari per interpretare correttamente lo stato del sistema.

Capitolo 4

L'ecosistema dell'interazione

The place I had my little adventure may not have been real, but what about my experiences?

- S. Rigby, R. Ryan, *Glued to Games*¹³²

Uno studio italiano ha stabilito che la pandemia, con le sue misure di contenimento del contagio e il distanziamento sociale, avrebbe avuto un effetto negativo sulla popolazione, aumentando il livello di stress, ansia e depressione; in particolare, nei soggetti più fragili avrebbe potuto portare anche disordini psichici di serietà tale da richiedere trattamento medico. Nello studio si rileva come internet, inteso come spazio in cui le persone possono continuare ad avere contatti, funga da buffer, attenuando l'insorgere di sintomi psichiatrici¹³³.

Arrivati a questo punto, alla luce della risposta parziale alla seconda *research question* del capitolo precedente, dovrebbe essersi consolidata l'idea che il videogioco non costituisca mero intrattenimento ma che si tratti di un sistema complesso che stimola direttamente il giocatore e arriva a promuoverne il benessere psicofisico, come anche i dati del sondaggio riportano. Dobbiamo pensare che l'isolamento forzato per quarantene, chiusure generalizzate e ridotti contatti sociali (a cui andrebbe aggiunta per alcuni anche un nuovo modo di vivere la casa per la rimodulazione degli spazi) abbia influito in maniera negativa anche sui nostri intervistati, secondo lo studio poc'anzi citato. I videogiochi sono stati il loro buffer: il sondaggio dimostra che i nostri giocatori hanno passato più tempo in modalità online per

¹³² RIGBY 2011, p. 1.

¹³³ GIALLONARDO 2020.

alleviare la solitudine anche attraverso la compagnia di altre persone collegate attraverso la rete e hanno fatto uso dei videogiochi per trarne un generale senso di benessere psicofisico.

Il *flow* da solo non basta a comprendere il portato emotivo a cui abbiamo accennato nel concetto di *playability*, ma servono altri strumenti. Alla luce dello schema PLAY di Salen e Zimmerman e di alcuni concetti presi in prestito dalla psicologia proveremo a spiegare il senso di felicità che accompagna le sessioni di gioco del 90% dei nostri intervistati e il piacere che deriva dall'utilizzo dei videogiochi, senza dimenticare che ancora oggi “we don't yet fully understand games¹³⁴”.

4.1 I due sensi di presenza

Va ribadito che non si può esperire il videogioco senza un'interfaccia. La percezione che abbiamo del mondo che sta all'interno del gioco è continuamente mediata da una barriera, il cui scopo è quella di diventare trasparente, non opaca, e di permettere al giocatore di tradurre la sua intenzione in azione senza riflettere sul come farlo: tuttavia questa barriera è sempre presente e non può non esserlo. L'esperienza diretta non è contemplata¹³⁵.

Questo punto ci apre al vasto campo dei due processi cognitivi della presenza e della presenza sociale. Si approfondiscono qui assumendo il punto di vista della *embodied cognition*, che considera “la corporeità – intesa come l'insieme delle capacità sensomotorie dell'organismo che gli consentono di interagire con successo all'interno del proprio ambiente – come condizione necessaria per lo sviluppo dei processi cognitivi e sociali¹³⁶”. In quest'ottica, la presenza è “essere lì” (*being there*), nel mondo di gioco, e la presenza sociale è “essere insieme a un Altro¹³⁷”.

Nel dettaglio, il concetto di presenza nasce con come telepresenza, sensazione teorizzata da Marvin Minsky e concettualizzata con l'introduzione di teleoperatori, robot controllati a distanza. Ciò che contraddistingue questi robot è che le loro operazioni non sono mediate da un processore ma da un operatore umano con le sue capacità percettive¹³⁸. L'affermarsi di questo concetto ha portato a distinguere due tipi di presenza, quella fisica – l'esistenza in una data regione spazio-temporale – e quella soggettiva – ovvero “la percezione di essere collocato nello stesso spazio fisico in cui si verifica un dato evento o si sviluppa un certo processo o si trova una certa persona¹³⁹”. Dal punto di vista evolutivo, il senso di presenza nel suo complesso svolge 3 funzioni:

¹³⁴ RIGBY 2011, p. XII.

¹³⁵ RIVA 2012, p. 37.

¹³⁶ *Id.*, pp. 45-46.

¹³⁷ RIVA 2009.

¹³⁸ TRIBERTI 2015, pp. 65-66.

¹³⁹ *Ibid.*

- Permettere al soggetto di collocarsi in uno spazio e definire i concetti di interno ed esterno;
- Controllare l'efficacia delle azioni (come nel Golfo della Valutazione di Norman);
- Consentire l'evoluzione attraverso l'identificazione di esperienze ottimali (o *flow*)¹⁴⁰.

Possiamo vedere che i videogiochi assolvono a questi bisogni in maniera naturale, perché sono per design progettati in modo da garantire l'esperienza ottimale. Il senso di presenza è inoltre funzionale: maggiore è il suo livello, maggiore sarà la sensazione di trovarsi nell'ambiente simulato (nel nostro caso il videogioco) e la ricettività agli stimoli. In questa accezione, la presenza diventa "illusione percettiva di non mediazione".

Il senso di presenza è diventato col tempo strettamente legato al concetto di immersione, ovvero la condizione di completo assorbimento nella realtà sintetica, spesso in riferimento ad applicazioni di realtà virtuale. Utilizzando lo studio dell'immersione applicata ai videogiochi di Frans Mäyrä, notiamo che esistono 3 tipi di immersione non mutualmente esclusivi nel *gameplay*:

- Immersione sensoriale (*sensory*);
- Immersione da sfida (*challenge-based*);
- Immersione immaginativa (*imaginative*)¹⁴¹.

Questo schema dimostra che una componente dell'immersione è certamente di matrice tecnologica e si appella direttamente allo strato viscerale della cognizione: questa immersione è legata al grado di qualità della grafica o del comparto audio o, come già abbiamo visto nel capitolo precedente, all'architettura dell'interfaccia, che più farà riferimento a modalità di interazione naturale (un HMD sarà più immersivo di uno schermo tradizionale) e più l'esperienza risultante sarà collegata alle modalità *hardwired* con cui il corpo è chiamato a interagire con l'ambiente. L'aspetto della sfida attiene puramente a questioni di game design, pertanto non verrà approfondito: ci basta solo ricordare che è un ingrediente fondamentale del *flow*. L'ultimo aspetto è legato agli strati più alti della cognizione: contribuisce all'immersione non tanto il grado di realismo dell'ambiente virtuale, quanto la libertà di espressione lasciata all'utente di potersi muovere e interagire con gli oggetti ivi presenti, di potersi relazionare alle *affordance* che vengono individuate, e l'intento stesso dell'utente a preferire percettivamente l'ambiente virtuale a quello reale, operando una selezione *biased* sugli stimoli proposti¹⁴². In questo punto dell'immersione rientra anche una componente legata alla narrativa che verrà analizzata nel capitolo successivo.

¹⁴⁰ *Id.*, p. 128.

¹⁴¹ MÄYRÄ 2008, pp. 108-111.

¹⁴² TRIBERTI 2015, pp. 67-68. Contrariamente a quanto si potrebbe pensare, la presenza è solo blandamente correlata al contenuto tematico dello spazio virtuale, molto meno rispetto alle

Il concetto di presenza sociale fa leva sul riconoscimento della presenza altrui all'interno di un ambiente reale o virtuale, in cui "l'Altro è presente nell'atto comunicativo solo nel momento in cui sono in grado di riconoscerne le intenzioni¹⁴³". Secondo questa definizione, il livello maggiore di presenza sociale si realizza nel momento in cui è favorita al meglio la comprensione delle intenzioni reciproche dei soggetti coinvolti nell'interazione. Anche il senso di presenza sociale svolge 3 funzioni:

- Consentire l'identificazione dell'Altro da sé e di attribuirgli un particolare ruolo percettivo;
- Permettere la comunicazione individuando le intenzioni comunicative dell'Altro;
- Consentire l'evoluzione attraverso l'identificazione di esperienze condivise ottimali (o *networked flow*)¹⁴⁴.

Questo senso è importante per il nascere della collettività e il coordinamento come organismo complesso, sia che gli Altri da sé siano altri personaggi governati da umani, sia che si tratti di personaggi sintetici presenti nel gioco. È interessante notare come entrambi i sensi di presenza contribuiscano tanto al processo di perfezionamento della PX¹⁴⁵ quanto al raggiungimento del *flow* come strategia evolutiva e miglioramento di sé.

4.2 Il ruolo dell'avatar: non solo interfaccia¹⁴⁶

Uno dei luoghi comuni legati all'utilizzo dei videogiochi è l'isolamento del giocatore durante le sue sessioni. Se questo assunto poteva avere un qualche fondamento nel periodo tra l'avvento delle console casalinghe e l'era precedente la diffusione di internet, altrettanto non può dirsi con l'inizio del nuovo millennio, dove è raro piuttosto imbattersi in giochi che non promuovano qualche tipo di socialità attraverso il coinvolgimento di altre persone connesse in rete o di altri giocatori presenti al proprio fianco, che fanno appello direttamente al senso di presenza sociale. Ma come si pone il giocatore nei confronti dell'Altro da sé?

Scopriamo che i videogiochi possono promuovere attivamente l'identità del giocatore. Le interazioni con l'ambiente di gioco nella maggior parte dei casi avvengono tramite un personaggio, per cui giocare diventa immettere parte di sé all'interno di un mondo virtuale attraverso un portale chiamato *avatar*¹⁴⁷. Questo meccanismo è possibile perché nell'uomo è insita "la capacità di assumere temporaneamente un'identità differente rispetto alla

opportunità che offre in termini di interazione e alla varietà di *affordances* proposte. Vd. anche RIGBY 2011, p. 95.

¹⁴³ *Id.*, p. 49.

¹⁴⁴ *Id.*, pp. 131-132.

¹⁴⁵ BIRK 2013, p. 4.

¹⁴⁶ In questo paragrafo si riassumono le posizioni del capitolo 2 in TRIBERTI 2015.

¹⁴⁷ Questa parola deriva dal sanscrito e identifica un'ipostatizzazione del divino, un'incarnazione.

propria, senza che tale pratica rifletta la presenza di una dissociazione patologica¹⁴⁸ ed è particolarmente sollecitata in contesti simulativi come la recitazione e, ovviamente, il gioco¹⁴⁹. In particolare, nell'interazione nei videogiochi vengono coinvolti 3 strati dell'identità:

- Identità reale. Il giocatore in carne ed ossa;
- Identità virtuale. Il personaggio controllato dal giocatore;
- Identità proiettiva.

Riveste particolare importanza proprio l'identità proiettiva, che funge da zona psichica di liminalità in cui i primi due termini si fondono e funge da meccanismo di sicurezza per evitare derive patologiche.

L'identità proiettiva avrà diversi livelli di "riempimento", a seconda della forza della caratterizzazione: se un personaggio è più o meno "vuoto" dal punto di vista caratteriale, il giocatore tenderà a considerarlo più facilmente estensione del proprio io¹⁵⁰, altrimenti troverà qualche resistenza in più nella proiezione.

Infine, l'avatar svolge quindi un ruolo sicuramente funzionale (senza di esso non sarebbe possibile comunicare con il mondo di gioco codificato nel software) e fisico, perché permette di assegnargli una posizione nello spazio virtuale, ma anche autoriale, perché comunica in maniera netta la *agency*, chi è l'autore delle azioni.

Il meccanismo di identificazione nell'avatar è così potente da azzerare la distanza fisica tra mondo reale e mondo di gioco e anche quella emotiva tra giocatore e avatar stesso¹⁵¹. Si pensi ai giocatori che parlano delle azioni eseguite nel mondo di gioco in prima persona o dell'estrema risposta viscerale innescata dalle simulazioni automobilistiche, in cui spesso il giocatore si piega nel senso della curva¹⁵².

¹⁴⁸ TRIBERTI 2015, p. 30.

¹⁴⁹ In particolar modo al gioco come *mimicry*, secondo le 4 modalità individuate da Caillois. Vd. SALEN 2004, p. 300.

¹⁵⁰ Questo spiega la copiosa presenza di eroi "silenziosi" nei videogiochi. Un esempio su tutti è Link (*nomen omen*), il protagonista della saga Nintendo di *The Legend of Zelda*.

¹⁵¹ "Seeing a character with low health evokes anxiety and caution in a player, whereas seeing a character with full health encourages confidence and boldness". BARNEY 2021, p. 110.

¹⁵² SWINK 2009, pp. 11-12.

4.3 Meaningful choice

Per capire a grandi linee quali corde emotive e psicologiche i videogiochi vanno a pizzicare, si farà riferimento allo schema PLAY di Salen e Zimmerman, che si può riassumere con questo passaggio:

To play a game is to experience the game: to see, touch, hear, smell, and taste the game; to move the body during play, to feel emotions about the unfolding outcome, to communicate with other players, to alter normal patterns of thinking. Unlike the clean mathematical forms of rules, the experiential play of a game is fuzzy, murky, and messy. Yet it is in this realm that players actually take part in a game, engaging in meaningful play¹⁵³.

Il *meaningful play* è la relazione tra giocatore e le modifiche che realizza nello stato del sistema, oltre a essere l'obiettivo finale del design di gioco e della sua *player experience*¹⁵⁴. La significatività dell'azione emerge nel momento in cui l'azione compiuta è discernibile e integrata. La discernibilità informa il giocatore circa le conseguenze della sua scelta e rientra ancora nello schema RULES del videogioco, ovvero nel delicato equilibrio informativo dell'interfaccia come connubio di hardware e software. L'integrazione è il passo successivo ed è il modo in cui la scelta modifica la successiva esperienza di gioco. Quando ogni azione che il giocatore compie è percepibile in maniera chiara attraverso l'interfaccia e intessuta nell'ordito dell'esperienza di gioco complessiva, le azioni diventano *meaningful choices*, ovvero scelte significative.

La scelta è anche libera. Un buon gioco deve permettere di approcciare un problema in diversi modi:

Indeed, a good game provides considerable freedom for the player to experiment with alternate strategies and approaches; a game structure is multi-dimensional, because it allows players to take many possible paths through the 'game space'¹⁵⁵.

La *meaningful choice* trova infine compiutezza nell'autotelicità. Con questo termine Csikszentmihalyi indica un'attività che acquista senso attraverso di sé, senza che abbia bisogno di altre aggiunte alla propria struttura o motivazioni esterne a essa. Questo aspetto configura il gioco come attività tipicamente non utilitaristica, a differenza del lavoro che è marcatamente esotelico¹⁵⁶, ed è connessa al *flow* in quanto l'assenza di scelta genera noia. L'esperienza è il senso stesso del gioco e il giocatore viene gratificato dall'interazione stessa

¹⁵³ SALEN 2004, p. 306.

¹⁵⁴ *Id.*, p. 50.

¹⁵⁵ COSTIKYAN 2002, p. 20.

¹⁵⁶ CSIKSZENTMIHALYI 2008, pp. 67-70.

in quanto atto volontario che trova fine nell'atto stesso. Risulta chiaro che non può esistere alcuna scelta significativa senza uno schema di regole e di pianificazione dell'interazione che abbiamo affrontato nel capitolo precedente.

Questo concetto ha bisogno di essere raffinato perché ci dice poco dei casi più concreti di esperienza di gioco e dei suoi effetti, tant'è vero che nessuno degli intervistati indica la possibilità di scelta come beneficio percepito. “Al gioco partecipa qualcosa che oltrepassa l'immediato istinto a mantenere la vita”, scrive Huizinga¹⁵⁷.

Proviamo a spiegare questo ‘qualcosa’ con gli studi di uno psicologo americano, Abraham Maslow, che propose un'organizzazione gerarchica dei bisogni umani. La sua classificazione, stilata nel 1943 e riveduta fino al 1954, ha riscontrato grande successo ed è stata spesso rappresentata graficamente come una piramide che vede alla base i bisogni più impellenti legati alla natura corporea dell'uomo per arrivare in cima, dove trovano posto i bisogni più connessi all'autorealizzazione. Nel dettaglio, dai bisogni più elementari a quelli superiori:

- Fisiologici, connessi alla sopravvivenza (respiro, alimentazione, sesso, sonno, cibo);
- Sicurezza e protezione, per garantire tranquillità (sicurezza fisica, morale, familiare, di proprietà);
- Amore e appartenenza, il senso di essere amato e di fare parte di un gruppo (amicizia, affetto, intimità);
- Autostima, il bisogno di essere rispettato e apprezzato (autostima, autocontrollo, realizzazione, rispetto reciproco);
- Autorealizzazione, la sfera più alta delle necessità (moralità, creatività, spontaneità, *problem solving*, accettazione).

L'organizzazione gerarchica suggerisce che i livelli più alti della piramide possono essere soddisfatti soltanto quando lo sono i livelli inferiori. Molti giochi possono essere collocati al quarto o al quinto livello della piramide, quando non arrivano addirittura a coprire, anche se in maniera surrogata, l'intera gerarchia dei bisogni¹⁵⁸.

4.4 Il modello PENS e il framework MDA

La piramide di Maslow riesce a fotografare in maniera soddisfacente l'interazione dei videogiocatori nel contesto pandemico: molti dei benefici che gli intervistati hanno segnalato si possono ricondurre agli ultimi 3 gradini della piramide, con una preferenza per l'autorealizzazione. Tuttavia, nel corso degli anni sono stati sviluppati diversi modelli per

¹⁵⁷ HUIZINGA 1964, p. 18.

¹⁵⁸ Ci si riferisce al caso di Minecraft, che parte dal bisogno di riparo e sostentamento per giungere alla creatività senza vincoli, vd. SCHELL 2020, p. 155. Il gioco verrà trattato più avanti per il suo potenziale educativo.

inquadrare i videogiochi da punti di vista psicologici ed estetici meno generici e più focalizzati sul *medium*. Ci si sofferma qui sul *Player Experience of Need Satisfaction* (da ora in poi PENS), un modello con un buon compromesso tra semplicità e flessibilità, valido indipendentemente dal genere dei giochi o del periodo di pubblicazione. Il PENS prende come cifra di lettura e interpretazione dei videogiochi la ricerca del soddisfacimento di tre bisogni fondamentali: competenza, autonomia, relazione¹⁵⁹.

Il bisogno di competenza si riferisce al desiderio innato di migliorare le proprie abilità per padroneggiare sfide e affrontare situazioni avverse. È un bisogno che si manifesta sin dai primi mesi di vita e ci accompagna come strategia di sopravvivenza, perché padroneggiare un'abilità vuol dire avere il controllo di un ambiente ed essere pronti a risolvere eventuali problemi. Modi di soddisfare questo bisogno sono il lavoro, gli hobby, lo sport e le competizioni. I videogiochi si inseriscono in questa serie perché possono regalare allo stesso modo sensazioni di successo, autostima e di realizzazione, ricompensando con rilascio di endorfine gli sforzi fatti per migliorare le proprie abilità¹⁶⁰. Il bisogno riesce a superare anche la frustrazione di eventuali sconfitte iniziali, purché la sfida sia calibrata al punto di riuscire a estendere le proprie abilità e venga continuamente fornita un'informazione utile che ci consenta di apprendere e migliorare¹⁶¹. Semplicità dei comandi, chiarezza di obiettivi, feedback e bilanciamento della difficoltà sono gli elementi chiave che vanno a soddisfare il bisogno di competenza. In particolare, gli autori individuano tre livelli di feedback a supporto del bisogno di competenza: *granular* (in rapporto 1 a 1 con le azioni eseguite); *sustained* (che informano sulle sequenze di azioni corrette); *cumulative* (feedback sull'avanzamento permanente nel gioco, slegato dalla singola sessione). Questi tipi di feedback si possono raggruppare in base al tipo di interfaccia: se questa prevede almeno un ritorno tattile o se il feedback vuole emulare fenomeni del mondo reale (ad esempio, la resistenza di un volante quando si guida su un percorso non asfaltato) si è in presenza di *real effectance* o *visceral feedback*; altrimenti si parla di *representational feedback* se ricorre ad astrazioni come barre, contatori o pulsanti visualizzati in HUD. Molto spesso i giochi che vanno a soddisfare questo tipo di bisogno mettono il giocatore anche nei panni di un eroe, comunicando implicitamente una serie di valori connessi a questo archetipo¹⁶².

Il bisogno di autonomia invece fa leva sulla necessità di esercitare il nostro libero arbitrio e dimostrare così di essere svincolati dalla volontà altrui o da circostanze casuali. Va notato che l'autonomia è diversa dalla libertà ed è connessa alla volizione, alla necessità di sapere che si è l'unica causa delle proprie azioni e padroni delle proprie scelte, indipendentemente dal numero di opzioni disponibili. Come già detto, la *meaningful choice* è un aspetto alla base dei videogiochi, che riescono a soddisfare questo bisogno facendo sentire il giocatore in

¹⁵⁹ Per una rassegna sulle metriche relative alla *player experience* indagabili con questo modello e i suoi campi di applicazione, vd. JOHNSON 2018.

¹⁶⁰ BURGUN 2012, p. 13.

¹⁶¹ In questo compito viene in soccorso anche l'IA, che nei giochi più recenti implementa sistemi di difficoltà adattiva.

¹⁶² RIGBY 2011, pp. 15-37.

pieno controllo della realtà. Alcune *feature* con cui i videogiochi soddisfano questo bisogno sono la capacità di personalizzazione dell'avatar e dell'ambiente, quelli che permettono di compiere scelte morali, quelli che prevedono il suo coinvolgimento nella pianificazione di strategie e quelli che si concentrano sull'esplorazione, più o meno vincolata, del mondo di gioco, sia a livello spaziale che in termini di simulazione, permettendo la sperimentazione e la scoperta. Anche una storia ricca e ben congegnata, che cattura il giocatore, può fare leva su questo bisogno e farlo sentire in controllo della propria autonomia anche se il percorso narrativo che deve percorrere è obbligato: in questi casi si parla di *volitional engagement*¹⁶³.

Il bisogno di relazione fa leva sulla natura umana di animale sociale (nel senso aristotelico) e il suo desiderio di costruire relazioni di qualità con gli altri simili. È una potente fonte di gratificazione perché è un tratto caratteristico dell'evoluzione. Il rifiuto sociale e l'isolamento sono tra le esperienze psicologiche più dolorose. La connessione con altri giocatori sollecita il piacere della condivisione di un'esperienza e i videogiochi permettono la connessione istantanea con altre persone o in presenza, limitando il numero dei partecipanti alle capacità dell'hardware, o attraverso il bacino più ampio delle persone connesse in rete. Inoltre, i videogiochi lubrificano la conoscenza tra giocatori rimuovendo l'imbarazzo del primo contatto e fungendo da "next-generation' icebreakers". L'interazione è inoltre facilitata dal fatto di essere mediate da un avatar, un filtro a due sensi posto tra il giocatore e l'altro. Al contrario di quanto si potrebbe pensare, questo bisogno può essere soddisfatto, anche se non al massimo grado, da qualsiasi personaggio sintetico (membri di un party, personaggi non giocanti etc.), specie se ricoprono un ruolo specifico nella narrativa e se modificano il proprio comportamento in relazione alle nostre azioni. Gli elementi chiave connessi al bisogno sono i seguenti 3:

1. *Acknowledgment*. Il desiderio di riconoscerli dagli altri;
2. *Support*. Il desiderio di connettersi agli altri, sia cognitivamente che emotivamente;
3. *Impact*. Il desiderio di vedere come la nostra presenza ha un effetto sul comportamento altrui.

Il gioco in multiplayer si classifica in cooperativo, se si fa squadra per il raggiungimento di un obiettivo, e competitivo, se l'obiettivo è raggiungere uno scopo a scapito di altri giocatori. Da notare che le due modalità possono fondersi in caso di squadre che competono e che tipicamente il gioco cooperativo sviluppa le emozioni più durature (in alcuni giochi del vero e proprio cameratismo) e permette di soddisfare anche il bisogno di competenza, superando sfide che non sarebbe possibile in modalità singola. Il gioco competitivo a sua volta può classificarsi in costruttivo (se giocato secondo le regole in modo tale da consentire la crescita in abilità di entrambi) e distruttivo (quando giocato con intenti malefici, piegando le regole per creare disturbo e generare emozioni negative).

¹⁶³ *Id.*, pp. 39-68.

Ciò che rende molto efficaci i videogiochi sono 3 proprietà: l'immediatezza, la consistenza e la densità delle ricompense. Con immediatezza ci si riferisce alla facile disponibilità con cui vengono elargiti i premi: il *flow* ci ha insegnato che i giochi devono essere perfettamente calibrati alle abilità del giocatore per essere godibili e ne consegue che, in cambio di un certo investimento nel migliorare le proprie abilità, le ricompense saranno garantite. La consistenza è legata alla certezza della ricompensa, al fatto che gli sforzi verranno premiati, a differenza della vita quotidiana dove non sempre all'impegno corrisponde un premio. Infine, abbiamo la densità, che si riferisce alla quantità e alla distribuzione di queste ricompense all'interno del gioco. Queste proprietà rappresentano una lama a doppio taglio, perché se da un lato possono rendere i videogiochi benefici, dall'altro la facilità con cui elargiscono ricompense e gratificazioni possono trasformarli, in presenza di altri fattori concomitanti di malessere, in origine di patologie anche gravi¹⁶⁴.

Il modello PENS risulta efficace perché permette di spiegare una grande quantità di fenomeni con pochi elementi. Ne consegue che per questa sua caratteristica risulta anche riduttivo, perché se è vero che in queste 3 sfere possono farsi rientrare i bisogni primari la cui necessità di soddisfacimento spinge al gioco, le gratificazioni derivanti da esso sono più sfumate e abbracciano una gamma più variegata di fenomeni.

Sono stati effettuati diversi tentativi di catalogare i piaceri derivanti dall'esperienza di gioco. Ad esempio, il framework MDA (*Mechanics-Dynamics-Aesthetics*) individua 8 piaceri fondamentali nell'attività di gioco¹⁶⁵:

1. *Sensation*. Il piacere che deriva dalla grafica, dalla musica e dal complesso dei sensi;
2. *Fantasy*. Il piacere della simulazione, della sospensione della realtà;
3. *Narrative*. Il piacere di partecipare a un dramma, un movimento scenico;
4. *Challenge*. Il piacere della sfida, sia contro il gioco stesso e l'IA che contro altri giocatori.
5. *Fellowship*. Il piacere del contatto sociale e della condivisione dell'esperienza;
6. *Discovery*. Il piacere della scoperta, tanto spaziale quanto di nuova conoscenza;
7. *Expression*. Il piacere del poter esprimere la propria individualità;
8. *Submission*. Il piacere di prendere il gioco "sul serio", abbandonandosi alle sue regole.

Questo framework, pur tralasciando molti altri piaceri legati al collezionismo, alla creazione, alla distruzione, al bisogno di relax e così via¹⁶⁶, ha il pregio di comprendere il piacere estetico, che risulta di una certa importanza nel *game feel*, l'elemento dell'autorealizzazione che abbiamo riscontrato in Maslow e alcune aspettative legate alla dimensione diegetica che verranno considerate nel prossimo capitolo.

¹⁶⁴ *Id.*, pp. 11-13.

¹⁶⁵ SALEN 2004, p. 327. Vd. anche COSTIKYAN 2002, pp. 26-30.

¹⁶⁶ Cfr. con i risultati del sondaggio al paragrafo 1.4 (*Percezione e benefici del videogioco*).

Un'obiezione che si potrebbe sollevare nei confronti del modello PENS è che i videogiochi non soddisfino un bisogno alla volta, ma tutti in diverso grado. Gli studiosi, infatti, precisano che i giochi non coprono l'uno o l'altro bisogno, senza possibilità di apertura, ma ognuno di essi lungo un *continuum*, specie nei giochi a più alto budget che offrono una grande varietà nell'esperienza di gioco. Tenendo a mente questo, possiamo leggere il soddisfacimento di questi tre bisogni nell'ottica del periodo pandemico, prendendo come spunto di analisi alcune delle caratteristiche desiderate nei giochi e dei benefici percepiti dai nostri intervistati.

4.4.1 Competenza: skill, ricompense e punizioni

La motivazione che spinge i giocatori a proseguire nel gioco è legata al sistema delle ricompense. Specie per i giochi che si concentrano sulla competenza, il design prevede che il giocatore venga gratificato per ogni azione corretta che lo porti ad avanzare nel gioco o a migliorare nelle proprie abilità (in gergo: *skill*)¹⁶⁷. Questo sistema, specie quando le ricompense sono frequenti e ravvicinate nel tempo, è spesso associato al termine *Skinner box*. Il nome deriva dallo psicologo Burrhus Frederic Skinner: attraverso i suoi esperimenti con ratti riuscì a dimostrare che era possibile modificare il comportamento dei soggetti rinforzando i comportamenti desiderati con delle ricompense¹⁶⁸. Questa visione della ricompensa è tipica della psicologia comportamentale¹⁶⁹, comune anche ad altri esperimenti con animali, come Pavlov con i suoi cani, le cui conclusioni si possono estendere all'uomo.

Il tema delle ricompense è stato approfondito da Hallford e Hallford nel libro *Swords & Circuitry*. Gli studiosi individuano 4 tipi di gratificazioni:

- Gloria;
- Sostentamento;
- Accesso;
- Facilità.

La gloria è connessa a tutto ciò che ha a che fare con l'accumulo di punti e risorse di vario genere. Il sostentamento si riferisce a quei meccanismi che permettono al giocatore di prolungare la partita e di essere più resistente contro le avversità che potrebbero portare a una fine prematura della sessione di gioco (armature, cure etc.). L'accesso è l'acquisizione di un elemento di novità all'interno del gioco, sia in termini di area da esplorare che di funzioni aggiuntive.

La classificazione ci interessa per due motivi: il primo è che a ogni ricompensa può corrispondere una punizione. Nel videogioco inteso come schema RULES basta penalizzare

¹⁶⁷ Con qualche differenza riscontrabile all'interno dei generi. Vd. JOHNSON 2012 e JOHNSON 2015.

¹⁶⁸ Nello specifico, si tratta di condizionamento strumentale. Vd. KOHN 1999, p. 12 e BURGUN 2012, p. 58.

¹⁶⁹ VICUNA 2017, p. 10.

il giocatore con privazioni e restrizioni per orientare il suo comportamento verso l'obiettivo di design. Ancora una volta, il tratto delle punizioni è strettamente connesso alla *playability*: nel concetto di *usability* non è affatto contemplata la punizione dell'utente; semmai si lavora sulla prevenzione degli errori, potenziando le strategie di segregazione e separazione dei comandi nell'interfaccia che possono generare comportamenti indesiderati, o ridirezionando l'utente attraverso cicli di correzione, vedendo il comportamento deviante come l'approssimazione dell'azione corretta da eseguire.

Questo meccanismo è così allettante che in vista della ricompensa si può ignorare anche il pericolo: è il caso presentato da uno studio su *Pokémon GO* (Niantic, 2016), un gioco che sfrutta la realtà aumentata e il movimento nel mondo reale per scovare e catturare le famose creature e che favorisce l'aggregazione sociale attraverso attività di gruppo. La pandemia non sembra aver avuto alcuna influenza sulle attività di aggregazione né diminuito le scorriere dei giocatori, che hanno mantenuto le solite routine di gioco a scapito delle restrizioni¹⁷⁰.

Il secondo motivo è che nei videogiochi è disponibile una gamma abbastanza varia di gratificazioni da spingere i giocatori a provarle tutte o a concentrarsi su una in particolare per provare benessere. Non bisogna nemmeno pensare che il gioco obblighi necessariamente a una sfida impegnativa per ottenere la ricompensa. Alcuni giochi possono far leva sull'elevata difficoltà e un *gameplay* particolarmente punitivo, con ricompense difficili da ottenere, per spingere il giocatore al limite estremo delle proprie abilità, generando così *eustress*, stress positivo, utile anche nell'elaborazione delle emozioni. Ma molti giochi, specie di simulazione, hanno obiettivi labili e si presentano debolmente strutturati, lasciando al giocatore la decisione delle proprie priorità (andando a soddisfare contemporaneamente il bisogno di autonomia), stabilendo un ritmo più rilassato nel raggiungimento delle ricompense e facendo percepire il videogioco più come un passatempo costruttivo che come una gara contro sé stessi, magari attraverso task ripetitivi che inducano il senso di relax e distensione percepito da molti partecipanti all'intervista¹⁷¹.

Infine, possiamo ricollegare l'intero soddisfacimento del bisogno di competenza alla nascita degli *e-sports* come fenomeno di massa, in cui squadre di giocatori si affrontano come farebbero in qualsiasi altro sport, spostando il campo di scontro dal reale al virtuale. In quest'ottica, non stupisce leggere di un intervistato che giocava con il preciso intento di poter competere a livello agonistico.

4.4.2 Autonomia: i giochi *open world*

Durante la pandemia, con le sue restrizioni alla libera circolazione, il bisogno di autonomia delle persone è stato frustrato. Oltre a rilevare che i videogiochi sono stati un

¹⁷⁰ LAATO 2020.

¹⁷¹ Si veda l'intervista alla cyberpsicologa Viola Nicolucci nella puntata de *Il Cortocircuito* di Multiplayer.it del 3 aprile 2021, disponibile all'indirizzo https://www.youtube.com/watch?v=on_B6FPkMZ8&t=3006s (ultima visita il 20/5/2021).

utile supporto alle attività creative, un bisogno di autonomia nella sua espressione più alta, dall'analisi dei benefici ricercati si intuisce il forte bisogno di escapismo, reale quanto fisico, che i videogiochi hanno potuto soddisfare in una certa misura, se pensiamo che il 60% degli intervistati riteneva l'esplorazione una caratteristica importante dei titoli da sperimentare.

Un interessante modo di fare leva su questo bisogno sono i giochi con caratteristiche *open world*. Giochi con queste caratteristiche, molto presenti nei titoli ritenuti significativi dagli intervistati¹⁷², presentano una vasta mappa esplorabile e lasciano la quasi totale libertà al giocatore sull'ordine di visita delle aree, presentando spesso un ambiente fisico coerente in cui il personaggio subisce le variazioni di clima e i morsi della fame. Tipicamente in questi giochi è concesso esplorare l'intero mondo senza avanzare nella storia principale, godendo dei paesaggi naturali e della semplice varietà di luoghi e situazioni in cui è possibile imbattersi. In Figura 20 si riporta l'estensione di alcuni dei giochi di maggiore successo degli ultimi anni.

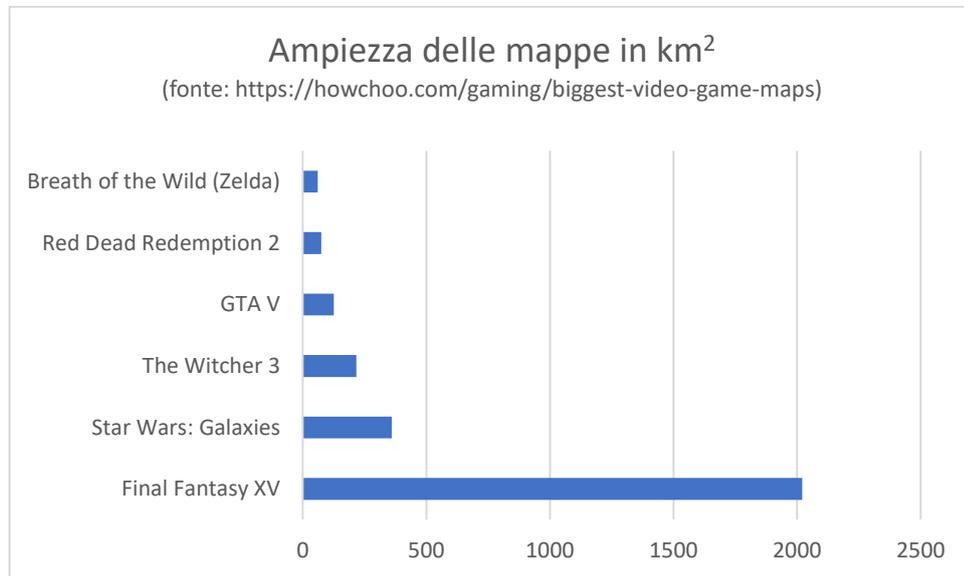


Figura 20. I mondi dei giochi *open world* diventano sempre più grandi

Come si può vedere, le mappe possono diventare anche molto vaste, assicurando molte ore di esplorazione. A questi casi va aggiunto il caso molto particolare di *No Man's Sky* (Hello Games, 2016), un gioco in cui la *core mechanic* dell'esplorazione dello spazio profondo è molto curata e la cui mappa presenta una grandezza incalcolabile perché generata proceduralmente: si stima che sia possibile esplorare più di 18 quintilioni di pianeti, ognuno con il suo unico ecosistema. Al giocatore di solito vengono forniti mezzi adeguati a coprire queste distanze, come destrieri, cavalcature fantastiche o mezzi di locomozione, i quali aggiungono elementi di libertà, varietà e avventura all'esperienza dell'esplorazione.

¹⁷² Considerando i titoli suggeriti dagli intervistati, si scopre che dei 30 più giocati 13 hanno una struttura *open world*.

Studi dimostrano che il semplice giocare a giochi che implicino spazi aperti e movimento migliorano l'umore, la vitalità e il bisogno di autonomia dei giocatori¹⁷³. La combinazione unica di libertà di azione e movimento fornita da questi giochi, in virtù del senso di presenza e della speciale identità proiettiva con il proprio avatar, riesce a essere altamente benefica, a maggior ragione quando l'immobilità è forzata.

Troviamo prova di quanto detto nelle parole di Christopher Weaver. Parlando di *Daggerfall*, il secondo capitolo della saga *The Elder Scrolls* di Bethesda Softworks uscito nel 1996, egli poteva vantare l'ampiezza della mappa di gioco ("a land mass the size of Great Britain"), impareggiabile per l'epoca, e la cura dei dettagli relativi alla fisica dell'ambiente (così accurata al punto che i fiumi "changed their gurgling over time and birds will randomly fly"). Nonostante i designer si siano impegnati per creare una storia ricca e interessante che lasciasse al giocatore completa libertà di scelta sul ruolo con cui intraprendere il cammino, per alcuni di essi *Daggerfall* prese una piega che non avevano previsto.

Even though there was a back story [...] an interesting thing happened [...]. We started getting letters. The first letter we got was from this woman named Mildred who was 79 years old. Mildred had osteo arthritis. Severe osteo arthritis and she lived in an old age home. She had been a world traveler when she was younger. She loved going on cruises, she loved exploring the world. And somebody in her family had given her *Daggerfall* and said here, grandma, try this. And grandma not only tried it, grandma fell in love with it. And the reason was that we had created a world in which there was no absolute expectation that you had to do anything. [...] They wanted to explore the world. And that's what they did. We thought initially this is one very sweet old lady. Then we started getting other letters. We got so many letters from people who were over the age of 65 that we created a whole separate category in a file cabinet to look carefully at what these people were telling us. Because clearly what they were doing with our game was something we had never intended as the designers and yet were totally blown away of their interest. Mildred wrote us, I think, five or six letters. And in one of her letters she told us, and mind you, of course she was probably lonely and she wanted to write a letter, but nevertheless she knew so much about *Daggerfall*. You know, I went to the elfin cottage and I turned left and walked down the road and I came upon the most wonderful brook and I sat there for an hour and I watched the fish occasionally jump out of the water and the birds fly by. [...] I want to tell you something, it was an eye opener to us. It was a part of culture we had never before given serious consideration. And we do now¹⁷⁴.

¹⁷³ RIGBY 2011, pp. 50-51.

¹⁷⁴ Tratto dalla sbobinatura dell'intervento di Cristopher Weaver alla conferenza *Computer and Video Games Come of Age: A National Conference to Explore the State of an Emerging*

La testimonianza, oltre ad aprire uno spiraglio sul gioco come CULTURE, rivela che la tendenza a utilizzare i videogiochi non tanto per ricevere gratificazione attraverso le sfide, ma per sperimentare la libertà di movimento, è stata sfruttata non appena la tecnologia ha potuto permetterlo, con la fascia dei giocatori con più di 64 anni in testa (tendenza purtroppo non riscontrabile nel nostro sondaggio per ragioni di campionamento). Però ci sono ancora tante persone come Mildred che si calano nel mondo dei videogiochi per rivivere esperienze passate, come rivela un giocatore di *Assassin's Creed II* (Ubisoft, 2009), i cui nonni passavano ore a esplorare i canali di Venezia in gondola¹⁷⁵.

Questo motivo potrebbe essere dietro al successo del titolo di Nintendo *Animal Crossing: New Horizons* (da ora in poi *AC:NH*), rilasciato il 20 marzo 2020 e che molti degli intervistati hanno riferito di giocare. *AC:NH* è un gioco di simulazione fantastico che vede il giocatore impegnato a espandere e decorare la propria casa su un'isola deserta ed esplorarne gli anfratti, pescare, catturare insetti e molte altre attività. Di per sé il gioco è debolmente strutturato e non offre obiettivi da completare obbligatoriamente, ma invoglia il giocatore a stabilire le priorità anche in accordo alla possibilità di invitare altri giocatori sulla propria isola. Il successo di questo gioco improntato sul bisogno di autonomia, che ha venduto circa 32 milioni di copie in un anno¹⁷⁶, può attribuirsi a due motivi: il primo è che ha intercettato il bisogno di escapismo, proiettando i giocatori in attività pacifiche e rilassanti (legandosi a un ritmo di ottenimento delle ricompense arbitrario); il secondo è che ha soddisfatto il bisogno di relazione che verrà analizzato nella prossima sezione, rompendo l'isolamento dovuto alle restrizioni alla socialità¹⁷⁷.

Tornando alla nostra indagine, questa tendenza è stata quanto mai evidente anche nei nostri intervistati e i videogiochi hanno potuto fornire sicuramente ore di escapismo con un ricco coinvolgimento sensoriale.

4.4.3 Relazione: il mondo dei giochi online

Alla luce dei risultati del sondaggio, questo bisogno è stato particolarmente sentito dagli intervistati. I videogiochi hanno saputo fornire i mezzi per mantenere saldo un legame con persone già conosciute oppure, in misura minore, occasioni di contatti frequenti con sconosciuti. In qualche caso i contatti si sono estesi oltre i confini del gioco, come dimostra il fenomeno degli *streamer*, per unire persone conosciute e sconosciute in una famiglia allargata.

Entertainment Medium, 10-11 February 2000, MIT, panel *Games as Popular Culture*. Disponibile sul sito <http://www.web.mit.edu/cms/games/> (ultima visita il 10/5/2021).

¹⁷⁵

https://www.reddit.com/r/gaming/comments/1h2iud/my_grandparents_love_venice_so_i_let_them_play/ (ultima visita il 9/5/2021).

¹⁷⁶ Dato tratto dalla pagina https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_best-selling_Nintendo_Switch_video_games (ultima visita il 11/5/2021).

¹⁷⁷ ZHU 2020.

4.4.3.1 Oltre il *single player*

La reputazione dei videogiochi per anni si è costruita intorno alla figura del giocatore solitario e passivo di fronte agli stimoli¹⁷⁸, come accennato al paragrafo 4.2. L'immagine gode ancora di una certa vitalità se si pensa che nel 2006 il futuro primo ministro inglese Boris Johnson si riferiva ai giovani videogiocatori con queste parole:

[...] the nippers are bleeping and zapping in speechless rapture, their passive faces washed in explosions and gore. They sit for so long that their souls seem to have been sucked down the cathode ray tube¹⁷⁹.

Questo stereotipo è interessante, perché in realtà l'intenzione all'origine dei videogiochi sembra puntare verso situazioni molto più inclusive e aperte al contatto umano. I primissimi videogiochi furono pensati per essere multiplayer: *Tennis for Two* di William Higinbotham (1958), il già citato *Pong* del 1972 e *Spacewar!* di Steve Russel (1962) sono una chiara dimostrazione del fatto che il gioco non era affatto pensato per l'interazione di un unico giocatore, ma per coinvolgere un'altra persona e confrontarsi con questa¹⁸⁰. Quando negli anni '70 i videogiochi dilagarono in America sotto forma di cabinati, erano dei prodotti pensati per un contesto altamente sociale, gli *arcade*. Questi erano luoghi di aggregazione per giovani in cerca di sfide sempre più difficili per impressionare i propri coetanei, uomini d'affari in cerca di svago, famiglie intere, e prosperarono almeno fino alla fine degli anni '80, quando due crisi del settore videoludico cominciarono a minarne le fondamenta sociali¹⁸¹.

L'inversione di tendenza si è avuta con la comparsa delle console casalinghe, nel tentativo di ricavare guadagni dalle TV a tubo catodico presenti nelle case in quasi il 90% degli americani già alla fine degli anni '50¹⁸². A quel punto, il game design si è concentrato nel gioco in modalità giocatore singolo in maniera sempre più estesa, relegando il multiplayer a una funzione accessoria e limitata alla presenza fisica.

La diffusione di internet dalla metà degli anni '90 fu però destinata a cambiare le carte in tavola. Il multiplayer online si affiancò a quello offline per prendere il sopravvento. *Ultima Online* (Origin Systems, 1997) ed *EverQuest* (Verant Interactive & 989 Studios, 1999) sono i capostipiti dei *Massive Multiplayer Online* (per il genere RPG) che prenderanno il controllo del mercato dagli anni 2000 in poi, un tipo di videogioco che punta al maggior numero possibile di iscritti e utenti attivi contemporaneamente, messi in collegamento attraverso internet.

¹⁷⁸ TRIBERTI 2015, p. 26.

¹⁷⁹ <https://www.telegraph.co.uk/comment/personal-view/3635699/The-writing-is-on-the-wall-computer-games-rot-the-brain.html> (ultima visita il 4/5/2021).

¹⁸⁰ ALINOVİ 2011, p. 201.

¹⁸¹ DONOVAN 2010, p. 245.

¹⁸² *Id.*, p. 8.

Il livello di socializzazione in questi giochi si dispone lungo un *continuum*, ma più o meno tutti promuovono il gioco di squadra in funzione di un obiettivo, spesso coincidente con la sconfitta di squadre avversarie, e giochi che promuovono l'interazione con altri utenti come fine a sé stesso. Due titoli esemplificativi delle tipologie possono essere rispettivamente il già citato multiplayer massivo *World of Warcraft* e *Second Life* (Linden Lab, 2003). Ancora più recenti sono i *social games* (circa 2008), giochi relativamente poco complessi che fanno ruotare tutte le proprie meccaniche intorno alla rete sociale di amici e familiari. Quanto ai MMO, uno degli elementi caratterizzanti è la presenza di diverse strategie di aggregazione tra giocatori¹⁸³.

In quest'unico tratto riusciamo a intuire l'appetibilità di questi giochi nel mezzo di una pandemia, come testimonia l'incremento della modalità multiplayer online. Nel momento in cui i contatti sociali sono interrotti o rarefatti, i videogiochi offrono una piattaforma per delle esperienze condivise al fine di mantenere saldo il legame con i propri amici, soddisfacendo il forte bisogno di relazione. Infatti, uno dei motori principali che spingerebbe le persone ad aggregarsi online per giocare viene proprio dal bisogno di socializzare, di poter avere un ruolo in una squadra e di essere riconosciuti per il proprio valore¹⁸⁴.

In virtù della loro predisposizione a validare la presenza sociale, i giochi multiplayer potenziano ogni azione in termini comunicativi, anzi, prolungando le intenzioni di comunicazione dal mondo reale al virtuale. Questa intenzione comunicativa è talmente automatica e innestata già a partire dalla semplice presenza di un avatar che la prosemica svolge un ruolo fondamentale anche nel mondo di gioco: due avatar tenderanno ad avvicinarsi se si conoscono, il leader di un gruppo tenderà a stare in una posizione sopraelevata o separata dal resto del gruppo che conduce¹⁸⁵. Non di rado agli avatar è permesso comunicare i propri stati d'animo attraverso specifiche *emote* o comandi metatestuali. Questo senza considerare le possibili modalità espressive del singolo giocatore tramite la personalizzazione del proprio avatar, se prevista dal gioco, che aggiunge l'opportunità di "poter sperimentare una nuova identità all'interno di un contesto regolato¹⁸⁶".

I videogiochi multiplayer forniscono anche gli strumenti per la comunicazione verbale, solitamente tramite chat, ma spesso i giocatori fanno uso di piattaforme esterne che consentano la comunicazione vocale perché più immediata e non richiede l'interruzione delle azioni relative al gioco per poter immettere il testo. Questo passaggio risolve anche un altro limite della chat, ovvero la rarefazione della comunicazione¹⁸⁷: il canale vocale permette di avvicinare la conversazione in una modalità più simile a quella del faccia a faccia (pur con

¹⁸³ Per gli altri punti, vd. RIVA 2012, pp. 252-253.

¹⁸⁴ Si veda il lavoro molto approfondito condotto da Nick Yee su oltre 35.000 giocatori di MMORPG nel suo *Daedalus Project*. Consultabile sul sito http://www.nickyee.com/daedalus/gateway_intro.html (ultima visita il 9/5/2021).

¹⁸⁵ TRIBERTI 2015, pp. 62-63.

¹⁸⁶ RIVA 2012, p. 186.

¹⁸⁷ *Id.*, p. 194.

dei limiti: i nostri intervistati molto spesso hanno lamentato che era difficile poter parlare con una persona in particolare senza dover cambiare stanza virtuale).

4.4.3.2 Networked flow

I giochi multiplayer, oltre a svolgere una funzione sociale, forniscono benessere attraverso un'altra via, che si ricollega al *flow* e lo espande. Si tratta del *networked flow*: definito anche "stato nascente" in psicologia, si ottiene quando tutti gli individui che compongono un gruppo perdono i margini della loro presenza individuale, per diventare una coscienza organica e l'intenzione soggettiva diventa collettiva (*we-intention*)¹⁸⁸. Si può sperimentare questo stato nei videogiochi, esattamente come per il *flow*, e richiede che i membri di un gruppo abbiano modo di incontrarsi, di ridurre le distanze, di sincronizzare le intenzioni e le emozioni e di entrare nel *flow* come un'unica entità¹⁸⁹, rappresentando un'occasione di crescita per ogni singolo membro.

Voglio portare qui un esempio legato all'esperienza personale di giocatore di *World of Warcraft*. Gran parte del tempo del gioco si passa in gruppi di 5, 10 o 25 (o addirittura 40) giocatori della propria fazione per affrontare sfide a livelli di difficoltà crescenti. Queste sfide sono progettate in maniera tale che è richiesta una gestione precisa e particolarmente coreografica dei movimenti e delle azioni da intraprendere nella lotta contro i nemici, precisa al punto che distrarsi o assolvere in maniera non efficiente al proprio compito porta quasi certamente a una sconfitta per l'intero gruppo. Si può vincere solo entrando in uno stato di *networked flow*. Riuscire in un'impresa, quando ogni giocatore esegue alla perfezione il proprio compito, regala un profondo senso di soddisfazione e sviluppa sentimenti molto simili al cameratismo con i propri compagni di gioco.

4.4.3.3 Gli streamer e il senso di comunità

Intorno a ogni gioco di successo è solo questione di tempo prima che nasca una relativa comunità di giocatori appassionati. La comunità che nasce in un gioco o si alimenta attraverso di esso vede come partecipanti dei soggetti che trovano nella relazione e nello scambio e condivisione di esperienze una forte opportunità di crescita sociale e personale. L'interazione mediata dalla modalità multiplayer online si presta bene al nascere di tali gruppi, anche con sconosciuti, perché mette tutti i giocatori su un terreno comune e fornisce loro il pretesto per interazioni frequenti¹⁹⁰.

Le comunità possono esprimersi all'interno del gioco, trasformando lo spazio stesso del mondo in elemento di aggregazione. In *Eternal Lands* (Radu Privantu, 2003) vi era l'uso di aggiungere alla mappa monumenti ai giocatori più meritevoli e lapidi per giocatori che avevano abbandonato la community o erano deceduti. Lo stesso era possibile in *Ultima*

¹⁸⁸ *Id.*, p. 169. Vd. anche il concetto di cooperazione continua in BEALE 2010, p. 13.

¹⁸⁹ GAGGIOLI 2013, pp. 55-70.

¹⁹⁰ RIVA 2012, p. 218.

Online, con l'aggiunta che era prassi celebrare anche funzioni come matrimoni o funerali a cui poteva partecipare l'intera comunità di giocatori¹⁹¹.

In fase di costruzione del sondaggio si è posto l'accento sull'importanza degli *streamer* perché sono un fenomeno assai recente di aggregazione sociale e dal grande seguito, capaci di costruire comunità durature intorno alla loro personalità e alle abilità che mostrano nei giochi di cui fanno streaming¹⁹².

Se si raggruppano le motivazioni che hanno portato il 57% circa degli intervistati a seguire uno *streamer*, si possono individuare 6 macrogruppi:

1. *Il gaming è una cosa seria*. Le abilità nel gioco sono una risorsa da affinare e da migliorare. Contano la professionalità dello *streamer*, la sua abilità, la sua esperienza, il poter apprendere da lui/lei nuove strategie (o vedere se coincidono con le proprie) o nuovi modi di rigiocare un titolo per essere competitivi e mantenersi attivi e la massimo delle capacità.
2. *Voglio tenermi informato*. Si segue uno *streamer* per conoscere giochi nuovi e curiosità sulle anteprime. Molto spesso chi li segue lo fa perché non potrà mettere le mani a breve su un determinato titolo e colma l'attesa attraverso l'esperienza altrui o lo fa per avere suggerimenti sui prossimi titoli da acquistare vedendone il *gameplay*. In pochi lo fanno per sopperire alla mancanza di tempo (o coraggio, come per i giochi horror) necessario per giocare dei titoli in prima persona. Infine, alcuni lo fanno per approfondire la *lore* e i temi di giochi già giocati.
3. *Sharing is caring*. Si segue uno *streamer* per condividere esperienze con altre persone con la stessa passione. Per questo gruppo il senso di comunità che si crea attorno a uno *streamer*, con la conseguente possibilità di nuove conoscenze o di dibattito costruttivo, è il motivo principale di fidelizzazione.
4. *Lo tengo in sottofondo*. Per questo gruppo le trasmissioni dello *streamer* rappresentano un intrattenimento leggero e rilassante legato alla sua personalità, in un ambiente informale e per puro divertimento. Questo tipo vede lo streaming come un'alternativa ai programmi televisivi tradizionali, ma con la differenza sostanziale che "è meglio perché c'è un'interazione diretta con l'intrattenitore¹⁹³" e presenta ampia varietà di contenuti adeguati agli interessi dei giocatori.
5. *Per non sentirsi soli*. I giocatori di questo gruppo seguono gli *streamer* per combattere la solitudine e mantenere allo stesso tempo contatti con persone conosciute sia online

¹⁹¹ KIM 2000. Il capitolo 9 tratta diffusamente queste dinamiche di *community building* attraverso i videogiochi online.

¹⁹² KING 2020.

¹⁹³ I brani tra virgolette in questa sezione sono tratti dalle testimonianze lasciate dagli intervistati nei campi aperti.

che offline, per sentirsi "meno distanti dal mondo", avere compagnia, ridurre l'ansia e lo stress.

6. *Quella parte è bella.* Questi giocatori vogliono rivivere l'esperienza di un gioco di cui si ha un buon ricordo attraverso il punto di vista esterno dello *streamer*, che lo prova per la prima volta oppure per osservare le sue reazioni su certi passaggi del gioco e provare il piacere obliquo di immedesimazione.

Il punto 3) è di un certo interesse perché sembra dare vita a una forma ibrida di *player experience*, a metà tra giocatore singolo e multiplayer: lo *streamer* condivide esperienze in diretta su giochi che normalmente si fruiscono in solitudine, segnando un cambio di passo anche rispetto all'isolamento intrinseco alla modalità *single player*.

Alla luce del fatto che i punti 3), 5) e 6) sembrano soddisfare direttamente il bisogno di relazione non stupisce che circa il 20% degli intervistati abbia cominciato a seguirli proprio con l'inizio della pandemia: la comunità che gravita intorno a queste personalità e la possibilità di immergersi in una sessione di gioco come se si giocasse in prima persona¹⁹⁴ fungono da efficaci metodi per trovare benessere nel soddisfacimento del bisogno di relazione. Pur relegati tra quattro mura, in una comunità di videogiocatori "sembra di stare effettivamente tutti assieme e la chat è un po' come se fosse una famiglia".

4.5 Alcuni esempi di interfaccia (PLAY)

Nella realizzazione di un videogioco online diventano preponderanti nuovi parametri rispetto alle istanze del game design rivolto al *single player*. Innanzitutto, gli sforzi devono essere concentrati sull'implementazione di un'interfaccia di facile utilizzo che aiuti, pur non essendo invasiva, la comunicazione fra gli utenti. Inoltre, bisogna fare i conti con l'esigenza di personaggi "contenitore" facilmente personalizzabili, capaci di incarnare sogni e aspirazioni delle varie categorie di giocatore. L'avatar diventa elemento integrante dell'interfaccia per la sua potenzialità espressiva nello spazio di gioco¹⁹⁵.

L'interfaccia di *World of Warcraft*, oltre a rispondere ai criteri tecnici che abbiamo visto nel capitolo precedente, è anche orientata a facilitare le connessioni sociali e a controllare lo stato di gruppi molto numerosi. In Figura 21 vediamo sulla sinistra una griglia contenente le caselle con le informazioni relative a 25 membri di un gruppo di gioco (nella declinazione di un *add-on*, ma la funzionalità è presente anche nella UI base). Notiamo che l'interfaccia mette a disposizione anche una casella di chat, divisa per tabelle personalizzabili, che consente lo scambio di informazioni tra giocatore e comunità. Inoltre, le impostazioni offrono la possibilità di ricevere una notifica quando una persona inserita in lista amici o un

¹⁹⁴ "Such semi-automatic immersion is commonly reported by game-players and also by those who observe them". Vd. JOHNSON 2003, p. 1334.

¹⁹⁵ RIGBY 2011, p. 203.

compagno dello stesso gruppo di gioco (nel gergo: gilda) effettua l'accesso e la chat presenta colori diversi a seconda dell'attore da cui proviene il messaggio (messaggio privato, canale globale, party, gilda), anche questo personalizzabile. Inoltre, il fatto stesso di poter modificare l'aspetto dell'avatar cambiando equipaggiamento implica l'affermazione del proprio status nei confronti di altri giocatori.



Figura 21. In World of Warcraft si deve tenere traccia del flusso di informazioni proveniente da molti giocatori connessi contemporaneamente (fonte: personale)

In *League of Legends* (Riot Games, 2009) è possibile anche gratificare i propri compagni di squadra al termine di una partita attraverso un'interfaccia che permette la scelta tra diverse opzioni, assegnando loro un riconoscimento e rafforzando il bisogno di relazione (Figura 22), indispensabile in un gioco altamente cooperativo e frenetico.

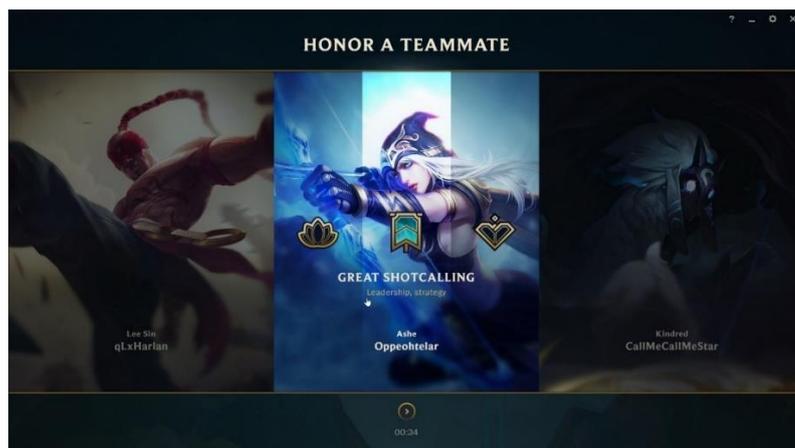


Figura 22. L'interfaccia consente di soddisfare il bisogno di relazione con i propri compagni di gioco (fonte: <https://interfaceingame.com/>)

Quanto ai giochi *open world*, l'interfaccia agevola la *core mechanic* dell'esplorazione e la mappa assume un ruolo importante. Prendiamo il caso di *The Legend of Zelda: Breath of the Wild* (Nintendo, 2017). Nella Figura 23 vediamo che la HUD si adatta bene all'esplorazione: in basso a destra è presente una minimappa (con un obiettivo pulsante giallo per orientarsi rispetto al *goal* principale), e diversi indicatori che riportano temperatura ambientale, orario nel mondo di gioco e previsioni atmosferiche, utili a prendere decisioni strategiche in fase di esplorazione. In basso è possibile vedere lo stato della cavalcatura usata per spostarsi più rapidamente, dove ogni comando riporta il suo mapping con i tasti del controller. In più, la telecamera è posta dietro al personaggio con un angolo che permette di avere il campo visivo più ampio possibile e percepire l'ambiente circostante.



Figura 23. L'interfaccia di *Breath of the Wild* permette di percepire l'ambiente nella sua interezza e di pianificare l'esplorazione (fonte: <https://intefaceingame.com/>)

Il gioco offre anche una mappa completa di punti di interesse e la possibilità di poterla personalizzare piazzando simboli e *beacon* che verranno poi visualizzati in minimappa come obiettivi (Figura 24).



Figura 24. Una mappa completa di punti di interesse e personalizzabile aiuta nell'esplorazione (fonte: <https://interfaceingame.com/>)

4.6 Considerazioni di fine capitolo

Questo capitolo ci permette di completare la risposta alla seconda *research question*. I videogiochi, ognuno con modalità differenti, rispondono ai più alti livelli di bisogno della piramide di Maslow e più specificamente ai bisogni di competenza, autonomia e relazione attraverso la possibilità di esprimere sé stessi mediante scelte significative che, grazie alla particolare connessione con l'avatar e la proiezione dell'identità, aumentano il senso di presenza e di immersione nel mondo di gioco, così come il senso di presenza sociale. In particolare, durante la pandemia gli intervistati hanno potuto soddisfare il bisogno di relazione con persone a loro vicine o anche sconosciute attraverso la modalità multiplayer online e gli *streamer* e il loro bisogno di autonomia immergendosi nell'esplorazione di vasti ambienti virtuali che potessero lenire l'insofferenza del confino entro quattro mura, con giochi dalle interfacce pensate per agevolare entrambi i compiti.

Capitolo 5

Videogioco e cultura

Spero sia di aiuto [il periodo] ad aprire gli occhi a chi ancora vede il videogioco come una cosa infantile e inutile, quando in realtà è una forma d'arte che può abbracciare qualsiasi tipo di pubblico.

– Testimonianza di un intervistato

Vale la pena indagare sulla natura dei videogiochi e la loro collocazione in un sistema di più ampio riferimento per capire se è possibile identificarli come *digital experience* complessa ed esprimere così un potenziale estetico, educativo e in genere culturale.

È recentissima la firma del decreto legislativo congiunto di Ministero della Cultura e Ministero dell'Economia che dichiarano che i videogiochi sono “frutto dell'ingegno creativo” e assimilabili a opere avente particolare valore culturale¹⁹⁶. I videogiochi sono percepiti anche dai nostri intervistati come prodotto artistico completo. Ricordiamo che erano d'accordo nel ritenerli una forma di intrattenimento pari ai libri e fortemente d'accordo nel ritenerli una forma d'arte. Questa percezione è possibile perché i videogiochi si pongono come riformulazione (più correttamente, rimediazione) del cinema e della letteratura, con un utilizzo ormai maturo di musica, fotografia e di intreccio narrativo.

Parallelamente, i dati suggeriscono che il videogioco non abbia altri fini se non i benefici già elencati. Fa eccezione un intervistato che nel campo aperto e in periodo pre-pandemico ammette di aver utilizzato i videogiochi per imparare lingue nuove. Sembra che questo *status* di opera d'arte confini il videogioco entro i suoi termini, in cui diventa difficile l'utilizzo del

¹⁹⁶ <https://multiplayer.it/notizie/videogiochi-come-beni-culturali-ministro-franceschini-firma-nuovo-decreto.html> (ultima visita il 16/05/2021).

videogioco per un fine che sia diverso da quello autotelico e ostacola l'utilizzo del *medium* come strumento per fruire di altre esperienze attraverso la virtualità.

In questo capitolo faremo una panoramica del videogioco come oggetto culturale e come veicolo di contenuti culturali secondo lo schema CULTURE di Salen e Zimmerman, in modo da poter rispondere alla terza *research question*.

5.1 Dimensione narrativa

Stando ai dati del sondaggio, per l'80% circa degli intervistati la storia è una delle caratteristiche più ricercate nei videogiochi. Il risultato non giunge inatteso:

When we ask players what are the most valued or important aspects of their game experiences, they will often cite “story” at the top of the list¹⁹⁷.

Tutti i videogiochi possono essere intesi come sistemi narrativi, ma non sempre la dimensione narrativa è rilevante per il tipo di esperienza prevista¹⁹⁸. Come accade per i *media* tradizionali, cinema e letteratura in particolare¹⁹⁹, nei videogiochi l'elemento narrativo può diventare un fattore non secondario per generare immersione. In virtù di questo obiettivo, il giocatore sospende volontariamente la propria capacità di giudizio (la *willing suspension of disbelief* teorizzata da Samuel Coleridge²⁰⁰) per potersi calare nelle vicende narrate attraverso il proprio avatar.

Un'altra differenza con i *media* tradizionali riguarda la storia e il rapporto tra questa e l'esperiente. La storia, nell'accezione tradizionale, è essenzialmente lineare:

Stories are inherently linear. However much characters may agonize over the decisions they make, they make them the same way every time we reread the story, and the outcome is always the same²⁰¹.

Ripetere l'esperienza di un testo o di un film non cambia la sequenza di eventi disposti in relazione di causa ed effetto. D'altro canto, i videogiochi interrompono questo ciclo perché consegnano al giocatore la possibilità di intervenire direttamente sugli eventi:

¹⁹⁷ RIGBY 2011, p. 94.

¹⁹⁸ Almeno non nel senso di trama come elemento portante. Vd. JUUL 2005'.

¹⁹⁹ Nello specifico, prima la letteratura, con le prime avventure testuali, e poi, con l'introduzione della grafica in tre dimensioni, il cinema, da cui prende ispirazione per le *cutscenes*, il punto di vista e il ritmo narrativo. Vd. KING 2002 e BOLTER 2000, pp. 94-99.

²⁰⁰ LIN 2007, p. 1.

²⁰¹ COSTIKYAN 1994.

[...] they [the video games] allow you to explore a system, to experiment with alternatives, while linear narrative must stick to the literal events and not the possibilities²⁰².

Dalla natura monosequenziale del film e del libro nasce un artefatto non lineare, un nuovo tipo di *media*, che “trascende la posizione culturale del singolo testo e diventa un testo primigenio, situato ovunque e in nessun luogo²⁰³”, composto quantisticamente da tutte le possibili strade che il giocatore può intraprendere in un dato momento, finché non ne seleziona una:

[...] a game presents a branching tree of sequences and allows the player to create his own story by making choices at each branch point. [...] The player of a game is encouraged to explore alternatives, contrapositives, and inversions. The game player is free to explore the causal relationship from many different angles. A story is meant to be experienced once; its representational value decreases with subsequent retellings because it presents no new information. A game’s representational value increases with each playing until the player has explored a representative subset of all of the branches in the game net. The game designer creates a complex network of paths cunningly crafted to show the player all possible facets of a single truth²⁰⁴.

Si può affermare che narrativa e *gameplay* condividano la stessa dimensione causale e spaziale. Si possono distinguere due tipi di componenti narrative nei videogiochi: interne o emergenti. Si parla di componenti interne per le parti canonicamente narrative, decise in fase di sviluppo: trama, personaggi, ambientazione e così via. Le componenti emergenti si attivano nell'interazione tra il portato esperienziale ed emotivo del giocatore e il sistema. Come per l'andamento della *player experience*, si può cercare di intuire l'orientamento delle parti emergenti, ma non è possibile prevederle del tutto. Quanto alle componenti narrative interne, in particolare dell'intreccio narrativo, esistono diversi tipi di diramazioni, tra cui quelle che hanno un impatto puntuale dalle conseguenze immediate (come schivare un attacco per evitare la morte del personaggio) e quelle che hanno una ricaduta pensata sul medio o lungo termine (come aiutare o meno un personaggio non giocante in difficoltà). Se immaginiamo ogni punto di scelta come un grafo, possiamo trovarci di fronte un gran

²⁰² COSTIKYAN 2002, p. 24.

²⁰³ Traduzione da AARSETH 1997, p. 108. Lo studioso identifica questo tipo di *medium* come “cybertesto”.

²⁰⁴ CRAWFORD 1984, pp. 10-11.

numero di finali con ramificazioni complesse, di tipo esponenziale, o davanti a grafi ibridi, con passaggi obbligati o meno²⁰⁵ (Figura 25).

Branching narrative

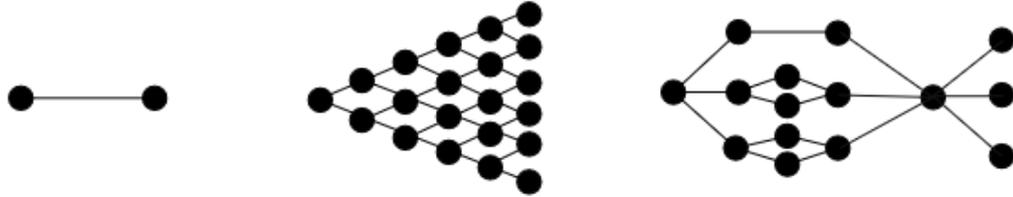


Figura 25. Tipi di diramazioni narrative. Da sinistra a destra: lineare, esponenziale, ibrida.

Eppure, nonostante la complessità raggiunta da certi giochi, Warren Spector nell'anno 2000 lamentava la mancanza di una vera possibilità di scelta che generasse la storia così come pensata dal giocatore:

Real choice. We do a decent job of creating the illusion of choice without the actuality of it. Most games offer choices that are as sophisticated as pull the trigger or don't pull the trigger. Smile at that character or frown at that character. Anytime you try to get beyond that particular constraint you're up against, you're reminded that you[re] just playing a game. That's the bottom line. We talk about seating control of the story to the player all the time and we don't do it. [...] Having five possible outcomes for a 40 hour game is all well and good but that's not really sharing authorship in any significant way²⁰⁶.

Nel paragrafo 3.2 abbiamo già accennato all'interattività funzionale: il gioco può offrire solo quello per cui è strettamente programmato nel suo recinto di regole, da cui l'apparente paradosso di non poter offrire una vera scelta²⁰⁷. Eppure, col passare del tempo i videogiochi

²⁰⁵ SOLARSKI 2017, p. 53. Vd. anche BURGUN 2012, pp. 21-23 e RYAN 2001, pp. 246-258. In SQUIRE 2002 si suggerisce che l'organizzazione del mondo di gioco nella sua componente spaziale in certa misura rifletta il tipo di narrativa in cui è calata.

²⁰⁶ Tratto dalla sbobinatura dell'intervento di Warren Spector alla conferenza *Computer and Video Games Come of Age: A National Conference to Explore the State of an Emerging Entertainment Medium, 10-11 February 2000*, MIT, *panel Aesthetics of Game Design*. Disponibile sul sito <http://www.web.mit.edu/cms/games/> (ultima visita il 10/5/2021).

²⁰⁷ Eskelinen, tuttavia, non ritiene questo aspetto fondamentale per trarre godimento da una storia, dal momento che "in computer games you either can't or don't have to encounter every possible

sono diventati sempre più completi nell'offrire diramazioni narrative autentiche e occasioni di rigiocabilità. Si passa dai tradizionali finali multipli, che aumentano per quantità, alle possibilità infinite di esplorazione offerte da *No Man's Sky* fino a giungere a intere storie generate proceduralmente attraverso il *machine learning*. Significativo è il caso di *AI Dungeon* (Nick Walton, 2019), un gioco ispirato alle avventure testuali delle prime generazioni di videogiochi che, insieme a tecniche all'avanguardia di *natural language understanding* per analizzare le stringhe di input dell'utente, permette di generare delle avventure virtualmente infinite suddivise in quattro aree tematiche²⁰⁸.

L'interazione nei videogiochi, richiedendo il coinvolgimento attivo di chi interagisce, ingloba anche la storia²⁰⁹, da cui la tradizionale sospensione dell'incredulità diventa più precisamente *active creation of belief*²¹⁰. La conseguenza interessante è che la storia abbandona la sequenza classica di eventi legati in una sequenza temporale di causa ed effetto immutabile ma si atomizza. Nei videogiochi, partecipazione vuol dire istanziare possibilità narrative, in quanto il loop dipende necessariamente dall'input del giocatore, sia a breve che a lungo termine, laddove i *media* tradizionali sono sordi e ciechi agli input degli utenti:

In computer games we do not settle for one life, or even for one civilization; when things go wrong or when we just want a different version of the same experience, we go back for a replay²¹¹.

È fondamentale sottolineare a questo punto che non può esistere narrativa se manca il sistema di regole e la possibilità di compiere *meaningful choices* (e quindi di percepire il mondo di gioco tramite l'interfaccia): è l'incontro con un sistema di regole e l'interazione con esso che genera esperienze narrative simili ma non identiche. Questo meccanismo alla base del videogioco permette al giocatore di passare dalla dimensione dello *storytelling* a quella dello *storydoing*²¹². La *agency* (in questo caso anche *authorship*), intesa come la capacità di esercitare un potere per modificare qualcosa, passa dallo scrittore/sceneggiatore al pubblico²¹³.

combinatory event and existent the game contains, as these differ in their ergodic importance”,
ESKELINEN 2001. Sul significato di *ergodic* si veda AARSETH 1997.

²⁰⁸ Il gioco è disponibile sul sito <https://play.aidungeon.io/main/landing> (ultima visita il 10/5/2021). È possibile leggere le specifiche da parte dello sviluppatore all'indirizzo https://www.gamasutra.com/view/news/356305/Creating_the_everimproving_text_adventures_of_AI_Dungeon_2.php (ultima visita 10/5/2021). Spicca l'aggiornamento degli algoritmi di gioco nel 2020 con ricorso al modello GPT-3.

²⁰⁹ La partecipazione è uno degli ingredienti fondamentali dei nuovi *media*, insieme alla proceduralità (esecuzione di un set di regole), la spazialità (il prendere parte in un ambiente non fisico con una sua propria estensione) e la natura enciclopedica. Vd. MURRAY 2016, pp. 72-87.

²¹⁰ *Id.*, p. 91.

²¹¹ *Id.*, p. 148.

²¹² Per ulteriori approfondimenti si veda il capitolo 5 in VIOLA 2017.

²¹³ RIGBY 2011, p. 7. Vd. anche AARSETH 1997, p. 113.

5.2 Narrativa ed emozioni

Come per un buon libro, il tessuto narrativo di un gioco va a stimolare una gamma complessa di emozioni, un tratto che può segnare il tono della *player experience* desiderata.

Abbiamo visto nel capitolo precedente, al paragrafo 4.1, che una componente dell'immersione, quella immaginativa, fa appello alle sfere cognitive più alte dell'uomo: è collegata alla creazione e alla manipolazione, ma anche ai sentimenti che la linea narrativa riesce a sollecitare. In questo meccanismo gioca un ruolo importante la distinzione di Noel Carroll tra *thoughts*, dispositivi del pensiero con cui contempliamo ogni possibile idea o concetto indipendentemente dalla loro verosimiglianza, e *beliefs*, concetti che riteniamo portatori di verità:

[...] emotional responses really do not distinguish between the things we contemplate and imagine (i.e., our thoughts) and our more grounded beliefs about what constitutes “reality.” Carroll points out that there is an adaptive/evolutionary advantage in our ability to emotionally respond to both thoughts and beliefs, as it enables us to innovate and strategize even in relation to things that have not been experienced (or, as of yet, remain unknown)²¹⁴.

Anche attraverso la sollecitazione emotiva innescata dalla storia i videogiochi offrono occasione di crescita: pur presentando situazioni che non hanno alcun rapporto con il mondo reale se non il giocatore, le esperienze riescono a essere vissute attraverso l'avatar. In aggiunta, la sollecitazione è ancora più coinvolgente perché i giocatori, con le loro azioni, provocano dei cambiamenti sia nel mondo di gioco che nel comportamento dei personaggi non giocanti con cui interagiscono: a differenza dei *media* tradizionali, dove i personaggi recitano per noi, nei videogiochi reagiscono a noi²¹⁵. Anche in questo campo l'intelligenza artificiale applicata ai personaggi non giocanti riuscirà a garantire reazioni coerenti e sviluppi interessanti delle storie in una maniera non raggiungibile dalla classica programmazione a regole²¹⁶.

C'è da aggiungere che la componente narrativa, oltre a favorire l'immersione, favorisce il processo di interiorizzazione di un'esperienza²¹⁷, un tratto saliente per il suo utilizzo in contesti diversi da quelli autotelici, come vedremo più avanti.

²¹⁴ RIGBY 2011, p. 83.

²¹⁵ In DAVIAULT 2012 si traccia una panoramica dei meccanismi di come anche i PNG influenzino la *player experience*.

²¹⁶ RIGBY 2011, pp. 69-71.

²¹⁷ RIVA 2012, p. 157.

5.3 Immediatezza e ipermediazione

In particolare, i videogiochi offrono una rimediazione²¹⁸ dei contenuti, dello stile e della maniera di comunicare dei *media* tradizionali, essendo un prodotto a loro successivo. Non si può parlare di rimediazione senza includere i due processi che lo compongono e che coinvolgono il giocatore in ogni momento: l'immediatezza e l'ipermediazione. Questi processi sono da intendersi come i due estremi dell'atto di rimediazione: nel caso dell'immediatezza, abbiamo la mancata percezione del *medium* come contenitore e si esperisce il solo contenuto; nel caso dell'ipermediazione abbiamo invece l'esperienza del contenitore insieme al contenuto.

Anche se non inquadrati sotto la lente narrativa, abbiamo già familiarità con il concetto di immediatezza in quanto l'automatismo nell'interazione è uno degli effetti dello stato di *flow*, quando intenzione e azione del giocatore diventano un tutt'uno e l'interfaccia risulta trasparente. Allo stesso modo, conosciamo già l'ipermediazione parlando di *playability*, che sposta l'attenzione sull'interfaccia stessa: può capitare che, con l'obiettivo di una sollecitazione emotiva, il gioco ponga il giocatore di fronte all'apprendimento di una nuova *affordance* o lo costringa a pensare alla natura stessa dell'interazione e a concentrarsi sul funzionamento del *medium*.

Raggiungere l'equilibrio tra i due poli è materia delicata perché l'immediatezza dipende dall'ipermediazione, generando addirittura il paradosso che nei videogiochi l'apparente immediatezza è in realtà frutto di una fine ipermediazione²¹⁹ dell'interfaccia, intesa nel suo complesso. Peraltro, nei videogiochi l'ipermediazione è una necessità nelle prime ore del gioco, in fase di apprendimento e interiorizzazione delle meccaniche. Un buon modello mentale creatosi attraverso le esperienze con giochi dello stesso genere o con *gameplay* simile può ridurre questo tempo, ma mai azzerarlo.

Premesso ciò, notiamo come *flow* e immersione narrativa condividano lo stesso scopo²²⁰. Possiamo quindi intendere l'immediatezza come il "guardare attraverso l'interfaccia" e l'ipermediazione come il "guardare l'interfaccia"²²¹.

L'ipermediazione potrebbe sembrare un elemento negativo, ma di per sé è inevitabile perché parte del *medium*. L'ideale è poter ridurre al minimo l'oscillazione tra i due poli per non provocare troppe interruzioni nel *flow*. La domanda che il designer deve porsi è: come riuscire a integrare interfaccia e narrazione riducendo al minimo l'attrito tra le due componenti?

²¹⁸ "Representation of one medium in another". BOLTER 2000, p. 45.

²¹⁹ *Id.*, p. 11.

²²⁰ BIZZOCCHI 2007, p. 2.

²²¹ Rispettivamente "looking through the interface" e "looking at the interface". Vd. LIN 2007, p. 3.

5.4 Interfaccia e diegesi (CULTURE)

Le interfacce non sono estranee alla dimensione narrativa e si sono sviluppate di pari passo all'estetica e alle mode dei giochi.

Un interessante studio di Alan Richard da Luz mette in collegamento l'evoluzione dei dispositivi per l'interazione e la crescente complessità della parte narrativa nei videogiochi. Si passa dalle brevi sessioni di un *coin-op* con una scarna *backstory* di contorno, passando per l'introduzione della persistenza dei dati delle console casalinghe che permettevano di complicare e allungare l'intreccio narrativo fino alle saghe composte da più titoli che prendono vita in ambienti completamente tridimensionali in cui il giocatore può esprimere grandi libertà di scelte e di movimento. Secondo lo studio, il futuro della narrativa è aperto al mondo dell'immersione totale e dell'interazione naturale²²².

In tempi recenti è stata proposta una classificazione delle UI a seconda del posizionamento nello spazio e del grado di diegesi (capacità narrativa)²²³. La UI – nella sua totalità o alcuni suoi elementi – può trovarsi nello spazio di gioco, quindi all'interno della sua geometria, o al di fuori di esso e può disporre di un grado di diegeticità più o meno alto. Se proviamo a tracciare un grafico con queste due variabili, possiamo osservare che si formeranno 4 campi (Figura 26).

²²² DA LUZ 2014.

²²³

https://www.gamasutra.com/blogs/AnthonyStonehouse/20140227/211823/User_interface_design_in_video_games.php (ultima visita il 30/4/2021).

UI e diegesi nei videogiochi

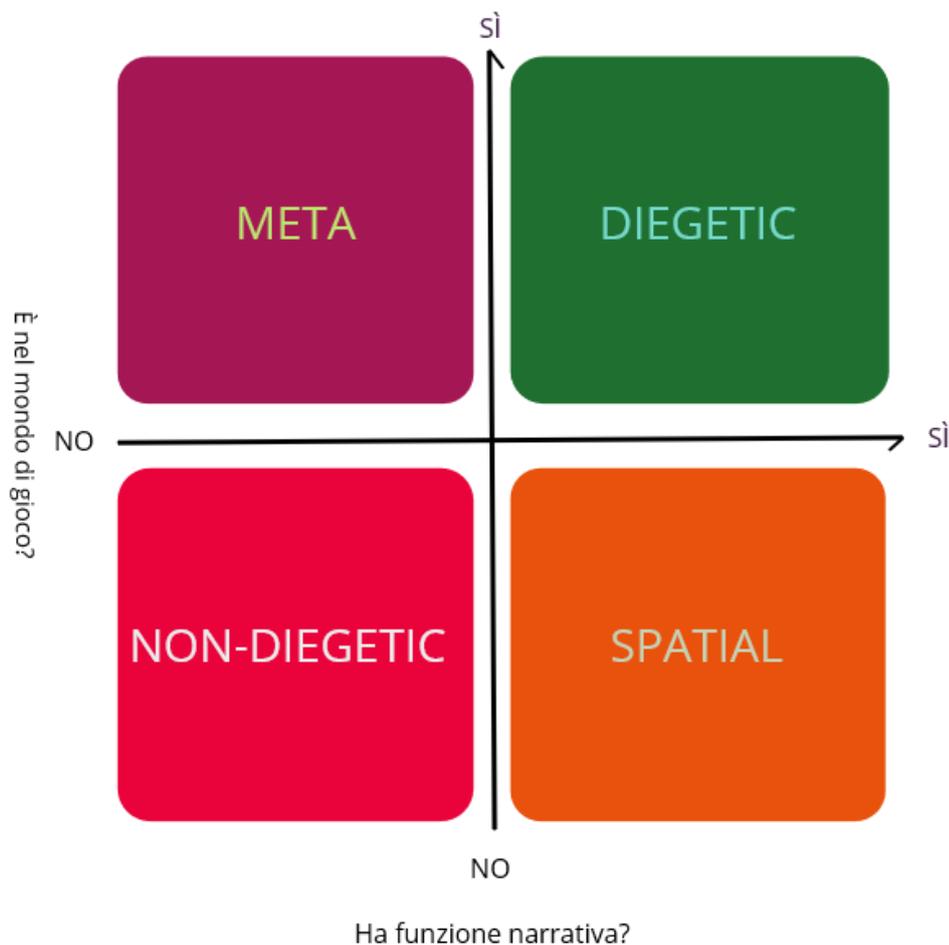


Figura 26. Classificazione delle interfacce in ottica diegetica

Analizziamo i settori portando esempi tratti dai giochi più familiari ai nostri intervistati, che per la natura di questo elaborato dovranno limitarsi necessariamente alla parte grafica dell'interfaccia, ignorando i contributi del canale audio o tattile²²⁴:

Nel campo *non-diegetic* rientrano i classici HUD. Il tipo di informazione che si visualizza con questa strategia è tipicamente rivolta solo all'utente e gli attori all'interno del gioco non vi hanno accesso né sono consapevoli della sua esistenza. Si può configurare come una quarta parete virtuale, che realizza in massimo grado il processo di ipermediazione. Rientrano in questo gran parte delle interfacce e, in genere, elementi non diegetici si possono ritrovare anche negli altri tipi di interfacce. Si mostra in Figura 27 l'esempio del punteggio di *Pong*, che è un'informazione a beneficio dei soli giocatori e sovrapposta al mondo di gioco.

²²⁴ Per l'audio diegetico, vd. SOLARSKI 2017, pp. 88-90. Un esempio di feedback aptico diegetico si ritrova in *Metal Gear Solid* (Konami, 1998) nello scontro tra Solid Snake e Psycho Mantis.

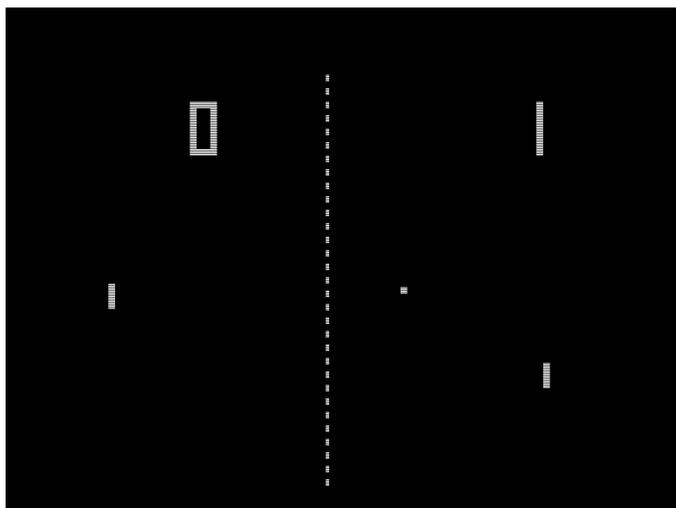


Figura 27. Il punteggio di Pong rientra nelle interfacce non-diegetic (fonte: <https://it.wikipedia.org/wiki/Pong/>)

Le interfacce *spatial* sono presenti nello spazio di gioco, ma spesso non sono coerenti alla diegesi e i personaggi non ne sono consapevoli. Si presenta in Figura 28 l'esempio tratto da *Genshin Impact* (miHoYo, 2020), un gioco dove la componente esplorativa è messa in primo piano. Il gioco facilita l'orientamento e il raggiungimento degli obiettivi tramite una scia brillante, che segna il percorso da seguire per avanzare nel gioco. La scia è geometricamente presente nel mondo virtuale, ma i personaggi non ne sono consapevoli e non possono interagirvi.



Figura 28. La scia gialla che punta all'obiettivo (il rombo giallo a nord) è un esempio di interfaccia *spatial* (fonte: <https://interfacegame.com/>)

Le interfacce *meta* hanno un certo grado di diegeticità e coerenza narrativa, ma non hanno un loro spazio all'interno del mondo di gioco e le informazioni che trasmettono sono rivolte esclusivamente al giocatore. In Figura 29 si riporta un esempio di questo tipo di interfaccia tratto da *Call of Duty: World War II* (Sledgehammer Games, 2017) e divenuto convenzione per molti giochi sparattutto: quando il personaggio viene colpito, sullo schermo appaiono degli schizzi di sangue. Il sangue richiama direttamente la ferita subita, ponendosi in maniera narrativamente coerente, ma non appartiene al personaggio: è solo un artefatto che si ferma sul vetro della telecamera virtuale, riferimento diretto all'ipermediazione.



Figura 29. Gli schizzi di sangue in sovrapposizione ricordano al giocatore che è dietro la telecamera (fonte: <https://interfaceingame.com/>)

L'interfaccia di tipo *diegetic* esiste nel mondo di gioco e i suoi personaggi possono percepire la sua esistenza e possono accedere e talvolta modificare le informazioni presentate in questo modo. L'interfaccia *diegetic* è molto utilizzata dai giochi dell'ultimo decennio perché permette la completa fusione tra narrazione e interazione, migliorando la connessione con lo spazio di gioco e l'avatar, attraverso cui il giocatore dialoga con l'interfaccia. L'unico punto di svantaggio è che, essendo inclusi nel mondo di gioco e avendo una coerenza narrativa (e presumibilmente maggior realismo), questi elementi hanno tempi di accesso tipicamente più lunghi e potenzialmente ripetitivi e frustranti. Si presentano due esempi tratti da *Dead Space* (EA Redwood Shores, 2008), un videogioco a metà tra sparattutto e survival horror. Si tratta di un esperimento di innovazione in cui l'autore, Glen Schofield, ha eliminato ogni traccia di *cutsscenes* e di HUD e reso ogni momento del gioco interattivo²²⁵.

²²⁵ Si veda l'intervista disponibile su YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=BQ3iqq49Ew8> (ultima visita il 13/5/2021).

Nella sola Figura 30 si riesce ad apprezzare la piena portata dell'innovazione: per tenere traccia della salute e dell'ossigeno del personaggio si utilizzano degli elementi dai colori brillanti della sua tuta, sulla schiena, sempre visibili al giocatore per il posizionamento della telecamera a tre quarti alle spalle del personaggio. L'inventario, elemento tradizionalmente *non-diegetic*, diventa invece un ologramma che la tuta proietta nello spazio di gioco. In Figura 31 si mostra la differenza con l'interfaccia *spatial* nel raggiungimento di un obiettivo sulla mappa: laddove in *Genshin Impact* l'informazione era calata nel mondo di gioco ma nota al solo giocatore, in *Dead Space* è lo stesso avatar a proiettare il fascio di luce e a orientarsi verso di esso.



Figura 30. *Dead Space* e gli elementi diegetici dell'interfaccia (fonte: <https://portforward.com/>)



Figura 31. A differenza delle interfacce meta, la traccia verso l'obiettivo fa parte della narrazione (fonte: <https://role-player.net/>)

L'ultimo esempio di interfaccia *diegetic* è tratto da *The Last of Us: Part II* (Naughty Dog, 2020). Le mappe su cui orientarsi sono un oggetto fisico che il personaggio manipola direttamente (Figura 32).



Figura 32. Le mappe in *The Last of Us* sono oggetti che fanno parte del mondo di gioco (fonte: <https://interfaceingame.com/>)

L'interfaccia diegetica in qualche modo supera il paradosso insito nella rimediazione attuata dai videogiochi e costituisce motivo di attrattiva per i giocatori: il mondo di gioco si può percepire attraverso la membrana dell'interfaccia senza interrompere il *flow* e la sospensione dell'incredulità utile alla narrazione²²⁶. Si può guardare l'interfaccia senza incorrere nell'ipermediazione perché questa è parte della narrazione e un'unica cosa con il mondo di gioco²²⁷.

5.5 Serious games e gamification

Il gioco in senso lato, come spazio di costruzione del sé e per la crescita dell'individuo, contiene per sua costituzione un grande potenziale per gli utilizzi più disparati²²⁸. Molto spesso si sente parlare di *gamification* come termine in stretta relazione ai videogiochi, che negli ultimi anni ha destato grande attenzione per le possibilità che apre in termini di

²²⁶ BIZZOCCHI 2007, p. 5.

²²⁷ LIN 2007, p. 51.

²²⁸ TRIBERTI 2015, p. 101.

coinvolgimento²²⁹. Di *gamification* esistono diverse definizioni, ma si prende qui in considerazione quella formulata da Deterding nel 2011: “Gamification’ is the use of game design elements in non-game contexts²³⁰”. La *gamification* quindi estrapola una serie di meccanismi dal contesto dei giochi e dei videogiochi per l’utilizzo in applicazioni, servizi e attività non direttamente collegate all’intrattenimento.

Alcuni degli elementi più utilizzati da esperienze di *gamification* comprendono²³¹:

- Sistemi a punti;
- Achievements;
- Suddivisione in livelli;
- Missioni;
- Competizioni (*contests*);
- Classifiche;
- Notifiche e call to action;
- Anti-Gaming Mechanics²³².

Il confine tra applicazioni che presentino elementi di *gamification* e *serious games*, videogiochi completi con intenzioni formative ed educative che vanno al di là del loro utilizzo ludico, che pure in essi è presente, può assumere contorni sfumati, ma principalmente va rilevato nella motivazione che spinge a giocare. Nel primo caso la motivazione è estrinseca: si gioca per la pura ricompensa o per ottenere risorse e status esterni al gioco. Nel secondo caso è intrinseca: tutto ciò che il giocatore può ottenere è di realizzazione personale, autotelica. Abbiamo già accennato alla motivazione trattando delle differenze tra *usability* e *playability*, ma il discorso è molto più complesso dal punto di vista psicologico perché si intreccia alla natura stessa del ciclo delle ricompense.

Ci interessa qui analizzare l’aspetto dei *serious games* piuttosto che delle generiche applicazioni “ludicizzate”, facendo ricadere in questa dicitura anche quei titoli che per serendipità sono stati utilizzati per obiettivi diversi da quello di design.

²²⁹ Si consideri l’enorme portata in termini di fondi messi a disposizione dal progetto dell’Unione Europea dedicato all’innovazione *Horizon 2020*, che prevedeva un intero capitolo di spesa sullo studio del gaming.

²³⁰ DETERDING 2011.

²³¹ Lista desunta da DALE 2014, p. 85.

²³² Per limitare gli effetti deterioranti del ciclo delle ricompense, come abbiamo visto con il bisogno di competenza.

5.5.1 Videogiochi e lavoro

Appena il 10% degli intervistati ha rivelato di aver utilizzato i videogiochi in ambito lavorativo. È una percentuale molto bassa, probabilmente legata a una mentalità d'impresa italiana non ancora aggiornata.

L'applicazione dei videogiochi in questo ambito si divide in due macroaree: quella rivolta ai dipendenti e quella rivolta ai clienti. Per quanto riguarda la prima area, l'utilizzo dei videogiochi a questo settore è ancora in larga parte inesplorata e non priva di problemi, sia per la natura esotelica dell'attività che si scontra con la natura autotelica del gioco, e quindi al passaggio da motivazione intrinseca a estrinseca²³³, sia per questioni di ordine e ripartizione del tempo all'interno del luogo di lavoro che potrebbero creare problemi di sostenibilità a lungo termine²³⁴. Da qualche anno i cacciatori di teste, specie oltreoceano, valutano nei candidati anche l'esperienza di leader di gruppi di gioco online, vista come tratto da ricercare per un'eventuale assunzione, basandosi sul presupposto che la *skill* acquisita nel mondo virtuale possa essere traslata senza deformazioni a quello reale²³⁵. Tipicamente, le compagnie che fanno uso dei videogiochi lo fanno per creare una *safe zone* per cementare la coesione tra dipendenti o per creare un ambiente di sana competizione in cui la produttività del singolo possa beneficiarne²³⁶. Un utilizzo abbastanza affermato è l'utilizzo dei videogiochi per comunicare i valori della sicurezza sul lavoro ai sensi del D.Lgs 81/08 con simulazioni in grado di riprodurre i luoghi di lavoro e attrezzature che richiedono particolare attenzione o che fanno uso della realtà aumentata per rendere il luogo stesso di lavoro lo scenario di gioco.

Per quanto riguarda l'altra area, in genere le aziende hanno fatto tesoro dei meccanismi della *gamification* per costruire un rapporto più saldo con i clienti attraverso gli *advergames*, giochi completi il cui intento è quello di promuovere il *brand* in maniera più o meno sottile. Un esempio che è diventato anche un'icona della cultura pop è *Pepsiman* (KID, 1999) (Figura 33).

²³³ Vd. *supra*.

²³⁴ Per un inquadramento generale, vd. IDONE CASSONE 2016.

²³⁵ RIGBY 2011, p. 3.

²³⁶ DALE 2014, pp. 87-88.



Figura 33. Pepsiman, un esempio di adverggame per PlayStation.

Per giungere a tempi più recenti, la catena americana di pizzerie Pizza Hut è entrata nel mondo della realtà aumentata per fidelizzare i propri clienti. Attraverso una collaborazione con Bandai Namco Entertainment, la compagnia ha lanciato un involucro per le pizze che permette a chi ordina a domicilio di giocare a una versione di *Pac-Man* (Namco, 1980): si inquadra prima un QR Code stampato sul cartone con il proprio smartphone o tablet e poi l'iconico labirinto stampato sul coperchio della Pizza Box per poter giocare una partita brandizzata²³⁷.

5.5.2 Videogiochi e didattica

Nonostante il 60% intervistati abbia fatto uso della didattica a distanza, solo il 25% ha risposto di aver utilizzato i videogiochi per fini di studio, pur essendo la maggioranza d'accordo sul fatto che utilizzare i videogiochi come strumento didattico possa portare dei benefici all'insegnamento.

L'educatrice e insegnante Ellen Strain concretizza in poche righe i pregi dei videogiochi utilizzati a tal fine:

Let me run through a quick list here: agency, immersion, challenge, reward, immediacy, a dialect of repetition and variety, physical and mental engagement, and multi-sensory stimulation. All of these things could be applied to games with educational ends²³⁸.

²³⁷ Una dimostrazione video è all'indirizzo <https://www.youtube.com/watch?v=tNbTESjK8S4> (ultima visita 20/5/2021).

²³⁸ Tratto dalla sbobinatura dell'intervento di Ellen Strain alla conferenza *Computer and Video Games Come of Age: A National Conference to Explore the State of an Emerging Entertainment Medium*, 10-11 February 2000, MIT, panel *Games and Education*. Disponibile sul sito <http://www.web.mit.edu/cms/games/> (ultima visita il 10/5/2021).

Arrivati a questo capitolo possiamo dire di aver già analizzato ogni punto della lista. In particolare, ciò che rende efficaci i videogiochi in genere applicati in ambito educativo (per cui spesso si parla di *edutainment*), è che rispondono molto bene al bisogno di autonomia (vd. capitolo precedente): uno studente che si sentirà padrone del proprio percorso di apprendimento e non percepisce lo studio come meccanismo di giudizio e controllo, vedrà “greater sustained engagement, better retention and learning, and overall an improved sense of well-being²³⁹” e riuscirà a rafforzare, tra le varie *skill*, “collaboration, diversity of thought, design thinking, critical thinking, decision-making, emotional intelligence, problem-solving, and sensemaking competencies²⁴⁰”. Non solo, l’apprendimento sarebbe potenziato anche dalle modalità di interazione del videogioco: la scuola tradizionalmente è incardinata alla modalità di apprendimento “simbolico-costruttiva”, tralasciando quasi del tutto quella “percettivo-motoria”, che prevede l’iterazione di cicli di percezione per fare esperienza e generare conoscenza, fondendo interattività e componente percettiva²⁴¹ (il cosiddetto *learning by doing*). Inoltre, è ormai provato che le aree del cervello che regolano i pattern percettivo-motori hanno un ruolo importante anche nei processi cognitivi più alti²⁴². Infine, i videogiochi possono mettere in comunicazione studenti e professori attraverso la rete, aggirando il problema delle sospensioni scolastiche e offrire uno strumento in più per la didattica a distanza, che i periodi più recenti hanno reso obbligatoria²⁴³.

The Oregon Trail (Don Rawitsch, Adam Huminsky, Paul Dillenberger, 1971) può considerarsi uno dei primi videogiochi programmati con esplicite intenzioni educative. Incentrato sulla vita dei pionieri americani del XVIII secolo, il gioco è stato sviluppato da professori sotto forma di avventura testuale. I giocatori devono cacciare per procurarsi il cibo, conservare le razioni, affrontare le avversità del clima e dell’ambiente ed affrontare anche l’eventuale morte dei membri della carovana per malattia o cattiva gestione delle risorse, relazionandosi nel frattempo con diverse figure incontrate durante il viaggio, come i nativi americani. Il gioco ha una forte componente scientifica che cerca di coniugare un obiettivo (sopravvivenza e raggiungimento di una meta) e la trasmissione della cultura, la storia, gli usi e i costumi del periodo.

Arrivando ai giorni nostri, analizziamo il caso particolare di *Minecraft* (Mojang, 2011). *Minecraft* è un gioco di genere *sandbox* che vanta il titolo di videogioco più venduto di tutti i tempi²⁴⁴. È caratterizzato dall’assenza di obiettivi espliciti che lascia il giocatore libero di esplorare gli ambienti generati proceduralmente, definiti da una peculiare estetica a blocchi (voxel), e di poter creare con un semplice quanto ingegnoso sistema di *crafting* oggetti, strumenti e strutture per modificare radicalmente l’aspetto dell’area di gioco. È stata però

²³⁹ RIGBY 2011, p. 41.

²⁴⁰ SUTTON 2020, p. 124.

²⁴¹ RIVA 2012, pp. 251-252. Si veda anche l’intero capitolo 10, che analizza puntualmente i meccanismi coinvolti nella formazione a distanza.

²⁴² BIANCHI-BERTHOUSSE 2013, p. 47.

²⁴³ FONTANA 2020.

²⁴⁴ https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_best-selling_video_games (ultima visita il 4/5/2021).

la Microsoft a intuire un potenziale per la didattica, acquisendo i diritti del gioco e rilasciando nel 2016 la versione *Minecraft: Education Edition*, pensata specificamente per gli insegnanti dell'istruzione primaria.

Il gioco fa leva sulla sua natura aperta per creare simulazioni complesse: sul sito ufficiale figurano dei pacchetti di lezioni già pronte divise in 6 ambiti (linguaggio, scienza, matematica, arte e design, storia e cultura, informatica²⁴⁵), oltre a uno spazio dedicato alla community di educatori pronta a scambiarsi nuove idee. L'idea è quella di utilizzare l'ambiente virtuale del gioco come classe dematerializzata per affinare le capacità di *problem solving*, di ragionamento spaziale, pensiero critico e creative mettendo gli allievi al centro dell'apprendimento²⁴⁶. Il gioco si presta in maniera ottimale a studiare discipline spaziali come geografia e architettura e permette la ricostruzione di scenari complessi e monumenti (Figura 34).



Figura 34. Ricostruzione di Venezia in *Minecraft: Education Edition* (fonte: <https://www.tribune.com/television/2021/04/video-venezia-mappa-minecraft-museo-m9/>)

Anche se non nato per l'insegnamento, *Assassin's Creed* è un altro caso degno di nota: si tratta della fortunata saga fantastico-storica dello studio Ubisoft iniziata nel 2007 e che a oggi conta 12 capitoli, al netto degli *spin-off*. Il giocatore veste i panni di un membro della Confraternita degli Assassini in lotta contro l'Ordine dei Templari e la narrazione si dipana tra varie epoche non ordinate cronologicamente. Tipicamente ogni capitolo della saga è ambientato in un momento storico ben preciso e, al di là della *fiction*, il gioco ha conquistato

²⁴⁵ Sito ufficiale: <https://education.minecraft.net/> (ultima visita il 4/5/2021).

²⁴⁶ LANE 2017, pp. 145-162.

milioni di utenti per l'accuratezza delle ricostruzioni e la precisione filologica nello studio di fonti di riferimento per ricreare vestiario, ambienti e luoghi²⁴⁷.

Si tratta di una saga che ha visto nel tempo un'evoluzione qualitativa notevole, in risposta a un mercato di consumatori sempre più esigente, attento al prodotto e informato, ma soprattutto molto più diversificato per fasce di età e livello di istruzione, come rilevato dalla nostra indagine.

Se da un lato si può obiettare che questa precisione è sicuramente subordinata alla resa finale del prodotto e al miglioramento del suo *appeal* visivo²⁴⁸, dall'altro è innegabile che la base sia condotta con criteri di scientificità obiettivi e misurabili e di cui possono addirittura beneficiarne gli studiosi. Dunque, è questione di orientamento, di quale punto di vista adottare nel valutare il materiale presente nel gioco. A certi livelli di qualità, il materiale contenuto in un videogioco può bene essere adattato alla sfera della didattica.

E infatti è proprio questa la direzione in cui si è mossa la Ubisoft. A maggio 2020 è iniziata la promozione dei *Discovery Tour Assassin's Creed: Ancient Egypt* e *Assassin's Creed: Ancient Greece*. Nel primo capitolo l'antico Egitto è diventato un metamuseo con 75 tour storici percorribili (Egitto, Piramidi, Alessandria, vita quotidiana e romani) e il secondo permette di viaggiare in 29 regioni della Grecia con visite dedicate a 5 temi diversi (filosofia, città famose, vita quotidiana, guerra e mitologia). In breve, il valore di questo recentissimo prodotto sta nel suo collocarsi all'intersezione tra musei, archeologia ed esperienza videoludica: i mondi digitali ricreati per fare da contesto alle vicende del videogioco diventano strumento per imparare “through the fun medium of a videogame²⁴⁹”. L'informazione scientifica è accessibile tramite dei punti di scoperta (*Discovery Sites*) disseminati nella vasta area di gioco (Figura 35) e disposti in maniera tale che il giocatore deve esplorare a fondo la mappa per poterli trovare tutti, alternando momenti di interattività a momenti di contemplazione e riflessione.

²⁴⁷ “Assassin's Creed [...] è un esempio che possiamo ormai ben definire 'classico' in tutte le sfumature del termine. Dalla precisione filologica della ricostruzione storica alla densità di contenuti e rimandi che lo rendono una vera e propria saga enciclopedica”. Vd. ARGANTE 2017, cap. 8.

²⁴⁸ A conferma di questa posizione è il fatto che gli eventi storici vengono modellati con una certa elasticità funzionale al mantenimento del ritmo narrativo e dei dispositivi di *storytelling* di cui il gioco abbonda (come il continuo rimando passato-presente, uno dei punti focali della saga), a volte risultando in anacronismi o incongruenze.

²⁴⁹ Tratto dall'intervista a Maxime Durand per il trailer di lancio del prodotto. Vd. <https://www.youtube.com/watch?v=LFjlvJEEa5g> (ultima visita il 16/5/2021).

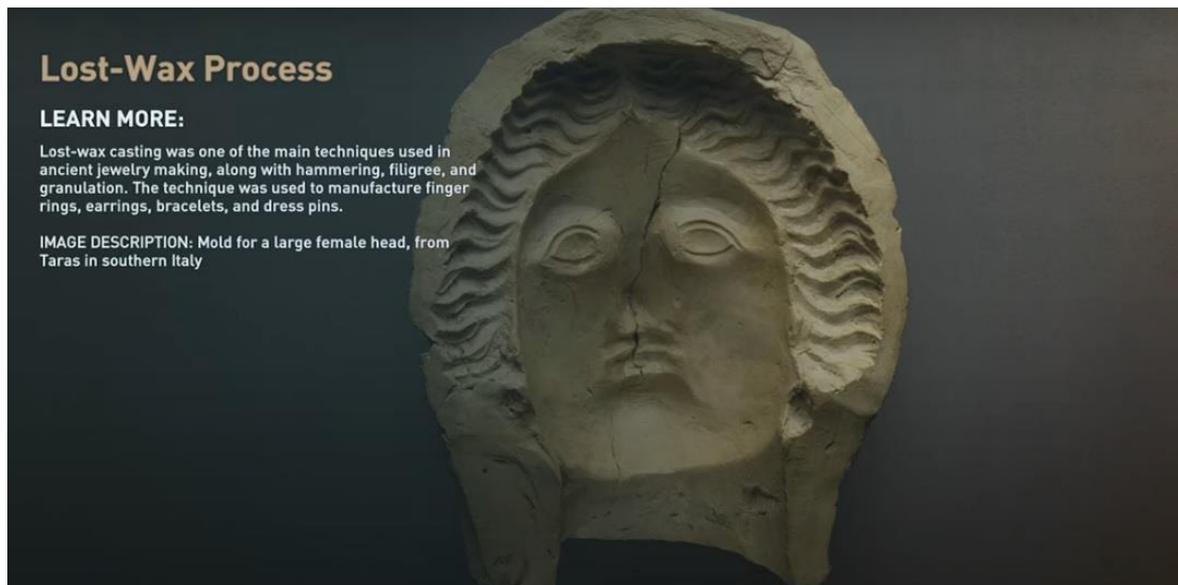


Figura 35. Uno dei Discovery Site disseminati in *Assassin's Creed*

Ogni volta che si visita un punto di scoperta, il giocatore viene ricompensato con elementi che possono spaziare da cavalcature con cui spostarsi nella regione di gioco o differenti avatar da utilizzare nell'esplorazione. Il giocatore, inoltre, non sarà completamente isolato nell'esplorazione, ma verrà accompagnato da vere e proprie guide turistiche virtuali che somministreranno brevi quiz finali, non obbligatori al fine del completamento del gioco ma che aggiungono, da una parte, un livello di profondità e caratterizzazione dei personaggi coinvolti nell'avventura, e dall'altra conferiscono un'interazione quasi umana all'esperienza di gioco. Il tutto, ancora una volta, supportato passo per passo dal lavoro e dalle conoscenze del mondo accademico, come riporta Maxime Durand, *content director* Ubisoft:

We're at the crossing of a video game and a science product. So, it really was important for us to bring the good aspects of video games into the *Discovery Tour* but also to get the feedback and the research from the academic side²⁵⁰.

Non è da escludere un futuro impiego di strumenti simili ai *Discovery Tour* nelle aule, in affiancamento o in sostituzione dei tradizionali metodi educativi come libri, filmati e lezioni frontali. Oppure, andando in senso inverso, si possono immaginare musei, mostre, siti archeologici, resi esplorabili e fruibili come in un videogioco.

5.5.3 Videogiochi e turismo

Tra gli altri pregi, la saga di *Assassin's Creed* offre uno spunto per allargare il discorso dei videogiochi nella promozione turistica e alla tutela e alla valorizzazione dei beni culturali.

²⁵⁰ *Ibid.*

Se pensiamo che si stima che in Italia siano ambientati almeno 217 videogiochi²⁵¹, il *medium* acquista un potenziale interessante in questo senso.

Ubisoft ha coinvolto un certo numero di studiosi nello sviluppo del secondo capitolo della saga, ambientato in Italia. Diversi momenti dell'avventura sono ambientati a Monteriggioni, un paesino toscano che ha avuto un potente ritorno di immagine da questa scelta scenografica. A partire dal 2009, anno di pubblicazione del titolo, la tendenza turistica è stata di continua ascesa, raggiungendo quota 70mila accessi con un incremento del +95% rispetto al 2005²⁵².

La pandemia avrà ovviamente calato una mannaia sul numero di accessi. Tuttavia, il videogioco è libero da questi vincoli spaziali e può permettersi di fare promozione d'immagine anche entro quattro mura.

È rimasto emblematico il caso del tragico incendio della cattedrale di Notre-Dame di Parigi, avvenuto nell'aprile del 2019. Per l'occasione, la Ubisoft decise di rendere gratuito proprio *Assassin's Creed: Unity*, il capitolo ambientato nella Parigi rivoluzionaria. La resa grafica di Notre-Dame si era rivelata così accurata e così vicina all'originale perduto che più di qualche fan speculò sull'utilizzo del modello 3D presente nel gioco come guida per la ricostruzione della cattedrale. Al di là della veridicità della proposta, quello che è certo è che i giocatori hanno potuto ammirare e apprezzare la cattedrale in uno stato che probabilmente non sarà più possibile vedere. Il gioco ha offerto così una forma molto schietta di turismo virtuale, sia perché i restauri non garantiranno il perfetto ritorno al pristino, sia perché la libertà di movimento che conferisce l'avatar all'interno del gioco e che permette di scalare il monumento e visitarne ogni anfratto non è replicabile nella realtà. Il caso diventa ancora più significativo se allarghiamo la prospettiva della valorizzazione dei beni culturali in maniera sistematica attraverso i videogiochi.

A seconda del punto di vista, anche un videogioco creato con funzione puramente ludica e commerciale, a determinati livelli di qualità, può essere impiegato alla sfera della didattica e nella valorizzazione del patrimonio e diventare istanza di *virtual tourism*, un'esperienza estetica in cui la città stessa si fa gioco e che può favorire la visibilità anche di piccoli centri.

Meritevole di ulteriore considerazione è il caso tutto italiano di Fabio Viola, un giovane game designer italiano protagonista di una piccola rivoluzione nell'applicazione delle logiche dei videogiochi alla realtà beni culturali in Italia. È lui la mente dietro la pluripremiata app *Father and Son* sviluppata per il Museo Archeologico Nazionale di Napoli (MANN). Questo videogioco in 2D per cellulare e tablet che ha totalizzato oltre 4 milioni di download vede protagonista un giovane sulle tracce del padre archeologo scomparso. L'azione si svolge su più piani temporali e luoghi (Pompei, Egitto, Napoli borbonica e Napoli ai giorni d'oggi) con continui echi e rimandi tra i piani. Il gioco fa inoltre sfoggio di uno stile grafico

²⁵¹ <https://ivipro.it/it/italia-in-gioco/> (ultima visita il 18/5/2021).

²⁵² <https://www.valdelsa.net/notizia/val-d-elsa-e-turismo-locale-quali-prospettive> (ultima visita il 4/5/2021).

accattivante (grafica in stile *pixel art* dipinte a mano) e di una narrazione coinvolgente e matura, che approfondisce il legame tra presente e quel passato di cui i musei, in particolar modo il MANN, sono depositari. Ma il gioco fa un ulteriore passo in avanti nel suscitare interesse verso il museo: per sbloccare contenuti è necessario portare fisicamente il dispositivo presso il MANN. Si realizza così la compiuta unione tra conoscenza e beni culturali attraverso il ponte del videogioco, un'associazione che lentamente si sta facendo strada. I musei stanno abbracciando questo paradigma come produttori e diffusori di questa "cultura aperta" – innovativa, fluida, non unidirezionale – attraverso canali diversi da quelli tradizionali:

Si avverte un progressivo, seppur lento, cambio di impostazione e ruolo dei musei, ossia un'evoluzione dall'essere prioritariamente una istituzione di conservazione/studio ad un ruolo sempre più attento agli aspetti didattici, di supporto alla conoscenza od anche di intrattenimento e/o di mediazione culturale. [...] Negli ultimi anni il settore è andato ben al di là dei primi esperimenti limitati alla pura visualizzazione e digitalizzazione²⁵³.

Il modello dietro questi giochi ha avuto tale successo che Fabio Viola, con l'associazione TuoMuseo²⁵⁴, è stato contattato da altri enti per realizzare altre app simili: troviamo *Past for Future* per il MArTA di Taranto, *The Medici Game* per i musei di Firenze e il più recente *A Life in Music* per il Teatro Regio di Parma.

Quanto ai musei, la pandemia non ha fatto altro che accelerare bruscamente la transizione al digitale sotto forma di mostre e tour virtuali, rivelando al tempo stesso la fragilità di una trasposizione frettolosa: più che la ricerca di una nuova modalità di fruizione dei beni culturali *user centered*, sembrerebbe essere avvenuta una dematerializzazione che nulla aggiunge all'esperienza reale, ma che addirittura potrebbe generare l'effetto inverso. Dal punto di vista degli utenti, le passeggiate e i tour si ridurrebbero a una sensazione di *déjà vu* come risulta leggendo i dati risultanti dal lavoro dell'Osservatorio #museichiusimuseiaperti dell'Università di Pisa²⁵⁵ e come corroborato dal campione di giocatori intervistati. Uno studio di Soluzioni Museali mostra che, dal campione preso in esame per *Ritorno al museo: analisi sull'attitudine al consumo culturale dopo il lockdown*, "la fruizione online dei contenuti museali non è così diffusa in questo periodo, nonostante quanto riportato da numerosi articoli che attestano la crescita della presenza nei social e nelle ricerche online²⁵⁶".

²⁵³ SCOPIGNO 2019, p. 69. L'articolo di Scopigno è interessante perché fa una rassegna succinta e completa sullo stato dell'arte in materia di nuove tecnologie applicate al mondo dei musei.

²⁵⁴ <https://www.tuomuseo.it/>

²⁵⁵ <https://museia.cfs.unipi.it/osservatorio-museichiusimuseiaperti/> (ultima visita il 4/5/2021).

²⁵⁶ <https://soluzionimuseali.com/ritorno-al-museo/> (ultima visita il 4/5/2021).

Si può individuare la causa del fallimento nell'assenza di coerenza tra la dimensione digitale e l'esperienza fisica. Viola ha dimostrato che “portare il museo fuori dal museo” è possibile, con un discreto successo, grazie ai videogiochi, avendo cura di integrare la parte promozionale ed educativa a quella ludica e narrativa: solo ripensando l'esperienza in digitale e cogliendo le possibilità che schiude è possibile giungere a un livello di coinvolgimento e di educazione più profondo del pubblico²⁵⁷.

5.5.4 Digiceutica e benessere fisico

Vi è una componente sempre più presente nei videogiochi che valorizza l'attivazione motoria o che tramutano il corpo in controller, collegando i movimenti dell'avatar a quelli eseguiti nel mondo reale. Questi giochi portano all'estremo lo sviluppo di capacità di destrezza manuale e di coordinazione occhio-mano (o, più generalmente, arto) e quando giocati in presenza con altre persone attivano un forte legame sociale²⁵⁸.

Rientrano in questa categoria gli *exergames*, che hanno come obiettivo quello di promuovere comportamenti salutarì guidando il giocatore nel corretto svolgimento degli esercizi, spesso con l'utilizzo di hardware apposito.

Il già menzionato *Ring Fit Adventure* di Nintendo viene commercializzato con un anello di plastica flessibile e un cinturino da fissare alla gamba. Entrambi i dispositivi hanno degli alloggiamenti per i joy-con in grado di trasmettere le azioni dal giocatore all'avatar e permettergli di affrontare differenti sfide-esercizio. Il titolo è emblematico perché è uscito non molti mesi prima dell'inizio delle restrizioni e ha visto un'impennata di vendite fino al *sold out*. Il videogioco ha rappresentato un meccanismo di compensazione per la chiusura delle palestre e, in genere, della riduzione dell'attività fisica, percepito come più coinvolgente rispetto alle lezioni di ginnastica in streaming²⁵⁹.

Ma i videogiochi trovano terreno fertile anche nella neurobica teorizzata dal Dr. Kawashima, la mente dietro titoli di *brain training* per Nintendo DS che promettevano una ginnastica mentale in grado di migliorare la concentrazione, l'attenzione, la memoria e la velocità di calcolo. In genere questo è possibile perché

in quanto stimolazioni complesse, i videogiochi costituiscono una costante sollecitazione per la memoria di lavoro, favorendo, alla luce della plasticità dei

²⁵⁷ Il tema “musei e videogiochi” è ancora fonte di stimolanti dibattiti. In AEC 2018 sono presenti molti contributi mirati ad approfondire il connubio e ad esplorare una realtà tutt'ora in mutamento.

²⁵⁸ BIANCHI-BERTHOUE 2013, p. 48.

²⁵⁹ <https://www.vice.com/en/article/m7q448/people-are-driving-for-hours-and-paying-hundreds-ring-fit> (ultima visita il 7/5/2021).

processi cognitivi e delle strutture cerebrali che ne sono alla base, la possibilità di un suo affinamento²⁶⁰.

La componente esperienziale dell'interazione con i videogiochi può risultare utile anche per il trattamento di disturbi psicologici come fobie, ansie e disturbi alimentari. I benefici si estendono anche all'ambito della riabilitazione, dal momento che il processo deve consentire al paziente di riappropriarsi di un'abilità e “delle capacità di programmare, eseguire e controllare sequenze di azioni e comportamenti complessi²⁶¹”. O ancora, può promuovere e consolidare i comportamenti corretti attraverso il ciclo delle ricompense per la gestione di malattie croniche come diabete e asma e aiutare soggetti ustionati a distogliere l'attenzione dal dolore²⁶², favorendo lo sviluppo di vere e proprie app pensate come “farmaci digitali” (motivo per cui si parla di digiceutica). È infatti molto recente lo sdoganamento del videogioco come farmaco. In America la Food and Drug Administration ha autorizzato la prima terapia digitale per il deficit dell'attenzione basata esclusivamente sul videogioco in tempi recentissimi, il 15 giugno 2020²⁶³.

L'insieme dei fenomeni traslativi – realizzato da pattern comportamentali, emotivi e percettivi – è identificato dal nome di *Game Transfer Phenomena*²⁶⁴, ovvero la capacità di creare un parallelismo tra il mondo reale e quello virtuale, sfruttando la natura strutturale della *embodied cognition*.

5.6 Reale vs. Virtuale: un caso studio. Il concerto di Travis Scott su *Fortnite*

Analizziamo qui il contenuto del campo testuale aperto lasciato come ultima domanda opzionale del sondaggio. Nella domanda si chiedeva se, a parere degli intervistati, le esperienze digitali potessero eguagliare quelle reali. Ne è emerso un quadro molto vivace e una serie di posizioni che ho raggruppato in 4 categorie.

- No deciso. Queste persone (162) pongono l'accento sul bisogno di contatto fisico e sulla necessità del linguaggio non verbale nelle interazioni tra simili. Alcuni di questi ritengono che la differenza tra i due tipi di esperienza sia dovuta solo a limiti tecnologici e si fa riferimento al fatto che il virtuale non può (ancora) stimolare la totalità dei sensi.

²⁶⁰ TRIBERTI 2015, p. 114.

²⁶¹ RIVA 2012, p. 252.

²⁶² TRIBERTI 2015, p. 132.

²⁶³ <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-permits-marketing-first-game-based-digital-therapeutic-improve-attention-function-children-adhd> (ultima visita il 20/5/2021).

²⁶⁴ TRIBERTI 2015, pp. 93-96.

- Forse. Queste persone (125) trovano che il virtuale resta un arricchimento di un'esperienza reale, con cui può entrare in sinergia, o un valido surrogato quando non sia possibile fruire del reale. Riconoscono che servono entrambe, a seconda del tipo di esperienza, spesso adducendo come motivazione la spinta accelerante dovuta alla pandemia stessa.
- Sì. Una sparuta minoranza (23 persone) ritiene che la perdita di fisicità venga compensata da una maggiore immersione, specie in presenza di realtà virtuale. In più, se un'esperienza è pensata in maniera digitale, c'è maggiore coinvolgimento emotivo. Altri motivi di superiorità comprendono le libertà concesse o le possibilità di difficile realizzazione fisica (come visitare mostre agli antipodi della Terra).
- Astenuti. Per le restanti 39 persone le due esperienze sono complementari ma non comparabili perché hanno obiettivi diversi.

Si offre qui una possibile lettura dei sentimenti prendendo in considerazione un caso ricco di spunti di analisi: il concerto virtuale di Travis Scott all'interno di *Fortnite* (Epic Games + People Can Fly, 2017). Travis Scott è un rapper americano in attività dal 2012²⁶⁵ che ha collaborato con Epic Games per il lancio del suo singolo *The Scotts* con cinque concerti virtuali organizzati all'interno del gioco tra il 23 e il 25 aprile 2020, un periodo di lockdown più o meno severo in quasi tutto il globo, registrando circa 12,3 milioni di spettatori²⁶⁶.

Perché Travis Scott ha scelto di prestarsi a un concerto mediato da un videogioco e non ricorrere a una più canonica piattaforma streaming, nel solco della tendenza del periodo pandemico di passare al digitale una quantità sempre crescente di contenuti?

Una prima risposta può darla il sondaggio stesso: i dati rivelano che gli intervistati sono propensi a consumare forme di intrattenimento digitale più vicine al cinema e alla televisione, piuttosto che forme alternative di attività culturali appositamente digitalizzate per il periodo pandemico, come i concerti in streaming dei teatri italiani, costretti a sospendere le performance in presenza, o anche forme di turismo virtuale, strutturate o meno.

Diverse opinioni sono state fornite proprio nei confronti di concerti e mostre in streaming. Nessuna di queste è favorevole all'idea del concerto dematerializzato, battendo sul minore impatto emotivo e la mancanza della condivisione dell'esperienza con il resto del pubblico. Riporto di seguito le più significative:

Possono sostituirle [le esperienze reali] nel frattempo, ma vedere un concerto dal PC direi proprio che non è la stessa cosa :(

²⁶⁵ https://it.wikipedia.org/wiki/Travis_Scott (ultima visita il 3/5/2021).

²⁶⁶ <https://www.marketingdive.com/news/fortnite-virtual-rap-concert-draws-record-123m-attendees/576781/> (ultima visita il 3/5/2021)

Nei concerti avere altre persone che sono lì per ascoltare lo stesso artista che segui tu è un'emozione unica e hai la possibilità di conoscere altre persone.

Poniamo l'ipotesi che si segua un concerto in diretta su una piattaforma dedicata. L'esperienza e le emozioni che si provano molto difficilmente eguaglierebbero quelle che si provano durante un concerto vero e proprio in mezzo ad una folla di persone tutte riunite in quel luogo per amore della musica.

La seconda sta nel peso del gioco. *Fortnite* è un videogioco che ha bisogno di poche presentazioni: da quando è stato pubblicato, ha totalizzato diversi record di incassi e sul numero totale di giocatori, con una media stimata attuale di 300 milioni di giocatori al mese²⁶⁷. Parte del successo deriva dalla disponibilità su più piattaforme e dalla gratuità del software, che bilancia con gli acquisti sullo store del gioco di elementi puramente estetici attraverso una moneta virtuale, i V-Bucks, ottenibile con soldi reali.

Il gioco, a parere dello scrivente, non presenta innovazioni epocali: si presenta come uno sparattutto in terza persona con possibilità di *crafting*, regolato dalla condizione di vittoria *last man standing* su un totale di 100 giocatori della modalità *battle royale*²⁶⁸. Leggermente più interessante è lo stile dai colori vibranti e il progressivo restringersi nel tempo dell'area di gioco, che costringe i giocatori al confronto diretto.

Ciò che lo ha marcato come una novità e fenomeno *mainstream* è stato il suo far leva sull'aspetto di videogioco come CULTURE (secondo Salen e Zimmerman). Strettissimi sono i legami con la cultura pop con le *emote*, i balletti che gli avatar possono eseguire, il vestiario acquistabile, gli eventi e i contenuti stagionali che vengono proposti ogni 90 giorni circa. Inoltre, questo gioco ha sviluppato un senso della comunità esteso e diffuso, con *streamer* di punta che agiscono da attrattori e in qualche caso da influencer per orientare gli acquisti sullo store²⁶⁹.

Va detto che quello di Travis Scott non è stato il primo concerto del genere per la Epic Games: già nel 2019 l'artista Marshmello aveva calcato il palcoscenico digitale di *Fortnite* con una risposta entusiasta da parte di giocatori, che sono accorsi nell'ordine dei milioni²⁷⁰. Tuttavia, questo primo evento non ha mostrato tutte le caratteristiche che il concerto di Travis Scott ha saputo sfruttare per aprire quello che potrebbe essere un nuovo modo di concepire i videogiochi per veicolare contenuti squisitamente artistici e culturali.

²⁶⁷ Fonte per gli incassi nell'ordine del miliardo di dollari:

<https://www.statista.com/statistics/865601/fortnite-revenue/>; fonte per i giocatori attivi: <https://activeplayer.io/fortnite/>

(ultima visita il 3/5/2021).

²⁶⁸ Si può giocare anche in altre due modalità: *Save the World* e *Creative*, più orientate alla meccanica del crafting, in un caso con l'obiettivo di difendere e nell'altro come modalità espressiva.

²⁶⁹ KING 2020, p. 350.

²⁷⁰ <https://www.bbc.com/news/blogs-trending-47116429> (ultima visita il 3/5/2021).

Il modo migliore per descrivere l'esperienza è vederla direttamente dalla pagina dell'artista²⁷¹. Si isolano qui gli elementi di innovazione:

- Un conto alla rovescia prima di ogni broadcast per creare aspettativa.
- Travis Scott è presente sotto forma di avatar gigante, visibile da qualsiasi punto dello spazio di gioco. La sua performance è accompagnata da un corpo di ballo olografico.
- L'intero mondo di gioco diventa un palco e risponde a tempo di musica (perlopiù in risposta ai bassi) con effetti di luce, colori e vibrazioni cangianti.
- Le azioni dell'avatar di Travis Scott si ripercuotono sui giocatori, sbalzandoli in aria, trascinandoli a sé, scagliandoli nello spazio profondo.
- Una sequenza continua di effetti speciali, colori accesi, fluorescenti, ipnotici, con elementi ripresi dal suo tour *Astroworld* per un totale di cinque scenari diversi coincidenti con cinque tracce diverse (Figura 36a-e).
- I giocatori sono liberi di esprimersi e guardare la performance da qualsiasi punto di vista e di utilizzare i balli e le *emote* abilitate appositamente per l'evento.
- La UI è disattivata, eccetto un menù ad anello contestuale per selezionare le *emote*. La contestualità permettere al giocatore di immergersi nell'esperienza senza altri ostacoli a schermo.
- In più, va aggiunto che gli *streamer* hanno agito da cassa di risonanza trasmettendo in tempo reale l'esperienza e le loro reazioni anche con i *follower* non collegati nel gioco.

²⁷¹ <https://www.youtube.com/watch?v=wYeFAIVC8qU> (ultima visita il 3/5/2021).



Figura 36. (a-e) I 5 scenari in cui si è svolto il concerto di Travis Scott su Fortnite (screen tratti dal canale YouTube di IGN)

La sollecitazione del giocatore è profondamente diversa rispetto a quella del concerto in streaming: qui si va a stimolare indirettamente il corpo del giocatore, asservendo il loop dell'interazione alle istanze di musica e spettacolo. La presenza del giocatore sotto forma di un avatar, con cui ha già un rapporto di più o meno lungo corso per le precedenti sessioni di gioco, attiva i canali dell'immersione. In più, il giocatore può sentire un'eco dell'energia dei concerti in presenza derivante dalla condivisione di un'esperienza assieme ad altri giocatori, presenti anche loro sotto forma di avatar (soddisfacendo contemporaneamente il

bisogno di relazione). Nello streaming tutto ciò che si può fare è assorbire dell'input, come è caratteristica dei *media* tradizionali.

La differenza, per riassumere, sta nel tipo di esperienza: nello streaming si assiste, nel videogioco si partecipa e lo si fa in modo pienamente emotivo. Abbiamo visto che esiste una connessione tra il giocatore e il proprio avatar e seguire un concerto attraverso di esso in qualche modo equivale a evadere dalle pareti di casa per immergersi in una folla di persone con la stessa passione. Il concerto di Travis Scott presenta molta più libertà d'azione, derivante dal fatto che si può creare un'esperienza *ad hoc* e plasmare la scenografia a seconda delle esigenze, libero dai vincoli imposti dal mondo fisico. In più, si percepisce che l'esperienza aderisce esattamente al *medium*, a differenza di molte esperienze di digitalizzazione che si limitano a riprendere e diffondere in rete *as it is*, senza alcuna considerazione per la rimediazione.

Pertanto, accogliere le potenzialità dei videogiochi può tradursi in un'esperienza nuova, non necessariamente contrapposta all'originale esperienza fisica, ma che fonde le due realtà per porsi su un nuovo piano. Le 125 persone indecise del sondaggio hanno intuito questa potenzialità e aspettano che i tempi maturino per poter riconsiderare la posizione. Scrive Pierre Lévy:

The virtual is by no means the opposite of the real. On the contrary, it is a fecund and powerful mode of being that expands the process of creation, opens up the future, injects a core of meaning beneath the platitude of immediate physical presence²⁷².

Infine, il concerto di Travis Scott era gratuito perché era concepito come un vero e proprio evento di gioco. Questo aspetto potrebbe apparire un elemento trascurabile o triviale, ma l'idea della gratuità contribuisce alla democratizzazione di un contenuto culturale, all'apertura e alla vera condivisione a quante più persone possibili. Questa esperienza, con i suoi numeri, ci apre a un mondo innovativo fatto di ibridazioni tra videogiochi e sentieri digitali culturali ancora in larga parte inesplorati. Per questo possiamo assistere a un museo che va "fuori dal museo"²⁷³ e, per giungere a noi, a un concerto che va fuori dal concerto grazie ai videogiochi.

5.7 Considerazioni di fine capitolo

Completiamo la risposta alla terza *research question*. Tra i giocatori è molto forte la percezione del videogioco come opera di ingegno, portatore di valori estetici. Parte della gradevolezza dei giochi viene dalla dimensione narrativa, importante in questo *medium*

²⁷² Passo di Pierre Lévy riportato in RYAN 2001, p. 35.

²⁷³ Tratto da un post di Fabio Viola al sito <https://www.tuomuseo.it/i-vantaggi-videogioco-per-un-museo/> (ultima visita il 14/5/2021).

perché rendere il giocatore co-creatore della storia e la storia è elemento cardine per stabilire una risposta emotiva e proteggere lo stato di *flow*. L'interfaccia diegetica accoglie l'istanza e riesce ad aderire molto bene a questo tipo di esigenza.

In Italia, nonostante l'accelerazione verso le esperienze digitali causate dalla pandemia, i videogiochi non hanno avuto modo di essere granché impiegati per fini esotelici che comprendessero didattica, lavoro, turismo e digiceutica, sebbene ne abbiano tutto il potenziale. Lo stesso può dirsi del videogioco come canale alternativo alla diffusione di intrattenimento culturale, dove viene sentita ancora molto forte la distanza tra esperienza reale ed esperienza rimediata nel digitale.

Capitolo 6

Conclusioni

Concludiamo l'elaborato con una sintesi di quanto detto, rispondendo in maniera organica alle tre *research questions*.

1) *I giocatori hanno investito più risorse (tempo, soldi) in videogiochi con l'inizio della pandemia? Se sì, questo ha cambiato le abitudini di fruizione del medium?*

Sicuramente i giocatori in Italia hanno investito una maggiore quantità di tempo e denaro, come mostrano i dati. Questa occasione ha dato modo di avvicinare le distanze tra giocatori e videogiochi e di ripensare alla loro essenza, ma non sembra aver alterato i pattern generali di fruizione, né rispetto ai dispositivi utilizzati, né mostrando preferenze diverse rispetto ai generi videoludici e al tipo di *player experience* a quelli connessa. Si registra un interessante incremento della modalità multiplayer online, con più sessioni di gioco con gli amici e con gente sconosciuta.

2) *I videogiochi hanno avuto un ruolo nel mantenere il benessere psicofisico dei giocatori durante la pandemia? Se sì, quali meccanismi lo hanno permesso e in che misura hanno favorito il contatto umano in assenza di fisicità?*

Sì, i videogiochi hanno contribuito a mantenere il benessere psicofisico nel periodo pandemico. Ciò è stato possibile per vari motivi: perché i videogiochi sono studiati per fare in modo che il giocatore entri facilmente nello stato di *flow* e vi rimanga, grazie al lavoro congiunto di game design e architettura dell'interfaccia; perché i videogiochi soddisfano bisogni di ordine superiore, come l'autorealizzazione, e i bisogni di autonomia, competenza e relazione. L'autonomia si esprime nell'escapismo, consentendo al giocatore di esplorare vasti ambienti virtuali, e nella libertà di poter effettuare scelte significative all'interno del gioco. La competenza nel migliorare le proprie abilità ed avanzare nel gioco per ottenere una fonte di gratificazioni costante. La relazione, perché hanno fatto in modo che sentissero vicini i propri amici, giocando con i loro avatar attraverso internet come se fossero presenti.

3) *I videogiochi sono ancora percepiti come semplice intrattenimento? Se sì, c'è modo che possano essere impiegati nell'educazione a distanza e nella diffusione di esperienze culturali?*

I videogiochi non sono più percepiti semplice forma di intrattenimento, ma un manufatto che può competere con cinema e letteratura e che sa sfruttare le potenzialità espressive del video e dell'audio con finalità narrative, garantendo un'immersione di alto livello. Tuttavia, questo valore artistico viene ancora collegato all'utilizzo autotelico, di gioco fine a sé stesso. Ancora poche sono le testimonianze di videogioco come *digital experience* di più ampio respiro culturale ed educativa e forte è la resistenza verso le esperienze che non siano native digitali. Il concerto di Travis Scott su *Fortnite* ci dimostra però che è possibile superare questo dualismo in favore di un tipo di esperienza ibrida, rimediata dal videogioco, e aperta a una platea che nel reale non sarebbe possibile raggiungere per quantità e dislocazione nello spazio.

Elenco delle immagini

Figura 1. La maggior parte del campione è di sesso maschile.....	4
Figura 2. Il nostro campione è composto perlopiù da persone tra i 15 e i 34 anni	5
Figura 3. Il campione è composto in gran parte da studenti, seguiti dai lavoratori.	6
Figura 4. Complessivamente, il trend delle ore settimanali è in deciso aumento.	7
Figura 5. Confronto tra i due periodi per modalità di gioco.....	9
Figura 6. Non si riscontrano differenze nei generi preferiti tra i due periodi.....	12
Figura 7. La storia è l'elemento più desiderato in un videogioco.	13
Figura 8. La felicità è l'emozione dominante quando ci si appresta a giocare con i videogiochi.....	15
Figura 9. Incrementano tutti i benefici percepiti. In testa videogioco come relax e passatempo.	16
Figura 10. Confronto dati sul multiplayer con l'analisi condotta da IIDEA	17
Figura 11. Rappresentazione grafica del loop dell'interazione. In arancione i processi utente, in blu i processi macchina.	25
Figura 12. Sono richiesti circa 240 ms per percepire l'output e rispondere con un input. .	27
Figura 13. Una sfida ben calibrata rispetto alle abilità del giocatore è necessaria per restare nel canale del flow.....	29
Figura 14. L'interfaccia nei videogiochi.....	35
Figura 15. Nel mondo di World of Warcraft, quasi ogni azione è eseguita tramite un pulsante (fonte: https://interfaceingame.com/)	56
Figura 16. Tramite il modding, in questa UI le risorse e le informazioni sono più vicine all'avatar (fonte: personale).....	57
Figura 17. I menù radiali sono una buona strategia per minimizzare la legge di Fitts (fonte: https://www.gamempire.it/)	57

Figura 18. Un'interfaccia può essere ricca e rispettare limite di chunk e chiarezza di obiettivi (fonte: https://interfaceingame.com/ , modificata)	58
Figura 19. Il mapping è fondamentale per agire nel mondo di gioco ed è bene fare in modo che l'informazione sia sempre accessibile (fonte: https://interfaceingame.com/)	59
Figura 20. I mondi dei giochi open world diventano sempre più grandi	72
Figura 21. In World of Warcraft si deve tenere traccia del flusso di informazioni proveniente da molti giocatori connessi contemporaneamente (fonte: personale).....	80
Figura 22. L'interfaccia consente di soddisfare il bisogno di relazione con i propri compagni di gioco (fonte: https://interfaceingame.com/)	81
Figura 23. L'interfaccia di Breath of the Wild permette di percepire l'ambiente nella sua interezza e di pianificare l'esplorazione (fonte: https://interfaceingame.com/)	81
Figura 24. Una mappa completa di punti di interesse e personalizzabile aiuta nell'esplorazione (fonte: https://interfaceingame.com/)	82
Figura 25. Tipi di diramazioni narrative. Da sinistra a destra: lineare, esponenziale, ibrida.	86
Figura 26. Classificazione delle interfacce in ottica diegetica.....	91
Figura 27. Il punteggio di Pong rientra nelle interfacce non-diegetic (fonte: https://it.wikipedia.org/wiki/Pong/).....	92
Figura 28. La scia gialla che punta all'obiettivo è un esempio di interfaccia spatial (fonte: https://interfaceingame.com/).....	92
Figura 29. Gli schizzi di sangue in sovraimpressione ricordano al giocatore che è dietro la telecamera (fonte: https://interfaceingame.com/).....	93
Figura 30. Dead Space e gli elementi diegetici dell'interfaccia (fonte: https://portforward.com/)	94
Figura 31. A differenza delle interfacce meta, la traccia verso l'obiettivo fa parte della narrazione (fonte: https://role-player.net/)	94
Figura 32. Le mappe in The Last of Us sono oggetti che fanno parte del mondo di gioco (fonte: https://interfaceingame.com/)	95
Figura 33. Pepsiman, un esempio di advergame per PlayStation.	98
Figura 34. Ricostruzione di Venezia in Minecraft: Education Edition (fonte: https://www.atribune.com/television/2021/04/video-veneziamappa-minecraft-museo-m9/).....	100
Figura 35. Uno dei Discovery Site disseminati in Assassin's Creed	102
Figura 36. (a-e) I 5 scenari in cui si è svolto il concerto di Travis Scott su Fortnite (screen tratti dal canale YouTube di IGN)	110

Elenco delle tabelle

Tabella 1. Distribuzione nelle ore gioco e utilizzo dei dispositivi. È colorato il numero maggiore tra le due serie numeriche. In (b) si segna tra parentesi la variazione tra il dato e IIDEA 2021	8
Tabella 2. Ripartizione dei generi videoludici a partire da TRIBERTI 2015	11
Tabella 3. Differenze tra <i>usability</i> e <i>playability</i>	36

Elenco dei videogiochi citati

Titolo	Sviluppatore	Anno
Tennis for Two	William Higinbotham	1958
Spacewar!	Steve Russel	1962
The Oregon Trail	Rawitsch, Huminsky, Dillenberger	1971
Pong	Atari	1972
Pac-Man	Namco	1980
The Elder Scrolls: Daggerfall	Bethesda Softworks	1996
Ultima Online	Origin Systems	1997
Metal Gear Solid	Konami	1998
EverQuest	Verant Interactive + 989 Studios	1999
Pepsiman	KID	1999
Boktai: The Sun is in Your Hand	Konami	2003
Eternal Lands	Radu Privantu	2003
Second Life	Linden Lab	2003
Star Wars: Galaxies	Sony Online Entertainment	2003
World of Warcraft	Blizzard Entertainment	2004
WarioWare: Smooth Moves	Intelligent Systems	2006
The Legend of Zelda: Phantom Hourglass	Nintendo	2007
Dead Space	EA Redwood Shores	2008

Assassin's Creed II	Ubisoft	2009
League of Legends	Riot Games	2009
Minecraft	Mojang	2011
Grand Theft Auto V	Rockstar North	2013
The Witcher 3: Wild Hunt	CD Projekt	2015
Final Fantasy XV	Square Enix BD2	2016
Minecraft: Education Edition	Mojang + Microsoft	2016
No Man's Sky	Hello Games	2016
Pokémon GO	Niantic	2016
Call of Duty: World War II	Sledgehammer Games	2017
Father and Son	Ass. TuoMuseo	2017
Fortnite	Epic Games + People Can Fly	2017
The Legend of Zelda: Breath of the Wild	Nintendo	2017
Dead Cells	Motion Twin	2018
Past for Future	Ass. TuoMuseo	2018
Red Dead Redemption 2	Rockstar Studios	2018
A Life in Music	Ass. TuoMuseo	2019
AI Dungeon	Nick Walton	2019
Persona 5 Royal	Atlus	2019
Ring Fit Adventure	Nintendo EAD	2019
The Medici Game	Ass. TuoMuseo	2019
Animal Crossing: New Horizons	Nintendo EPD	2020
Doom Eternal	id Software + Panic Button	2020
Genshin Impact	miHoYo	2020
Hades	Supergiant Games	2020
Half-Life: Alyx	Valve Corporation	2020
The Last of Us: Part II	Naughty Dog	2020

Bibliografia

- AARSETH 1997 Aarserth E.J., *Cybertext. Perspectives on Ergodic Literature*, Baltimore/London, The Johns Hopkins University Press, 1997
- AEC 2018 *Gaming e patrimonio culturale*, «Rivista trimestrale dell'associazione per l'economia della cultura», anno XXVIII, n. 3 (2018)
- ALINOVİ 2011 Alinovi F., *Game Start! Strumenti per comprendere i videogiochi*, Milano, Springer, 2011
- ANTICOLI 1989 Anticoli M., *A tutto joystick*, in «Super Commodore 64-128», anno VI, n. 24 (marzo/aprile 1989), Milano, Gruppo Editoriale Jackson, pp. 14-16
- ARGANTE 2017 E. Argante (a cura di), *Extra Media. Immaginario collettivo e nuove leadership mediatiche*, edizione digitale, 2017
- BARNEY 2021 Barney C., *Pattern Language for Game Design*, Boca Raton/Abingdon, CRC Press, 2021
- BARR 2006 Barr P. et al., *Playing the interface. A case study of Grand Theft Auto: San Andreas*, in *Proceedings of the 2006 Australasian Computer-Human Interaction Conference, November 20-24, 2006*, OzCHI, Sydney, 2006, pp. 317-320
- BARR 2008 Barr P., *Video Game Values. Play as Human-Computer Interaction*, tesi di dottorato in *Philosophy in Computer Science*, Victoria University of Wellington, 2008
- BEALE 2010 Beale M., *No 'I' in Team: The Era of Cooperative Gaming*, in D. Riha (a cura di), *Videogame Cultures and the Future of*

Interactive Entertainment, Oxford, Inter-Disciplinary Press, 2010, pp. 11-19

- BIANCHI-BERTHOUBE 2013 Bianchi-Berthouze N., *Understanding the role of body movement in player engagement*, in «Human-Computer Interaction», vol. 23, n. 1 (2013), Taylor & Francis, pp. 40-75
- BIRK 2013 Birk M., Mandryk R.L., *Control Your Game Self: Effects of Controller Type on Enjoyment, Motivation, and Personality in Game*, in *CHI '13: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, April 2013, pp. 685-694
- BIZZOCCHI 2007 Bizzocchi J., *Games and Narrative: An Analytical Framework*, in *Proceedings of CGSA 2006 Symposium*, vol. 1, 2007 (disponibile sul sito <https://journals.sfu.ca/loading/index.php/loading/article/view/1>)
- BOLTER 2000 Bolter J.D., Grusin R., *Remediation. Understanding New Media*, Cambridge/London, The MIT Press, 2000
- BRICKEN 1992 Bricken M., *Virtual Worlds: No Interface to Design*, in Benedikt M. (a cura di), *Cyberspace: First Steps*, Cambridge/London, The MIT Press, 1992, pp. 363-382
- BURGUN 2012 Burgun K., *Game Design Theory: A New Philosophy for Understanding Games*, Boca Raton/Abingdon, CRC Press, 2012
- CARD 1983 Card S.K., Moran T.P., Newell A., *The Psychology of Human-Computer Interaction*, Boca Raton/Abingdon, CRC Press, 1983
- CHITTARO 2012 Chittaro L., Gamberini L., Paternò F. (a cura di), *Human-Computer Interaction. I fondamenti dell'interazione tra persone e tecnologie*, Milano/Torino, Pearson, 2012
- COSTIKYAN 1994 Costikyan G., *I Have No Words & I Must Design: Toward a Critical Vocabulary for Games*, 1994 (disponibile sul sito <http://www.costik.com/nowords.html>)
- COSTIKYAN 2002 Costikyan G., *I Have No Words & I Must Design: Toward a Critical Vocabulary for Games*, in Mäyrä F. (a cura di), *Proceedings of Computer Games and Digital Cultures Conference*, Tampere, Tampere University Press, 2002, pp. 9-33
- CRAWFORD 1984 Crawford C., *The Art of Computer Game Design*, 1984 (edizione elettronica a cura di Croteau M., Washington State University, 1997)

- CRAWFORD 2002 Crawford C., *The Art of Interactive Design. An Euphonious and Illuminating Guide to Building Successful Software*, San Francisco, No Starch Press, 2002
- CSIKSZENTMIHALYI 1971 Csikszentmihalyi M., Bennet S., *An Exploratory Model of Play*, in «American Anthropologist», vol. 73, 1971, pp. 45-58
- CSIKSZENTMIHALYI 2008 Csikszentmihalyi M., *Flow: The Psychology of Optimal Experience*, New York, HarperCollins Publishers, 2008
- DA LUZ 2014 da Luz A.R., *Evolution of Physical Interfaces in Videogames as a Support to the Narrative and the Gaming Experience*, in Marcus A. (a cura di), *Design, User Experience, and Usability. User Experience Design for Diverse Interaction Platforms and Environments. 3^d International Conference DUXU 2014. Heraklion, Crete, Greece, June 22-27, 2014. Proceedings Part II*, Cham, Springer, 2014, pp. 688-698
- DALE 2014 Dale S., *Gamification: Making work fun or making fun of work?*, in «Business Information Review», vol. 31, n. 2 (2014), pp. 82-90
- DAVIAULT 2012 Daviault C., *Does Game Playing Experience Have an Impact on the Player-PNPC Relationship?*, in «Bulletin of Science, Technology & Society», vol. 32, n. 6 (2012), pp. 441-446
- DETERDING 2011 Deterding S. et al., *From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”*, in Lugmayr A. et al. (a cura di), *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, New York, Association for Computing Machinery, 2011, pp. 9-15
- DONOVAN 2010 Donovan D., *Replay: The History of Video Games*, Yellow Ant, Lewes, 2010
- ESKELINEN 2001 Eskelinen M., *The Gaming Situation*, in *Proceedings of Fourth International Digital Arts and Culture Conference, Providence, Rhode Island, April 26-28, 2001* (disponibile sul sito <http://www.gamestudies.org/0101/eskelinen/>)
- FITTS 1966 Fitts P.M., Radford B.K., *Information Capacity of Discrete Motor Responses under Different Cognitive Sets*, in «Journal of Experimental Psychology», vol. 71, n. 4 (April 1966), pp. 475-482
- FONTANA 2020 Fontana M.T., *Gamification of ChemDraw during the COVID-19 Pandemic: Investigating How a Serious, Educational-Game Tournament (Molecule Madness) Impacts Student Wellness and*

- Organic Chemistry Skills while Distance Learning*, in «Journal of Chemical Education», vol. 97, n. 9 (2020), pp. 3358-3368
(disponibile sul sito
<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jchemed.0c00722>)
- FOX 2005 Fox B., *Game Interface Design*, U.S.A., Thomson Course Technology PTR, 2005
- GAGGIOLI 2013 Gaggioli A. et al., *Networked Flow: Towards and Understanding of Creative Networks*, Heidelberg, Springer, 2013
- GIALLONARDO 2020 Giallonardo et al., *The Impact of Quarantine and Physical Distancing Following COVID-19 on Mental Health: Study Protocol of a Multicentric Italian Population Trial*, in «Frontiers in Psychiatry», vol. 11 (2020),
(disponibile sul sito
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2020.00533/full>)
- GONZÁLEZ SÁNCHEZ 2009 González Sánchez N., Padilla Z., Gutiérrez F.L., From *Usability to Playability: Introduction to Player-Centred Video Game Development Process*, in Kurosu M. (a cura di), *Human Centered Design*, atti della prima conferenza internazionale HCII 2009, Berlin, Springer, 2009, pp. 65–74
- HALLFORD 2001 Hallford N., Hallford J., *Swords & Circuitry: A Designer's Guide to Computer Role-Playing Games*, Cengage Learning PTR (UK), 2001
- HARDWARE 2009' *Hardware. Storia dei computer e delle console 1: L'epoca classica. Dal VIC-20 al Super Nintendo*, allegato a *Videogames - La grande storia dei videogiochi*, n. 3, Sprea/Panini, 10 settembre 2009
- HARDWARE 2009'' *Hardware. Storia dei computer e delle console 2: L'epoca moderna. Dalla PlayStation al Wii*, allegato a *Videogames - La grande storia dei videogiochi*, n. 4, Sprea/Panini, 17 settembre 2009
- HUIZINGA 1964 Huizinga J., *Homo Ludes*, Torino, Einaudi, 1964
- IACOVIDES 2015 Iacovides I. et al., *Game-Play Breakdowns and Breakthroughs: Exploring the Relationship Between Action, Understanding, and Involvement*, in «Human-Computer Interaction», vol. 30 (2015), pp. 202-231
- IDONE CASSONE 2016 Idone Cassone V., *Lude et labora. Notes on gamification at work*, in «Performance Research», vol. 21, n. 4 (2016), pp. 101-107

- IIDEA 2021 *I Videogiochi in Italia nel 2020. Dati sul mercato e sui consumatori*, report annuale a cura di IIDEA, marzo 2021 (disponibile sul sito https://iideassociation.com/kdocs/2003252/iidea_i_videogiochi_in_italia_nel_2020.pdf)
- JACOB 1996 Jacob R.J.K., *The Future of Input Devices*, in «ACM Computing Surveys», vol. 28, n. 4 (1996), pp. 138-159
- JOHNSON 2003 Johnson D., Wiles J., *Effective affective user interface design in games*, in «Ergonomics», vol. 46, nn. 13/14 (2003), pp. 1332-1345
- JOHNSON 2012 Johnson D. et al, *Personality, Genre and Videogame Play Experience*, in Bernhaupt R. (a cura di), *Fun and Games' 2012. Proceedings of the 4th International Conference. Toulouse, France, September 4-6*, New York, Association for Computing Machinery, 2012, pp. 117-120
- JOHNSON 2015 Johnson D., Nacke L.E., Wyeth P., *All about that Base: Differing Player Experiences in Video Game Genres and the Unique Case of MOBA Games*, in Woo W., Inkpen K. (a cura di), *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, New York, Association for Computing Machinery, 2015, pp. 2265-2274
- JOHNSON 2018 Johnson D., Gardner M.J., Perry R., *Validation of two game experience scales: The Player Experience of Need Satisfaction (PENS) and Game Experience Questionnaire (GEQ)*, in «International Journal of Human-Computer Studies», n. 118 (2018), pp. 38-46
- JUUL 2005' Juul J., *Games Telling Stories*, in Raessens J., Goldstein J.H. (a cura di), *Handbook of Computer Game Studies*, Cambridge/London, The MIT Press, 2005, pp. 219-226 (disponibile sul sito <http://www.gamestudies.org/0101/juul-gts/>)
- JUUL 2005'' Juul J., *Half-Real. Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*, Cambridge/London, The MIT Press, 2005
- KENT 2001 Kent S.L., *The Ultimate History of Video Games: from Pong to Pokémon and Beyond*, New York, Three Rivers Press, 2001
- KIM 2000 Kim A.J., *Community Building on the Web. Secret Strategies for Successful Online Communities*, Berkeley, Peachpit Press, 2000
- KING 2002 King G., Krzywinska T., *Computer Games / Cinema / Interfaces*, in Mäyrä F. (a cura di), *Proceedings of Computer Games and*

- Digital Cultures Conference*, Tampere, Tampere University Press 2002, pp. 141-153
- KING 2020 King R., de la Hera T., *Fortnite Streamers as Influencers: A Study on Gamers' Perceptions*, in *The Computer Games Journal*, vol. 9, n. 4 (2020), pp. 349-368
- KOHN 1999 Kohn J., *Punished by Rewards. The Trouble with Gold Stars, Incentive Plans, A's, Praise, and Other Bribes*, Boston/New York, Houghton Mifflin Company, 1999
- LAATO 2020 Laato S., Laine T.H., Najmul Islam A.K.M., *Location-Based Games and the COVID-19 Pandemic: An Analysis of Responses from Game Developers and Players*, in «Multimodal Technologies and Interaction», vol. 29, n. 4, 2020 (disponibile sul sito <https://www.mdpi.com/2414-4088/4/2/29>)
- LANE 2017 Lane H.C.; Yi S., *Playing With Virtual Blocks: Minecraft as a Learning Environment for Practice and Research*, in Blumberg F.C., Brooks P.J. (a cura di), *Cognitive Development in Digital Contexts*, Amsterdam, Elsevier, 2017, pp. 145-166
- LAUREL 2014 Laurel B., *Computers as Theatre*, Crawfordsville, Addison-Wesley, 2014
- LAVALLE 2014 LaValle S.M., Yershova A., Katsev M., Antonov M., *Head tracking for the Oculus Rift*, in *IEEE International Conference on Robotics and Automation. Hong Kong, China, May 31– June 7, 2014*, pp. 187-194 (disponibile sul sito <http://msl.cs.uiuc.edu/~lavalle/papers/LavYerKatAnt14.pdf>)
- LIN 2007 Lin B.Y.P., *Narrative Interface Design: The Use of Interface Elements to Enhance the Narrative Experience in Videogames*, tesi magistrale in *Master of Applied Sciences*, Simon Fraser University, 2007
- MACKENZIE 1992 MacKenzie I.S., Buxton W., *Extending Fitts' Law to Two-Dimensional Tasks*, in *Proceedings of the ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '92)*, New York, ACM, 1992, pp. 219-226 (disponibile sul sito <http://www.yorku.ca/mack/CHI92.html>)
- MALIZIA 2012 Malizia A., Bellucci A., *The artificiality of Natural User Interfaces. Toward user-defined gestural interfaces*, in «Communications of the ACM», vol. 55, n. 3 (March 2012), pp. 36-38
- MARSHALL 2006 Marshall D., Ward T., McLoone S., *From Chasing Dots to Reading Minds: The Past, Present, and Future of Video Game*

- Interaction*, in «*Crossroads. The ACM Magazine for Students*», vol. 13, n. 2 (2006)
- MÄYRÄ 2008 Mäyrä F., *An Introduction to Game Studies*, Padstow, SAGE Publications, 2008
- MCEWAN 2012 McEwan et al., *Videogame Control Device Impact on the Play Experience*, in Tan C.T., Walker C., Cermak-Sassenrath D. (a cura di), *IE '12: Proceedings of the 8th Australasian Conference on Interactive Entertainment. Auckland, New Zealand, July 2012*, New York, Association for Computing Machinery, 2012, pp. 1-3
- MILLER 1956 Miller G.A., *The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information*, in «*The Psychological Review*», vol. 3, n. 2 (1956), pp. 81-97
- MINIOTAS 2000 Miniotas D., *Applications of Fitts' Law to Eye Gaze Interaction*, in *CHI00: Human Factors in Computing Systems*, New York, Association for Computing Machinery, 2000, pp. 339-340
- MURRAY 2016 Murray J.H., *Hamlet on the Holodeck. The Future of Narrative in Cyberspace*, New York, The Free Press, 2016
- NICOLAS-ALONSO 2012 Nicolas-Alonso L.F., Gomez-Gil J., *Brain Computer Interfaces, a Review*, in «*Sensors*», vol. 12, n. 2 (2012), pp. 1211-1279
- NORMAN 2013 Norman D., *The Design of Everyday Things*, New York, Basic Books, 2013
- NOVICK 2014 Novick et al., *Empirical Analysis of Playability vs. Usability in a Computer Game*, in Marcus A. (a cura di), *Design, User Experience, and Usability. User Experience Design for Diverse Interaction Platforms and Environments. 3rd International Conference DUXU 2014. Heraklion, Crete, Greece, June 22-27, 2014. Proceedings Part II*, Cham, Springer, 2014, pp. 720-731
- REEVE 2018 Reeve J., *Understanding Motivation and Emotion*, Hoboken, John Wiley & Sons Inc., 2018
- RIGBY 2011 Rigby S., Ryan M.R., *Glued to Games. How Video Games Draw Us In and Hold Us Spellbound*, Santa Barbara, Praeger, 2011
- RIVA 2009 Riva G., *Is presence a technology issue? Some insights from cognitive sciences*, in «*Virtual Reality*», vol. 13, n. 3 (2009), pp. 159-169
- RIVA 2012 Riva G., *Psicologia dei nuovi media*, Bologna, il Mulino, 2012

- ROCH 2000 Roch A., *Fire-Control and Human-Computer Interaction. Towards a History of the Computer Mouse (1940-1965)*, relazione per la Stanford University, 2000 (disponibile sul sito http://moon.zkm.de/hp_new/pdf/mouse.pdf)
- ROSSI 1993 Rossi F., *Dizionario dei videogame*, Vallardi, Milano, 1993
- RYAN 2001 Ryan M.L., *Narrative as Virtual Reality. Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*, Baltimore/London, The Johns Hopkins University Press, 2001
- SALEN 2004 Salen K, Zimmerman E., *Rules of Play. Game Design Fundamentals*, Cambridge/London, The MIT Press, 2004
- SCOPIGNO 2019 R. Scopigno, *Modelli 3D: tecnologie di visualizzazione interattiva su web e per la realtà virtuale/aumentata*, in *Knowledge Transfer Review*, rivista elettronica, 1 (2019), pp. 69-85
- SCHELL 2020 Schell J., *The Art of Game Design. A Book of Lenses*, Boca Raton/Abingdon, CRC Press, 2020
- SOLARSKI 2017 Solarski C., *Interactive stories and Video Game Art. A Storytelling Framework for Game Design*, Boca Raton/Abingdon, CRC Press, 2017
- SQUIRE 2002 Squire K., Jenkins H., *The Art of Contested Spaces*, in King L., Bain C. (a cura di), *Game On: The History and Culture of Videogames*, Barbican, London, 2002, pp. 64-75
(disponibile sul sito <https://www.yumpu.com/en/document/view/29505975/the-art-of-contested-spaces-scorel-hi-wisc>)
- SUTTON 2020 Sutton M.J.D., Bitencourt Jorge C.F., *Potential for radical change in Higher Education learning spaces after the pandemic*, in «Journal of Applied Teaching and Learning», vol. 3, n. 1 (2020), pp. 124-128
- SWINK 2009 Swink S., *Game Feel. A Game Designer's Guide to Virtual Sensation*, Burlington, Morgan Kaufmann Publishers, 2009
- TRIBERTI 2015 Triberti S., Argerton L., *Psicologia dei videogiochi. Come i mondi virtuali influenzano mente e comportamento*, Santarcangelo di Romagna, Maggioli Editore, 2015
- VICUNA 2017 Vicuna L., *Educational Games Design: Creating an Effective and Engaging Learning Experience*, tesi triennale in *Engineering*

(*Information Technology Program*), Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, 2017

- VIOLA 2017 Viola F., Idone Cassone V., *L'arte del coinvolgimento*, Milano, Hoepli, 2017
- VUORRE 2021 Vuorre M. et al., *A Large-scale Study of Changes to the Quantity, Quality, and Distribution of Video Game Play During the COVID-19 Pandemic*, in «PsyArXiv», 16 February 2021 (in corso di stampa) (pre stampa consultabile al sito <https://doi.org/10.31234/osf.io/8me6p>)
- WOLF 2012 Wolf M.P.J, *Encyclopedia of video games: the culture, technology, and art of gaming*, 2 voll. Greenwood Press, Santa Barbara, 2012
- ZHU 2020 Zhu L., *The psychology behind video games during COVID-19 pandemic: A case study of Animal Crossing: New Horizons*, in «Human Behaviour & Emerging Technologies», vol. 3, n. 1 (2020), pp. 1-3

Sitografia

Si precisa che per visitare alcuni siti internet si è fatto ricorso a sistemi di consultazione di archivi digitali per ovviare al problema dei link non più raggiungibili.

Artribune – Dal 2011 Arte Eccetera Eccetera. Pagine consultate:

- *La mappa di Venezia su Minecraft. Il progetto didattico del Museo M9* (<https://www.artribune.com/television/2021/04/video-veneziamappa-minecraft-museo-m9/>)

AI Dungeon (<https://play.aidungeon.io/main/landing>)

Associazione Culturale Tuo Museo. Articoli consultati:

- Fabio Viola, *I vantaggi del videogioco per un museo* (<https://www.tuomuseo.it/i-vantaggi-videogioco-per-un-museo/>)

BBC – Articoli consultati:

- Tom Gerken, *Fortnite: ‘Millions attend’ virtual Marshmello concert* (<https://www.bbc.com/news/blogs-trending-47116429>)

Computer and Video Games Conference. *Computer and Video Games Come of Age: A National Conference to Explore the State of an Emerging Entertainment Medium*, 10-11 February 2000, MIT (<http://web.mit.edu/cms/games/>)

Gamasutra – The Art & Business of Making Games. Articoli consultati:

- Helena Polman, *Using live biometric data to adapt a mood and enhance the player experience* (https://gamasutra.com/blogs/HelenaPolman/20210412/379679/Using_live_biometric_data_to_adapt_a_mood_and_enhance_the_player_experience.php)

- Anthony Stonehouse, *User interface design in video games* (https://www.gamasutra.com/blogs/AnthonyStonehouse/20140227/211823/User_interface_design_in_video_games.php)
- John Harris, *Creating the ever-improvising text adventures of AI Dungeon 2* (https://www.gamasutra.com/view/news/356305/Creating_the_everimprovising_text_adventures_of_AI_Dungeon_2.php)

Gamempire.it. Articoli consultati per le immagini:

- Alessio Palladino, *Persona 5: come reclutare efficacemente i nemici?* (<https://www.gamempire.it/persona-5-reclutare-efficacemente-nemici/>)

Interface in Game – Collection of video games UI (<https://interfaceingame.com/>)

IVIPRO – Italian Videogame Program. Pagine consultate:

- Mappa dei giochi (<https://ivipro.it/it/italia-in-gioco/>)

Lascaux (<https://archeologie.culture.fr/lascaux/fr>)

Makey Makey – Joylabz Official Makey Makey Store (<https://makeymakey.com>)

Marketing Dive – Digital Marketing News. Articoli consultati:

- Robert Williams, *‘Fortnite’ virtual rap concert draws record 12.3m attendees* (<https://www.marketingdive.com/news/fortnite-virtual-rap-concert-draws-record-123m-attendees/576781/>)

Minecraft: Education Edition (<https://education.minecraft.net/>)

Multiplayer.it – Videogiochi per PC, console, iPhone, iPad e Android. Articoli consultati:

- Tommaso Pugliese, *Videogiochi come beni culturali, il ministro Franceschini firma un nuovo decreto* (<https://multiplayer.it/notizie/videogiochi-come-beni-culturali-ministro-franceschini-firma-nuovo-decreto.html>)

NPD Group – Market Research. Pagine consultate:

- *U.S. Consumer Spend on Video Game Products Continues to Break Records* (<https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/press-releases/2020/the-npd-group-us-consumer-spend-on-video-game-products-continues-to-break-records/>)

Osservatorio #museichiusimuseiaperti – MUSEIA

(<https://museia.cfs.unipi.it/osservatorio-museichiusimuseiaperti/>)

Port Forward. Pagine consultate per le immagini:

- Dead Space 2 - Open your inventory. Move your cursor to the middle row. (<https://portforward.com/games/walkthroughs/Dead-Space-2/Dead-Space-2-76.htm>)

Reddit: the front page of the internet. Post consultati:

- DanMun, My grandparents love Venice so I let them play assassins creed 2. They took it in turns to just row a gondola around for over an hour. (https://www.reddit.com/r/gaming/comments/1h2iud/my_grandparents_love_venice_so_i_let_them_play/)

Role-Player.net – Online Roleplaying Site. Pagine consultate per le immagini:

- [M] Dead Space - Enlightenment [OOC] (<https://role-player.net/forum/archive/index.php/t-67402.html>)

Statista – The Statistic Portal for Market Data, Market Research and Market Studies.

Pagine consultate:

- Fortnite revenue 2018 (<https://www.statista.com/statistics/865601/fortnite-revenue/>)

soluzionimuseali. Pagine consultate:

- Il consumo culturale dopo il lockdown: il ritorno al museo (<https://soluzionimuseali.com/ritorno-al-museo/>)

The Telegraph. Articoli consultati:

- Boris Johnson, *The writing is on the wall. Computer games rot the brain* (<https://www.telegraph.co.uk/comment/personal-view/3635699/The-writing-is-on-the-wall-computer-games-rot-the-brain.html>)

Twitter – Ciò che c'è di nuovo. Profili consultati:

- Elon Musk (<https://twitter.com/elonmusk/status/1380313600187719682>)

U.S. Food and Drug Administration. Articoli consultati:

- *FDA Permits Marketing of First Game-Based Digital Therapeutic to Improve Attention Function in Children with ADHD* (<https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-permits-marketing-first-game-based-digital-therapeutic-improve-attention-function-children-adhd>)

Valdelsa.net – Notizie della Val d'Elsa online. Articoli consultati:

- Marta Allegri, *Val d'Elsa e turismo locale: quali prospettive?* (<https://www.valdelsa.net/notizia/val-d-elsa-e-turismo-locale-quali-prospettive>)

VICE – VICE is the definitive guide to enlighten information. Articoli consultati:

- Patrick Keplek, *People Are Driving for Hours And Paying \$300 to Buy Nintendo's Fitness Game* (<https://www.vice.com/en/article/m7q448/people-are-driving-for-hours-and-paying-hundreds-ring-fit>)

Wikipedia (en) – The Free Encyclopedia. Voci consultate:

- *Interactive urinal* (https://en.wikipedia.org/wiki/Interactive_urinal);
- *List of best-selling Nintendo Switch video games* (https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_best-selling_Nintendo_Switch_video_games);
- *List of best-selling video games* (https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_best-selling_video_games)

Wikipedia (it) – L'enciclopedia libera. Voci consultate:

- *Pong* (<https://it.wikipedia.org/wiki/Pong/>) (per le immagini)
- *Travis Scott* (https://it.wikipedia.org/wiki/Travis_Scott)

YouTube. Video consultati:

- Ars Technica, *How Dead Space's Scariest Scene Almost Killed the Game* (<https://www.youtube.com/watch?v=BQ3iqq49Ew8>)
- Ubisoft, *Assassin's Creed Odyssey: Discovery Tour / Launch Trailer* (<https://www.youtube.com/watch?v=LFjlyJEEa5g>)
- Multiplayer.it, *La psicologa dei videogiochi - Il Cortocircuito* (https://www.youtube.com/watch?v=on_B6FPkMZ8)
- Buhay America Chronicles, *This Pizza Hut Box Lets You Play Pac-Man in Augmented Reality Version #shorts* (<https://www.youtube.com/watch?v=tNbTESjK8S4>)
- Travis Scott, *Travis Scott and Fortnite Present: Astronomical (Full Event Video)* (<https://www.youtube.com/watch?v=wYeFAIVC8qU>)