

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE POLITICHE, GIURIDICHE E
STUDI INTERNAZIONALI

Corso di laurea *Triennale* in
Diritto dell'Economia



Il caso della
gamification in
ambito militare:
efficacia e diritti
coinvolti

Relatore: Prof. Daniele Ruggiu

Laureando: Matteo De Poli
matricola n. 2014971

A.A. 2023/2024

INDICE

INTRODUZIONE	4
CAPITOLO I	6
1.1 Definizione, origini e storia della gamification.....	6
CAPITOLO II	11
2.1 Game design elements	11
2.2 Casi di gamification in contesti non ludici.....	13
CAPITOLO III	21
3.1 La gamification nell’ambiente di lavoro.....	21
3.2 Il caso Amazon.....	22
3.3 I diritti coinvolti nel caso Amazon: salute, autonomia e privacy.....	23
3.4 La questione del consenso.....	27
3.5 La valutazione dei rischi in un ambiente gamificaton.....	28
CAPITOLO IV	30
4.1 Gamification in ambito militare e i suoi elementi essenziali.....	30
4.2 Le diverse declinazioni della gamification in ambito militare.....	32
CAPITOLO V	40

5.1 L'efficacia della gamification nell'ambito militare.....	40
5.2 Diritti coinvolti nell'utilizzo della gamification nel contesto militare.....	44
CONCLUSIONI.....	53
BIBLIOGRAFIA.....	55

INTRODUZIONE

Il mercato del lavoro nel ventunesimo secolo è sottoposto costantemente a innovazioni di carattere tecnologico che vanno a modificare l'ambiente di lavoro su molteplici piani. Ad esempio: modalità di distribuzione, tipologia e velocità di produzione, organizzazione aziendale. Tutti aspetti che a loro volta andranno a influenzare, o in alcuni casi addirittura sostituire, l'attività del lavoratore stesso. Pensiamo ai processi di automazione del lavoro (sportelli e distributori automatici, l'automatizzazione nell'industria etc.), all'avvento di internet e all'intelligenza artificiale. Il mercato del lavoro nel ventunesimo secolo è sottoposto costantemente a innovazioni di carattere tecnologico che vanno a modificare la vita dell'impresa su diversi aspetti per esempio: modalità di distribuzione, tipologia e velocità di produzione, organizzazione aziendale. Tutti aspetti che a sua volta andranno a influenzare e modificare, e in alcuni casi addirittura sostituire, l'attività del lavoratore stesso.

Una di queste innovazioni che sta prendendo sempre più piede nel mondo del lavoro negli ultimi dieci anni è la *gamification*. Per *gamification*, tradotto in italiano ludicizzazione, si intende l'utilizzo di elementi tratti dai videogiochi all'interno di contesti non ludici come quelli lavorativi, il fine ultimo è aumentare il coinvolgimento del lavoratore per fare in modo che renda dal punto di vista professionale il più possibile. Nel corso degli anni la *gamification* è stata applicata a molti settori come quello dell'educazione, del trasporto, del turismo della logistica e distribuzione (*pickaggio*), ottenendo risultati efficienti in termini di prestazioni. La *gamification* però presenta anche dei rischi che, come vedremo, possono coinvolgere persino la salute, l'autonomia e la privacy dei lavoratori. Tra i molteplici ambiti in cui è stata utilizzata la ludicizzazione troviamo quello militare in particolare nell'ambito dell'addestramento, del reclutamento e di droni.

Il tema è molto interessante in quanto tutti e tre come potremo appurare presentano molteplici vantaggi e rischi. Tra le opportunità offerte dalla *gamification* in ambito militare troviamo un addestramento dei propri soldati sempre disponibile e costantemente aggiornato alle innovazioni tecnologiche ad un costo inferiore. L'aumento delle reclute grazie al maggior coinvolgimento dovuto al legame tra videogiochi a tema militare e le nuove generazioni. Un altro vantaggio molto rilevante è la possibilità per i soldati di intervenire nel conflitto a distanza abbassando così il rischio di feriti o perdite. Inoltre, come vedremo la *gamification* può essere utilizzata con finalità terapeutiche per la cura di patologie psichiatriche nei soldati, come il disturbo da stress post-traumatico (PTSD), e la prevenzione dei suicidi tra veterani.

A confermare l'importanza del fenomeno all'interno dell'ambiente militare vi sono i crescenti investimenti in questo settore di potenze belliche come gli Stati Uniti d'America.

D'altro canto, però si può evincere dalle analisi che i rischi apportati dalla *gamification* nel contesto militare siano altrettanto rilevanti. Infatti, non sono da sottovalutare i danni alla salute psico-fisica che possono derivare dall'utilizzo di videogiochi per un eccessivo numero di ore sia per gli operatori dei droni, che per i soldati in addestramento o per i ragazzi da reclutare, rischi che comportano lo sviluppo di una vera e propria dipendenza chiamata *gaming disorder*. In merito a quest'ultima problematica c'è il rischio che oltre a rendere i soldati più inclini ad accettare azioni violente possa causare specialmente tra i giovani ragazzi un comportamento maggiormente aggressivo. Un altro rischio che possiamo trovare sia nell'utilizzo dei droni che nell'addestramento e nel reclutamento è la facilità con cui vengono ricavati i dati biometrici del soldato che consentono di profilarlo sotto molteplici punti di vista. Questo oltre ad essere un grave pericolo per la privacy dei lavoratori consente alla *gamification* di diventare un vero e proprio strumento di controllo. Nell'uso dei droni

poi questa attività di monitoraggio e sorveglianza viene a ricadere anche sui civili, come vedremo negli ultimi capitoli.

Questo rischio si riflette sulla tutela di altri diritti come il diritto al lavoro, la libertà di religione o il diritto all'istruzione, la capacità di autodeterminarsi può diventare una vera e propria arma contro le libertà del singolo individuo se tenuta nelle mani sbagliate.

L'elaborato suggerisce che le soluzioni che possono essere attuate per affrontare questi rischi sono adottare contromisure a protezione dei dati in fase di progettazione dei game design elements, in attuazione dei principi della privacy by default e privacy by design, in seguito alla valutazione d'impatto effettuata dal DPO e la limitazione del quantitativo di ore a cui sono sottoposti i soldati giornalmente all'utilizzo di videogiochi, oltre a utilizzare altre forme di gamification.

CAPITOLO I

1.1 Definizione, origini e storia della gamification

1.1.1 L'influenza delle conoscenze di un ambito del sapere all'interno di un altro è una delle molteplici vie attraverso cui sviluppare nuove conoscenze o addirittura creare direttamente nuovi settori; infatti, il ventunesimo secolo sta dimostrando come alcune branche scientifiche, per esempio la tecnologia informatica possano impattare fortemente al punto di modificare o migliorare la struttura e le performance di un altro settore economico. In questo contesto dove branche del sapere appartenenti ad ambiti apparentemente estranei si influenzano l'un l'altro possiamo trovare il fenomeno della gamification.

Gamification termine inglese che in italiano significa ludicizzazione, la definizione che da Sebastian Deterding nel 2011 sta ad indicare l'utilizzo di game design ed elementi caratteristici dei giochi in contesti non ludici.¹ La gamification può essere spiegata in maniera più esaustiva paragonandola ad un sorta di "sostrato" composto dalle numerose regole e strategie chiamate in gergo tecnico game mechanics o game techniques appartenenti al mondo del ludico che possono essere applicate ad altri contesti completamente differenti.² È un esempio perfetto di applicazione di conoscenze esterne ad un settore che influenzano e modificano quest'ultimo. Per spiegare al meglio questo aspetto una tipologia di game mechanics può essere l'ottenimento di un totale di punti in seguito al raggiungimento di un obiettivo, oppure i badge e le classifiche entrambe tra le game mechanics più usate in assoluto.³

Qual'è lo scopo della gamification? Perché si sceglie di applicare le game mechanics a ciò che non ha a che fare con il settore ludico? La risposta a queste domande son molteplici ma possono essere riassunti in un semplice assunto cioè aumentare il coinvolgimento detto anche engagement degli utilizzatori.⁴ Il fine di ciò è modificare i comportamenti attraverso una modifica dell'aspetto motivazionale del soggetto che sta alla base del suo agire per poter ottenere il livello più alto possibile sotto il profilo del rendimento.⁵ Ergo l'efficacia della gamification può essere determinata in base al livello di cambiamento delle performance e delle abitudini degli utenti.⁶ Il pensiero che sta alla base di ciò è molto semplice ma allo stesso tempo complesso ed è quello di rendere coinvolgente e di conseguenza piacevole il più possibile ciò che generalmente di primo acchito non lo è come può essere un'attività lavorativa.

Il termine gamification è stato coniato nel 2002 da Nick Pelling un game designer incaricato di realizzare un'interfaccia simile ad un gioco per gli sportelli bancomat e i distributori automatici.⁷ Ma il concetto di gamification ha radici molto più profonde che possono essere fatte risalire addirittura alla prima metà del Novecento. Uno dei primi casi analoghi alla gamification fu quello della Sperry and Hutchinson Co., la quale era una compagnia dell'Alabama fondata nel 1896 che decise nel 1930 di attuare una politica sulle vendite molto originale e inusuale per quell'epoca. La attività principale della Sperry and Hutchinson Co era la vendita di bollini presso negozi e distributori di benzina a

¹ Deterding 2011 p.10.

² Petruzzi, 2015 p.16.

³ Cfr.<https://www.gamify.com/gamification-blog/8-examples-of-game-mechanics-used-within-gamification>.

⁴ Bohyun, Kim, 2015 p.10.

⁵ Petruzzi, 2015 p.16.

⁶ Segatto, 2023.

⁷ Christians 2018 p.10.

pochi centesimi, quest'ultimi venivano dati dagli esercenti commerciali in base al quantitativo di prodotti comprati dai clienti, ma la particolarità non era questa bensì il fatto che i francobolli comprati venivano utilizzati per incollarli e di conseguenza completare l'album che veniva dato gratuitamente dalla Sperry and Hutchinson Co,⁸ all'interno di questo album erano presenti tante tipologie di prodotti che potevano essere acquisiti attraverso l'ottenimento di un determinato quantitativo di bollini, ovviamente i prodotti che potevano essere vinti provenivano da quell'insieme di punti vendita da cui si potevano comprare gli stessi bollini.⁹ Il programma può apparire complicato inizialmente ma fu un sistema molto redditizio per l'azienda e per i rivenditori che partecipavano al programma tant'è che venne utilizzato fino agli anni 80. Questo fu uno dei primi sistemi di premi fedeltà e raccolta punti per i clienti,¹⁰ le aziende volevano sempre di più vendere i loro prodotti all'interno del programma in quanto i francobolli attiravano un gran numero di clienti, e i clienti spinti dal gioco e dal fatto che man mano potevano ottenere un numero crescente di premi compravano sempre più prodotti, non accorgendosi che i soldi spesi per accumulare i bollini alla fine erano equivalenti alla cifra necessaria per comprare direttamente il prodotto.

Un altro esempio di ludicizzazione esistito ancora prima dell'invenzione del termine stesso può essere il caso dei Boy Scout d'America.¹¹ Questo gruppo giovanile venne fondato nel 1908, gli appartenenti a questa collettività dovevano raggiungere determinati obiettivi e affrontare delle precise sfide, per fare in modo che tutto il gruppo sapesse che quel boy scout era riuscito a raggiungerli venne introdotto un sistema già presente nel mondo militare ossia quello dei badge, cioè delle spille di stoffa attaccate sul petto del boy scout. Potevano avere forma e simbologia diversa in base al tipo di sfida che era riuscito a superare, i badge ovviamente non erano esclusivamente singoli ma potevano essere anche di gruppo, cioè ottenuti attraverso un lavoro di squadra, ciò aiutava notevolmente gli scout a fissarsi degli obiettivi e a motivarli per raggiungerli in quanto i badge erano uno strumento efficace attraverso cui accrescere la propria reputazione e status symbol all'interno della comunità.

Un ulteriore passo nell'evoluzione della gamification è stata la creazione nel 1973 del libro "Il gioco del lavoro" (The game of the work) di Charles Coonradt.¹² La ragione per cui venne scritta quest'opera fu molto semplice ed è il fatto che negli Stati Uniti d'America la produttività della forza lavoro era sempre più bassa mentre le attrezzature sportive erano sempre più vendute e prodotte.¹³ Ciò fece molto riflettere Coonradt che non capiva come mai delle persone pagate per raggiungere determinati obiettivi lavorativi facessero così fatica al contrario di un gruppo di 10 persone nel fare una partita di basket per esempio.¹⁴ Coonradt esaminando i due fenomeni notò immediatamente una forte differenza su un aspetto in particolare cioè il riconoscimento dell'obiettivo da raggiungere e la recensione del lavoro svolto chiamato altresì feedback.¹⁵ Nello sport lo scopo è sempre chiaro com'è altrettanto chiaro ciò che si deve fare per raggiungerlo, al contrario nell'ambiente lavorativo ciò non è ben definito difatti un riconoscimento per la performance svolta spesso non veniva neanche dato, questo non aiutava minimamente i lavoratori che anziché essere motivati dall'ambiente circostante ne erano demotivati. Coonradt affermava che era di fondamentale importanza mantenere il sistema

⁸ Yadav, 2020 p.6.

⁹ Yadav, 2020 p.6.

¹⁰ Viola, 2011.

¹¹ Koutropoulos, Porter 2020 p.1.

¹² Koutropoulos, Porter 2020 p.1.

¹³ Christians, 2018 p.12.

¹⁴ Christians, 2018 p.12.

¹⁵ Krougue, 2012.

di feedback presente all'interno dello sport per poter accrescere il livello di attenzione dei lavoratori e renderli sempre motivati.¹⁶

Negli anni 80 in concomitanza con lo sviluppo dei primi videogiochi ci furono la realizzazioni di programmi di ricompensa per i clienti di diverse compagnie(per esempio nel 1981 American Airlines e, nel 1983 Holiday Inn e nel 1987 National Rental Car).¹⁷ Inoltre, vennero realizzati diversi articoli accademici sul potenziale dei videogiochi in contesti al di fuori del game design da parte di Thomas W. Malone, come per esempio” What makes things fun to learn? heuristics for designing instructional computer games”¹⁸

Un grande impulso alla creazione della gamification venne dato nel 1990 dalla Nintendo tant'è che nel 1992 quando uscì il videogame Mario Kart fu un successo planetario che vendette circa 169 milioni di copie.¹⁹ Ciò non ebbe direttamente impatto sulla gamification in sé bensì aiutò a creare la prima generazione di videogiocatori, un gruppo vasto di persone che fosse in grado di apprezzare i videogiochi e i loro componenti che saranno successivamente presenti all'interno dei sistemi di gamification. Difatti una ragione importante che aiutò la diffusione di questo fenomeno fu il fatto che vi era già una parte della popolazione familiare con alcuni elementi della ludicizzazione in quanto li avevano già affrontati nei videogames.²⁰

1.1.2 La vera e propria nascita e sviluppo di questo fenomeno però la possiamo far risalire agli inizi del ventunesimo secolo.²¹ Il primo passo è nel 2002 anno in cui Nick Pelling coniò il termine, per poi arrivare al 2005 con il progetto della Bunchball.²²

La Bunchball era una società che voleva aumentare il coinvolgimento degli utenti all'interno dei loro siti web attraverso l'utilizzo di giochi. Il primo progetto importante fu Dunder Mifflin Infinity il quale era partner dello show televisivo “The Office”.²³ Questo era un social network “gamificato” in quanto gli utenti si registravano come impiegati e venivano posizionati in diverse branche aziendali della Dunder Mifflin. Gli impiegati dovevano completare sfide e compiti in concomitanza agli episodi dello show e venivano pagati con SchrutsBucks che era la valuta del gioco, inoltre le distinte branche della Dunder Mifflin erano in competizione tra di loro questo accresce notevolmente la competizione ed innalza di conseguenza il livello del gioco. Dunder Mifflin Infinity è stata in assoluto la prima piattaforma online ludicizzata, aveva gamificato un'attività come quella di guardare la televisione mettendo anche in risalto la narrativa di The Office.²⁴

Un altro esempio di piattaforma ludicizzata venne creato sempre lo stesso anno di Dunder Mifflin Infinity fu Chore Wars.²⁵ Chore wars era un gioco a tema fantasy sulla scia di D&D o World of Warcraft con la particolarità che gli utenti invece che sconfiggere mostri o creature fantastiche dovevano completare dei lavoretti, ad ogni lavoretto completato venivano assegnate delle monete d'oro e dei punti esperienza ed in seguito ai lavoretti completati il giocatore poteva affrontare un mostro e il risultato della sfida con il mostro dipendeva dai punti d'esperienza accumulati

¹⁶ Christians, 2018p.14.

¹⁷ Cfr. <https://www.gamify.com/gamification-blog/the-history-of-gamification-journey-from-1896-to-the-21st-century>.

¹⁸ Malone, 1980.

¹⁹ Scavnicky,2023

²⁰ Christians, 2018 p.16.

²¹ Christians, 2018 p.16.

²² Christians, 2018 p.16.

²³ Christians, 2018 p.17.

²⁴ Christians, 2018 p.17.

²⁵ Christians, 2018 p.17.

precedentemente con i lavoretti.²⁶ Chore Wars aveva generato una sorta di feedback loop dove i giocatori erano costantemente motivati a migliorare nei propri lavori per poter affrontare al meglio i mostri che si sarebbero presentati successivamente.²⁷

Lo step successivo per l'evoluzione della Gamification è Foursquare.²⁸ Foursquare è un'applicazione ludicizzata che si occupa della geolocalizzazione, dà la possibilità ai propri utenti di registrare la propria posizione attraverso il check-in e condividerla con i propri contatti, ogni check in conferisce all'utente dei punti i quali consentono a quest'ultimi di scalare all'interno di una classifica finale. L'applicazione venne creata nel 2009 da Dennis Crowley and Naveen Selvadurai.²⁹ Inizialmente era esteso esclusivamente nelle aree metropolitane, successivamente si espanse e raggiunse un grande livello di popolarità a tal punto da contare dieci milioni di utenti.³⁰ Gli elementi del game design preponderanti all'interno di questo gioco sono sicuramente i badge attraverso cui gli utenti raccolgono punti e riescono a scalare la classifica, addirittura se venivano accumulati un totale di punti si riusciva ad ottenere il titolo di sindaco per quella determinata localizzazione. Il servizio offerto da Foursquare era sostanzialmente una mappa aggiornata costantemente dai propri utenti, ciò permetteva alla compagnia di avere un grande flusso di dati altamente richiesto sul mercato, difatti la gran parte delle loro entrate provenivano dalla vendita di questi dati, un processo presente in molte applicazioni comuni come possono essere Uber o Snapchat. Negli ultimi anni la compagnia ha subito un abbassamento del numero degli utenti nonostante i numerosi tentativi di ammodernamento quali possono essere la ultima versione Foursquare 2.0, ma nonostante ciò l'applicazione rimane presente sul mercato e rappresenta una delle più grandi compagnie a sostenere l'importanza della gamification.

Una forte presa di coscienza sulla gamification da parte della comunità scientifica avvenne nel 2010 a Las Vegas al Dice Summit evento promosso dall'AIAS (Accademia delle Arti e delle Scienze interattive).³¹ In questa occasione Jesse Schell un videogamer designer importante, nel suo talk Design Outside the Box fa un discorso completo in cui mette in luce diversi aspetti, questo è un estratto "A chi importa? Alle aziende produttrici di dentifricio e di spazzolini. Più spazzolini più consumi c'è un interesse economico in questo campo. Fai colazione con i corn flakes e sul retro c'è un piccolo web game con cui puoi giocare mentre mangi. Poi si scopre che puoi vedere la, lista dei tuoi amici che mangiano gli stessi corn flakes e il punteggio che loro hanno realizzato allo stesso gioco perché sei connesso a FaceBook tramite wi-fi e puoi accumulare punti se batti uno dei tuoi amici. Dopo la colazione, vai a prendere il bus per andare al lavoro. Perché il bus e non l'auto? Perché il governo sta incentivando un sistema di punti che gli utenti potranno usare per ottenere sgravi fiscali."³² In questo discorso si può notare l'essenza della ludicizzazione ossia l'applicazione di elementi di game design in ambienti totalmente non ludici, i quali possono rivelarsi fondamentali per aumentare il coinvolgimento degli utenti o utilizzatori del servizio offerti dall'impresa.

A partire dal 2010 c'è stata una diffusione a macchia d'olio del fenomeno tant'è che una ricerca realizzata da Gartner (gartner.com) prevede che entro il 2015 almeno il 50% delle aziende avranno ludicizzato i processi di innovazione e più del 70% delle 2000 organizzazioni più importanti al mondo

²⁶ Bohyun, Kim, 2015 p.11.

²⁷ Viola, 2011.

²⁸ Christians, 2018 p.17.

²⁹ Majewski, 2016.

³⁰ Cfr. <https://central.com/resources/what-foursquares-evolution-can-teach-us-about-enterprise-gamification/>.

³¹ Petruzzi, 2015 p.17.

³² Petruzzi, 2015 p.18.

secondo Forbes avranno almeno un'applicazione gamificata, questo può essere un indizio che ci aiuta a comprendere l'efficacia della gamification.³³

³³ Petruzzi, 2015 p.19.

CAPITOLO II

2.1 game design elements

2.1.1 Dopo aver compreso la definizione di gamification e l'evoluzione che l'ha portata a ciò che è oggi, ci dirigiamo verso l'analisi dei vari campi d'applicazione non ludici di essa, in quanto definire la gamification unicamente come strumento per massimizzare il coinvolgimento psicologico all'interno di un gioco sarebbe alquanto limitante viste le numerose alternative di utilizzo della ludicizzazione

Un ambito non ludico in cui la gamification viene molto impiegata e in cui ha dato innumerevoli risultati è stato quello della educazione.

2.1.2 La prima questione che dobbiamo porci è quella che riguarda quali game design sono più utilizzati nella gamification applicata al contesto educativo. I badge sono uno strumento attraverso cui dimostrare simbolicamente al resto della collettività ciò che si è riusciti a conseguire,³⁴ ma uno dei game mechanics più utilizzati nel contesto della gamification è la classifica, questo è un elemento perfetto per accrescere la competitività tra i diversi utenti e poter sapere con precisione il livello delle performance offerte da tutti i partecipanti.³⁵ Altre game mechanics che possiamo annoverare sono i livelli chiamati anche stage, sono un elemento molto richiamato nella ludicizzazione in quanto danno all'utente una sensazione di sviluppo e progressione man mano che avanzano nel gioco, i primi livelli sono sempre quelli che richiedono meno sforzo e che possono essere superati più facilmente, invece quelli successivi richiedono un miglioramento delle proprie skill per poter superarli, sono un ottimo strumento per poter analizzare al meglio lo sviluppo delle conoscenze degli studenti.³⁶

2.1.3 Nell'educazione scolastica un game design frequentemente utilizzato è quello dei premi e delle ricompense.³⁷ Queste componenti della gamification si sono rivelate molto efficaci durante gli anni per motivare gli studenti ad apprendere, è fondamentale diversificare in una scala le ricompense in modo da darle in tempistiche costanti e graduali poiché sono molto più efficaci tanti piccoli premi che un solo grande premio.³⁸ Un esempio di ricompensa molto comune nei giochi può essere il miglioramento del proprio personaggio questo può essere un notevole incentivo per l'apprendimento inoltre è una dimostrazione agli altri dello sforzo e delle capacità ottenute dal soggetto in questione, ovviamente per l'applicazione di ciò è necessario una piattaforma digitale dove lo studente possa creare il proprio personaggio virtuale.³⁹

2.1.4 È molto usata anche la barra di progressione.⁴⁰ A differenza dei badge o dei livelli che danno una coscienza all'utente abbastanza ristretta e graduale sul proprio andamento all'interno del gioco, la barra di progressione permette invece di conoscere globalmente quanto si è distanti dall'obiettivo

³⁴ Viola, 2011.

³⁵ Sangkyun 2021 p.5.

³⁶ Nah, 2014 p.405.

³⁷ F Nah, 2014 p.406.

³⁸ Nah, 2014 p.406.

³⁹ Nah, 2014 p.406.

⁴⁰ Nah, 2014 p.406.

finale,⁴¹ se volessimo fare un paragone universitario i primi rappresentano i singoli esami superati mentre la barra di progressione permette di comprendere quanto serve per poter raggiungere la laurea.

2.1.5 Tra le game design che possiamo annoverare nel settore educativo di sicuro non può mancare la trama.⁴² Una buona trama in generale è un elemento che non può mancare in qualsiasi gioco poiché è uno dei mezzi attraverso cui il medesimo gioco diventa coinvolgente e permette agli utenti di rimanere motivati.⁴³

2.1.6 Ed infine l'ultimo elemento presente all'interno di questa lista di game design è il feedback,⁴⁴ componente di straordinaria importanza in quanto l'immediatezza l'intensità e la frequenza con cui si raccoglie il feedback degli users possono cambiare radicalmente il coinvolgimento dell'utente nel processo di apprendimento. Un chiaro feedback inoltre consente al giocatore di sapere verso quale direzione dirigersi poiché riconosce dove sta sbagliando e cosa deve migliorare.⁴⁵

Dietro l'utilizzo di queste game mechanics vi sono dei principi che guidano l'attuazione della gamification nell'ambito educativo, primo fra tutti è la libertà di scelta che si articola per esempio nella capacità del giocatore di poter scegliere quali livelli affrontare, come e in che tempistiche, oppure la scelta di quali capacità riuscire ad apprendere, come modificare il proprio personaggio. La maggiore libertà di scelta permette allo studente di sentirsi meno costretto e limitato all'interno degli schemi rigidi del classico sistema scolastico ed indirettamente aumenta la partecipazione dell'alunno al processo dell'apprendimento.⁴⁶

Un altro principio fondamentale è la libertà di fallimento, Questa comporta un'assenza di penalità in caso di errore o una performance sotto le aspettative e permette allo studente di controllare di nuovo il proprio elaborato ed inviarlo nuovamente così da poter correggere gli errori. Questo consente di alleggerire notevolmente il processo di apprendimento per gli studenti nel lungo periodo dato che non vi è alcuna forma di criminalizzazione dell'errore ma anzi viene vista come un'occasione importante per poter migliorarsi.⁴⁷

Se si enunciano i principi che stanno alla base della gamification applicata alla educazione il coinvolgimento sociale non può essere messo tralasciato. Ciò comprende le competizioni individuali e di gruppo, oppure i progetti di squadra, tutte attività necessarie per poter aiutare a sviluppare nei ragazzi una capacità di interazione e cooperazione per il raggiungimento di un unico obiettivo.⁴⁸

Dopo aver visto gli elementi ed i principi che costituiscono la gamification nell'educazione possiamo visionare alcuni effettivi esempi di applicazione del fenomeno della ludicizzazione in campo non ludico.⁴⁹

⁴¹ Segatto ,2023.

⁴² Nah,2014 p.406.

⁴³ Cfr.<https://www.learningeverest.com/gamification-of-learning/>.

⁴⁴ Nah

2014 p.406.

⁴⁵ Viola,2011.

⁴⁶ Dicheva 2015 p.6.

⁴⁷ Dicheva, 2015 p.6.

⁴⁸ Dicheva, 2015 p.6.

⁴⁹ Nah, 2014 p.403.

2.2 Casi di gamification in contesti non ludici

2.2.1 Un esempio importante che può essere richiamato è DevHub (www.devhub.com). Questo sito web permette agli utenti di creare e lanciare le proprie applicazioni, l'esistenza di un ambiente gamificato si può riconoscere dal fatto che gli utenti man mano che progrediscono raggiungendo gli obiettivi preposti vengono premiati online attraverso l'assegnazione di punti e badge, inoltre per tenere costantemente alto il livello di motivazione viene inserita la barra di progressione che è uno strumento molto utile per riuscire a generare la consapevolezza nel giocatore del proprio livello.⁵⁰

Sempre sul fronte dei corsi che utilizzano la gamification troviamo la piattaforma Stack Overflow (www.stackoverflow.com).⁵¹ All'interno di questa applicazione i programmatori di computer interagiscono tra di loro come se fossero una comunità, infatti è molto comune che si pongano delle domande inerenti alla materia tra di loro, tant'è che chi risponde alle questioni poste dagli altri utenti guadagna dei premi come possono essere punti reputazione e badge. Chi colleziona un determinato numero di punti raggiunge la posizione di moderatore, il quale consente all'utente di migliorare la propria reputazione e voce in capitolo all'interno della stessa comunità di programmatori.

Khumar e Kurana notarono che gli studenti erano in grande difficoltà nel comprendere e conoscere i linguaggi programmati,⁵² specialmente il C e il C++ utilizzando il metodo tradizionale di insegnamento, allora si decise di applicare l'approccio gamificato il quale non venne limitato solamente all'uso dei game mechanics ma in aggiunta vennero inseriti diversi livelli di esperienza come per esempio principiante, intermedio, avanzato ed esperto al fine di dare un orientamento più efficace agli studenti.⁵³ Khumar e Kurana hanno affermato anche che l'approccio gamificato dal punto di vista pedagogico non è completo se l'apprendere con divertimento non fa parte del gioco.

La gamification però non è utilizzata solo ed esclusivamente per l'apprendimento delle materie scientifiche. Anzi RunningintheHalls è una compagnia che ha sviluppato un gioco virtuale al fine di premiare coloro che frequentano assiduamente le biblioteche, il sito è www.rith.co.uk/#librarygame.⁵⁴ Attraverso questo gioco tutte le attività collegate con il passare del tempo in biblioteca vengono ricompensati, inoltre c'è una variante di questo gioco che si chiama Lemontree,⁵⁵ dove il focus è improntato maggiormente sulle biblioteche delle istituzioni accademiche, la prova per questo gioco è stata fatta nell'Università di Huddersfield dove sono stati riscontrati in larga maggioranza dei feedback positivi.⁵⁶ Le osservazioni raccolte hanno dimostrato come il gioco abbia aiutato molto bene a sviluppare una maggiore frequentazione delle biblioteche e le risorse di essa sono state utilizzate in modo più efficace da parte degli studenti, inoltre la messa a compimento del gioco è stata facilitata notevolmente dalla sana competizione presente tra gli studenti ed i dipartimenti universitari.

Dopo aver enunciato diversi esempi concernenti la materia ci possiamo orientare su altri aspetti di essa, per esempio in quali stati è più diffusa la gamification in ambito educativo?

⁵⁰ Takahashi, 2010.

⁵¹ Nah, 2014 p.403.

⁵² Nah, 2014 p.403.

⁵³ Nah, 2014 p.403.

⁵⁴ Nah, 2014 p.404.

⁵⁵ Nah, 2014 p.404.

⁵⁶ Nah, 2014 p.404.

Uno studio dell'ITD CNR Genova ha fatto un sondaggio prendendo in esempio 119 paper che trattavano della gamification in rapporto con l'insegnamento realizzati nell'arco temporale che va dal 2011 al 2014, il risultato è stato che il 24% dei paper provenivano dagli Stati Uniti, mentre il restante delle nazioni non aveva prodotto un numero di paper che superasse il 7%, l'Italia addirittura non rientrava tra i paesi che hanno realizzato almeno tre paper sul tema.⁵⁷

Possiamo desumere da questa ricerca che la gamification per lo meno in ambito scolastico sembrerebbe molto meno diffusa al di fuori degli Stati Uniti d'America. Ciò potrebbe essere dovuto al fatto che la ludicizzazione in sé è un fenomeno made in U.S.A. nato ufficialmente nello scorso decennio, e ciò potrebbe comportare una maggior consapevolezza riguardante la materia.

Un altro aspetto interessante è il target di popolazione a cui è riferita⁵⁸ Sempre lo studio sopracitato afferma che la gamification in ambito educativo è nel 43% dei casi applicata agli studenti universitari, solamente il 3% nella scuola primaria, il 4% nella scuola media o secondaria, meno del 2% nei gradi superiori di scuola secondaria mentre nel restante 48% definiti altri nella maggior parte dei casi ci si riferisce a quell'insieme di corsi formativi che avvengono all'interno delle aziende per istruire il personale.⁵⁹ Paradossalmente si evince da questo studio che l'approccio gamificato all'apprendimento è utilizzato maggiormente con soggetti adulti che minori, le motivazioni possono essere molteplici ma secondo il mio punto di vista possono essere fatte risalire a due cause principali legate tra loro, prima di tutto come abbiamo detto in precedenza la ludicizzazione è un fenomeno relativamente nuovo rispetto agli altri metodi d'insegnamento e proprio per questo ritengo che ci sia molta più cautela nell'applicarlo in soggetti che non sono ancora formati sotto il profilo educativo, inoltre il sistema scolastico specialmente in Italia è sempre stato più restio rispetto ad altri settori all'ammodernamento visto anche il livello di spesa del Pil per l'istruzione sotto la media europea.⁶⁰

In merito alle materie d'insegnamento in cui viene usata la ludicizzazione si è visto come possa coprire un'ampia fascia di ambiti del sapere, a partire dalla scienza, ingegneria dei computer per arrivare all'insegnamento di materie umanistiche come l'apprendimento di lingue straniere,⁶¹ ci sono stati anche casi di utilizzo della gamification per l'apprendimento di corsi di giardinaggio come nel caso Watson, Hancock, & Mandryk del 2013, oppure per le arti grafiche come avvenuto in Villagrasa & Duran sempre nel 2013.⁶² Ciò fa comprendere la capacità notevole di questo strumento di riuscire ad adattarsi a molteplici situazioni differenti mantenendo una certa efficacia.

2.2.2 Un altro settore in cui è in forte crescita la gamification è quello medico, in generale tutto l'ambito che riguarda la tutela della salute, prossimamente andremo ad analizzare le cause di ciò ma soprattutto le modalità di applicazione di essa in un contesto alquanto complesso e delicato come questo.

Lo scopo fondamentale della gamification è riuscire a cambiare i comportamenti dei loro utenti, e quale può essere il primo utilizzo in ambito medico della ludicizzazione se non aiutare i propri giocatori ad ottenere abitudini salutari, quali possono essere smettere di fumare, fare attività fisica, curare l'igiene personale, controllare il proprio peso e tanto altro ancora.⁶³ Questi processi di cambiamento che solitamente richiedono un grande sforzo possono essere alleggeriti notevolmente

⁵⁷ Caponetto, Earp and Ott 2014 p.52.

⁵⁸ Koivisto, Hamari 2014 p.180.

⁵⁹ Caponetto, Earp, Ott 2014 p.54.

⁶⁰ Cfr. <https://www.ilsole24ore.com/art/istruzione-istat-italia-spesa-e-4percento-pil-inferiore-media-paesi-ue-AEfJbmzD>.

⁶¹ Caponetto, Earp, Ott 2014 p.55.

⁶² Caponetto, Earp, Ott 2014 p.52.

⁶³ Palmisano, Moletta, Santuari 2021 p.214.

attraverso l'utilizzo delle game mechanics, ciò che prima poteva essere un fallimento viene trasformato in un coinvolgimento positivo o ad una esperienza divertente.⁶⁴

Per l'incremento e sviluppo dell'attività fisica nei pazienti ci sono diversi esempi di gamification uno di questi è Zamzee che è un gioco per i bambini e adolescenti,⁶⁵ il funzionamento è molto semplice i bambini quando svolgono qualsiasi tipologia di attività fisica la fanno portandosi dietro un meter, il quale è molto simile ad un contapassi ma con la particolarità che non segna le calorie bruciate ma bensì i punti guadagnati, il meter è personalizzabile dal punto di vista cromatico ed è dotato di usb che collegandola ad un computer entrano in un portale virtuale con il proprio avatar ed in base ai punti raccolti possono guadagnare diversi regali.⁶⁶

2.2.3 La Nike sempre sotto questo punto di vista ha promosso due importanti iniziative, la prima è Nike Plus, si tratta di una applicazione per il telefono che a differenza dell'esempio precedente è rivolta sia ai giovani che agli adulti ed è incentrata sulla corsa.⁶⁷ Oltre all'applicazione è costituita da un orologio sportivo e un braccialetto che calcolano perfettamente il numero dei km percorsi, la velocità media, il tempo impiegato, la pendenza e il numero di calorie bruciate, inoltre forniscono un costante feedback sulle performance del soggetto stabilendo man mano gli obiettivi da raggiungere compatibilmente con le caratteristiche di quest'ultimo.

La seconda importante iniziativa promossa da Nike sempre sull'ambito gamification e attività atletica è Kinect Training for Xbox, che consiste in un allenamento personalizzato a casa, il gioco per Xbox tiene conto di ogni attività fisica eseguita dall'utente, misura i progressi e definisce gli obiettivi da raggiungere nel tempo, inoltre è possibile connettersi ad altri utenti in giro per il mondo che usufruiscono sempre delle due piattaforme digitali per motivarsi e sostenersi a vicenda.⁶⁸

Un altro esempio di gamification usato per il miglioramento delle prestazioni atletiche dell'utente è Zombie run, ossia un'applicazione volta a stimolare l'attività fisica negli utenti mediante l'utilizzo di una storia avvincente dove lo user è il protagonista che deve salvare la propria città e i suoi amici da una catastrofe come l'apocalisse Zombie, i punti, le barre di progressione, le classifiche e i trofei sono gli elementi della Gamification più utilizzati in questo contesto in quanto danno un feedback immediato all'utente.⁶⁹

Come abbiamo affermato precedentemente, la gamification in relazione alla tutela della salute viene applicata non solo per promuovere l'esercizio fisico e la conseguente perdita di peso ma anche per la diffusione dell'igiene personale.

In questa area si possono annoverare molteplici casi, uno di questi è Brain Pop Junior. È un sito online per bambini che promuove la tutela della salute in generale attraverso giochi ed informazioni liberamente accessibili, inoltre c'è una sezione sottostante dedicata interamente all'igiene personale con un focus maggior sul lavaggio delle mani che è uno dei maggiori veicoli di trasmissione di batteri e infezioni qualora non fosse svolta propriamente o non fosse direttamente svolta, cosa alquanto comune nelle fasce di popolazione d'età più bassa.⁷⁰

⁶⁴ Pereira, 2014 p.746.

⁶⁵ Pereira, 2014 p.746.

⁶⁶ Cfr.https://www.repubblica.it/tecnologia/2012/05/17/foto/zamzee_contro_1_obesit-35258228/.

⁶⁷ Pereira, 2014 p.748.

⁶⁸ Pereira 2014 p.748.

⁶⁹ Bohyun, Kim, 2015 p.12.

⁷⁰ Rosen, 2022 p.2.

In merito all'attività di lavarsi le mani l'Australia ha sviluppato una applicazione da utilizzare specialmente all'interno degli ospedali si chiama HHCApp (Hand Hygiene Compliance Application).⁷¹ È stata realizzata per monitorare il personale sanitario sotto il profilo del rispetto del livello minimo di igiene delle mani, l'applicazione è liberamente accessibile su internet. La HHCApp dimostra come la gamification non sia solo un metodo applicabile alla salute del singolo individuo ma possa anche migliorare le performance di una branca di un intero settore (quello sanitario in questo caso).

La ludicizzazione in ambito sanitario non viene utilizzato solo per promuovere comportamenti benefici sotto questo punto di vista, un altro utilizzo molto rilevante è ⁷² l'applicazione di trattamenti e cure da parte del personale sanitario o degli stessi pazienti come può essere la somministrazione di farmaci o il bendaggio di una ferita , tutte attività ripetitive e noiose a lungo termine, ed è proprio qui che si deve inserire la gamification cercando di cambiare la percezione che gli utenti hanno di questa attività.

Il primo esempio che voglio portare riguardante questo aspetto è Mango Health.⁷³ Si tratta di un'applicazione digitale e l'obiettivo di essa è di spronare i propri utenti a prendere in tempo le loro medicine e trattamenti prescritti dal medico. Rispettando le dovute tempistiche i giocatori potranno ottenere dei punti utili per vincere dei premi come per esempio le carte regalo.

Dopo aver portato numerosi esempi dell'utilizzo della gamification in contesto sanitario si può fornire alcuni dati sull'efficacia in questo ambito. Uno studio pubblicato nel sito National Library of Medicine nel 2016 realizzato analizzando 19 documenti che riportano prove empiriche sugli effetti della ludicizzazione per la salute ed il benessere, ha avuto come risultati che nel 59% dei casi ha effetti positivi mentre nel 41% degli effetti misti, cioè con un miglioramento moderato o per nulla consistente.⁷⁴

Nel complesso la gamification ha dimostrato di essere un metodo abbastanza efficace, e rimane una valida soluzione per aiutare i pazienti a rispettare quell'insieme di comportamenti che tutelino la propria salute.

2.2.4 Dopo aver analizzato la gamification applicata al contesto educativo ed alla salute possiamo vederne uno che è altrettanto importante specialmente per la economia italiana tant'è che rappresenta il 1,2% del PIL secondo i dati forniti dalla Banca D'Italia, cioè il settore del turismo e dell'accoglienza .⁷⁵ Negli ultimi anni i campi del turismo e dell'accoglienza sono notevolmente cresciuti a causa anche dei miglioramenti tecnologici, tra questi ha acquisito un ruolo preponderante la gamification.⁷⁶ Gli attori coinvolti nel processo di ludicizzazione di questo settore sono principalmente tre i turisti , i fornitori di servizi ed i fornitori delle piattaforme, il primo soggetto elencato è quello che senz'altro più coinvolto all'interno del processo in quanto rappresenta l'utente ossia il giocatore. ⁷⁷

Gli obiettivi riguardanti il turista sono innanzitutto dargli una esperienza memorabile ed indimenticabile e per fare ciò la gamification fornisce un grande contributo aumentando il suo coinvolgimento attraverso l'immaginazione ed il divertimento facendo immergere i turisti all'interno

⁷¹Pereira 2014 p.749.

⁷² Pereira 2014 p.749.

⁷³ Meskò, 2017.

⁷⁴ Johnson 2016 p.89-106.

⁷⁵ Cfr. https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/indagine-turismo-internazionale/2022-indagine-turismo-internazionale/statistiche_ITI_16062022.pdf.

⁷⁶ Pasca 2021 p.692.

⁷⁷ Pasca 2021 p.692.

di un viaggio virtuale ancora più avvincente del normale e più forte dal punto di vista emotivo.⁷⁸ Così facendo il turista sarà più invogliato a ritornare in quella meta nel caso in cui vi sia la possibilità inoltre diffonderà un'opinione positiva del luogo che attrarrà un maggior numero di persone, queste sono le finalità che l'erogatore del servizio turistico va a ricercare mediante l'uso della gamification.⁷⁹ Degli esempi concreti si possono osservare perfettamente in tutte quelle applicazioni che forniscono informazioni per visitare determinate attrazioni turistiche attraverso dei giochi, infatti il procedimento di aumento del coinvolgimento emotivo viene accompagnato dalla esplorazione del luogo.⁸⁰ Un esempio che può essere d'aiuto per comprendere al meglio è l'applicazione per dispositivo digitale Tourism Pursuit che è stata realizzata a South Dundas nella provincia canadese dell'Ontario per aumentare il turismo nella zona. A realizzarla sono stati nove studenti del dipartimento di programmazione del Saint Lawrence College, i quali hanno speso tre mesi per la realizzazione del progetto, tutte le attrazioni turistiche della zona dalle spiagge alle chiese sono state inserite all'interno della applicazione. Gli elementi che la caratterizzano sono fondamentalmente due, la prima è che tutte le destinazioni inserite all'interno sono contrassegnate da un Qr code il quale quando viene scannerizzato consente ai turisti di giocare acquisire punti per il badge e di conseguenza delle ulteriori informazioni dettagliate sul posto, la seconda particolarità è che il fatto che questa applicazione sia stata creata da studenti e non da un team esperto di ingegneri informatici ha permesso al comune di risparmiare un ingente somma di denaro. Dal mio punto di vista ritengo che questo sia stato un modo assolutamente ingegnoso per aiutare a far ripartire il turismo nel periodo post pandemico.⁸¹

2.2.5 Dopo aver osservato la gamification ed il turismo dal lato del turista cerchiamo di analizzare più approfonditamente la situazione dal lato di colui che fornisce i servizi. L'applicazione della gamification sotto questo punto di vista è più improntata verso un utilizzo volto alla formazione dei dipendenti ed alla educazione dei consumatori.⁸² Attraverso la gamification il fornitore di servizi aumenta la fedeltà del cliente fornendogli un'esperienza ancora più coinvolgente rispetto all'esperienza che si otterrebbe regolarmente.⁸³ Nonostante i numerosi vantaggi presenti per gli erogatori di servizi inerenti al turismo è molto difficile adottare ed implementare applicazioni o piattaforme digitali gamificate, questo è dovuto principalmente ai costi dei progetti ed alla difficoltà nel misurare in maniera empirica i risultati. Vi sono anche degli esempi di gamification riguardanti i fornitori di servizi ed il più rilevante è offerto da Airbnb, il quale ha creato un programma che si chiama Superhost dove gli ospiti possono assegnare punti ai badge degli Host in base al servizio ricevuto, ovviamente ciò presuppone una relazione di fiducia tra ospite e ospitante, così facendo Airbnb da un forte incentivo a tutti gli Host presenti nella sua piattaforma a mantenere alti gli standard dei servizi.⁸⁴

In ultimo ma non per minore importanza c'è la prospettiva degli erogatori delle piattaforme. La situazione è notevolmente favorevole alla loro parte, poiché l'introduzione delle game mechanics all'interno delle piattaforme digitali ha dato un forte impulso per l'attrazione di nuovi utenti sulle piattaforme inoltre genera un incredibile quantitativo di dati riguardanti le preferenze, percezioni e

⁷⁸ Pasca, 2021 p.695.

⁷⁹ Pasca, 2021 p.695.

⁸⁰ Kalvapalle,2021.

⁸¹ Kalvapalle ,2021 <https://www.trendhunter.com/trends/gamified-tourism-ap>.

⁸² Pasca, 2021 p.695.

⁸³ Pasca, 2021 p.694.

⁸⁴ Wong ,2022.

feedback dei turisti in molti ambiti, tutte informazioni molto utili per gli erogatori di servizi che difatti successivamente verranno acquistati da quest'ultimi.⁸⁵

La gamification in questo contesto non ha solo uno scopo attrattivo e di miglioramento del coinvolgimento per tutti i singoli utenti ma può essere usato anche come mezzo per diffondere tra i fruitori del servizio delle informazioni per promuovere comportamenti sostenibili nei confronti dell'ambiente e della società,⁸⁶ a questa iniziativa partecipano diversi settori economici non solo quello del turismo e dell'ospitalità ma a differenza degli altri quest'ultimo si rivolge ai turisti che spesso provengono da altri Stati dove magari non c'è la stessa cultura in ambito di sostenibilità ambientale è quindi fondamentale riuscire a rivolgersi in maniera chiara e precisa attraverso le game mechanics.⁸⁷ La gamification migliora l'utilizzo efficiente delle risorse e promuovono comportamenti responsabili come la raccolta differenziata.⁸⁸ Numerosi studi che appartengono a questo ambito hanno dimostrato una buona efficacia della gamification a favorire comportamenti sostenibili. Questa è la dimostrazione che non solo possa avere dei benefici edonistici dal punto di vista del giocatore ma può generare anche un elevato grado di utilità sociale, non solo fornendo più informazioni ai turisti in maniera maggiormente coinvolgente ma anche aiutandoli ad attuare un insieme di pratiche civili come può essere la raccolta differenziata. Questo aiuta non solo l'ambiente circostante e la comunità ma anche gli stessi turisti, poiché visitare un luogo privo di sporcizia o semplicemente poco inquinato risulta senz'altro molto più piacevole piuttosto che il contrario.

Sempre in merito all'utilizzo della gamification nel settore del turismo uno studio di Yoo et al del 2018 dimostrano come la volontà di creare interazione con altri turisti sia una ragione prevalente rispetto alla ricerca di informazioni per i luoghi da visitare nell'utilizzo delle applicazioni gamificate per turisti, questo perché attraverso questo metodo si incoraggia la creazione di una comunità di persone legate dal fatto di essere turisti e di utilizzare la stessa applicazione i quali si riconoscono in essa e stringono più facilmente relazioni umane. Attraverso la ludicizzazione è anche possibile trasmettere quell'insieme di valori culturali che rappresentano quel territorio, il turista mediante questa esperienza sarebbe limitativo dire solo che si diverte poiché una delle altre attività che svolge, e risulta centrale in tutto ciò è l'apprendimento e la creazione di rapporti interpersonali, ciò attesta ulteriormente quanto sia efficace la ludicizzazione in quell'ambito.⁸⁹

2.2.6 L'ultimo fronte che vorrei analizzare è relativamente collegato a quello del turismo e cioè quello dei trasporti. Si potrebbe affermare che il primo è dipendente dal secondo poiché in base al posto che si vuole raggiungere c'è bisogno di una serie di vie di comunicazione e trasporti efficienti per poter permettere ai turisti di raggiungere le mete desiderate. Questo discorso è applicabile pure al contrario in quanto vi sono una serie di compagnie di trasporti da Ryanair a Flixbus dove la gran parte della loro clientela rientra nella categoria di turista. Inoltre, il settore dei trasporti è di cruciale importanza per la stessa comunità presente nel territorio, che deve usufruire di questo servizio per poter raggiungere i luoghi di lavoro o nelle fasce più giovanili le scuole, università e istituti.

Come si inserisce la gamification in questo vasto e complesso ambito? Per comprendere meglio possiamo osservare il programma INSINC realizzato a Singapore nel gennaio del 2012, venne realizzato per gestire la congestione del traffico presente durante le ore di punta ed il gioco si articolava in un sistema di incentivi per convincere le persone a viaggiare al di fuori degli orari di

⁸⁵ Pasca, 2021 p.696.

⁸⁶ Pasca, 2021 p.697.

⁸⁷ Pasca, 2021 p.696.

⁸⁸ Pasca, 2021 p.718.

⁸⁹ Yoo 2017 p.5.

punta,⁹⁰ venivano dati ulteriori incentivi coloro che riuscivano a convincere altre persone a partecipare all'iniziativa. Il successo di questo programma è dovuto a due importanti elementi di design.⁹¹ Il primo tra questi è il fatto che vi siano differenti tipologie di premi, cioè i premi casuali come la lotteria che possono essere vinti da qualsiasi concorrente in base alla sorte e vi sono anche i premi personalizzati che sono tutti quei premi che i concorrenti possono vincere in base a tutti i punti raccolti dal concorrente.⁹² Addirittura l'86,7% dei concorrenti preferiva la premiazione casuale rispetto al pagamento certo, questo perché nella gran parte delle persone attira molto di più la possibilità di vincere un premio grande anche se le possibilità erano molto più scarse rispetto a vincere un premio di valore nettamente inferiore ma con la certezza di poterlo ottenere. Un altro elemento di fondamentale importanza era l'influenza sociale introdotta all'interno del gioco grazie a quel sistema di incentivi connessi alla possibilità di portare altra gente che non partecipava ancora.⁹³ Questo ha aiutato ad aumentare incredibilmente il bacino d'utenza poiché la gente non solo riteneva ancora più coinvolgente giocare con il proprio amico ma anche perché c'era un beneficio tangibile da parte di entrambi specialmente nei confronti di chi portava il nuovo arrivato, era una scelta dotata di un alto livello di utilità.

La gamification applicata al settore dei trasporti ha molteplici tipologie di utilizzi e come abbiamo visto nei casi precedenti devono essere selezionati le game mechanics più adeguate. Per esempio se vogliamo focalizzarci sul trasporto pubblico e come incentivarlo nel migliore dei modi a discapito dell'utilizzo individuale della macchina i game design che andranno scelti saranno improntati maggiormente sulla tipologia del viaggio, sui costi e sulle tempistiche.⁹⁴ Discorso diverso se invece vi è l'incentivo all'utilizzo di un determinato tipo di trasporto abbinato al consumo di un bene, per esempio nei casi in cui si usi il trasporto pubblico per andare a vedere un evento sportivo, in quell'ambito lì andranno scelti degli elementi di ludicizzazione che incentivino l'accesso facilitato a quel bene se si usufruisce di quel servizio pubblico di trasporti come potrebbe essere una lotteria dove c'è la possibilità di vincere dei biglietti per il match successivo.⁹⁵

Come abbiamo visto nell'ambito turistico la gamification può riguardare nello stesso momento due ambiti diversi, in quel caso li erano sia l'educazione ambientale che il settore turistico.⁹⁶ Con il progetto S-drive sviluppato nel 2014 da Samsung e Leo Burnett Sydney riuscirono ad occuparsi sia del settore dei trasporti che quello della pubblica sicurezza poiché si trattava di una applicazione per smartphone creata al fine di promuovere comportamenti responsabili alla guida.⁹⁷ Il gioco dava dei punti in base al numero di volte che veniva utilizzato il cellulare alla guida o in base a quanto veniva rispettato il limite di velocità prescritto in quella strada.⁹⁸ Ovviamente come all'interno del progetto INISNC si poteva condividere la partecipazione con altri conoscenti ,spesso mediante Facebook.⁹⁹

⁹⁰ Yen, Mulley, Burke 2019 p.10.

⁹¹ Yen, Mulley, Burke 2019 p.10.

⁹² Yen, Mulley, Burke 2019 p.10.

⁹³ Yen, Mulley, Burke 2019 p.11.

⁹⁴ Yen, Mulley, Burke 2019 p.12.

⁹⁵ Yen, Mulley, Burke 2019 p.12.

⁹⁶ Yen, Mulley, Burke 2019 p.13.

⁹⁷ Viola ,2016.

⁹⁸ Steiberger, Propper, Schroeter, Alt 2016 p.51.

⁹⁹ Yen, Mulley, Burke 2019 p.15.

Come all'interno degli altri precedenti settori abbiamo visto come la gamification sia uno strumento efficace per creare coinvolgimento emotivo e sviluppare interazioni sociali all'interno di una collettività. Inoltre, si vede come abbia una capacità camaleontica riuscendo ad adattarsi a contesti completamente differenti, per questo ci si aspetta che per lo meno all'interno di questi ambiti l'uso di questa metodologia si farà sempre più intensa.

CAPITOLO III

3.1 La gamification nell'ambiente di lavoro

3.1.1 Nei capitoli precedenti abbiamo ripercorso la storia della gamification ed analizzato la sua applicazione in diversi contesti lavorativi che potesse evidenziare le caratteristiche principali di questo fenomeno soffermandomi specialmente sulla capacità di coinvolgimento emotivo.

In questo capitolo invece ci focalizzeremo maggiormente sulla analisi della gamification in ambiti lavorativi dove si possano mettere in luce anche le molteplici criticità può presentare uno strumento di questo tipo, mettendo a fuoco non solo l'efficacia della ludicizzazione per le prestazioni lavorative ma anche come può influire sui diritti del lavoratore, puntando il focus su ambiti dove già di per sé sono messi a rischio.

La prima domanda necessaria che dobbiamo porci per poter condurre un'analisi completa è in cosa consista una certa applicazione della gamification in un determinato settore per poi arrivare a quali sono i diritti coinvolti all'interno della gamification negli ambiti lavorativi.

Questa è una domanda che all'apparenza può apparire banale ma non è così scontata, dato che può dipendere innanzitutto dalla tipologia di mansione a cui ci riferiamo.

Prendiamo come primo esempio tutti quei lavori che comportano delle azioni di carattere fisico a frequenza ripetitiva come possono essere i lavori dei magazzinieri oppure degli operai di qualsiasi livello, dove vi sia una struttura di bonus e premi realizzata attraverso la gamification che incentivi il lavoro ad alta intensità per lunghi periodi, questa coinvolgerà sicuramente il diritto alla salute, alla autonomia e la privacy del lavoratore come si evince dal caso Amazon che discuteremo meglio più avanti.¹⁰⁰

Riguardo al primo diritto nominato, cioè quello alla salute, ritengo che sia probabilmente quello più coinvolto nelle mansioni sopracitate in quanto gli sforzi fisici a maggior ragione ad alta intensità a, protratti eccessivamente nel tempo, a causa della gamification possono causare facilmente degli infortuni, patologie croniche come ernie al disco o sindrome del tunnel carpale. Questo non è un aspetto problematico esclusivamente sotto il profilo morale ma bensì specialmente sotto il punto di vista legale,¹⁰¹ poiché il diritto alla salute trova tutela all'interno delle costituzioni nazionali dei singoli Stati europei. Per esempio, la Repubblica Italiana protegge il diritto alla salute all'articolo 32 della propria Costituzione, inoltre vi è tutto il sistema della responsabilità sia civile che penale con cui il diritto alla salute trova poi concreta attuazione. L'Unione Europea inoltre riconosce la protezione di questo diritto attraverso la Carta dell'Ue dei diritti fondamentali all'articolo 35, inoltre anche la Convenzione Europea dei Diritti dell'Uomo (CEDU)¹⁰² all'articolo 8 (rispetto alla vita privata e familiare), che grazie alla giurisprudenza della Corte Europea dei diritti dell'uomo (Corte EDU)¹⁰³ è venuta man mano a coprire il campo della tutela della salute dell'individuo prevedendo gli obblighi per lo Stato sia di consentire il libero accesso al sistema sanitario sia di evitare che i cittadini abbiano una diminuzione delle loro capacità psico-fisiche. Questo divieto per lo Stato implica anche obblighi positivi per lo Stato, il controllo delle attività dei privati anche in ambito lavorativo, come si

¹⁰⁰ Ruggiu et al. 2022 p.8.

¹⁰¹ Ruggiu et al. 2022 p.8.

¹⁰² Consiglio d'Europa (CE), *Convenzione europea dei diritti dell'uomo e delle libertà fondamentali* (CEDU) firmata a Roma il 4 novembre 1950 e entrata in vigore il 3 settembre 1953.

¹⁰³ Ruggiu et al. 2022 p.8.

può evincere dalla sentenza *Open Door Counselling et al. v. Ireland* (App. 14234/88) della Corte di Strasburgo.

Come abbiamo detto precedentemente un lavoro manuale che presenta delle attività ripetitive nell'arco del tempo già di per sé può procurare dei danni fisici. In quale modo la ludicizzazione potrebbe peggiorare la situazione? La risposta ha una biforcazione poiché la gamification attraverso l'introduzione dei game design modifica fortemente le motivazioni che spingono l'operaio a lavorare in modo da ottenere il massimo delle proprie performance fisiche, inoltre interviene anche dal punto di vista psicologico perché vengono fortemente alterate le capacità di resistenza allo stress e di mantenimento della concentrazione.¹⁰⁴

3.2 Il caso Amazon

3.2.1 Una dimostrazione lampante di ciò che ho evidenziato nel paragrafo precedente è il caso Amazon. Nel 2016 la multinazionale leader mondiale del commercio digitale decise di applicare la gamification all'interno di cinque magazzini presenti sul suolo statunitense, coloro che vennero coinvolti dal progetto furono gli addetti all'area smistamento dei pacchi ordinati online chiamati in gergo tecnico picker, termine derivante dal verbo inglese pick che significa prendere o afferrare.¹⁰⁵ Il programma utilizzato da Amazon si chiama Fc Games e include sei giochi in stile Arcade che possono essere giocati solo completando le attività sul posto di lavoro, tendono ad essere rappresentazioni virtuali della velocità con cui il lavoratore sta completando l'attività.¹⁰⁶ Uno di questi giochi facente parte del programma era MissionRacer, dove un'auto si muoveva su un binario mentre un addetto al prelievo metteva i prodotti in arrivo nelle scatole appropriate.¹⁰⁷ Vennero utilizzati anche programmi come PickinSpace, Dragon Duel tutti dotati di nomi molto ammaliati.¹⁰⁸ Gli addetti al pickaggio grazie ai sistemi di tracciamento dei pacchi potevano seguire dagli schermi delle proprie postazioni l'avanzamento delle proprie mansioni, sullo schermo potevano essere viste le attività dei singoli picker, interi reparti in competizione tra loro o i pacchi che venivano smistati, tutto ciò spingeva i lavoratori a migliorare le proprie performance lavorative.¹⁰⁹ I risultati ottenuti non furono concordanti poiché ci furono degli intervistati anonimi che affermarono che il progetto di gamification utilizzato da Amazon non presentava alcun tipo di controindicazioni, ed era accettato di buon grado dai lavoratori.¹¹⁰ Tuttavia nelle interviste realizzate sempre in condizioni di anonimato, che coinvolgevano gli addetti al pickaggio in Italia questi mettevano in luce aspetti altamente negativi della questione come il carattere usurante e ripetitivo della mansione e la presenza scarsa di pause e turn over.¹¹¹ Molti picker hanno sottolineato come già in seguito a pochi giorni di lavoro insorgessero dolori alla schiena, alle ginocchia e alle braccia. Inoltre c'è stato anche qualche intervistato che ha lamentato come già dopo il terzo giorno non riuscisse più a camminare come se avesse fatto un'intera sessione di squat in palestra, mentre c'è chi ha riscontrato dolore ai tendini in seguito al primo mese.

¹⁰⁴ Ruggiu et al. 2022 p.8.

¹⁰⁵ Sitzia, Viglione, Ruggiu 2023, p. 213ss.

¹⁰⁶ Lichene, 2021.

¹⁰⁷ Lichene, 2021.

¹⁰⁸ Sitzia, Viglione, Ruggiu 2023, p. 213ss.

¹⁰⁹ Sitzia, Viglione, Ruggiu 2023, p. 213ss.

¹¹⁰ Sitzia, Viglione, Ruggiu 2023, p. 213ss.

¹¹¹ Sitzia, Viglione, Ruggiu 2023, p. 213ss.

Se questo è il contesto in cui la gamification deve applicarsi, le problematiche appaiono più evidenti.¹¹²

3.3 I diritti coinvolti nel caso Amazon: salute, autonomia e privacy

3.3.1 Da questo caso possiamo trarre alcune conclusioni alquanto rilevanti. Cioè che se il carattere della prestazione lavorativa è usurante, l'utilizzo di game design elements per aumentare l'intensità della prestazione non potrà che aumentare il carattere usurante del lavoro, aggravando la salute del lavoratore.¹¹³ Poi vi è un'altra questione da tenere sott'occhio ed è il fatto che la gamification è efficace nel contrastare lo stress causato dalla prestazione lavorativa ma è anche altrettanto vero che è sostituito dallo stress del gioco e che questo può causare un rapporto di ludopatia e dipendenza da giochi, ergo lo stress da lavoro viene sostituito con una serie di patologie di carattere psicologiche legate al mondo dei videogiochi.¹¹⁴ Ovviamente questo dato non può che essere destinato ad aggravarsi ulteriormente visto che la situazione del picker non è nella gran parte dei casi temporanea o saltuaria, bensì continuativa e senza soluzione di continuità.

Precedentemente abbiamo analizzato come il diritto alla salute colpito dalla gamification facendo anche un esempio concreto, quello dei picker, ora ci spostiamo verso un'analisi più approfondita sul legame che esiste tra ludicizzazione e autonomia del lavoratore.

3.3.2 La tutela dei diritti non è una materia a compartimenti stagni anzi, ogni diritto può essere strettamente collegato ad un altro. Infatti, il rapporto tra diritto alla salute e diritto all'autonomia del lavoratore ne è una dimostrazione, poiché l'influenza del gioco sulle motivazioni del lavoratore e sulle sue capacità di scegliere autonomamente incide sulla sua salute, dato che il lavoratore è portato a scegliere il gioco anche se dannoso per la sua stessa salute.¹¹⁵ Gli stessi game design elements sono progettati per cambiare radicalmente la motivazione del giocatore, inoltre in questo caso il loro scopo è proprio quello di impattare fortemente sulla prestazione psicofisica del lavoratore, così facendo, la capacità di scelta in autonomia, che è direttamente correlato al diritto alla salute, ne è influenzato.¹¹⁶

Ci sono una serie di altri elementi presenti nel mondo dei videogiochi che hanno il compito di fare svolgere al giocatore quell'insieme di azioni che lo stesso soggetto riterrebbe indesiderato. Questi elementi vengono chiamati dark pattern, e sono delle interfacce grafiche simili a dei mal funzionamenti del gioco che devono indurre i giocatori, stimolando sensazioni ataviche come l'ansia o la frustrazione, a compiere scelte indesiderate o semplicemente inutili per l'utente, come può essere scaricarsi un'applicazione che non si sente il minimo bisogno di avere o acquistare prodotti di cui non si ha bisogno.¹¹⁷ I dark pattern hanno anche un'ulteriore funzione cioè quella di raccogliere dati e informazioni riguardanti la reazione dell'utente a determinati input. Questo non può far altro che aggravare la dipendenza già fortemente presente nel giocatore, poiché attraverso le informazioni ottenute il gioco può essere modificato nelle sue interfacce per riuscire ad aumentare nell'efficacia di

¹¹² Sitzia, Viglione, Ruggiu 2023, p. 213ss.

¹¹³ Sitzia, Viglione, Ruggiu 2023, p. 213ss.

¹¹⁴ Sitzia, Viglione, Ruggiu 2023, p. 213ss.

¹¹⁵ Sitzia, Viglione, Ruggiu 2023, p. 213ss.

¹¹⁶ Sitzia, Viglione, Ruggiu 2023, p. 213ss.

¹¹⁷ Sitzia, Viglione, Ruggiu 2023, p. 213ss.

quest'ultimo effetto. Queste tecniche anche se non direttamente presenti nell'ambito lavorativo ne possono fortemente influenzare la creazione dei game design.¹¹⁸

La capacità di autodeterminazione del lavoratore trova tutela a livello europeo. Secondo la giurisprudenza della Corte Europea dei diritti dell'uomo, l'articolo 8 della Convenzione Europea dei Diritti dell'uomo (Rispetto della vita privata e familiare) tutela anche la sfera dell'autonomia individuale contro il potere dell'impresa, vista la situazione di vulnerabilità del lavoratore dovuta alla asimmetria originaria tra datore di lavoro e lavoratore.¹¹⁹ La determinazione delle mansioni del lavoratore e il controllo nella esecuzione delle mansioni assegnate, il potere disciplinare e sanzionatorio del datore di lavoro sono degli aspetti strettamente legati tra loro che sono stati considerati all'interno della Convenzione n.108 del 1981¹²⁰ e dalla raccomandazione CM/Rec 2015/5, specialmente per quanto riguarda il trattamento dei dati personali. Il secondo documento protegge poi il lavoratore fissando alcuni limiti all'utilizzo della tecnologia digitale all'interno degli ambienti di lavoro.¹²¹ In particolare, precludendo al datore di lavoro qualsiasi interferenza all'interno della vita privata dei propri dipendenti vietando, all'articolo 14, l'utilizzo di dati personali che non hanno nulla a che vedere con la mansione prevista per il lavoratore, mentre all'interno dell'articolo 19 si esclude il trattamento dei dati personali non pertinenti ai compiti riguardanti la posizione lavorativa del dipendente. L'OIL(2021/177)¹²² pone l'accento anche sulla gamification, affermando che se già di per sé il rapporto impresa e dipendente è asimmetrico a causa del potere direttivo, disciplinare e di controllo del datore di lavoro per cui il dipendente ha una limitata autonomia contrattuale che lo porta ad accettare tendenzialmente tutto quello che l'impresa propone, attraverso la gamification questa debolezza di fondo non può che essere aggravata ulteriormente, poiché intervenendo sulla capacità di scelta mediante quell'insieme di elementi tipici dei videogiochi creati appunto per modificare il comportamento dell'utente, fino al punto di compiere scelte indesiderate, si porta il lavoratore ad accettare il lavoro a qualunque condizione. In questo senso, l'utilizzo costante di premi per incentivare l'operato del lavoratore nel lungo periodo può aggravare ulteriormente il meccanismo in sé problematico della gamification che associa gli effetti dei videogiochi al mutamento della motivazione al fine di guidare i comportamenti questo porta ad un offuscamento di tutti gli altri obiettivi rendendo nell'ambito lavorativo l'ottenimento di premi l'unica "ragion d'agire del lavoratore". Non c'è più alcuna ricerca di conoscere e approfondire le conseguenze di quanto richiesto dall'impresa, ad esempio ma solo una continua inconsapevole caccia alla dopamina rilasciata inseguito all'attività videoludica del quale il lavoratore ne è diventato dipendente.¹²³

La dopamina è un importante neurotrasmettitore della famiglia della catecolamine ed ha un ruolo fondamentale all'interno di molteplici ambiti della sfera umana, tra cui il movimento, la sensazione di piacere, la memoria di lavoro, la regolazione del sonno e soprattutto il sistema della ricompensa.¹²⁴ È importante sapere che quando si parla di dopamina questo neurotrasmettitore va a creare un vero e proprio circuito della ricompensa strettamente connesso all'apprendimento, poiché questo meccanismo sta alla base del concetto di apprendimento tramite l'esperienza cioè ripetere nel tempo

¹¹⁸ Sitzia, Viglione, Ruggiu 2023, p. 213ss.

¹¹⁹ Ruggiu et al. 2022 p.9.

¹²⁰ Consiglio d'Europa (CE) *Convenzione n. 108 sulla protezione delle persone rispetto al trattamento automatizzato di dati di carattere personale*, adottata il 28 gennaio 1981 a Strasburgo.

¹²¹ Ruggiu et al. 2022 p.9.

¹²² Flagship Report 2021.

¹²³ Griguolo, 2020.

¹²⁴ Cfr. <https://www.humanitasalute.it/in-salute/benessere-casa-e-lavoro/89682-dopamina-sai-come-funziona-il-mechanismo-della-ricompensa/#:~:text=Il%20circuito%20di%20ricompensa%20viene,fisico%20che%20di%20tipo%20psicologico.>

tutte quell'insieme di azioni che producono in noi delle sensazioni di benessere e gratificazione e scartare tutte le esperienze che non lo fanno. Detto in altri termini è un meccanismo di rinforzo dell'esperienza tramite la ripetizione di essa, il funzionamento consiste nel rilascio di dopamina da parte del nostro organismo ogni qual volta proviamo uno stimolo di gratificazione sia fisicamente che psicologicamente, questo può portare in molti casi alla creazione di una dipendenza e la caratteristica principale della dipendenza è la subordinazione del soggetto nei confronti dell'oggetto di essa, quest'ultimo diventa un bisogno primario necessario da soddisfare cancellando tutti gli altri obiettivi circostanti, per questo ritengo che sia necessario porre un freno all'utilizzo smodato di meccanismi a premio nell'ambito lavorativo e che se non regolato a dovere possa agire sulla facoltà di scelta del lavoratore.

3.3.3 È presente un altro diritto, già citato in parte precedentemente, che viene particolarmente preso in causa non solo nell'ambito della gamification, ma anche in tutto il settore digitale, e che ha costituito nell'ultimo decennio il centro di un grande dibattito politico specialmente nell'Unione Europea e negli Stati Uniti d'America, cioè il diritto alla privacy.¹²⁵

Per riuscire a descrivere al meglio il legame esistente tra privacy e gamification occorre partire, ancora una volta, dalle basi, cioè dal rapporto asimmetrico esistente tra dipendente ed imprenditore, il quale è già fortemente squilibrato a causa della disparità contrattuale ed economica persistente tra le parti. Grazie alla componente digitale la asimmetria diviene anche informativa, questo è in gran parte dovuto alla connaturata capacità delle tecnologie digitali di utilizzare dati dell'utente per il proprio funzionamento. La gran parte di questi dati riguardano la performance e sono utili per poter migliorare il funzionamento dell'interfaccia digitale. Il problema si pone nel momento in cui vengono raccolti dati che coinvolgono informazioni sensibili per il lavoratore come, per esempio, i dati biometrici che riguardano il livello di stress, i tempi di riposo o le pause. Un altro esempio di dati che possono contenere informazioni sensibili sono i dati sanitari in genere (come l'esistenza di patologie o ipersensibilità).¹²⁶ Attraverso l'utilizzo della gamification l'asimmetria informativa si trasforma in un'asimmetria epistemica ancora più forte. Tutto ciò contribuisce in maniera determinante all'accrescimento dello squilibrio di potere del datore di lavoro sui propri dipendenti che vengono sottoposti ad un controllo più stringente rispetto agli altri colleghi che non svolgono mansioni in un ambiente non gamificato.

Dopo aver introdotto brevemente il rapporto che intercorre tra la privacy e la gamification andiamo a descrivere la questione come si inserisce sotto l'aspetto giuridico.¹²⁷ Il diritto alla privacy è un ambito che a livello europeo ed internazionale è stato molto preso in considerazione dalle diverse organizzazioni istituzionali tant'è che già nel 1981 possiamo trovare con la convenzione n.108 sul trattamento automatico dei dati personali del Consiglio d'Europa.¹²⁸ Questa è stata la prima fonte legislativa in merito al trattamento dei dati personali a livello europeo e si applica agli stati facente parte del Consiglio d'Europa, il documento risale al 1981 all'epoca in cui inizia una forte diffusione dei primi computer e dispositivi tecnologici. Il pc non è più un bene usato esclusivamente dalle istituzioni pubbliche o da privati economicamente rilevanti. Anche un semplice cittadino può utilizzarlo.¹²⁹ La Convenzione n.108 è anche molto importante poiché ci dà pure la definizione di che cos'è un dato personale, che è definibile come un dato relativo ad una persona fisica identificata o

¹²⁵ Sitzia, Viglione, Ruggiu 2023, p. 213ss.

¹²⁶ Sitzia, Viglione, Ruggiu 2023, p. 213ss.

¹²⁷ Sitzia, Viglione, Ruggiu 2023, p. 213ss.

¹²⁸ Cfr. <https://www.privacylab.it/IT/989/come-si-e-arrivati-al-gdpr-dalla-privacy-al-regolamento/>.

¹²⁹ Cfr. <https://www.privacylab.it/IT/989/come-si-e-arrivati-al-gdpr-dalla-privacy-al-regolamento/>.

identificabile.¹³⁰ Il concetto di dato personale è strettamente legato al diritto alla libertà, che in questo caso è rappresentato dalla protezione dei dati personali che possono essere visionati e controllati da un'entità esterna sia essa statale che privata. Altri temi molto rilevanti che tratta la Convenzione sono i trattamenti con elaborazione automatizzata e il diritto delle persone di conoscere come e chi tratta i loro dati.¹³¹

Il passo successivo per la creazione di una tutela a livello nazionale ed europeo della privacy è stata la Direttiva dell'Unione Europea 46/1995 con cui viene stabilito l'obiettivo a tutti gli Stati nazionali di produrre una normativa a livello interno che tutelasse la privacy. L'Italia in seguito adottò il Codice della Privacy. Successivamente la Direttiva 46/1995 venne sostituita dal GDPR introducendo una normativa uniforme in tutti gli Stati europei. Ma tra il GDPR e la direttiva UE 46/1995 c'è un passaggio intermedio ossia il trattato di Lisbona del 2007.¹³² Il trattato di Lisbona trasforma giuridicamente vincolante La Carta di Nizza del 2001 che costituisce appunto la Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea e all'articolo 8 di questa tra i nuovi diritti inseriti è presente anche il diritto alla protezione dei dati personali.¹³³

Il passaggio definitivo che porta alla tutela della privacy per come la conosciamo oggi è il GDPR cioè il Regolamento generale della protezione dei dati personali emanato nel 2016 che va a sostituire la precedente direttiva del 1995, e diventa direttamente applicabile solamente il 25 maggio del 2018 estendendosi a tutti gli Stati dell'Unione Europea. Lo scopo principale del GDPR è proteggere il Mercato unico europeo della circolazione dati e tutelare i diritti fondamentali dei cittadini europei specialmente il diritto alla privacy. Tutte le norme contenute ruotano attorno ad esso. Venne introdotto per poter far fronte alla continua evoluzione tecnologica che coinvolgeva sempre di più la diffusione e divulgazione dei dati personali, le aziende private e le autorità pubbliche avevano una eccessiva facilità nel trattare e condividere dati personali e non sempre avevano la giusta attenzione nel farlo.¹³⁴ Il codice sulla privacy che in Italia era stato precedentemente adottato per uniformarci alla direttiva europea non venne eliminato del tutto ma modificato in numerosi punti (portandone alla parziale abrogazione).

Vi sono degli ambiti dove il regolatore europeo ha lasciato mano libera al legislatore interno.

Questi spazi sono il trattamento dei dati sensibili che come abbiamo detto prima sono tutte quelle informazioni che possono identificare il singolo individuo sotto molteplici aspetti particolarmente delicati (dati sanitari, genetici, preferenze politiche, convinzioni religiose, orientamento sessuale ecc.).¹³⁵

Il secondo ambito è la disciplina dell'autorità di protezione dati (authority), cioè quale possa essere l'organo nazionale che gestisce la tutela della privacy, nel caso dell'Italia è l'autorità Garante della privacy nominata dal Parlamento. Questo è stato scelto per rispettare l'ordinamento costituzionale dei singoli Stati europei. Un altro aspetto che è parzialmente lasciato alla competenza dei singoli Stati è quello delle sanzioni. L'UE può comminare solo sanzioni di carattere amministrativo, infatti una delle principali novità del GDPR è proprio il fatto che possano essere erogate sanzioni pecuniarie relevantissime (20 milioni di euro fino a 4% del fatturato). Al contrario quelle penali possono essere

¹³⁰ Cfr. <https://www.privacylab.it/IT/989/come-si-e-arrivati-al-gdpr-dalla-privacy-al-regolamento/>.

¹³¹ Cfr. <https://www.privacylab.it/IT/989/come-si-e-arrivati-al-gdpr-dalla-privacy-al-regolamento/>.

¹³² Cfr. <https://www.privacylab.it/IT/989/come-si-e-arrivati-al-gdpr-dalla-privacy-al-regolamento/>.

¹³³ Cfr. <https://www.privacylab.it/IT/989/come-si-e-arrivati-al-gdpr-dalla-privacy-al-regolamento/>.

¹³⁴ Cfr. <https://www.gdpraosta.it/gdpr-2016-679-il-nuovo-regolamento-europeo-sulla-privacy/>.

¹³⁵ Cfr. <https://www.privacylab.it/IT/989/come-si-e-arrivati-al-gdpr-dalla-privacy-al-regolamento/>.

adottate solo dagli Stati. Difatti nei casi più gravi il giudice nazionale può irrogare una sanzione penale.

Per concludere le authority implementano le previsioni del GDPR attraverso atti che molto spesso sono di soft law. Gli atti di soft law cioè quell'insieme di atti giuridicamente non vincolanti che spesso non sono stati emanati dal legislatore, nel caso italiano il Parlamento ma da altri soggetti come il Garante della privacy, e sono molto utili per rispettare gli obblighi posti dalle norme del Regolamento stesso. Un esempio è quell'insieme di codici deontologici delle varie categorie professionali o le normative di condotta ed i sistemi di certificazione o infine le decisioni e gli atti del Garante della privacy stesso.

3.4 La questione del consenso

3.4.1 Dopo essersi concentrati sull'analisi del quadro normativo del diritto alla tutela dei dati personali a livello europeo, possiamo focalizzare il nocciolo della questione su una problematica messa in luce sempre dal GDPR ossia il consenso espresso relativamente all'utilizzo e trattamento dei dati sensibili.¹³⁶ Il problema sussiste proprio per la base giuridica del trattamento dei dati del lavoratore. Dall'articolo 9 del GDPR traspare che il consenso non sia un'adeguata base giuridica per legittimare il trattamento e l'utilizzo dei dati personali in quanto c'è il rischio che non sia genuino. Infatti per essere affidabile il GDPR all'articolo 4,1 punto n.11 definisce il consenso come “qualsiasi manifestazione di volontà libera, specifica, informata e inequivocabile dell'interessato, con la quale lo stesso manifesta il proprio assenso, mediante dichiarazione o azione positiva inequivocabile, che i dati personali che lo riguardano siano oggetto di trattamento”.¹³⁷ Ergo, quando andiamo ad analizzare il consenso che l'utente dà per il trattamento dei propri dati per ritenerlo valido bisogna prendere in considerazione cinque elementi, ossia che venga liberamente prestato, specifico, informato, esplicito e che sia un'indicazione unica di volontà. In merito al primo tra questi, il Gruppo di lavoro dell'articolo 29 dell'Unione Europea per la protezione dei dati, altresì chiamato WP29, ha affermato che il consenso è liberamente prestato quando è una scelta completamente sotto al controllo dell'interessato.¹³⁸

Inoltre il WP29 ha esaminato un altro aspetto della questione cioè quello riguardante il livello di granularità del consenso del trattamento dei dati personali. Se vi sono diverse finalità nel trattamento dei dati personali è necessario esplicitarle chiaramente nella richiesta di consenso.¹³⁹ La seconda caratteristica è strettamente legata a quella enunciata precedentemente cioè il livello di granularità poiché la specificità riguarda il fatto che il consenso deve essere raccolto per finalità specifiche e legittime, deve avvenire per ogni specifica finalità di raccolta dei dati, tutto ciò permette all'utente di capire il fine ultimo e le modalità con cui i propri dati vengono trattati.¹⁴⁰ La terza caratteristica è che il consenso debba essere informato,¹⁴¹ questo comporta che l'interessato debba essere informato su: l'identità del titolare trattamento, la finalità del trattamento per cui è richiesto il consenso, la tipologia dei dati che saranno raccolti ed utilizzati, l'esistenza e la modalità di esercizio di revoca del consenso, l'uso di processi automatizzati di decisione (intelligenza artificiale), i destinatari con i quali i dati

¹³⁶ Sitzia, Viglione, Ruggiu 2023, p. 213ss.

¹³⁷ Corona, 2018.

¹³⁸ Corona, 2018.

¹³⁹ Corona, 2018.

¹⁴⁰ Corona, 2018.

¹⁴¹ Corona, 2018.

verranno condivisi i rischi per la privacy, in particolare nel caso in cui i dati vengano trasferiti al di fuori dell'Unione Europea, in paesi nei quali non vi siano garanzie adeguate per il trattamento dei dati dell'utente. Le informazioni fornite devono essere facilmente comprensibili dall'utente quindi necessitano di uno stile chiaro e comprensibile.¹⁴² La penultima caratteristica è che il consenso sia un'indicazione unica di volontà e che quindi debba essere fornito attraverso un chiaro atto affermativo raccolto tramite una dichiarazione scritta o registrata telematicamente, non basta quindi lo scorrimento su una pagina o il silenzio assenso per prestarlo a meno che l'utente non venga prima informato di questa conseguenza. L'ultima caratteristica è che debba essere esplicito per consentire di poter trattare categorie speciali di dati come dati biometrici o riguardanti la salute, l'utilizzo di processi decisionali automatizzati inclusa la profilazione e il trasferimento di dati verso organizzazioni o Stati che non tutelano adeguatamente il trattamento dei dati rispetto agli standard imposti dall'Unione Europea. Il requisito è soddisfatto non solo tramite la dichiarazione scritte ma anche attraverso la compilazione di un modulo. Non è espressamente vietato la dichiarazione orale ma secondo la WP29 diventa alquanto complesso dimostrare i requisiti elencati precedentemente.¹⁴³ Riuscire a comprendere le caratteristiche del consenso è un elemento fondamentale per comprendere la relazione esistente tra gamification e diritto alla privacy, poiché conoscendole al meglio possiamo comprendere nella maniera più accurata come la ludicizzazione si pone in merito.

3.5 La valutazione dei rischi in un ambiente gamificato

3.5.1 Per la creazione di un ambiente gamificato è necessario l'uso di game design elements questo comporta dei rischi che è necessario identificare e valutare nell'immediato mediante la valutazione di impatto della protezione dati (DPIA). Come abbiamo visto precedentemente la gamification fornisce degli incentivi notevoli al lavoratore che lo portano ad aumentare l'intensità con cui esegue la prestazione lavorativa questo può incidere sulla salute, condizionandone la sua autonomia e la privacy di quest'ultimo. I primi due sono direttamente correlati all'aumento dell'intensità e della velocità con cui vengono svolte le prestazioni causate dalla dipendenza generata dalla gamification mentre per la privacy il rischio subentra già dal fatto che molteplici dati biometrici vengano raccolti proprio attraverso i game design elements che consentono al datore di lavoro di profilare il proprio dipendente.¹⁴⁴

È doveroso però fare un distinguo al riguardo. Non tutti i game design elements comportano un rischio intrinseco per la protezione e la tutela della privacy, ad esempio l'utilizzo dei badge i quali sono tra i più comuni game elements negli ambienti di lavoro non comportano una automatica violazione della privacy, il problema si pone nel momento in cui sono direttamente collegati all'identità di una persona e comportano la raccolta di informazioni e dati sensibili appartenenti al lavoratore. Stesso discorso è applicabile al sistema di premi e limiti di tempo.¹⁴⁵

Un game design element che invece potrebbe essere rischioso per la tutela della privacy è il quiz. Essendo che attraverso i quiz vengono sottoposte domande al lavoratore potrebbero essere sfruttati

¹⁴² Corona, 2018.

¹⁴³ Corona, 2018.

¹⁴⁴ Mavroeidi 2019 p.7.

¹⁴⁵ Mavroeidi 2019 p.7.

per riuscire ad ottenere informazioni riguardanti le preferenze o le abitudini che consentano al datore di lavoro di profilare il lavoratore dettagliatamente. Stesso rischio può essere riscontrato nel caso in cui in un'applicazione gamificata le comunicazioni tra dipendenti vengano registrate o siano accessibili ai datori stessi. In questo caso però è opportuno ricordare che la registrazione sarebbe illegale qualora quest'ultimo registrasse ma non partecipasse alla conversazione¹⁴⁶

Nella gamification i componenti più significativi per la privacy sono la competitività e la comunicabilità con altri giocatori. Aldilà della semplice esistenza di un profilo il fatto che i giocatori comunichino tra di loro e che gli stessi risultati delle prestazioni vengano comunicati può compromettere questo diritto.¹⁴⁷ In qualsiasi caso se un utente partecipa ad una competizione vengono rintracciati i limiti e le potenzialità dell'utente dal punto di vista professionale che può comprendere capacità fisiche, mentali e tanto altro ancora, tutti elementi importanti per la ricostruzione di un profilo. ¹⁴⁸ Elementi invece come le classifiche possono metter in pericolo la salvaguardia della privacy nei casi in cui vengano pubblicate e ogni prestazione venga collegata ad un nome utente, in quei casi al fine di preservarne l'integrità è necessario levare qualsiasi tipo di nome utente.

In merito a ciò va fatta una riflessione anche sul luogo in cui viene realizzata la prestazione lavorativa.¹⁴⁹ Un ambiente gamificato comporta la localizzazione dei diversi utenti per svolgere determinati compiti e avere informazioni sulla posizione precisa. Questo significa che il lavoratore viene seguito in tutta la sua giornata lavorativa sapendo esattamente dove si trova durante le pause, con chi va e per quanto tempo, quali sono le sue abitudini ciò permette una vera e propria profilazione del lavoratore stesso con un impatto notevole sulla sua privacy.¹⁵⁰

Un altro problema della gamification ricorrente in ambito privacy sono le notifiche, questo elemento da un lato consente all'utente di ricordare i propri compiti più facilmente ma dall'altro è una dimostrazione evidente di come le reazioni del lavoratore vengano monitorate e controllate.¹⁵¹ Come abbiamo potuto vedere la gran parte degli elementi della gamification potenzialmente possono intaccare tre importanti diritti che riguardano da vicino i lavoratori. La questione varia in base anche alla tipologia di lavoro che prendiamo in considerazione, difatti precedentemente si è fatto molto riferimento a quell'insieme di professioni nella quale sono presenti prestazioni fisiche ripetute nell'arco del tempo.

¹⁴⁶ Di Romina, 2022.

¹⁴⁷ Mavroeidi 2019 p.7.

¹⁴⁸ Mavroeidi 2019 p.7.

¹⁴⁹ Mavroeidi 2019 p.7.

¹⁵⁰ Mavroeidi 2019 p.8.

¹⁵¹ Mavroeidi 2019 p.8.

CAPITOLO IV

4.1 Gamification in ambito militare e i suoi elementi essenziali

4.1.1 Dopo aver dato un'analisi preliminare sui diritti che sono maggiormente coinvolti nell'ambito lavorativo sotto il profilo della gamification, possiamo introdurre un settore di applicazione della ludicizzazione molto rilevante sotto molti aspetti, ossia l'ambito militare. L'ho definito un ambito molto rilevante perché i soldati sono una particolare categoria di lavoratori e si trovano in un rapporto di dipendenza dal proprio datore di lavoro, ossia il Ministero della difesa, molto stringente, dovuto alla rilevanza di interessi nazionali (sicurezza e difesa in primis), motivo per cui alcuni diritti specialmente quelli riguardanti le libertà politiche hanno una declinazione diversa rispetto ai normali cittadini. Inoltre, vi sono svariate modalità di applicazione della ludicizzazione in questo settore, come vedremo successivamente, che non si limitano semplicemente all'addestramento e al miglioramento delle prestazioni delle truppe. Per tanto in base alla tipologia di applicazione che andiamo ad esaminare possono essere presi in considerazione interessi diversi e con modalità differenti. Nel caso in cui questi interessi siano rilevanti è opportuno esaminare se questi possano corrispondere ad un diritto protetto giuridicamente e a che livello questo diritto è protetto.

La gamification all'interno dei compartimenti militari è già stata utilizzata in passato e come in tutti gli altri settori sta man mano prendendo sempre più piede grazie alla diffusione capillare tra la popolazione dei videogiochi. E vi sarà una diffusione ancora più grande quando le generazioni nate post 2004 (la generazione dei cd. *nativi digitali*) entreranno a far parte delle forze armate, dato che uno dei metodi di apprendimento che preferiscono di più sono i videogiochi e le simulazioni digitali.¹⁵²

L'esercito americano non è nuovo all'uso della gamification, tant'è che dal 2002 al 2022 ha utilizzato *America's Army*, un videogioco, come strumento di reclutamento e mezzo per migliorare le comunicazioni strategiche con i cittadini. Inoltre c'è da sottolineare come da anni sempre l'aviazione statunitense abbia organizzato dei simulatori, cioè dispositivi digitali per la realtà aumentata, per addestrare i piloti che andavano in missione in Iraq ed Afghanistan simulando i ribaltamenti delle portaerei.¹⁵³ Un altro caso di utilizzo di dispositivi della realtà aumentata come VR, può essere per esempio l'applicazione "Street Smart" che serve ad allenare il personale di sicurezza del corpo dell'aviazione americano. È necessario però tenere a presente che l'addestramento delle truppe non è finalizzato solo ed esclusivamente all'acquisizione di abilità tecnico-tattiche sul piano militare ma, come ha dimostrato sempre il reparto d'aviazione americano attraverso l'impresa *MonthFlame*, la realtà virtuale può essere usata anche per insegnare a prevenire i reati riguardanti le violenze sessuali. Tutto ciò per dire quanto sia vaste e variegata le applicazioni della *gamification* in ambito militare e quante possibilità ci siano di declinare il fenomeno in maniera diversa.¹⁵⁴

Infine, una delle applicazioni più frequenti della gamification all'interno di questo contesto sono i droni ossia veicoli aerei di dimensioni, che variano dai 9 kg fino ad arrivare ai 600 kg, controllati a

¹⁵² Finkenstadt 2022 p.8.

¹⁵³ Finkenstadt 2022 p.8.

¹⁵⁴ Finkenstadt 2022 p.8.

distanza tramite un joystick, e che sono utilizzati per molteplici funzioni dalla sorveglianza ai bombardamenti.¹⁵⁵

Se vogliamo descrivere al meglio l'abbinamento ludicizzazione e forze armate dobbiamo partire dagli elementi necessari per creare un *game environment* concentrandoci inizialmente su uno degli aspetti più cruciali dell'ambito militare, ossia la strategia.

4.1.2 Per capire meglio questo argomento iniziamo partendo dal fatto che l'ambiente militare è un sistema complesso nel quale gli umani hanno un ruolo chiamato Human Integrated Complex System (HICS).¹⁵⁶ La presenza umana quando si interfaccia con un sistema complesso con molteplici variabili comporta sempre un elevato grado d'incertezza poiché non è sempre possibile prevedere come agiranno in base all'input fornito.¹⁵⁷ Non è l'unico ostacolo iniziale che troviamo nella gamificazione di questo settore, poiché ci troviamo in un contesto con un numero di variabili piuttosto alto. In tutto ciò la ludicizzazione di un HICS consente di capire al meglio tutte le soluzioni possibili nel momento in cui ci si interfaccia con qualsiasi problematica.¹⁵⁸ Secondo una ricerca svolta da P. Perla, "P. Perla on prediction",¹⁵⁹ nel momento in cui si includono fattori di diversa natura compresa la decisione umana, i giochi sono molto più accurati che i modelli basati sulla fisica nel prevedere i risultati di un sistema in cui un uomo svolge un ruolo preponderante.¹⁶⁰ Tra i fattori che debbono essere identificati ed inseriti all'interno del gioco è presente un processo che è descritto in due fasi che sono la proliferazione della complessità e la semplificazione spietata. La prima riguarda l'esplorazione della letteratura scientifica presente in modo da riuscire ad identificare tutte le variabili che riguardano il mondo militare.

La seconda è il processo di astrazione di semplificazione di tutti gli aspetti della realtà nella quale è situato il problema che si ha intenzione di risolvere.¹⁶¹ L'esistenza di un sistema dinamico e complesso comporta il fatto che si evolvano attraverso molti fattori e questa è la ragione per cui non c'è sempre un filo conduttore lineare tra le diverse fasi del processo. Il metodo necessario per riuscire a trasporre determinati aspetti del mondo reale all'interno di un'applicazione di gamification deve avere delle misure qualitative e quantitative poiché sono presenti alcuni fattori che non sono misurabili dal punto di vista quantitativo come l'avanzamento tecnologico.

Ergo, per costruire un *game environment* in ambito militare è necessario un procedimento scalabile, adattabile e soprattutto semplice. Altrimenti è infattibile. Il modello di traduzione è quello che serve per la semplificazione di tutte le caratteristiche presenti e la successiva rappresentazione dell'avvenimento reale nel videogame.¹⁶²

4.1.3 Dopo aver specificato cosa sia necessario per creare una applicazione digitale gamificata in ambito militare andremo a descrivere quali sono le sue componenti più importanti.¹⁶³ La prima tra queste è il prodotto. Questa componente è quella che va a definire nello specifico l'interesse ovvero ciò che si vuole ottenere mediante la gamification e di conseguenza gli obiettivi che si devono

¹⁵⁵ Valtieri, 2023.

¹⁵⁶ Ruvinsky 2021 p.52.

¹⁵⁷ Ruvinsky 2021 p.52.

¹⁵⁸ Ruvinsky 2021 p.52.

¹⁵⁹ Perla, 2017.

¹⁶⁰ Ruvinsky 2021 p.52.

¹⁶¹ Ruvinsky 2021 p.52.

¹⁶² Ruvinsky 2021 p.52.

¹⁶³ Ruvinsky 2021 p.54.

raggiungere dal punto di vista militare. All'interno del prodotto sono inclusi a sua volta quell'insieme di servizi che dovrà usufruire il beneficiario primario ossia il militare.¹⁶⁴

Un altro elemento assolutamente di primaria importanza è la definizione delle competenze ricercate per l'ottenimento degli obiettivi. Le nazioni ai livelli più alti delle forze armate delineano una strategia che riesca a tracciare un collegamento tra i mezzi che dispongono e gli obiettivi che vogliono raggiungere. Negli anni le nazioni verranno ad impiegare tutti i mezzi necessari per poter arrivare al risultato prefissato. Difatti le lacune si rilevano nel momento in cui si intraprende questo processo. Se non ci fossero non ci sarebbe alcun bisogno di raggiungere una determinata meta, oppure si possono anche creare a causa di cambiamenti strategici militari in corso d'opera e ciò comporta l'acquisizione di nuovi prodotti militari. Sta di fatto che il processo attraverso cui vengono individuate le insufficienze in termini di capacità viene spesso chiamato anche pianificazione delle capacità, questo per sottolineare ulteriormente quanto sia importante in questo settore la completa conoscenza delle proprie abilità. Si può dire che se non si conosce in primis sé stessi è impossibile affrontare un nemico.

Il prossimo elemento presente sono le funzioni, le quali sono una sottocategoria del prodotto, le funzioni militari che una nazione deve ottenere per poter raggiungere gli obiettivi strategici desiderati sono molto dinamici nel dettaglio, ossia cambiano rapidamente specialmente se ci addentriamo all'interno del mondo delle tecnologie militari per la comunicazione tra reparti, è molto importante per la definizione del prodotto stesso combinare le capacità militari alle funzioni ricercate.¹⁶⁵

La Nato ha definito chiaramente quali sono le capacità ricercate dai sistemi militari gamificati per ogni funzione. Per citare alcuni esempi, alla capacità della manovra è stata associata la definizione di vantaggio posizionale nei confronti del nemico da cui è possibile applicare o minacciare l'uso della forza. Comando e controllo sono stati identificati come l'esercizio delle autorità da parte di un comandante sulle forze assegnate al fine di concludere la missione. Intelligence invece è stata fatta risalire alla contribuzione della comprensione dell'ambiente operativo e delle condizioni necessarie per poter portare a termine gli obiettivi in maniera controllata e continuativa. Ovviamente si deve tener conto che le capacità che ho enunciato per le diverse funzioni. Possono mutare nell'arco del tempo in quanto si tratta pur sempre di un sistema militare che è sempre molto condizionato dallo sviluppo tecnologico e dalle risorse disponibili in quel determinato momento.¹⁶⁶

Chiaramente trattandosi di un progetto NATO la quale incorpora trenta Stati, tra cui quello con la spesa militare più alta al mondo ossia gli Stati Uniti d'America, è molto più difficile che il secondo motivo sia influente data la vastità incredibile di fondi e risorse a disposizione.

4.2 Le diverse declinazioni della gamification in ambito militare

4.2.1 Ora dopo aver delineato nel dettaglio degli elementi necessari per un ambiente gamificato in un contesto militare andiamo a visualizzare le sue diverse declinazioni in ambito militare prendendo in considerazione alcune applicazioni della gamification: ovvero reclutamento, training e addestramento, droni.

¹⁶⁴ Ruvinsky 2021 p.54.

¹⁶⁵ Ruvinsky 2021 p.54.

¹⁶⁶ Ruvinsky 2021 p.54.

4.2.2 Il reclutamento

Primo tra tutti come abbiamo già accennato in precedenza il reclutamento dei soldati. Negli anni 90 negli Stati Uniti d'America ci fu una crescita dal punto di vista economico importante. Siamo nell'era Clinton dove gli U.S.A. registrano un generale aumento del benessere, questi miglioramenti però non coinvolgono le forze armate tant'è che ci fu un abbassamento generale del numero delle reclute, questo fu dovuto principalmente al peggioramento dell'immagine che ebbe l'esercito ed in generale la politica estera americana in seguito allo scontro bellico ventennale in Vietnam e al fatto che vi fossero molteplici alternative dal punto di vista lavorativo che garantivano un maggior benessere economico rispetto alla carriera militare.¹⁶⁷ Il numero invece rimase invariato anzi aumentò per i candidati che provenivano dalle aree dello Stato con un livello di povertà più alto e un livello d'istruzione più basso, i quali erano i meno adatti poiché avevano meno abilità e capacità conoscitive, allora gli Stati Uniti d'America decisero di intraprendere un programma per cambiare immagine ed attrarre una tipologia di reclute più adatte alla professione di soldato.

La campagna pubblicitaria intrapresa verso la fine degli anni 90 e si chiamava "Be all you can Be". All'interno di essa era presente un programma di videogiochi volto alla propaganda dell'esercito americano. Questo fu uno dei primi tentativi di utilizzare i videogiochi all'interno della gamification.¹⁶⁸ Il fine dell'utilizzo era portare i giovani ad arruolarsi nell'esercito facendo leva sul legame che iniziava a svilupparsi sempre di più nell'adolescenza tra mondo dei videogiochi e mondo giovanile. A sua volta il mondo dei videogiochi è spesso influenzato proprio dal mondo militare attraverso la creazione di videogiochi ispirati a quel contesto. Pochi anni dopo, nel 2002, si raggiunge il culmine dell'utilizzo dei videogiochi nel reclutamento dei soldati con il programma *America's army*,¹⁶⁹ che è un videogioco ufficiale dell'esercito americano che le potenziali reclute potevano scaricare per testare le proprie abilità in un ambiente multigiocatore. I partecipanti dovevano prima completare un sondaggio e successivamente entravano a far parte di una comunità digitale chiamata "esercito Online". Come in ogni piattaforma gamificata erano presenti dei game design elements, in questo caso soprattutto i badge che servivano a dimostrare l'ottenimento delle missioni che erano riusciti a raggiungere le potenziali reclute all'interno del gioco. Questi venivano chiamati anche badge d'onore che stava proprio ad indicare il prestigio del raggiungimento di quel risultato per stimolare ancora di più l'arrivo di nuove reclute pronte ad unirsi alla causa.¹⁷⁰

Il colonnello in pensione Casey Vardinsky ex capo economista dell'esercito americano e professore all'accademia militare degli Stati Uniti West Point, il quale ha contribuito attivamente alla creazione del videogioco *America's Army*, ha spiegato dettagliatamente il motivo per cui è stato selezionato quel videogioco nonché la gamification quale metodo di reclutamento: "l'esercito è un'istituzione che deve utilizzare le migliori tecniche, metodi e tecnologie disponibili. Abbiamo iniziato a utilizzare le tecnologie dei videogiochi per fornire un'esperienza di soldato virtuale ai potenziali candidati in modo da portare il potenziale soldato a divertirsi, informarsi e infine impegnarsi. Nessuno si aspettava che il gioco sarebbe cresciuto fino a queste proporzioni".¹⁷¹

Una delle ultime versioni è stata creata nel 2013, è stata una pietra miliare dell'industria dei videogiochi tant'è che secondo il sito web worldbeyondwar.org¹⁷² ha milioni di fan in giro per tutto

¹⁶⁷ Bjelajac, Filipovic 2019 p.138.

¹⁶⁸ Bjelajac, Filipovic 2019 p.138.

¹⁶⁹ Bjelajac, Filipovic 2019 p.139.

¹⁷⁰ Bjelajac, Filipovic 2019 p.138.

¹⁷¹ Bjelajac, Filipovic 2019 p.139.

¹⁷² Cfr. <https://worldbeyondwar.org>

il mondo, ed è stato uno dei videogiochi più scaricati di tutti i tempi. Secondo uno studio del MIT questo metodo di reclutamento è stato il più efficace rispetto a tutti gli altri che sono stati utilizzati.¹⁷³

C'è stato un altro videogioco utilizzato per il reclutamento dei soldati e si chiama *Virtual Battle Space 12*, il gioco consiste in una vera e propria simulazione di una campagna militare dove i mentori seguono le classifiche dei partecipanti e invitano i migliori a seguirli nell'esercito,¹⁷⁴ inoltre lo stesso Combined Arms Training Center 13 delle forze armate statunitensi ha un proprio gioco di ruolo online multiplayer per addestrare e verificare le abilità delle nuove reclute. Si chiama Multiplayer Online Role Playing Game (MMORPG). Questo caso è molto particolare perché il sistema utilizzato per la creazione di questo videogioco è molto simile a quello usato in *World of Warcraft*, in cui si permette a giocatori di tutto il mondo di partecipare in unità o individualmente a questo gioco multigiocatore di ruolo a tema militare.¹⁷⁵

Un'altra nazione che utilizza la gamification di fuori degli Stati Uniti d'America è Israele. Infatti già dal 2012 le forze armate israeliane hanno un blog chiamato Israel Defense forces (IDF) volto a contrastare mediaticamente Hamas e attirare nuove reclute.¹⁷⁶ La particolarità di questo blog è che i lettori vengono premiati in base al supporto e alle condivisioni fornite attraverso punti e badge fino ad ottenere il massimo grado di "Lieutenant General" che significa comandante virtuale dell'esercito israeliano.¹⁷⁷

4.2.3 Training e addestramento: i simulatori di volo

L'aspetto del reclutamento delle truppe è assolutamente importante all'interno di un contesto bellico e militare, ma in un mondo dove l'utilizzo delle leve militari sta tendendo a scomparire e si punta sulla specializzazione delle proprie forze armate privilegiando la qualità sulla quantità, diventa di assoluta rilevanza la preparazione, l'addestramento e l'equipaggiamento del personale che entra a far parte di un reparto militare. In merito all'addestramento e il reclutamento, la ludicizzazione è entrata in maniera massiccia a far parte dell'ambiente militare. Una dei motivi principali che hanno portato a questo è di carattere prevalentemente economico, poiché nella guerra moderna ogni fattore ha un costo economico crescente rispetto al passato. Basti pensare al costo semplicemente di un'ora di volo dell'F-15 Eagle che si aggira intorno 42.000 dollari.¹⁷⁸ Uno degli aerei statunitensi più nuovi, l'F-35 Lightning II, costa 42.200 dollari all'ora, mentre il Raptor F-22 costa 68,360 all'ora. Per non parlare delle cifre richieste dal mercato per l'ottenimento di armamenti efficienti, come per esempio uno dei migliori missili esistenti al mondo, prodotto negli Stati Uniti d'America Meteor, costa 2,6 milioni di dollari per unità, stessa cosa si può dire per i missili russi che sono leggermente più economici ma non si allontanano dai prezzi sopracitati. Per avere un'idea uno scontro reale tra carrarmati da guerra viene costare tra i 5 ed i 10 milioni di dollari.¹⁷⁹

Ed è proprio per questa necessità che l'utilizzo delle piattaforme digitali gamificate si sta sempre più diffondendo, il costo che viene richiesto all'interno di una simulazione virtuale sarà decisamente

¹⁷³ Bjelajac, Filipovic 2019 p.139.

¹⁷⁴ Bjelajac, Filipovic 2019 p.139.

¹⁷⁵ Bjelajac, Filipovic 2019 p.139.

¹⁷⁶ Santoro, 2012.

¹⁷⁷ Santoro, 2012.

¹⁷⁸ Bjelajac, Filipovic 2019 p.139.

¹⁷⁹ Bjelajac, Filipovic 2019 p.139.

inferiore rispetto a quello necessario utilizzando delle vere e proprie armi e munizioni, ovviamente non potrà mai sostituire nella sua totalità l'esercitazione dal vivo utilizzando i veri mezzi che poi verranno impiegati in battaglia, ma l'esperienza creata non è affatto distante da quella del mondo reale.

Fino ad ora abbiamo citato solamente progetti di gamification in ambito militare provenienti prevalentemente dall'esercito americano. Specialmente nel campo dell'aviazione ci sono dei casi di ludicizzazione provenienti da paesi sempre appartenenti al blocco NATO come per esempio la Corea del Sud che fece il programma F/A-18 Korea. Il paese asiatico ricorre spesso di questi strumenti per addestrare i propri reparti di volo.¹⁸⁰

Andando a vedere nello specifico il caso coreano, possiamo notare immediatamente come i simulatori abbiano una doppia funzione: ossia che devono non solo allenare i piloti ma anche permettergli di acquisire la conoscenza teorica nel modo migliore possibile, compreso tutto ciò è fondamentale per aumentare l'efficienza e l'efficacia dei singoli piloti.¹⁸¹

Lo scopo principale dei simulatori di volo è di poter mettere in pratica le conoscenze acquisite durante le esercitazioni in modo da riuscire a svolgere determinate manovre e tecniche oppure da ricreare situazioni che non sarebbe possibile ricreare in un'esercitazione reale.¹⁸²

L'uso dei simulatori di volo però non è dovuto solo dalla necessità di sostituire l'esercitazione reale al fine di addestrare i piloti anche quando sono a terra. Vi è anche la necessità di creare uno speciale coinvolgimento nel personale addestrato in modo da lavorare sulla motivazione dei soldati.

Se volessimo analizzare approfonditamente la gamification presente in questo contesto (simulatori di volo) dovremmo assolutamente partire dicendo che vi è una base costituita dalle abilità di volo combinate alle nozioni puramente teoriche aggiungendo tre sottocategorie necessarie per un miglior addestramento che sono la tecnologia che produce la simulazione e costituisce l'ambiente virtuale, le dinamiche di allenamento e apprendimento che invece comprendono l'efficacia e le game mechanics che invece impattano sulla motivazione del soldato.¹⁸³

Partendo dalla prima, ossia la tecnologia e di conseguenza l'ambiente, è necessario che i programmi d'istruzione e formazione soddisfino i requisiti insieme alle capacità tecniche del software e dell'hardware per poter esprimere al meglio la gamification. È un elemento necessario che altrimenti renderebbe vano il programma qualora non riuscisse a funzionare nel migliore dei modi.¹⁸⁴ La tecnologia però non si limita esclusivamente al mezzo di trasposizione della gamification ma è anche importante per riuscire ad accogliere bene i diversi utenti che vi prendono parte. È poi anche sinonimo di affidabilità dei simulatori e dei programmi che vengono utilizzati.¹⁸⁵

La stessa cosa si potrebbe affermare anche dell'efficienza, la seconda sottocategoria presa in considerazione, in quanto i risultati vengono a confermare l'affidabilità o meno di un progetto. Per completare il quadro parliamo dell'ultima sottocategoria che ci riguarda più da vicino rispetto alle altre, ossia le game mechanics, che rappresentano lo zoccolo duro di qualsiasi game environment

¹⁸⁰ Bjelajac, Filipovic 2019 p.140.

¹⁸¹ Noh, 2020 p.48.

¹⁸² Noh, 2020 p.48.

¹⁸³ Noh, 2020 p.49.

¹⁸⁴ Noh, 2020 p.49.

¹⁸⁵ Noh 2020 p.49.

esistente,¹⁸⁶ fungendo, specialmente in questo caso, da fattore che serve ad alimentare la motivazione degli utenti, ovvero i soldati.

Per la realizzazione del simulatore di volo *Gamified framework flight simulator* (G.F.F.S.) sviluppato per l'aviazione sudcoreana, sono state utilizzate le categorie elaborate dalla Octalysis Framework come base di riferimento per determinare le game mechanics da inserire all'interno del programma.¹⁸⁷

La prima categoria che è stata considerata, ad esempio, è il significato epico e la chiamata. Il significato è ciò che letteralmente dà un senso al simulatore gamificato di volo. Ogni soldato può dare un significato diverso all'addestramento di volo rispetto ai colleghi. Chi lo fa per proteggere il paese, chi per provare una nuova esperienza chi altro per poter scalare all'interno di una posizione sociale.¹⁸⁸ Per poter proiettare all'interno di un simulatore di volo questi elementi è necessaria una game mechanics specifica cioè la storyline, la trama. Se si riesce ad aggiungere questo game element ad un addestramento graduale il pilota riesce ad identificare i propri miglioramenti attraverso la storyline stessa.¹⁸⁹ La trama può essere utilizzata per attribuire un significato agli scenari delle missioni e gli scenari forniscono semplicemente le informazioni necessarie per riconoscere la situazione ed eseguire la missione, la storia dà allo scenario il senso del perché viene eseguito. Può anche dare un senso di eroismo insieme alla pressione psicologica sull'impatto del successo e del fallimento. La storia fittizia darà poi al pilota la giustificazione del perché ha bisogno di tali abilità di volo e del perché si addestra a queste missioni.¹⁹⁰

La storyline può rappresentare una soluzione anche per risolvere i problemi legati all'etica della gamification nei contesti militari come nel caso del videogame *Killbox* che vedremo più avanti.¹⁹¹ usando queste piattaforme digitali di simulazione e realtà aumentata si rischia di offuscare il fatto che vengano anche uccise delle persone nelle attività preposte dall'aviazione, una storyline che stimoli anche la prospettiva etica può evitare che i programmi di ludicizzazione vengano utilizzati unicamente solo per diffondere violenza e diventino prive di sensibilità nei confronti delle vittime, occultando la responsabilità etica dei singoli piloti. Il semplice fatto che vi sia una trama che nomini spesso un determinato personaggio in base all'accezione che le dà la storyline può far crescere la responsabilità nei suoi confronti del pilota.¹⁹²

Sviluppo e risultati è la seconda categoria che prende in considerazione l'Octalysis Framework. I secondi sono definibili come un feedback esterno, che ha il compito di soddisfare il desiderio di sfida e di miglioramento delle proprie abilità da parte del pilota. In molti casi può anche accrescerlo poiché il fatto di riuscire ad ottenere dei risultati anche solo discreti può aumentare notevolmente l'euforia dell'utente. Come si suol dire: vittoria porta a vittoria.¹⁹³

All'interno di questa categoria le game mechanics più utilizzate sono i punti ed i badge poiché segnano in maniera precisa gli sviluppi dei risultati portati a termine dai diversi giocatori. Come abbiamo già visto, i badge non hanno come unica funzione quella di misurazione delle prestazioni ma è soprattutto un simbolo da mostrare e condividere con la community. Il badge nasce proprio in ambito militare con le medaglie e i distintivi che si attaccavano sul petto delle divise dei colonnelli e

¹⁸⁶ Noh 2020 p.49.

¹⁸⁷ Noh 2020 p.62.

¹⁸⁸ Noh 2020 p.62.

¹⁸⁹ Noh 2020 p.62.

¹⁹⁰ Noh 2020 p.63.

¹⁹¹ Donovan, 2016.

¹⁹² Noh 2020 p.63.

¹⁹³ Noh 2020 p.63.

degli ufficiali. Per soddisfare i requisiti richiesti da questa categoria è necessario esaminare caratteristiche come il tempo di apprendimento individuale rapportato con il tempo impiegato all'interno dell'addestramento. Poi, qualora venissero dimostrate particolari doti è molto utile premiare gli utenti attraverso medaglie, insegne, monete in generale riconoscimenti che possano essere tangibili.¹⁹⁴

Un'altra categoria considerata è il potenziamento della creatività. I simulatori di volo presentano questa capacità di comprendere all'interno della stessa piattaforma una grandissima possibilità di scelte. Aggiungendo anche la componente dell'autonomia presente da parte dei piloti non si fa altro che creare un'occasione perfetta per accrescere la creatività e la capacità d'intuizione dell'utente stesso. A questo scopo possono essere molto utili le limitazioni di tempo o di armamenti oppure porre truppe di terra amiche e civili accanto agli obiettivi da eliminare.¹⁹⁵ La creatività è una delle capacità più importanti perché sta alla base del concetto che può essere reso con l'espressione "pensare fuori dagli schemi". In un mondo molto gerarchizzato come quello militare dove si tende a seguire delle modalità precise e schematiche per ogni situazione e procedura è importante riconoscere quelle situazioni che per svariate ragioni, di tempo o di risorse, è necessario modificare in modo discostarsi anche solo lievemente dallo schema previsto. Questo succede frequentemente in quelle circostanze dove la possibilità di avere successo è molto bassa e quindi serve quel fattore in più che possa permetterti di cambiare radicalmente la situazione, che può dipendere dagli altri fino a quando il soldato utilizza tutte le carte che ha a disposizione.

L'influenza sociale e l'appartenenza ad un gruppo sono parte di un'unica categoria molto presente e di grande impatto all'interno delle forze armate in quanto gruppo collettivo. La gamification può agire anche su questo facendo attività di squadra che coinvolgano per lo meno la maggioranza dei piloti, aiutandoli a condividere le informazioni tra i diversi utenti che a sua volta consentono di arricchire il bagaglio di conoscenze presente nei singoli, inoltre attraverso le competizioni di squadra possono essere accresciute le motivazioni e il senso di appartenenza dei piloti all'interno del corpo dell'aviazione.¹⁹⁶

L'imprevedibilità è un'altra parte della gamification che si collega alla creatività e che si può costantemente trovare negli scenari di guerra. All'interno dei simulatori per favorire l'imprevedibilità vengono inseriti premi casuali o missioni segrete e casuali ai soldati che si connettono in quel preciso momento. Questi elementi favoriscono una maggiore curiosità degli utenti e danno un significato più importante poiché sono missioni con un maggior livello di importanza ed esclusività.¹⁹⁷

Per ultimo ma non meno importante vi è l'elemento della perdita. Si tratta dell'elemento forse emotivamente più rilevante non solo dal punto di vista bellico, ma anche umano. Infatti visualizzare una vittima amica causata da un proprio errore oppure descrivere una situazione disperata nel caso in cui si abbia fallito una missione, spingerà il pilota a impegnarsi maggiormente nell'addestramento facendo leva sul senso di colpa e sul senso di paura di quest'ultimo.¹⁹⁸

L'utilizzo combinato di questi elementi è usato per rafforzare il coinvolgimento del soldato. Mediante game design come la trama, i badge, i punteggi, i feedback si viene rafforzare la motivazione del lavoratore, mentre attraverso l'imprevedibilità e il rischio della perdita verrà stimolata la cura e l'attenzione da parte del soldato nello svolgimento delle attività. Tutto ciò risulta funzionale al

¹⁹⁴ Noh,2020 p.63.

¹⁹⁵ Noh,2020 p.64.

¹⁹⁶ Noh,2020 p.64.

¹⁹⁷ Noh,2020 p.65.

¹⁹⁸ Noh,2020 p.65.

miglioramento delle prestazioni poiché il soldato non solo è più motivato ma teme anche le conseguenze che possano esserci nel caso in cui il livello della propria performance si abbassa.

4.2.3 I droni

Il reclutamento e l'addestramento dei soldati sono due aspetti molto rilevanti all'interno del contesto militare in cui la gamification può intervenire. Il ruolo della ludicizzazione però non termina qui perché c'è un altro ambito sempre inerente al mondo militare in cui può essere applicabile, quello a cui mi sto riferendo è l'intervento all'interno di un vero e proprio scontro bellico attraverso l'utilizzo di droni. Per riuscire a comprendere al meglio la questione è necessario appurare prima che cosa sia un drone e quando siano stati utilizzati per la prima volta. Secondo l'enciclopedia Treccani la definizione di drone è: «velivolo privo di pilota e comandato a distanza, usato generalmente per operazioni di ricognizione e sorveglianza, oltre che di disturbo e inganno nella guerra elettronica» È indicato anche con la sigla RPV, dalle lettere iniziali dell'inglese *Remotely Piloted Vehicle*, «veicolo guidato a distanza».¹⁹⁹

Già dalla definizione si può capire come il drone sia l'arma che si avvicina più di tutte nella modalità di utilizzo ad un videogioco, tant'è che viene controllato mediante un joystick in questo caso non è richiesta la presenza umana a tutti i costi anzi può essere inferto un danno al nemico senza dover rischiare di perdere le vite del proprio personale militare. I droni sono stati impiegati, all'interno di una guerra, per la prima volta nel 2001 da parte degli Stati Uniti d'America cioè la guerra in Afghanistan. In seguito all'attentato delle Torri Gemelle era appena iniziata la "Guerra al terrorismo" contro i Talebani.²⁰⁰ Dopo questo avvenimento l'uso di droni in guerra divenne un marchio di fabbrica degli U.S.A soprattutto negli scontri bellici mediorientali, tant'è che iniziarono ad usarli anche gli alleati degli statunitensi come Gran Bretagna e Israele.²⁰¹

Oltre a conoscere com'è nata e come si è diffusa quest'arma è necessario sapere quale siano i punti effettivi di contatto tra la gamification e i droni. Come abbiamo detto, si tratta tecnologie belliche controllate a distanza che non necessitano della presenza umana direttamente sul campo di battaglia. Ed è proprio analizzando come vengono controllate a distanza che capiamo in che cosa è costituito il gamified environment dei droni. *In primis*, è importante sapere che le forze armate statunitensi utilizzano per i droni dei controller che assomigliano molto a dei controller per le console dei videogiochi tant'è che potrebbero essere facilmente scambiati per tali. Infatti, ogni telecomando per drone è dotato almeno di una serie di comandi che riprendono i controller dei videogiochi. Innanzitutto il pulsante velocità che permette di modificare la velocità del drone in volo. Questa funzione è quella più utilizzata dagli utenti che iniziano a pilotare droni per la prima volta. Poi c'è l'acceleratore che consente di sollevare e abbassare il drone durante il volo. Il pulsante On/Off che consente di accendere e spegnere il drone e di spegnere il controller. Il *Looping* che consente al drone di eseguire virate a 360 gradi in aria. La leva di movimento che permette di spostare il drone avanti e indietro (avanti e retromarcia), nonché sinistra e destra. Il pulsante di regolazione fine: consente al drone di muoversi avanti e indietro in modo preciso.²⁰² Questo costante richiamo al mondo dei videogiochi, anche nei controller dei droni, è stato fatto per rendere più intuitivo l'utilizzo dei droni dato che la generazione attuale di soldati è cresciuta con videogiochi come *Gears of War* o *Killzone* (entrambi videogames dove si è inseriti direttamente in prima persona in uno scontro armato).²⁰³

¹⁹⁹ Cfr. <https://www.treccani.it/vocabolario/drone/>.

²⁰⁰ Browne 2019 p.1341.

²⁰¹ Browne 2019 p.1341.

²⁰² Reyes,2021 p.71.

²⁰³ Pugliese,2017.

Nei sistemi usati dai soldati della base di Nellis Air Force a Las Vegas negli Stati Uniti d'America, questi vedono la simulazione di un tipico villaggio afgano in uno schermo verde.²⁰⁴ Così facendo il soldato si sente sempre di più come se stesse giocando ad un videogioco piuttosto che come se stesse eseguendo una reale operazione militare. Inoltre, persino il gergo utilizzato dalla squadra americana di droni per indicare gli obiettivi ricercati è “bugsplatt”, che tradotto significa “insetto schiacciato” sembra richiamarsi al mondo dei videogiochi. Un termine che oltre a deumanizzare le vittime le riduce a poco più che rifiuti entomologici.²⁰⁵ Ciò che impressiona dei droni è la rimozione della presenza umana all'interno della guerra su entrambi i lati, sia da parte del militare che non vede in maniera diretta l'ambiente in cui sta operando e sia dal lato delle vittime che vengono ridotte ad un insieme di pixel uniti su uno schermo. Questo rende evidenti diversi problemi dal punto di vista etico e legale che affronteremo meglio nel prossimo capitolo.

A questo proposito vi sono videogiochi che hanno affrontato criticamente questa problematica dal punto di vista etico. Il gioco online *Killbox*, ad esempio intende mostrare concretamente l'attività dei droni dal punto di vista di chi lo comanda in un contesto di guerra rendendo evidenti a chi gioca le conseguenze del proprio gioco. *Killbox* è un'esperienza interattiva basata principalmente sulle attività dei droni documentate nel nord del Pakistan.²⁰⁶ Il gioco è strutturato nella seguente maniera: il pilota del drone deve eliminare i punti rossi visibili nello schermo che sono i bersagli a terra, mentre al giocatore a terra viene indicato di socializzare con gli abitanti del villaggio.²⁰⁷ Una volta terminata l'attività del pilota del drone a entrambi viene chiesto di scambiare i propri ruoli. Così facendo chi comandava il drone si rende conto di aver ucciso dei civili innocenti.²⁰⁸ Il fine del gioco non è così solo descrivere in maniera passiva l'attività dei droni ma anche porre il giocatore davanti alla semplicità con cui si eliminano vite umane attraverso i droni senza neanche accorgersi. Il creatore e sviluppatore del gioco Malath Abbas ha descritto i droni come rappresentazione della ludicizzazione definitiva della guerra, ed è proprio questo aspetto molto diseguale e asimmetrico della guerra che intendeva affrontare.²⁰⁹

²⁰⁴ Pugliese,2017.

²⁰⁵ Pugliese,2017.

²⁰⁶ Cfr.<https://www.killbox.info/home>.

²⁰⁷ Donovan,2016.

²⁰⁸ Donovan,2016.

²⁰⁹ Donovan,2016.

CAPITOLO V

5.1 L'efficacia della gamification in ambito militare

5.1.1 In seguito all'inquadramento del fenomeno gamification all'interno del contesto militare in questo capitolo verranno valutati due aspetti fondamentali: l'efficacia e i rischi che può comportare dal punto di vista della tutela dei diritti dell'uomo. Sia per il primo che per il secondo punto è necessario valutarli in relazione alle diverse tipologie di applicazione della ludicizzazione all'interno del contesto militare per poi dare una valutazione complessiva del fenomeno. È importante prendere in considerazione tanto l'aspetto dell'efficacia, quanto quello della tutela dei diritti perché attraverso il primo si stabilisce se conviene economicamente investire sulla gamification all'interno di questo contesto, mediante la seconda si riesce a comprendere quali siano i rischi per le persone.

5.1.2 *Reclutamento*

Per quanto riguarda l'efficacia della gamification all'interno dell'ambito militare partiamo dalla prima tipologia di applicazione che abbiamo potuto osservare nel precedente capitolo ossia il reclutamento. Per questa categoria non c'è miglior esempio di *America's Army*. È stato già citato nello precedente capitolo poiché questo mostra per la prima volta l'utilizzo di game mechanics e game elements all'interno di un contesto militare al fine di reclutare il personale necessario alle nuove esigenze dell'esercito americano. Il programma uscì nel 2002 e venne presentato a E3 Expo (una delle più grandi fiere per l'industria elettronica dell'intrattenimento). Fu un successo al di sopra delle aspettative, tant'è che rimase nella classifica dei primi dieci giochi più utilizzati per tutto il primo anno.²¹⁰ Inoltre, già nel primo anno d'uscita nell'agosto del 2003 più di 2 milioni di giocatori registrati avevano completato 185 milioni di missioni al di sopra di dieci minuti. Dal punto di vista commerciale fu assolutamente un successo importante. E infatti venne "congedato con onore" solo vent'anni dopo il suo lancio. Può essere senza dubbio come un progetto duraturo e proficuo.²¹¹

Un altro grande punto a favore del progetto *America's Army* è la sua convenienza in rapporto ai costi / benefici rispetto ad altre forme di marketing utilizzate dall'esercito americano.²¹² Un esempio sono i livelli dei costi di distribuzione bassi a causa dei download online del gioco e la partnership con la rivista di videogiochi CDROMS. Inoltre, i costi di sviluppo del gioco, anche se moderatamente alto rispetto alla fascia di Giochi per PC, sono del tutto marginali se considerati in relazione ai 2,2 miliardi di dollari di budget annuale che l'esercito americano ha a disposizione per il reclutamento. Nel 2003 venne stimato che bastavano 400 reclute motivate in più per recuperare il costo iniziale.²¹³

C'è un altro caso che possiamo citare riguardante l'utilizzo della gamification nel reclutamento di personale. Non riguarda direttamente l'ambito militare ma è strettamente collegato ad esso dato che il progetto è stato creato e promosso dal Dipartimento per la Sicurezza Nazionale degli Stati Uniti d'America. Quest'ultimo collabora spesso con il Dipartimento della Difesa Statunitense e uno degli argomenti che ha trattato maggiormente negli ultimi anni è la sicurezza informatica. Nel 2013, a Perloth, il Dipartimento per la Sicurezza Nazionale ha organizzato una competizione per poter selezionare dei giovani hacker da impiegare all'interno dei settori governativi.²¹⁴ La competizione è stata divisa in fasi, permettendo ai migliori partecipanti di progredire attraverso ogni fase, concludendo con un premio in denaro per i migliori contendenti. Durante la competizione, le

²¹⁰ Zhan, 2003 p.7.

²¹¹ Zhan, 2003 p.7.

²¹² Zhan, 2003 p.9.

²¹³ Zhan, 2003 p.9.

²¹⁴ Armstrong, Landers, Collmuss 2016 p.144.

classifiche aggiornate in tempo reale tenevano traccia dei punti dei partecipanti. I punti erano guadagnati in base alle attività svolte come crackare password, segnalare vulnerabilità della sicurezza e altro ancora. Oltre 700 studenti delle scuole hanno partecipato alla prima fase del concorso e i 40 studenti con il punteggio più alto sono progrediti sino alle fasi più avanzate, che vertevano su problemi di sicurezza sempre più realistici. Il concorso e il relativo premio in denaro presumibilmente hanno motivato molti candidati a partecipare. Inoltre è stata un'occasione per gli studenti per imparare di più sul settore informatico governativo nell'ambito della sicurezza e dell'organizzazione e gestione del reclutamento.²¹⁵ In conclusione, nonostante non vi siano molteplici fonti che attestino empiricamente la diretta correlazione tra aumento di reclute e utilizzo di sistemi gamificati possiamo desumere che sia efficace se consideriamo i numeri riguardanti la diffusione e l'utilizzo massiccio di videogiochi come *America's Army*. Le modifiche nel coinvolgimento dell'utente non possono far altro che crescere la motivazione all'interno del giovane che diviene più propenso ad arruolarsi grazie all'uso del comune linguaggio dei videogiochi piuttosto che attraverso l'utilizzo di altri strumenti di promozione delle attività dell'esercito. A sostegno di ciò è presente anche uno studio del Mit che attesta la maggiore efficacia del fenomeno rispetto agli altri metodi di reclutamento.²¹⁶

5.1.2 Addestramento

Un altro settore in cui viene impiegata molto la gamification è quello dell'addestramento del personale militare. In merito a ciò la ludicizzazione offre notevoli vantaggi che potremmo sintetizzare così: l'accessibilità. Cioè l'accesso 24 ore su 24, 7 giorni su 7, alla formazione individuale al fine di consentire al personale di esercitarsi in un ambiente virtuale realistico. Questo comporta l'apprendimento su tablet o telefoni in formati 3D in tempo reale e nel proprio tempo libero tutte le volte che hanno bisogno. Vi è poi la massima flessibilità nel modificare il percorso di apprendimento quando vengono a cambiare i requisiti delle attrezzature, i kit di riparazione e manutenzione, nonché i manuali di istruzioni e i modelli 3D delle attrezzature che possono essere modificati in tempo reale rispetto alle esigenze di manutenzione.

Vi è quindi la possibilità di apprendere e familiarizzare con le nuove apparecchiature prima che queste vengano prodotte o siano accessibili sul mercato, interagendo con le versioni digitali tanto le apparecchiature in produzione quanto quelle in arrivo. Altro vantaggio è il supporto remoto immediato da parte di esperti che si trovano dislocati in tutto il mondo online e utilizzano i software di gamification e formazione 3D per interagire attraverso il format digitale ed esercitarsi e potendo coprire le proprie esigenze di formazione.²¹⁷ L'apprendimento gamificato rende l'addestramento realistico, accurato, dinamico e disponibile in tempo reale, il che risulta fondamentale per gli odierni obiettivi di preparazione per una missione, in particolare al fine di garantire che l'addestramento venga fornito il più rapidamente possibile sul campo e assicurare che l'equipaggiamento sia pronto poi per il combattimento.²¹⁸

C'è un dato importante che possiamo menzionare per dimostrare l'efficacia nell'addestramento delle truppe della gamification. Dal 2006 i soldati americani si addestrano utilizzando anche il videogioco DARVARS *Ambush*, appositamente modificato dalla DARPA. Le forze armate americane hanno acquistato più di 3.000 copie di licenze per l'addestramento delle unità di fanteria, aeronautica

²¹⁵ Armstrong, Landers, Collmuss 2016 p.144.

²¹⁶ Bjelajac, Filipovic 2019 p.139.

²¹⁷ Signè F.R., 2022.

²¹⁸ Signè F.R., 2022.

militare, paracadutisti, guardia costiera e altre unità.²¹⁹ Per dare un'idea della rilevanza dei videogiochi nell'addestramento delle truppe, un gioco dal nome in codice *Game After Ambush* è stato installato in 70 centri gioco su 53 Unità militari americane in tutto il mondo, tra cui Germania, Italia e Corea del Sud. Ogni centro dispone di 52 computer dotato di attrezzatura speciale. I soldati possono controllare il combattimento su veicoli, aerei ed elicotteri ed armi su mappe virtuali fino alla grandezza di 100x100 km. Il nuovo gioco viene ad emulare completamente le attività dei soldati, comprese le missioni reali di scorta, combattimento urbano e come reagire agli attacchi improvvisi.²²⁰ In termini di efficacia nell'addestramento possiamo riscontrare risultati analoghi a quelli che abbiamo visto nel reclutamento. Infatti l'esercito degli Stati Uniti d'America a partire dal 2008 ha investito in cinque anni 50 milioni all'anno per la creazione di strumenti e piattaforme ludicizzate volte alla preparazione dei soldati per il combattimento.²²¹ Questa è l'ultima tra le statistiche riportate per quanto riguarda l'aumento dei fondi in questo settore. Non è un caso che l'esercito statunitense, che è tra i più all'avanguardia nel mondo sotto ogni aspetto, abbia deciso di puntare risorse economiche crescenti nel corso degli anni proprio sui videogiochi e la gamification. Inoltre ci sono diversi casi che attestano l'efficacia del fenomeno come ad esempio *QinetiQ xCITE*, progetto creato per l'addestramento della Royal Navy.²²²

5.1.4 Droni

Dopo l'analisi dell'efficacia sull'addestramento e reclutamento è importante focalizzare la questione sul terzo ma non meno importante ambito di applicazione della gamification all'interno del contesto militare, ossia l'utilizzo dei droni. Come abbiamo affermato nello scorso capitolo citando le parole di Malath Abbas i droni non sono altro che la definitiva rappresentazione della ludicizzazione in guerra. Sia per come sono strutturati che per il modo in cui intervengono all'interno dello scontro assomigliano più ad un gioco che ad un'arma per la distruzione dei compartimenti militari nemici. L'apparenza ludica non deve ingannare perché l'utilizzo dei droni in uno scontro bellico presenta molti vantaggi tecnici strategici. Innanzitutto si deve dire che i droni non sono unicamente degli strumenti utili per il bombardamento delle truppe nemiche ma sono anche tecnologie per la ricognizione e la sorveglianza.²²³ I droni infatti sono dotati di sensori di sorveglianza progettati per ricostruire efficacemente il campo di battaglia. Ciò consente ai militari di poter riconoscere più facilmente l'obiettivo da colpire quando sono sul campo.²²⁴ Riescono a dispiegare le risorse molto più velocemente e questo consente di eseguire le missioni con più rapidità.²²⁵ Il vantaggio più importante che conferisce questa tecnologia al reparto militare è senza dubbio il fatto che non sia necessaria la presenza di un essere umano sul campo di battaglia a controllare il drone. Questo permette di risparmiare la vita a molti militari.²²⁶ In pratica il drone riesce a dare una maggiore consapevolezza situazionale e rapidità impiegando meno personale. Non a caso l'utilizzo dei droni nella guerra moderna che è caratterizzata da una continua evoluzione tecnologica è sempre più presente.

²¹⁹ Bjelajac, Filipovic 2019 p.140.

²²⁰ Bjelajac, Filipovic 2019 p.140.

²²¹ Sadiku, Chukwu, Sadiku 2023 p.2.

²²² Dudfield 2020.

²²³ Signè F.R., 2022.

²²⁴ Signè F.R., 2022.

²²⁵ Signè F.R., 2022.

²²⁶ Signè F.R., 2022.

Inoltre è importante ricordare che il drone attraverso l'attività di sorveglianza negli scenari bellici non monitora unicamente le attività belliche nemiche ma anche le attività della popolazione civile e questo come vedremo successivamente influisce direttamente sulle abitudini e sui comportamenti degli abitanti.²²⁷

A testimonianza di questo ruolo crescente dei droni nel settore bellico, vi è il fatto che a partire dal 2018 fino ad oggi il mercato globale dei droni è aumentato di 3 miliardi circa di dollari.²²⁸ Questa è una diretta conseguenza del fatto che l'utilizzo dei droni si sta sempre più espandendo a livello militare. Solo nello Yemen sono stati realizzati 378 attacchi con droni quest'anno da parte degli Stati Uniti d'America.²²⁹ Ma l'utilizzo dei droni in guerra non è un fenomeno esclusivamente made in U.S.A. infatti gli attacchi dei droni hanno svolto un ruolo chiave nei recenti conflitti, contribuendo a rafforzare la posizione del governo di Addis Abeba (Etiopia) di fronte agli attacchi dei ribelli TPLF (Fronte popolare di liberazione del Tigray). Il governo etiope ha acquistato droni armati dalla Turchia e dall'Iran.

Si dice anche che abbiano accesso ai droni cinesi Wing Loong attraverso gli Emirati Arabi Uniti. Allo stesso modo, gli Emirati Arabi Uniti hanno fornito droni di costruzione cinese al loro alleato generale Khalifa Haftar nella brutale guerra civile in Libia.

In molti casi i droni armati hanno avuto un impatto decisivo, contribuendo alla sopravvivenza del governo libico di Tripoli riconosciuto a livello internazionale.

Hanno giocato un ruolo non meno rilevante nel conflitto del Nagorno-Karabakh dello scorso anno, i droni forniti dalla Turchia sono stati un potente fattore che ha consentito alle forze dell'Azerbaijan di strappare il controllo dell'enclave contesa con l'Armenia.²³⁰

Nel 2022 in Ucraina nel conflitto russo-ucraino sono stati impiegati da Kiev circa 6000 droni comprati dalla Cina.²³¹ Non è un caso che la Cina venga nominata spesso quando si parla della diffusione mondiale dei droni da guerra, dal momento che la Cina è la leader proprio nel mercato mondiale dei droni. Infatti l'azienda più importante di nome DJI che possiede il 70% del mercato mondiale dei droni è una società cinese con sede a Shenzhen.²³²

L'efficacia dei droni è quindi un dato praticamente certo. Questo non è unicamente testimoniato solo dall'espansione crescente di questo mezzo tecnologico tanto sul mercato quanto sul campo di battaglia, ma anche da testimonianze dirette, come quella del colonnello Bryan McVeigh, vicedirettore militare del Centro di ricerca, sviluppo e ingegneria automobilistica dei carri armati dell'esercito americano (TARDEC), che recentemente ha affermato: "possiamo fare di più con meno perché le nostre tecnologie sono maturate a un livello tale... Ci stanno togliendo i soldati dal pericolo (riducendo così la sofferenza) aggiungendo elettronica, capacità informatiche e ingegneria dei sistemi."²³³ Quindi la precisione dei droni unita al fatto che vengono comandati a distanza riducendo così il rischio di perdere i propri uomini rendono quest'ultime delle armi efficaci ed eclettiche.

²²⁷ Mahdavi, 2023 p.3.

²²⁸ Larecchia, 2023.

²²⁹ <https://www.newamerica.org/future-security/reports/americas-counterterrorism-wars/the-war-in-yemen/>.

²³⁰ Marcus, 2022.

²³¹ Di corrado, 2022.

²³² Gross, 2023.

²³³ Benedict 2021.

5.2 Diritti coinvolti nell'utilizzo della gamification nel contesto militare

5.2.1 In questa parte verrà ripresa la tematica già presentata nei precedenti capitoli riguardante la tutela dei diritti dei lavoratori inseriti in un contesto di gamification, ma a differenza di ciò che è stato fatto precedentemente, qui il focus sarà puntato sui dipendenti all'interno del settore militare e su coloro che subiscono le conseguenze delle attività svolte da quest'ultimi.

5.2.2 Droni

Partiamo prendendo in considerazione l'ultimo degli ambiti che è stato analizzato nel precedente capitolo in cui viene applicata la gamification nel mondo militare, ossia l'utilizzo dei droni. È risaputo che l'ambiente militare per diversi compartimenti presenti dei rischi per la vita e la salute connotati. Ovviamente il rischio varia molto in base a diversi fattori come, per esempio, la grandezza e lo sviluppo tecnologico delle forze armate dello Stato in cui si presta servizio. Questo è strettamente legato al livello di qualità degli equipaggiamenti e degli armamenti dei soldati con cui l'esercito affronterà i nemici.

Altra variabile altrettanto importante è la presenza nei teatri di guerra della nazione per cui si combatte. Logicamente più una potenza militare è coinvolta in conflitti, più è alta la probabilità di perdere uomini e risorse. In merito a quest'ultimo punto l'utilizzo dei droni in contesti di guerra offre un aiuto non indifferente alle proprie milizie dato che delle armi controllate a distanza non necessitano della presenza del personale militare sul campo e di conseguenza le probabilità di subire danni o nei casi più drammatici morire si abbassa drasticamente. Ergo possiamo desumere che l'utilizzo dei droni in guerra possa dare una mano per la riduzione delle perdite delle vite e i ricoveri dell'esercito.

A sostegno di questo cito anche le statistiche realizzate nel 2021 riguardo al tasso di mortalità presente all'interno dell'esercito americano le quali hanno presentato dei risultati inaspettati. Infatti il tasso di mortalità dei soldati di terra in servizio nell'anno fiscale 2021 è stato di 1,3 ogni 100.000 soldati, mentre il tasso di mortalità legato al lavoro negli Stati Uniti è stato di 3,4 ogni 100.000 civili adulti che lavorano.²³⁴ Inoltre nel decennio che va dal 2012 al 2022 dove c'è stato un innalzamento notevole dell'utilizzo dei droni da guerra ci sono stati 10.486 morti nell'esercito americano a differenza del decennio che va dal 2001 al 2011 dove ci sono stati 16.894 caduti.²³⁵

Al contrario Amnesty International ha presentato uno studio nel 2018 dove ha evidenziato che dal 2004 fino al 2018 siano state uccise 5.551 vittime civili dai droni statunitensi in Pakistan, Somalia, Afghanistan, Yemen e che nel 2013 in una campagna statunitense nel nord est dell'Afghanistan sono stati colpiti 90% obiettivi non intenzionali e di conseguenza civili.²³⁶

I droni se da un lato aiutano a risparmiare vite dall'altro contribuiscono a versare altro sangue, ma non è l'unica controindicazione che presenta l'utilizzo di questi dispositivi. Infatti ci sono ricerche che dimostrano lo sviluppo di sindromi di *post traumatic stress disorder* (PTSD) tra i soldati che li utilizzano. In uno studio realizzato nel 2014 pubblicato su *J. Anxiety Disord* è stato scoperto che su 1084 operatori di droni il 4,3% sono affetti da PTSD.²³⁷ I sintomi del disturbo da stress post-traumatico possono variare da flashback e incubi a depressione e ansia, ci sono anche sintomi più sottili che spesso passano inosservati. Questi includono disturbi del sonno, irritabilità, difficoltà di

²³⁴ Negard, 2022.

²³⁵ <https://dcas.dmdc.osd.mil/dcas/app/summaryData/deaths/byYearManner>.

²³⁶ <https://www.amnesty.it/droni-letali-usa-fermare-supperto-da-stati-europei/>.

²³⁷ Chapelle, 2014.

concentrazione e un generale senso di distacco. Lo stress di essere responsabile della morte di un altro essere umano può essere opprimente per gli operatori di droni, che spesso sperimentano il senso di colpa del sopravvissuto. Possono anche avere difficoltà ad affrontare la sensazione di anonimato che deriva dall'essere un operatore remoto, così come la mancanza di chiusura che deriva dal non vedere mai le conseguenze delle proprie azioni.²³⁸ Stando alle ricerche effettuate nell'articolo "Cry in the sky: Psychological impact on drone operators" pubblicato su *Ind. Psychiatry J.* afferma che la percentuale di incidenza di PTSD tra i militari impiegati direttamente sul campo di guerra si aggira tra il 10-18%, al contrario degli operatori di droni che hanno un'incidenza del 4.3%.²³⁹ Ergo si può affermare che vi sia un rischio per la salute del lavoratore anche se non elevato ma allo stesso tempo questo rischio non sia altrettanto alto quanto quello dei colleghi che agiscono direttamente nel campo di battaglia..

La prospettiva cambia quando osserviamo le conseguenze che causano i droni nelle comunità che vengono colpite dalle loro attività. Come già detto in precedenza, nel corso degli anni sono state causate numerose perdite civili all'interno dei teatri di guerra dove sono stati impiegati i droni, nonostante l'elevata precisione che si presuppone abbiano questi strumenti tecnologici avanzati. Solamente nel periodo che comprende l'amministrazione Trump fino al 2020 sono stati uccisi da parte degli attacchi dei droni americani negli Stati ospitanti degli scenari di guerra 188 civili.²⁴⁰

Ci sono molte altre conseguenze che comportano l'utilizzo dei droni in guerra sui civili che non si limitano semplicemente all'aumento di vittime civili. Una di queste è l'aumento di ansia, depressione e disturbo da stress post traumatico (PTSD), in particolare tra i bambini.²⁴¹ Ciò comporta una violazione del diritto alla salute come protetto dall'articolo 25 co. 1 della Dichiarazione Universale dei Diritti Umani²⁴² che appunto afferma: "Ogni individuo ha diritto ad un tenore di vita sufficiente a garantire la salute e il benessere proprio e della sua famiglia, con particolare riguardo all'alimentazione, al vestiario, all'abitazione, alle cure mediche e ai servizi sociali necessari; e ha diritto alla sicurezza in caso di disoccupazione, malattia, invalidità, vedovanza, vecchiaia o in ogni altro caso di perdita dei mezzi di sussistenza per circostanze indipendenti dalla sua volontà."

Questo aiuta a comprendere che l'impatto dei droni non è solo di carattere fisico ma anche psicologico. Infatti un'altra conseguenza che comporta l'utilizzo dei droni in guerra è la modifica radicale nello stile di vita dei civili.

I droni infatti non sono esclusivamente uno strumento volto al bombardamento degli obiettivi militari. Una delle loro funzioni più importanti è l'osservazione degli obiettivi e se può essere utile ai fini bellici i droni analizzano nei minimi dettagli le abitudini ed i comportamenti dei civili acquisendo più dati e statistiche possibili.²⁴³ In Afghanistan una delle prime modifiche che i civili hanno attuato rispetto alla propria routine a causa dei droni è stata la limitazione dei loro spostamenti, sempre più gente ha deciso di chiudersi in casa e spostarsi solo per lo stretto minimo indispensabile.²⁴⁴ Questo avviene per abbassare il rischio di essere colpiti dai droni lungo il tragitto o evitare di essere scambiati per obiettivi militari come avvenne nel 2010 nella provincia afghana di Oruzgan quando vennero

²³⁸ Frackiewicz, 2023.

²³⁹ Saini, Raiju, Chail 2021.

²⁴⁰ Messa, 2021.

²⁴¹ Frackiewicz, 2023.

²⁴² Organizzazione delle Nazioni Unite (Onu), *Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo* (DUDU) adottata a New York il 10 dicembre 1948 dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite.

²⁴³ Mahdavi, 2023 p.4.

²⁴⁴ Mahdavi, 2023 p.4.

uccisi 24 civili da un drone americano che li aveva identificati come talebani.²⁴⁵ Ciò rappresenta una violazione dell'articolo 13 comma 1 della Dichiarazione Universale dei Diritti Umani che afferma: "Ogni individuo ha diritto alla libertà di movimento e di residenza entro i confini di ogni Stato. Questa libertà viene violata nel momento in cui subentra un pericolo per l'incolumità dei civili negli spostamenti all'interno del proprio Stato. I droni però non hanno un impatto unicamente sul diritto alla libera circolazione ma anche sull'istruzione e sul lavoro dei civili afgani, poiché molte famiglie hanno smesso di mandare a scuola i loro figli, allo stesso modo diversi professori hanno preferito non recarsi sul luogo di lavoro, mentre i contadini hanno smesso di irrigare i campi la notte.²⁴⁶ Il primo fatto rappresenta una violazione dell'articolo 28 della Convenzione Internazionale sui diritti dell'infanzia e dell'adolescenza che tutela il diritto all'istruzione di tutti i bambini e adolescenti,²⁴⁷ quest'ultimi non potendo andare a scuola visti i rischi causati dall'attività dei droni vedono questo diritto compromesso. Invece gli altri due avvenimenti registrati che riguardano un lavoratore che modifica la propria attività lavorativa e il secondo che addirittura smette di esercitare la propria professione sono delle violazioni dell'articolo 23 comma 1 della Dichiarazione Universale dei Diritti Umani che sancisce il Diritto al lavoro di ogni individuo, alla libera scelta dell'impiego, a giuste e soddisfacenti condizioni di lavoro ed alla protezione contro la disoccupazione.

Tutto ciò non è tutelato nel momento in cui non è possibile recarsi o esercitare la professione in sicurezza sul luogo del lavoro.

L'impatto che i droni hanno sulla popolazione civile non si limita unicamente a questo poiché sempre all'interno del contesto bellico afgano e anche pakistano sono state riportate notevoli modifiche sotto il profilo culturale e religioso.²⁴⁸ In seguito ad attacchi di droni avvenuti a moschee, matrimoni e funerali la popolazione civile ha cominciato così a cambiare alcune pratiche religiose come lavare e coprire il corpo del defunto nelle prime 24 ore dopo la morte.

In generale la gran parte delle cerimonie collettive si sono ridotte a causa della presenza dei droni.²⁴⁹ Questo rappresenta una limitazione alla libertà di professare la propria religione nonché una violazione dell'articolo 18 della Dichiarazione Universale dei Diritti Umani che afferma: "Ogni individuo ha diritto alla libertà di pensiero, di coscienza e di religione; tale diritto include la libertà di cambiare di religione o di credo, e la libertà di manifestare, isolatamente o in comune, e sia in pubblico che in privato, la propria religione o il proprio credo nell'insegnamento, nelle pratiche, nel culto e nell'osservanza dei riti."

Se da un lato la gamification attraverso l'utilizzo dei droni può ridurre notevolmente il rischio di subire gravi danni alla salute o perire in guerra per i soldati impiegati nel conflitto, dall'altro canto presenta un rischio per la salute degli stessi operatori visti i casi di PTSD registrati. Per quanto riguarda i civili la situazione invece il quadro si aggrava ancora di più poiché l'uso dei droni porta a modificare le abitudini della popolazione in maniera radicale. Il diritto alla libera circolazione all'interno del proprio Stato, il diritto al lavoro, il diritto all'istruzione e il diritto alla libertà religiosa sono compromessi dall'attività dei droni che a causa del rischio di essere colpiti o di essere scambiati per bersagli spingono la popolazione a modificare conseguentemente le proprie abitudini e le proprie usanze.

²⁴⁵ Mazzeo, 2013.

²⁴⁶ Mahdavi, 2023 p. 5.

²⁴⁷ Organizzazione delle Nazioni Unite (Onu), *Convenzione Internazionale sui Diritti dell'infanzia e dell'adolescenza* (CRC) adottata a New York il 20 novembre 1989 dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite.

²⁴⁸ Mahdavi, 2023 p. 6.

²⁴⁹ Mahdavi, 2023 p. 7.

5.2.3 Reclutamento e addestramento

In seguito all'analisi dell'impatto dei droni nella sfera dei diritti, il focus della questione è opportuno concentrarlo verso il reclutamento e l'addestramento nel mondo militare. In relazione all'addestramento c'è uno studio della Naval Research che dimostra che giocare ai giochi di tiro in prima persona potrebbe effettivamente creare un combattente migliore.²⁵⁰ L'utilizzo dei videogiochi per l'addestramento militare potrebbe migliorare l'elaborazione cognitiva, la visione periferica e la capacità di apprendere meglio i compiti.²⁵¹ "Le persone che giocano ai videogiochi sono più veloci nell'elaborare le informazioni", ha affermato Ray Perez, un responsabile del programma presso il Warfighter Performance Department dell'Office of Naval Research.²⁵² Mentre per quanto concerne l'arruolamento una ricerca commissionata dal MIT nel 2008 ha mostrato che circa il 30% degli americani di età compresa tra 16 e 24 anni aveva una visione più favorevole dell'esercito grazie ad *America's Army*.²⁵³

Per il momento non vi sono studi che attestino precisamente controindicazioni nell'utilizzo di videogiochi per l'addestramento e il reclutamento militare ma vi sono numerose ricerche con risultati contrastanti sugli effetti dell'utilizzo di videogiochi violenti all'interno del contesto ludico. Visto che il 40% dei militari statunitensi gioca ai videogiochi secondo una ricerca pubblicata su Taylor & Francis Online,²⁵⁴ è opportuno interrogarsi se sia giusto o meno promuovere l'utilizzo di videogiochi tra i soldati nel tempo libero.

La prima questione che è importante porsi è se crea dipendenza o meno l'uso di videogiochi. Ci sono diversi studi che attestano l'esistenza di veri e propri sintomi correlati alla dipendenza di videogiochi suddivisi in psicologici e fisici. I sintomi psicologici includono: avere un senso di benessere o euforia mentre si è al computer, incapacità di fermare l'attività, desiderare sempre più tempo al computer, trascurare la famiglia e amici, sentirsi vuoti, depressi, irritabili quando non sono al computer, mentire ai datori di lavoro e famiglia riguardo alle attività e problemi con la scuola o il lavoro. I sintomi fisici invece includono: sindrome del tunnel carpale, secchezza oculare, emicrania, dolori alla schiena, irregolarità alimentari, come saltare i pasti, mancata partecipazione igiene personale e disturbi del sonno, cambiamento del ritmo del sonno.²⁵⁵ A sostegno di ciò vi è anche la Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) che nel 2019 ha riconosciuto la dipendenza da videogiochi come una patologia.²⁵⁶

Appurato che vi sia il rischio di creare dipendenza, sorge spontanea una riflessione in merito all'utilizzo all'interno dell'addestramento militare. Gli addestramenti base dell'esercito americano durano 10 settimane, in quelle settimane le reclute hanno un giorno libero a settimana i giorni restanti svolgono tra le 12-14 ore di addestramento.²⁵⁷ Se quegli addestramenti vengono svolti unicamente attraverso gamification c'è il rischio che questo possa indurre ad una dipendenza e con ripercussioni sulla salute del lavoratore. Di conseguenza l'addestramento militare nel caso in cui venga

²⁵⁰ Verma, 2022.

²⁵¹ Verma, 2022.

²⁵² Verma, 2022.

²⁵³ Verma, 2022.

²⁵⁴ Orvis, 2010.

²⁵⁵ Griffiths, Meredith 2009.

²⁵⁶ Cfr. https://www.ansa.it/canale_saluteebenessere/notizie/stili_di_vita/2018/06/18/dipendenza-da-videogiochi-per-oms-e-malattia-mentale-_267c144c-fb32-4c1f-a435-17f899edc18f.html#:~:text=L'Oms%20ha%20riconosciuto%20ufficialmente,aggiornamento%20%C3%A8%20stato%20appena%20pubblicato.

²⁵⁷ Cfr. <https://www.military.com/join-armed-forces/fort-jackson-basic-training-what-you-need-know.html#:~:text=How%20Long%20Is%20Army%20Basic,day%2C%20six%20days%20a%20week>.

completamente gamificato possiamo presumere che rappresenti una violazione dell'articolo 4 c.2 della Convenzione sulla salute e sicurezza sul lavoro dell'OIL in quanto innalza il rischio di danni per la salute che risultano dal lavoro.²⁵⁸

La questione successiva da porsi in merito all'utilizzo dei videogiochi all'interno del mondo militare è se questi inducano i soldati ad accettare più facilmente determinate azioni violente. Il tema riguarda non solo l'addestramento ma anche il reclutamento e l'utilizzo nel tempo libero essendo la presenza dei videogiochi sempre più costante all'interno di questi tre ambiti. Per rispondere a questa domanda bisogna partire dagli effetti psicologici elencati precedentemente della dipendenza da videogiochi, uno di questi è l'incapacità di fermare la propria attività videoludica ciò porta a trascurare qualsiasi aspetto della propria vita al di fuori dei videogiochi. Di conseguenza un soggetto che soffre di questa patologia è completamente avulso dalla realtà e immerso mentalmente 24 ore su 24 in quell'attività, questo discorso può essere applicato anche al contesto militare. Per esempio un soldato sottoposto costantemente all'utilizzo di videogiochi violenti a tema militare per l'addestramento non solo può diventarne dipendente ma anche isolarsi totalmente dalla realtà focalizzandosi esclusivamente nel proprio lavoro, ciò potrebbe portare ad abituarsi e ad accettare un determinato livello di violenza. Quest'ultimo punto si potrebbe applicare anche alle fasce d'età più giovani nel caso del reclutamento in quanto l'obiettivo è attirare nuove reclute che appartengano a quel target di popolazione. La conseguenza è che i ragazzi potrebbero assuefarsi ad un uso della violenza più alto rispetto ai loro coetanei grazie all'utilizzo di videogiochi violenti usati in ambito militare. È importante però ricordare che un conto è compiere o assistere ad azioni violente nei videogiochi, un altro nella realtà, questa differenza nel corso degli anni si sta assottigliando sempre di più grazie all'innovazione tecnologica.

A questo proposito, in merito all'aumento della violenza tra i giovani in seguito all'abuso di videogames ci sono diverse ricerche. Uno di questi è uno studio condotto nel 2003 da Linch Linder e Walsh, i ricercatori hanno riassunto in questo modo il risultato del loro lavoro: “adolescenti che si espongono per maggior tempo a videogiochi violenti erano più ostili, hanno detto di litigare con gli insegnanti più frequentemente, avevano maggiori probabilità di essere coinvolti in lotte fisiche e ottenevano risultati peggiori a scuola.”²⁵⁹

Al contrario Killburn e Ferguson hanno affermato che i videogiochi non hanno affatto gli effetti che affermano i precedenti studi citati. Un loro studio ha esaminato le correlazioni tra i tratti aggressivi, gli atti criminali violenti e l'esposizione ai giochi violenti e la violenza familiare. I risultati hanno rilevato che l'esposizione ai video games violenti non era la causa di aumento di crimini. Gli studi invece indicavano che la caratteristica della crescente aggressività era correlata alla violenza familiare e ai soggetti di genere maschile.²⁶⁰ Secondo gli studi di Killburn e Ferguson il solo utilizzo dei videogiochi violenti non basta a giustificare un cambiamento nel comportamento del soggetto così accentuato al contrario è necessario un background culturale che permetta ciò.

I risultati ottenuti dalle ricerche sono contrastanti. Non risulta infatti possibile stabilire con certezza vengano ad aumentare l'aggressività e a causare danni psicologici l'utilizzo di videogiochi in sé, inoltre ci sono diverse ricerche che attestano come l'utilizzo dei videogiochi possa aiutare a far fronte al problema del PTSD e non solo.

²⁵⁸ Organizzazione Internazionale del lavoro (OIL) *Convenzione sulla salute e sicurezza del lavoro*, adottata a Ginevra il 22 giugno 1981 dall' Ufficio Internazionale del Lavoro.

²⁵⁹ Kovatch, 2018 p. 3.

²⁶⁰ Kovatch, 2018 p. 4.

D'altro canto, ci sono ricerche che affermano la capacità dei videogiochi di aiutare i veterani di guerra nei processi di riabilitazione psicologica e fisica che comprende anche la cura di PTSD.

Secondo il Dipartimento per gli Affari dei veterani l'utilizzo di videogiochi aiuterebbe non solo a curare i PTSD ma anche a prevenire i suicidi.²⁶¹ I controller adattativi della Microsoft già nel 2019 vennero distribuiti in 22 centri di riabilitazione per i veterani negli Stati Uniti d'America per migliorare le pratiche di socializzazione, terapeutiche e riabilitative per i veterani. attraverso il gioco.²⁶² Larry Connel capo dello staff del VA Medical Center di Washington afferma che i videogiochi possano dare una grande mano alla prevenzione dei suicidi di veterani di guerra in un'intervista al The Washington Post disse: "quello che vediamo come uno degli indicatori del motivo per cui i veterani si suicidano è l'isolamento e la perdita di appartenenza, quella perdita di cameratismo, ma se riesci a usare la tua Xbox e rimanere comunque in contatto con i tuoi compagni marinai della Marina, voglio dire, è grandioso."²⁶³ La console utilizzata si chiama Xbox Adaptive Controller ed è essenzialmente una scheda con due pulsanti grandi e circa una dozzina di prese personalizzabili. Serve come console centrale per consentire agli utenti di collegare i propri input, come interruttori a portata di mano, input che i giocatori possono spostare con la bocca o il mento o pedali, in base alle necessità e alla disabilità dell'utente.²⁶⁴ Il VA Medical Center di Washington DC ospita cliniche ambulatoriali settimanali in cui i veterani possono giocare regolarmente insieme ai videogiochi utilizzando gli adattativi.²⁶⁵

Una problematica che può essere generata dalla gamification applicata al reclutamento e all'addestramento è la limitazione della libertà di pensiero sancito dall'articolo 19 della Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo. Ciò è avvenuto nel canale Twitch della Marina statunitense dove nel 2020, quando alcuni utenti in seguito ad aver posto delle domande riguardanti i crimini di guerra dei soldati americani sono stati "bannati" della chat che significa l'eliminazione della possibilità di commentare.²⁶⁶ Il giornalista Loewinger ha trovato dei documenti attraverso cui veniva spiegato come gli streamer appartenenti al canale Twitch della marina statunitense dovevano rispondere alle domande riguardanti i crimini di guerra americani.²⁶⁷ Il caso fu talmente rilevante che la deputata Alexandria Ocasio Cortez con diverse interrogazioni parlamentari provò ad impedire più volte le campagne di reclutamento su Twitch.²⁶⁸ Il reclutamento di base non è mai stato uno strumento attraverso cui diffondere le controversie delle azioni dell'esercito di uno Stato, anzi il suo scopo è sempre stato quello di affascinare le persone per portarle all'interno dell'esercito, ma è assolutamente inaccettabile che uno Stato che nel suo ordinamento si ispiri ai principi democratici vieti la discussione di tali tematiche, a maggior ragione attraverso strumenti di comunicazione con un bacino d'utenza di tale portata. La raccolta di informazioni in questo caso può portare alla selezione di reclute e soldati con una determinata visione politica in modo da consentire di far carriera nelle forze armate solo a coloro che supportano una certa ideologia.

C'è un'ultima questione molto importante da analizzare riguardante sia il reclutamento che l'addestramento che concerne la raccolta e il trattamento dei dati personali. Attraverso l'utilizzo dei videogiochi è innegabile che vengano raccolte una grande quantità di dati biometrici. È un elemento

²⁶¹ Andrejev, 2019.

²⁶² Andrejev, 2019.

²⁶³ Andrejev, 2019.

²⁶⁴ Andrejev, 2019.

²⁶⁵ Andrejev, 2019.

²⁶⁶ Marchetto, 2020.

²⁶⁷ Marchetto, 2020.

²⁶⁸ Marchetto, 2020.

intrinseco della gamification, come abbiamo anche potuto osservare dal caso Amazon. Quest'ultimi sono tutti i dati correlati alle caratteristiche fisiche, comportamentali e fisiologiche che consentono di identificare una persona.²⁶⁹ A questi si aggiungono tutte le informazioni relative alle preferenze ed inclinazioni del corpo militare. In merito ai dati che riguardano le caratteristiche psico-fisiche del soldato e di conseguenza la sua salute ritengo sia giusto che questi vengano raccolti per monitorare il suo stato di benessere mentale e fisico poiché è importante che un soldato sia in ottime condizioni sotto quel punto di vista soprattutto per chi interviene in prima persona sul campo di battaglia. Il rischio che si verifica però in questo caso è che questi dati vengano raccolti non al fine di tutelare la salute del soldato ma per elaborare i videogiochi attraverso la modifica dei game design al fine di indurre i lavoratori a sviluppare una dipendenza da esso e di conseguenza diventare dei soggetti focalizzati unicamente nella loro attività così da poter rendere ancora di più in termini di prestazioni ed essere più controllabili. In altre parole, la raccolta sistematica dei dati del personale militare può rappresentare una forma più stringente di controllo sui singoli soldati.

Per poter ridurre qui il livello di rischio è necessario che le informazioni per la raccolta e il trattamento di quella tipologia di dati biometrici rispettino i criteri dell'articolo 13 del GDPR, indicando espressamente le finalità del trattamento, il titolare del trattamento, quali tipologie di dati e come vengono raccolti, se vi siano e quali siano le terze parti che hanno accesso ai dati, come vengono trattati i dati nel caso in cui vengano trasferiti all'estero, i diritti degli utenti (cancellazione, rettifica, accesso..) etc. Successivamente si deve procedere alla nomina di un DPO (Data Protection Officer), chiamato anche Responsabile della Protezione dei dati, come previsto dall'articolo 37 del GDPR. La nomina del DPO è necessaria vista la mole e la delicatezza dei dati raccolti mediante i game design elements al fine di sovrintendere alla gestione del trattamento e fare in modo che avvenga nel rispetto della normativa europea e nazionale (il GDPR).²⁷⁰ Quest'ultimo è tenuto a fare la valutazione d'impatto come stabilito dall'articolo 35 del GDPR. In base al risultato della valutazione si adottano tutte le contromisure necessarie al fine di evitare che la raccolta dati si trasformi in uno strumento di controllo dei soldati. Le contromisure che si devono adottare in seguito alla valutazione d'impatto sono indicate dall'articolo 25 del GDPR che si suddividono in misure atte ad implementare la privacy by design e la privacy by default. La privacy by design garantisce un adeguato livello di privacy e protezione dei dati personali sin dalla fase di progettazione di qualsiasi sistema di trattamento dati, come un game design element.²⁷¹ Per l'implementazione del sistema è necessario che venga preso in considerazione il contesto in cui si svolge il trattamento che riguarda la natura e l'ambito di applicazione del trattamento stesso. I rischi in materia di diritti e libertà dell'interessato, lo stato dell'arte ossia i progressi compiuti dalla tecnologia disponibile sul mercato ed infine i costi di attuazione, intesi come il tempo e le risorse umane necessarie.²⁷² Invece, la privacy by default prevede che il titolare del trattamento individui esclusivamente i dati strettamente necessari per le finalità specifiche per cui sono stati ottenuti.²⁷³ La privacy by default è strettamente legata al principio di minimizzazione che richiede di stabilire e giustificare quali dati siano necessari per il trattamento, e al principio di trasparenza perché solo conoscendo bene le caratteristiche del trattamento l'interessato potrà decidere liberamente.²⁷⁴

²⁶⁹ Martorana, 2022.

²⁷⁰ <https://www.advisory360hub.it/blog/audit-compliance/dpo-as-a-service/chi-e-il-dpo-obblighi-opportunita-e-perche-e-importante/>.

²⁷¹ Cfr. <https://mondoprivacy.it/blog/gdpr/privacy-by-design-e-by-default/>.

²⁷² Cfr. <https://mondoprivacy.it/blog/gdpr/privacy-by-design-e-by-default/>.

²⁷³ Cfr. <https://mondoprivacy.it/blog/gdpr/privacy-by-design-e-by-default/>.

²⁷⁴ Cfr. <https://mondoprivacy.it/blog/gdpr/privacy-by-design-e-by-default/>.

Attraverso i videogiochi possono essere raccolti dati che non riguardano esclusivamente la salute fisica e mentale del soldato ma anche ciò che riguarda il comportamento come per esempio hobby, orientamento sessuale e appartenenze politiche. Questa è una problematica che coinvolge il reclutamento, in quanto questi dati nel peggiore dei casi potrebbero essere utilizzati come criterio di preselezione per decretare chi entra o meno nelle forze armate. Altrettanto può accadere con l'addestramento poiché una volta profilati attraverso il reclutamento potrebbero essere escluso per compiti o mansioni il soldato che sostenga determinate opinioni o convinzioni. Per esempio, nel caso Twitch della marina statunitense si potrebbe risalire all'identità di coloro che nella chat hanno fatto affermazioni o posto domande inerenti ai crimini di guerra degli Stati Uniti d'America e scartarli automaticamente nel caso presentassero la domanda per accedere alle forze armate, oppure potrebbero essere ammessi ma non gli sarebbe consentito fare carriera. Questi dati, specialmente quelli riguardanti la preferenza politica sarebbero molto pericolosi, se fossero in mano a qualsiasi movimento politico estremistico che voglia sovvertire l'ordine democratico perché verrebbero usati come strumento di controllo e mantenimento del potere sulla popolazione.

A rafforzare ulteriormente ciò che ho affermato precedentemente andiamo ad osservare in che modo la raccolta e il trattamento di dati personali viene gestito dall'esercito italiano. Innanzitutto dobbiamo far riferimento all'informativa sulla privacy dell'Esercito Italiano realizzato ai sensi degli articoli 13 e 14 del GDPR, il quale oltre a prevedere un referente responsabile per la protezione dei dati personali ossia il DPO (Data Protection Officer) definisce al terzo comma punto d quali siano le finalità del trattamento affermando: " le finalità di trattamento sono costituite per ragioni di carattere lavorativo/servizio /amministrativo/sanitario/assistenziano/benessere e, comunque per finalità connesse e/o strumentali allo svolgimento delle precise attività istituzionali." ²⁷⁵ Di conseguenza tutti i dati che non sono utili per queste finalità non dovrebbero essere raccolti, questa è un'applicazione concreta della privacy by default stabilita all'articolo 25 del GDPR. Inoltre al comma 3 punto j nell'Informativa sulla privacy dell'Esercito Italiano come ulteriore forma di tutela afferma che riconosce tutti i diritti previsti dagli articoli che vanno dal 15 al 21 del GDPR che comprendono il diritto di accedere ai dati che li riguardano, il diritto di rettificare, aggiornare, completare, cancellare i dati erronei, incompleti o raccolti in termini non conformi alla legge, nonché il diritto di opporsi per motivi legittimi al trattamento e che tali diritti possono essere fatti valere di fronte al Titolare del trattamento. Per queste ragioni ritengo che dovrebbe esserci il divieto nei confronti delle forze armate di raccolta e trattamento di tutti i dati che non coinvolgono l'attività lavorativa o il benessere fisico e mentale del soldato e che quindi non siano correlate direttamente alle finalità istituzionali, in quanto l'idoneità a diventare una nuova recluta oppure l'addestramento dev'essere valutato secondo criteri oggettivi correlati alla performance e non in base a preferenze soggettive.

Alla luce delle analisi svolte precedentemente ritengo che i vantaggi presentati dai videogiochi nell'utilizzo all'interno di un contesto ludico, nell'addestramento e nel reclutamento si equivalgono in quanto se è vero che utilizzati in maniera corretta possono rappresentare un valido alleato per la riabilitazione fisica e psicologica dei soldati, aumentano le reclute, forniscono un addestramento meno dispendioso economicamente ma ugualmente funzionale è altrettanto vero che possono costituire un rischio per la salute dei soldati stessi qualora non venisse limitato l'utilizzo in termini di ore e per la privacy qualora non fossero regolate la raccolta e il trattamento dei dati biometrici e personali in genere. Per quanto riguarda i droni nonostante l'efficienza bellica e l'aiuto che possono dare nel risparmiare le vite dei soldati al fronte rappresentano un grave pericolo per le vite e le libertà dei civili, inoltre anche se non elevato rappresentano un rischio per la tutela della salute mentale degli

²⁷⁵ Informativa ai sensi degli articoli 13 e 14 del Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali.

operatori stessi, per questo credo che possano essere più dannosi rispetto agli altri ambiti precedentemente elencati.

CONCLUSIONI

Come abbiamo potuto osservare dalle analisi svolte in precedenza nei diversi ambiti lavorativi la gamification è un fenomeno che sotto il profilo dell'efficienza presenta dei vantaggi, non fa eccezione l'ambiente militare. Inoltre la ricerca ha condotto verso un'ulteriore analisi riguardante le problematiche che può presentare all'interno del contesto militare. Le tematiche prese in considerazione sono la tutela della salute, la privacy, la libertà d'opinione e religiosa, la possibilità di svolgere il proprio lavoro in sicurezza fino ad arrivare all'istruzione.

Partendo dalla più controversa applicazione della gamification nel contesto militare ossia i droni, abbiamo trovato notevoli vantaggi in termini di efficienza. Ricostruiscono efficacemente il campo di battaglia e questo permette ai militari di poter riconoscere più facilmente l'obiettivo, dispiegano le risorse molto più velocemente così da riuscire ad eseguire le missioni con più rapidità, inoltre non è necessaria la presenza umana sul campo di battaglia questo consente di risparmiare molte vite. In conclusione, il drone dà più consapevolezza situazionale, rapidità e inferiore rischio di perdere vite umane utilizzando meno personale e di colpire "chirurgicamente" gli obiettivi nemici.

In conclusione, il drone dà più consapevolezza situazionale, rapidità e inferiore rischio di perdere vite umane utilizzando meno personale. In questo senso si registra un costante aumento di fondi volti alla ricerca e al mercato dei droni. Allo stesso tempo il drone ha spesso un ineliminabile margine di errore e può essere utilizzato come strumento di controllo nei confronti delle popolazioni civili. Infatti, come abbiamo potuto vedere nel caso dell'Afghanistan, una parte della popolazione è stata costretta a modificare le proprie abitudini e il proprio stile di vita in diversi ambiti. Ciò ha portato la rinuncia da parte della popolazione di diritti basilari che trovano tutela a livello internazionale come il diritto al lavoro o il diritto all'istruzione, la libertà di circolazione, libertà di culto, il rispetto della vita privata e familiare.

Non a caso i droni nei regimi non democratici rappresentano uno strumento indispensabile per il controllo e monitoraggio della popolazione, la lotta contro gli oppositori politici e le minoranze etniche e culturali.

Successivamente troviamo il reclutamento e l'addestramento. Il primo attraverso la versione gamificata ha presentato dei risultati importanti come il caso *America's Army* e il caso di Perloth organizzato dal Dipartimento per la Sicurezza Nazionale degli Stati Uniti d'America ottenendo un aumento delle reclute a costi inferiori rispetto ai classici metodi.

Questo dovuto principalmente al legame sempre più forte che c'è tra i giovani e i videogiochi che rende più coinvolgente questo metodo rispetto a quelli tradizionali.

A sostegno di ciò non vi sono solo i casi precedentemente citati ma anche la ricerca del MIT che attesta scientificamente la funzionalità della gamification rispetto agli altri metodi nel reclutamento. Vi è però il rischio che l'uso dei videogiochi nel reclutamento possa diventare uno strumento attraverso cui operare una selezione del personale militare orientata politicamente

Mentre l'addestramento presenta invece vantaggi riguardanti l'accesso 24 ore su 24 per l'apprendimento individuale, la flessibilità per modificarlo quando cambiano le attrezzature di riparazione e manutenzione, i manuali di istruzioni e i modelli 3D. Si può apprendere e familiarizzare con le nuove apparecchiature prima che queste vengano prodotte o siano accessibili sul mercato. Inoltre, è possibile avere il supporto immediato in qualsiasi momento. In conclusione,

l'addestramento gamificato è realistico, accurato, dinamico e sempre disponibile. A dimostrazione di ciò vi sono gli investimenti crescenti di potenze militari come gli Stati Uniti d'America.

In merito ai rischi riguardanti questi due ambiti, il primo è la raccolta ed il trattamento continuativi di dati personali volti alla profilazione dei soldati. È doveroso che i dati biometrici raccolti attraverso la gamification siano unicamente riguardanti finalità istituzionali e che quindi comprendano l'attività lavorativa ed il benessere del soldato. Per tutelare ciò è necessaria la nomina di un DPO come viene stabilito nell'art. 37 del GDPR e che quest'ultimo facendo la valutazione d'impatto definito all'art. 35 del GDPR attui poi le contromisure necessarie ad implementare la privacy by design e la privacy by default ex articolo 25 del GDPR. Garantendo inoltre al soldato i diritti che previsti dal Regolamento (dall'articolo 15 al 21 del GDPR). È altrettanto importante che tutti i dati riguardanti l'aspetto comportamentale del soggetto come possono essere le preferenze politiche o l'orientamento sessuale non vengano raccolti e trattati in quanto non rientrano nel criterio di selezione dei dati e soprattutto perché possono essere utilizzati come strumento di controllo e sorveglianza dei soldati se messi nelle mani di persone che hanno una debole sensibilità democratica all'interno dell'esercito.

Un altro rischio che si può individuare è lo sviluppo di una patologia di dipendenza da videogiochi e, di conseguenza, un danno per la salute del lavoratore. Ciò si potrebbe verificare maggiormente qualora l'addestramento sia interamente o in larga parte gamificato, poiché il soldato viene sottoposto per un quantitativo elevato di ore all'utilizzo di videogiochi o applicazioni ispirati ad essi. La diretta conseguenza dello sviluppo di dipendenza da videogiochi è che i soldati accettino più facilmente il compimento di azioni violente in quanto la dipendenza porta il soggetto ad isolarsi dalla realtà e a considerare come unico punto focale della sua vita l'attività videoludica e siccome azioni violente all'interno dei videogiochi utilizzati per l'addestramento vengono svolte e visualizzate, per il soldato c'è il rischio che possa diventare la normalità. Si può creare una situazione analoga con il reclutamento con la differenza che colpirebbe ragazzi più giovani che diventerebbero più propensi ad accettare la violenza rispetto ai loro coetanei.

Infine, abbiamo potuto vedere come la gamification possa paradossalmente venire in aiuto nel caso dei veterani di guerra attraverso l'utilizzo di controller adattivi per la riabilitazione psico-fisica. Tra gli effetti che può apportare in questo ambito c'è anche la prevenzione ai suicidi tramite il maggior coinvolgimento che apporta la ludicizzazione e l'aiuto ai veterani ad uscire da uno stato di solitudine.

La gamification nell'ambito militare è uno strumento che migliora e facilita le prestazioni delle forze armate e rappresenta una grande opportunità in termini di efficienza, innovazione e contenimento dei costi. Allo stesso tempo però è doveroso ricordare che può diventare uno strumento attraverso cui minare i diritti delle persone esercitando un potere di controllo, per questo è di assoluta importanza limitarla nelle sue funzioni come la raccolta e il trattamento di dati biometrici. Inoltre viste le controindicazioni per la salute che è possibile sviluppare qualora venisse fatto un uso eccessivo dei videogiochi una forma di dipendenza, per questo è importante limitare l'utilizzo della gamification nel contesto militare anche dal punto di vista quantitativo per fare in modo che non causi l'insorgenza di una game addiction e provochi un danno per la salute del lavoratore.

BIBLIOGRAFIA

- Andrejev A. (11.11.2019) Dept. of Veterans Affairs believes games can help soldiers reconnect, reduce suicides. Here's how. *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/video-games/2019/11/11/dept-veterans-affairs-believes-games-can-help-soldiers-reconnect-reduce-suicides-heres-how/>
- Armstrong M., Landers R., Collmus A. (2016). Gamifying Recruitment, Selection, Training, and Performance Management: Game-Thinking in Human Resource Management., *Researchgate*, pp.140-165 10.4018/978-1-4666-8651-9.ch007.
- Benedict K., (21.06.2021) The future of Warfare, Its Purpose and Gamification, LinkedIn <https://www.linkedin.com/pulse/future-warfare-its-purpose-gamification-kevin-benedict>
- Bjelajac Z., Filipović A. (2019). Gamification as an Innovative Approach in Security Systems, *Faculty of Law, University of Business Academy, Novi Sad, Serbia* https://www.researchgate.net/publication/340925300_Gamification_as_an_Innovative_Approach_in_Security_Systems_pp137-143
- Caponetto I., Earp J., Ott M. (2014). Gamification and Education: a Literature Review. *Proceedings of the 8th European Conference on Games-Based Learning - ECGBL 2014*, vol.18 fasc.3 <https://www.proquest.com/docview/1674172795?parentSessionId=k3mVkmv200p4WLHM1%2Fr9V0xpYsWxWgkMeTNfW9EwMv8%3D>
- Cardona-Reyes H., Trujillo-Espinoza C., Arevalo-Mercado C., Muñoz-Arteaga J.(2021) Training of Drone Pilots through Virtual Reality Environments under the Gamification Approach in a University Context, *Center for Research in Mathematics, Quantum: Knowledge City, Zacatecas, Mexico*, pp.64-8
- Chappelle W., Goodman T., Reardon L., Thompson W. (2014) An analysis of post-traumatic stress symptoms in United States Air Force drone operators., *J Anxiety Disord*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24907535/>
- Christians G. (2018). The Origins and Future of Gamification. *Senior Theses*. 254. https://scholarcommons.sc.edu/senior_theses/254 p.10-17
- Corona F.(8.07.2018) Consenso privacy: le nuove regole del GDPR, *Legaldesk* <https://legaldesk.it/blog/consenso-privacy-gdpr#:~:text=11%20del%20GDPR%2C%20il%20consenso,riguardano%20siano%20oggetto%20di%20trattamento%20%80%9D>
- Deterding S., Dixon D., K. Rilla, Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: *Defining Gamification. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, MindTrek 2011*. vol.11 p.9-15. 10.1145/2181037.2181040.
- Dicheva D., Dichev C., Agre G., Angelova G. (2015). Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. *Journal of Educational Technology & Society*, vol.18 n.3 <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.18.3.75>
- Di Corrado V. (14.05.2022) Ucraina, i seimila droni (fabbricati in Cina) schierati da Kiev contro i russi: « Mostrano la posizione del nemico con precisione millimetrica», *IlMattino*, https://www.ilmattino.it/primopiano/esteri/droni_ucraina_guerra_come_funzionano_quanti_sono_news_oggi-6689246.html
- Di Romina M. (22.09.2022) È legale registrare una conversazione sul luogo di lavoro? ,*Smartius* <https://www.smartius.it/data-it-law/registrazione-conversazione-datore-di-lavoro>
- Donovan P. (30.07.2016) Killbox' è la “Gamification” della guerra con droni, *Goomba stomp*, <https://goombastomp.com/killbox-highlights-war/>

- Dudfield H. (10.09.2020) Gamification to support the military, Qinetiq, <https://www.qinetiq.com/en/blogs/gamification-to-support-the-military>
- Edney-Browne A. (2019) The Psychosocial Effects of Drone Violence: Social Isolation, Self-Objectification, and Depoliticization, *International Society of Political Psychology*, vol.40, n.6, pp. 1341-1356
- Finkenstadt D. J., Helzer E., Larsson I., Marshall M M. K., Whitworth L.M. (2022) Gamification in Defense Acquisition Training and Education, *Acquisition Research Program SYM-AM-22-031.pdf*
- Frackiewicz M. (21.03.2023) The Unseen Battle: How Drone Operators Cope with PTSD, TS2., <https://ts2.space/en/the-unseen-battle-how-drone-operators-cope-with-ptsd/>
- Frackiewicz M. (11.07.2023) La battaglia invisibile: come gli operatori di droni affrontano il disturbo da stress post-traumatico, TS2., ts2.space/it/la-battaglia-invisibile-come-gli-operatori-di-droni-affrontano-il-disturbo-da-stress-post-traumatico/
- Griffiths M., Meredith A. (2009). Videogame Addiction and its Treatment, *Journal of Contemporary Psychotherapy*, vol.39 n.4
https://www.researchgate.net/publication/225481208_Videogame_Addiction_and_its_Treatment/citation/download
- Griguolo A. (10.06.2020) myPersonaltrainer, <https://www.my-personaltrainer.it/fisiologia/dopamina.html>
- Gross R.J. (27.04.2023) I 100 migliori produttori di droni nel 2023: la guida definitiva, Propel <https://www.propelrc.com/it/migliori-produttori-di-droni/>
- Johnson D., Deterding S., Kuhn K. A., Staneva A., Stoyanov S., Hides, L. (2016). Gamification for health and wellbeing: A systematic review of the literature. *Internet interventions*, vol.6 <https://doi.org/10.1016/j.invent.2016.10.002>
- Kalvapalle R. (7.07.2021) Gamified tourism Apps, Trendhunter <https://www.trendhunter.com/trends/gamified-tourism-app>
- Kim, Bohyun(2015) Understanding gamification, *Library Technology Reports*, vol. 51, no. 2 <https://go.gale.com/ps/i.do?p=AONE&u=googlescholar&id=GALE|A419412772&v=2.1&it=r&sid=AONE&asid=fd159f54>
- Krougue K. (18.09.2012) 5 Gamification Rules from The Grandfather of Gamification, Forbes <https://www.forbes.com/sites/kenkrougue/2012/09/18/5-gamification-rules-from-the-grandfather-of-gamification/>
- Koivisto J., Hamari J. (2014) Demographic differences in perceived benefits from gamification, *Computers in human behaviour*; vol.35 <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.007>.
- Koutropoulos A., Porter J. (2020). Gamification in Education. https://www.researchgate.net/publication/343341464_Gamification_in_Education
- Kovatch K.M., (2018) Call of Duty: videogame effects on the military, *Naval postgraduate school*, NSN 7540-01-280-5500
- Larecchia F. (17.08.2023) Volume of the drone global market from 2018 to 2028, *Statista*, <https://www.statista.com/forecasts/1399076/drone-market-volume-worldwide>
- Lichene R. (23.03.2021) Amazon ha creato dei videogiochi per far lavorare di più i suoi impiegati nei magazzini, *Corriere della sera* https://www.corriere.it/tecnologia/videogiochi/21_marzo_23/amazon-ha-creato-videogiochi-far-lavorare-piu-suoi-impiegati-magazzini-3b2516a2-8709-11eb-83f9-db14ce9af997.shtml
- Mahdavi R. (2023) Surveillance on the Battlefield: Rituals of Sovereignty, *Ars Interpretandi Journal of Legal Hermeneutics (Forthcoming)*, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4437068
- Majewski T. (15.01.2016) A history of Foursquare: checking in with the company that just raised a \$45M round, *builtinnyc* <https://www.builtinnyc.com/2016/01/15/history-foursquare-checking-company-just-raised-45m-down-round>

- Malone T.W. (1980) What makes things fun to learn? heuristics for designing instructional computer games. *In Proceedings of the 3rd ACM SIGSMALL symposium and the first SIGPC symposium on Small systems (SIGSMALL '80)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 162–169. <https://doi.org/10.1145/800088.802839>
- Marchetto C. (27.10.2020) Twitch, la marina USA e i crimini di guerra: streamer 'indottrinati' sulle risposte da dare in live, Eurogamer.it <https://www.eurogamer.it/news-videogiochi-twitch-marina-usa-crimini-di-guerra-streamer-indottrinati-risposte-da-dare-in-live>
- Marcus J. (04.02.2022) Combat drones: We are in a new era of warfare - here's why, Bbc news, <https://www.bbc.com/news/world-60047328>
- Mavroeidi A.-G., Kitsiou A., Kalloniatis C., Gritzalis S.(2019) Gamification vs. Privacy: Identifying and Analysing the Major Concerns. *Future Internet.*, vol.11, n.3 <https://doi.org/10.3390/fi11030067>
- Mazzeo A. (07.03.2013) In Afghanistan i droni uccidono sempre più civili, *Osservatorio afghanistan*, <https://www.osservatorioafghanistan.org/index.php/archivio-articoli/articoli-2013/1230-in-afghanistan-i-droni-uccidono-sempre-piu-civil>
- Messa D., (19.12.2021) I report tenuti nascosti dal Pentagono: errori dei droni e intelligence fallata, così 1.417 civili sono morti negli attacchi aerei contro l'Isis in Iraq e Siria. Con Obama e Trump, LaStampa, <https://www.lastampa.it/esteri/2021/12/19/news/i-report-tenuti-nascosti-dal-pentagono-errori-dei-droni-e-intelligenc-e-fallata-così-1-417-civili-sono-morti-negli-attacchi-1792095/>
- Meskò B.(24.07.2017)The Top 15 Examples of Gamification in Healthcare, LinkedIn <https://www.linkedin.com/pulse/top-15-examples-gamification-healthcare-bertalan-mesk%C3%B3-md-phd>
- Nah F., Zeng Q., Telaprolu, V., Ayyappa, A., Eschenbrenner B. (2014). Gamification of Education: A Review of Literature, *HCI in buisness* , vol.8257 https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-07293-7_39
- Negard M. (28.09.2023) Soldiers are safer than their civilian counterparts in the general U.S. population, U.S. Army, <https://www.army.mil/article/260633/soldiers-are-safer-than-their-civilian-counterparts-in-the-general-u-s-population>
- Noh D. (2020) The Gamification Framework of Military Flight Simulator for Effective Learning and Training and Training Environment, *University of Central Florida* <https://stars.library.ucf.edu/etd2020/259/>
- Orvis K., Moore J., Belanich, J., Murphy J., Horn, D. (2010). Are Soldiers Gamers? Videogame Usage among Soldiers and Implications for the Effective Use of Serious Videogames for Military Training. *MILITARY PSYCHOLOGY*. 22. 143-157. 10.1080/08995600903417225.
- Palmisano F. , Moletta C. , Santuari N.(2021) Formazione continua in Area Urgenza in Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari: esperienze di apprendimento E-learning interattive e gamification [file:///C:/Users/matte/Downloads/Pagine%20da%20MoodleMoot%20Italia%202021%20-%20Atti%20del%20Convegno-1149%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/matte/Downloads/Pagine%20da%20MoodleMoot%20Italia%202021%20-%20Atti%20del%20Convegno-1149%20(3).pdf)
- Park S., Kim S. (2021). Leaderboard Design Principles to Enhance Learning and Motivation in a Gamified Educational Environment: Development Study. *JMIR Serious Games*, vol.9 n.5
- [Pasca, M.G., Renzi, M.F., Di Pietro, L. and Guglielmetti Mugion, R. \(2021\), "Gamification in tourism and hospitality research in the era of digital platforms: a systematic literature review", *Journal of Service Theory and Practice*, vol. 31 no. 5. https://doi.org/10.1108/JSTP-05-2020-0094](https://doi.org/10.1108/JSTP-05-2020-0094)
- Pereira, P., Duarte, E., Rebelo, F., Noriega, P. (2014). A Review of Gamification for Health-Related Contexts. *Interacción*, vol 8518 https://doi.org/10.1007/978-3-319-07626-3_70
- Petruzzi V. (2015) Il Potere della Gamification. Milano, FrancoAngeli ,p.16-19
- Pugliese J. (2017) How drones are gamifying war in America's casino capital, *London School of Economics and Political Science*, <https://blogs.lse.ac.uk/usappblog/2017/09/15/how-drones-are-gamifying-war-in-americas-casino-capital/>

Redazione di advisory360hub (14.04.2021) Chi è il DPO: obblighi, opportunità e perchè è importante, advisory360 hub.it, <https://www.advisory360hub.it/blog/audit-compliance/dpo-as-a-service/chi-e-il-dpo-obblighi-opportunita-e-perche-e-importante/>

Redazione di Amnesty International (19.04.2018) Droni letali Usa: fermare il supporto degli Stati europei al programma statunitense, *Amnesty International* <https://www.amnesty.it/droni-letali-usa-fermare-supporto-da-stati-europei/>

Redazione di Ansa (06.08.2022) Dipendenza da videogiochi, per l'Oms ora è una malattia mentale, Ansa.it https://www.ansa.it/canale_salutebenessere/notizie/stili_di_vita/2018/06/18/dipendenza-da-videogiochi-per-oms-e-malattia-mentale-267c144c-fb32-4c1f-a435-17f899edc18f.html#:~:text=L'Oms%20ha%20riconosciuto%20ufficialmente,aggiornamento%20%C3%A8%20stato%20appena%20pubblicato

Redazione di Banca d'Italia eurosistema(16.06.2022)Indagine sul turismo Internazionale,Banca d'Italia eurosistema https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/indagine-turismo-internazionale/2022-indagine-turismo-internazionale/statistiche_ITI_16062022.pdf

Redazione di Defense casualty analysis system (Aggiornata fino ad agosto 2023) U.S. Active Duty Military Deaths by Year and Manner, Defense casualty analysis system, <https://dcas.dmdc.osd.mil/dcas/app/summaryData/deaths/byYearManner>

Redazione di Central.tm,Checking in and checking out: What Foursquare's evolution can teach us about Enterprise Gamification, Central.tm <https://central.com/resources/what-foursquares-evolution-can-teach-us-about-enterprise-gamification/>

Redazione di Gamify.com (1.05.2022) 8 Examples of Game Mechanics used within Gamification, Gamify.com, <https://www.gamify.com/gamification-blog/8-examples-of-game-mechanics-used-within-gamification>

Redazione di Gamify.com (25.02.2019) The History of Gamification - Journey from 1896 to the 21st Century, Gamify.com <https://www.gamify.com/gamification-blog/the-history-of-gamification-journey-from-1896-to-the-21st-century>

Redazione di GDPRAOSTA, GDPR 2016/679: come nasce il nuovo regolamento europeo sulla privacy, GDPRAOSTA <https://www.gdptraosta.it/gdpr-2016-679-il-nuovo-regolamento-europeo-sulla-privacy/>

Redazione di Humanitas Salute ,(10.01.2019) Dopamina, sai come funziona il meccanismo della "ricompensa"?,Humanitas Salute, <https://www.humanitasalute.it/in-salute/benessere-casa-e-lavoro/89682-dopamina-sai-come-funziona-il-mechanismo-della-ricompensa/#:~:text=Il%20circuito%20di%20ricompensa%20viene,fisico%20che%20di%20tipo%20psicologico>

Redazione di Italian Tech (17.05.2012) Zamzee, un social network contro l'obesità, La Repubblica https://www.repubblica.it/tecnologia/2012/05/17/foto/zamzee_contro_1_obesita-35258228/

Redazione di Killbox (2016) Killbox, <https://www.killbox.info/home>

Redazione di Learning Everest (2023) Gamification of Learning, Learning Everest <https://www.learningeverest.com/gamification-of-learning/>

Redazione di Military.com Fort Jackson Basic Training: What You Need to Know, Military.com, Cfr.<https://www.military.com/join-armed-forces/fort-jackson-basic-training-what-you-need-know.html#:~:text=How%20Long%20Is%20Army%20Basic,day%2C%20six%20days%20a%20week>.

Redazione di Mondo privacy (01.03.2023) Privacy by design e by default: Cosa significa? Mondo Privacy, Cfr.<https://mondoprivacy.it/blog/gdpr/privacy-by-design-e-by-default/>

Redazione di New America (26.02.2023) The war in Yemen, NewAmerica, <https://www.newamerica.org/future-security/reports/americas-counterterrorism-wars/the-war-in-yemen/>

Redazione di Privacy lab (30.06.2020) Come si è arrivati al GDPR:dalla privacy al regolamento,Privacy Lab <https://www.privacylab.it/IT/989/come-si-e-arrivati-al-gdpr-dalla-privacy-al-regolamento/>

Rosen Y., Rushkin I., Hubert B., Hogan M., Dawood M.(2022) Efficacy Research Report: The Effects of BrainPOP and BrainPOP Jr. on Learning Outcomes in Literacy, Math and Science,*Brainpop* content.brainpop.com/rs/567-ANS-609/images/BrainPOP%20Efficacy%20Research%20Report%20Fall%202022.pdf

Ruggiu D., Blok V., Coenen C., Kalloniatis C., Kitsiou A., Mavroeidi A.G., Milani S. , Sitzia A.(2022) Responsible innovation at work: gamification,*Journal of Responsible Innovation*, vol.9,n.3 <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23299460.2022.2076985>

Ruvinsky A., Gonzalez M. E., Richards J., Salter C., Church J., CPT Deems McKee, Seale M. (2021)An Approach to Gamifying Acquisitions for Assessing Impact on Military Strategy of Nation States , *IEEE Conference on Cognitive and Computational Aspects of Situation Management (CogSIMA)*, Tallinn, Estonia, 2021, pp. 51-58, doi: 10.1109/CogSIMA51574.2021.9475941.

Sadiku M.N.O., Chukwu U.C., Sadiku J.O. (2023) Gamification in the military, *International Journal of human computing studies*, vol.5, n.5 <https://it.scribd.com/document/666925767/Gamification-in-the-Military>

Saini R.K., Raju M.S., Chail A. (2021) Cry in the sky: Psychological impact on drone operators. *Ind Psychiatry J*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8611566>

Santoro P.L. (17.11.2012) Gamification della Guerra dell'informazione tra Israele ed Hamas, Datamediahub.it, <http://www.datamediahub.it/2012/11/17/gamification-della-guerra-dellinformazione-tra-israele-ed-hamas/#axzz8H81YPrWh>

Segatto M. (13.02.2023) Guida alla Gamification, Project Fun <https://www.projectfun.it/basi-gamification/definizione-gamification/>

Scavnicky R. (2023) Flattened & Re-enchanted
Super Nintendo World is a visual feast of worldbuilding, nostalgia, and gamification,The architect's newspaper <https://www.archpaper.com/2023/04/super-nintendo-world-visual-feast-worldbuilding-nostalgia-gamification/>

Signè F.R.(2022) Gamification and 3D Training are important new tools that Defence is using to support readiness for combat, *Soucydefense* <https://soucy-defense.com/gamification-of-training/>

Sitzia A.,Viglione F.,Ruggiu D.(2023)*Lezioni di diritto,informatica e società*,Kront.

Steinberger F., Schroeter R., Foth M., Johnson D. (2017). Designing Gamified Applications that Make Safe Driving More Engaging, *Conference on Human Factors in Computing Systems* <https://doi.org/10.1145/3025453.3025511>

Takashi D. (25.08.2010) Website Builder DevHub Gets Users Hooked by 'Gamifying' its Service,Venturbeat <https://venturebeat.com/games/devhub-scores-engagement-increase-by-gamifying-its-web-site-creation-tools/>

Treccani. (s.d.). Vocabolario Treccani online. Ultimo accesso: 22 settembre 2023 <https://www.treccani.it/vocabolario/drone/>

Valtieri S. (21.05.2023) Innovazione Quanti tipi di droni militari ci sono (e perché si chiamano "droni")?, Focus <https://www.focus.it/tecnologia/innovazione/quant-tipi-droni-perche-si-chiamano-cosi>

Verma P. (10.06.2022) Inside the Pentagon's long debate: Do gamers make good troops? *The Washington Post*, <https://www.washingtonpost.com/video-games/2022/06/10/military-gaming/>

Viola F. (12.06.2011)" [Update] Gamification Design: Top Game Mechanics & Dynamics" GamEfications <https://www.gamefications.com/gamification-design-top-game-mechanics-dynamics/>

Viola F. (18.05.2011) Il gioco delle tessere fedeltà: Loyalty + Gamification, GamEfications <https://www.gameifications.com/il-gioco-delle-tessere-fedelta-loyalty-gamification/>

Viola F. (29.06.2011) Psicologia della Gamification: Feedback Loop, GamEfications, <https://www.gameifications.com/psicologia-della-gamification-feedback-loop/>

Viola F. (30.05.2016) S-Drive: Gamification sicurezza stradale, GamEfications <https://www.gameifications.com/s-drive-gamification-sicurezza-stradale/>

Wong G. (12.05.2022) What is Airbnb Superhost Status and How You Can Become One, Lodgify <https://www.lodgify.com/blog/airbnb-superhost/>

Yadav Gyani Pegu S., Tanweer Alee Shah N., Lakra R., Bharti R. (2020) Exploring the concept of Gamification for better Employee Engagement in Hybrid Work Environment. *Jawaharlal Nehru University JNU/ABVSME-WP*

Yen B.T.H., Mulley C., Burke M. (2019) Gamification in transport interventions: Another way to improve travel behavioural change *Cities*, vol.85 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026427511830003>

Yoo C., Kwon S., H. Na, Chang B. (2017). Factors Affecting the Adoption of Gamified Smart Tourism Applications: An Integrative Approach, *Sustainability*, vol.9. n.12 <https://doi.org/10.3390/su9122162>

Zhan Li (2003) The Potential of America's Army the Video Game as Civilian-Military Public Sphere, Massachusetts institute of technology, p.7-9 <https://cmsw.mit.edu/wp/wp-content/uploads/2016/10/146381142-Zhan-Li-The-Potential-of-America-s-Army-the-Video-Game-as-Civilian-Military-Public-Sphere.pdf>