



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA**  
**DIPARTIMENTO DI MATEMATICA ED INFORMATICA**  
**CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN INFORMATICA**

**Progetto di Ingegneria del Software e di Basi di Dati**

**GESTIONE DI UN MAGAZZINO E DI UN  
NEGOZIO DI VIDEOGIOCHI**

**GameShop**

## **Studenti:**

Alberto La Fauci

Domenico Amendolia

Giuseppe Arena

Marco Guarnera

Salvatore Abramo

Silvio Trotta

**ANNO ACCADEMICO 2013 – 2014**



# Indice

**Elementi utilizzati** pag. 5

Ingegneria del Software

Database

Java

UML

**Il Videogioco** pag. 6

Videogioco

Storia

**Sviluppatore di Videogiochi** pag. 15

Azienda

Professioni legate al design

Professioni legato alla programmazione

Professioni della sfera visiva

Professioni della sfera sonora

Professioni della sfera produttiva

**Console** pag. 27

Caratteristiche

Il Sistema Operativo

Le generazioni

**Gamepad** pag. 30

Classificazione software

**Multigiocatore** pag. 51

**Modalità di connessione**

**Età dei videogiocatori** pag. 53

**Industria dei videogiochi** pag. 54

**Gestione magazzino e negozio di videogiochi** pag. 54

**Gestire il magazzino**

**La gestione delle scorte**

**Introduzione**

**Intervista**

**Requisiti funzionali**

**Requisiti non funzionali**

**Diagramma di casi d'uso**

**Descrizione dei casi d'uso**

**Diagramma di classe**

**Diagramma di sequenza**

**Diagramma di dispiegamento**

**Interfaccia grafica** pag. 95

# Elementi utilizzati

## Ingegneria del Software

Per **Ingegneria del software** si intende quella disciplina che si occupa dei processi produttivi e delle metodologie di sviluppo finalizzate alla realizzazione di sistemi software. L'ingegneria del software, quindi, si propone una serie di obiettivi legati all'evoluzione dello sviluppo del software sia da un punto di vista tecnologico (per esempio attraverso la definizione di nuovi linguaggi di programmazione) che metodologico (per esempio il perfezionamento dei modelli di ciclo di vita del software).

## Database

In informatica, il termine **database**, **base di dati** o **banca dati** (abbreviato con la sigla **DB**), indica un archivio dati, o un insieme di archivi ben strutturati, in cui le informazioni in esso contenute sono strutturate e collegate tra loro secondo un particolare modello logico (relazionale, gerarchico, reticolare o a oggetti) e in modo tale da consentire la gestione/organizzazione efficiente dei dati stessi e l'interfacciamento con le richieste dell'utente attraverso i cosiddetti query language (query di ricerca o interrogazione, inserimento, cancellazione, aggiornamento ecc.) grazie a particolari applicazioni software dedicate (DBMS), basate su un'architettura di tipo client-server.

## Java

**Java** è un linguaggio di programmazione orientato agli oggetti, specificatamente progettato per essere il più possibile indipendente dalla piattaforma di esecuzione. Il codice compilato che viene eseguito su una piattaforma non deve essere ricompilato per essere eseguito su una piattaforma diversa. Il prodotto della compilazione è infatti in un formato chiamato bytecode che può essere eseguito da una qualunque implementazione di un processore virtuale detto Java Virtual Machine. Il linguaggio deriva gran parte della sua sintassi dai linguaggi C e C++, ma

ha meno costrutti a basso livello e implementa in modo più puro il paradigma object-oriented.

## UML

In Ingegneria del Software, **UML (Unified Modeling Language)** è un linguaggio di modellazione e specifica basato sul paradigma object-oriented. L'UML svolge un'importantissima funzione di collegamento internazionale nella comunità della progettazione e programmazione a oggetti. Gran parte della letteratura di settore usa UML per descrivere soluzioni analitiche e progettuali in modo sintetico e comprensibile a un vasto pubblico mediante l'utilizzo di diversi diagrammi: diagramma di caso d'uso, diagramma di attività, diagramma di sequenza, diagramma di classe, diagramma di stato, diagramma di collaborazione e diagramma di dispiegamento.

# Il Videogioco

## Videogioco

Il **videogioco** (in inglese **videogame**) è un gioco virtuale memorizzato all'interno di una periferica di memoria di massa, gestito ed elaborato da un dispositivo elettronico e che permette di interagire con le immagini di uno schermo. La figura che gioca ad un videogioco viene chiamata videogiocatore ed utilizza diverse periferiche di entrata quali il gamepad ed il joystick su console e la tastiera ed il mouse su computer, ed altro. Nato già a partire dagli anni cinquanta negli ambienti di ricerca scientifica e nelle facoltà universitarie americane, ha avuto il suo sviluppo a partire dagli anni settanta diffondendosi rapidamente e divenendo la forma di passatempo preferita.



## Storia

Per **storia dei videogiochi** si intende un lasso di tempo lungo oltre mezzo secolo dove dopo anni di sviluppo e innovazione, i videogiochi si sono evoluti fino a diventare parte integrante della vita sociale.

### Gli albori: gli anni quaranta e cinquanta

#### 1947: il primo gioco elettronico

Il 1947 è l'anno in cui è stato progettato il primo gioco destinato ad essere giocato su di un tubo catodico, ideato da Thomas T., Goldsmith Jr. e Estle Ray Mann. Il sistema utilizzava otto valvole termoelettroniche e rappresentava, ispirandosi agli schermi radar usati durante la seconda guerra mondiale, il lancio di un missile verso un bersaglio. A quel tempo la grafica non poteva essere disegnata elettronicamente sullo schermo, così i progettisti decisero di applicare delle etichette stampate su pellicola trasparente nei punti in cui si trovavano i bersagli da colpire. In un periodo limitato di tempo il giocatore, ruotando delle manopole che permettevano di regolare la traiettoria e la velocità di un punto, avrebbe dovuto riuscire a spostare quest'ultimo su di un aereo, e premere un pulsante: nel caso le coordinate corrispondessero a quelle predeterminate, il tubo avrebbe simulato una esplosione. A causa degli elevati costi di produzione, il sistema non venne mai messo in commercio, e non andò mai oltre la fase di prototipo.

#### 1951: Nimrod

In occasione dell'edizione del 1951 del Festival of Britain, la Ferranti realizzò un computer denominato **Nimrod**, appositamente costruito per essere in grado di

giocare al gioco del Nim, un gioco matematico per due giocatori. Il sistema, ideato da John Bennet e Raymond Stuart-Williams, venne presentato e smantellato una volta terminato l'evento fieristico.

### **1952: OXO**

Nel 1952 all'Università di Cambridge, A.S. Douglas sviluppò **OXO**, una versione grafica del gioco del tris, per dimostrare una sua tesi sull'interazione uomo-macchina. OXO è stato giocato su di un computer EDSAC, che utilizzava un tubo catodico come schermo.

### **1958: Tennis for Two**

Nel 1958 William Higinbotham creò un gioco chiamato **Tennis for Two** per intrattenere i visitatori del Brookhaven National Laboratory di New York. Tennis for Two, visualizzato su di un oscilloscopio, mostrava un campo da tennis visto lateralmente. Il gioco poteva essere giocato da due persone tramite due plance formate da una manopola per regolare la traiettoria, ed un pulsante per lanciare la palla. Il lancio, per avere successo, doveva scavalcare la rete e la traiettoria della palla era influenzata da un algoritmo che simulava la forza di gravità.

## **Gli anni sessanta**

Molti dei primi videogiochi giravano sui mainframe delle università degli Stati Uniti, ed erano sviluppati da studenti che li programmavano durante il tempo libero. Tuttavia, la scarsa disponibilità dei primi computer ha significato per questi giochi l'inesorabile caduta nel dimenticatoio.

### **1961: il primo gioco largamente distribuito**

Nel 1961, un gruppo di studenti del MIT (Massachusetts Institute of Technology), fra cui Steve Russell, programmò un gioco chiamato **Spacewar!** sul nuovo computer DEC PDP-1. Il gioco mostrava due astronavi capaci di lanciare missili e consisteva nell'abbattere l'astronave dell'altro giocatore, stando però attenti ad un corpo celeste piazzato al centro dello schermo che fungeva inoltre da centro gravitazionale, oltre ad altri elementi di disturbo. Il gioco fu presto incluso in tutti i nuovi computer DEC divenendo così il primo videogioco largamente diffuso della storia.



## 1966: il prototipo della prima console

Nel 1966, Ralph Baer creò un semplice videogioco chiamato **Chase** che poteva essere visualizzato su di una normale televisione. Nel 1967 Baer, insieme a Bill Harrison, creò un videogioco a due giocatori intitolato **Bucket Filling Game**. Baer e Harrison continuarono a lavorare sul progetto, e nel 1968 creò un prototipo di quello che oggi definiremmo una console, il cosiddetto **Brown Box**: il sistema, poi evolutosi in **Magnavox Odyssey** permetteva di giocare vari giochi. Una delle prime periferiche aggiuntive fu una pistola ottica, ideata da Baer, Harrison e Bill Rusch, che permetteva l'utilizzo di alcuni titoli sviluppati per essa.

## 1966: il primo videogioco di simulazione

Sempre nel 1966 J.A Russel ed altri, depositarono all' ufficio brevetti, il **Golf Game Computing System**. Si trattava del primo esempio di videogioco di simulazione ed in particolare era un sistema molto sofisticato e realistico che utilizzava un intero locale per simulare il gioco del golf.

## 1969: UNIX inventato grazie ad un videogioco ?

Ken Thompson, uno degli inventori di **UNIX** assieme a Dennis Ritchie, ha dichiarato che uno dei motivi che lo spinsero alla realizzazione del sistema operativo fu proprio un videogioco intitolato **Space Travel**, datato 1969. Inizialmente scritto utilizzando Multics, Thompson portò il sorgente in linguaggio Fortran per il sistema operativo GECOS, ma questa versione non lo soddisfaceva a causa della scarsa fruibilità dei controlli e per il costo dell'utilizzo del mainframe. Così convertì il gioco per farlo girare su un PDP-7, e parte del codice fu scritto in assembly servì da base per la programmazione di UNIX.

## Gli anni settanta

### 1971: il primo videogioco arcade

Nel settembre 1971 alla Stanford University fu messo in funzione **Galaxy Game**, un videogioco basato su Spacewar!. Esemplare unico, era basato su un PDP-11-20 della DEC, e funzionava previo inserimento di una moneta. Due mesi più tardi, Nolan Bushnell e Ted Dabney ultimarono la loro versione di Spacewar!, chiamata **Computer Space** e costruito dalla Nutting Associates. Considerato il primo videogioco arcade non meccanico prodotto su larga scala. Il gioco non fu però un grande successo a causa dell'elevata difficoltà.

## La prima generazione di console

Il prototipo realizzato nel 1969 da Ralph Baer fu venduto alla **Magnavox** che introdusse sul mercato, nel maggio del '72, la prima console del mondo: la **Magnavox Odyssey**.

### 1972: la nascita dell'Atari

Bushnell, dopo l'esperimento non particolarmente riuscito di Computer Space, decise comunque di insistere con i videogiochi ma producendoli in proprio: nacque così la **Atari**. Il primo videogioco arcade della Atari fu il primo, grande successo dell'industria: **PONG**. Il gioco riproduceva grossomodo le meccaniche del ping pong: la pallina veniva servita dal centro del campo del giocatore 1 verso il campo del giocatore 2 che doveva muovere la racchetta per controbattere la mossa dell'avversario. L'età dell'oro dei videogiochi arcade era iniziata.

### 1976: la prima controversia pubblica sui videogiochi

Il mondo dei videogiochi colpisce l'opinione pubblica ed inizia a far parlare di sé nel 1976 con il gioco **Death Race** della **Exidy**, gioco che accese il primo infiammato dibattito sulla violenza gratuita nei videogiochi, per via del fatto che lo scopo del gioco era quello di investire con l'auto dei gremlins del tutto somiglianti a dei pedoni. Questo episodio instillò nell'opinione pubblica la diffidenza per i video giochi, diffidenza che non ha mai cessato di esistere e che ancora oggi accende numerosi dibattiti.

## La seconda generazione di console

Atari presenta l'**Atari 2600**, la prima a diffondere il sistema di videogiochi su Cartuccia.

### 1978: l'età dell'oro

L'industria del videogioco entra nella sua età dell'oro nel 1978, con la pubblicazione da parte di Taito di **Space Invaders** il quale ebbe un tale strepitoso successo che ispirò dozzine di produttori ad entrare nel mercato ed iniziare a produrre videogiochi. L'età dell'oro fu segnata prevalentemente dalla nascita delle sale giochi e dai nuovi videogiochi arcade a colori, e proseguì fino alla metà degli anni ottanta.

Sempre nel 1978, **Atari** pubblicò **Asteroids**. I primi videogiochi a colori divennero popolari nel 1979 e nel 1980 (ad esempio **Pac-Man**).

### **Giochi sviluppati per i mainframe universitari**

La creazione dei giochi progettati per i mainframe universitari è fiorita nei primi anni Settanta. Scrivere una storia per questo periodo è piuttosto complesso per una serie di ragioni:

- Fino agli ultimi anni Settanta i programmatori non ricevevano soldi per il loro lavoro. La ricompensa per i progettisti di questo periodo era data dall'ammirazione degli amici e da qualche lettera occasionale proveniente da lontani fan di altre università.
- Poco è stato scritto al riguardo, se non per i giochi più famosi, per via del fatto che erano giocati su macchine ormai dismesse e salvati su nastri ormai persi.
- C'erano almeno due grandi scuole di pensiero per gli studenti-progettisti di quel periodo, e le scuole tipicamente avevano accesso solo ad uno o all'altro tipo di hardware e di giochi. Molti attuali siti web dedicati alla storia dei giochi si concentrano solamente su di un sistema o sull'altro, per via del fatto che gli autori non hanno mai avuto accesso al "mondo parallelo" offerto dall'altra piattaforma hardware. I due più grandi sistemi erano:
  - Il sistema PLATO distribuito da Control Data Corporation con il supporto di William Norris, largamento diffuso su mainframe CDC.
  - Il sistema di software sharing DECUS distribuito da Digital Equipment Corporation per le scuole ed altre istituzioni che utilizzavano computer DEC come ad esempio il PDP-10.

Segnalazioni degne di nota per questo periodo, in un approssimato ordine cronologico, includono:

- 1971: Don Daglow scrisse il primo gioco gestionale di baseball: **Computer Baseball** per PDP-10 al Pomona College. I giocatori potevano gestire singoli eventi o intere stagioni. Daglow si unì in seguito al team di sviluppo del gioco pubblicato da Electronic Arts nel 1987: **Earl Weaver Baseball**.
- 1971: Mike Mayfield realizza **Star Trek** su di un Sigma 7 minicomputer al MIT. Questo fu il titolo più conosciuto e giocato di tutti gli anni 70, basato sulla storia di Star Trek, ed è stato inoltre il primo gioco per il quale è stato

realizzato un porting su altre piattaforme. Veniva giocato su di una serie di piccole mappe di settori della galassia stampate su carta o sullo schermo.

- 1972: Gregory Yob scrisse **Hunt the Wumpus** per il PDP-10.
- 1976: Will Crowther scrisse la prima versione di **Adventure**, conosciuta in seguito come **Colossal Cave Adventure**.

## Gli anni ottanta

In questo periodo la cosiddetta età dell'oro raggiunge il culmine. Con **Defender** nascono gli sparattutto a scorrimento; **Battlezone** introduce un mondo di gioco tridimensionale, benché in grafica vettoriale monocromatica. **Pac-Man** è il primo videogioco a entrare nell'immaginario collettivo, nonché uno dei titoli più famosi di tutti i tempi; **Pole Position**, con la sua visuale rappresenta un grande passo in avanti nei simulatori di guida. Le avventure grafiche, nate con **Adventure**, proseguono il loro corso con **Zork** e **Mystery House**. Compare per la prima volta **Mario**. Per gli home computer è da citare **3D Monster Maze**, precursore degli attuali sparattutto in prima persona.

### 1980: il Commodore VIC-20

### I computer di Sir Clive Sinclair

### 1983: la crisi in Nord America dei videogiochi

Nel 1983 un improvviso crollo di vendite porta l'industria videoludica statunitense al collasso. Nel 1983 viene introdotto in Giappone il Nintendo Entertainment System, che 2 anni dopo (nel 1985) si espanderà al resto del mondo (Stati Uniti ed Europa).

### 1983: il Commodore 64

### 1985: l'Amiga

### La terza generazione di console

La terza generazione è caratterizzata da console programmabili, cioè dotate di cartucce in grado di contenere videogiochi. Il **NES** domina negli Stati Uniti e in Giappone, il **Sega Master System** in Europa e Sudamerica.

## Gli anni novanta

### La quarta generazione di console

Sebbene la prima console a 16-bit sia uscita alla fine degli anni ottanta (il **PC Engine**), è negli anni novanta che raggiunge il culmine con l'uscita del **Sega Mega Drive** e del **Super Nintendo**; comincia anche la diffusione di massa delle console portatili, con il **Game Boy** e il **Game Gear**. Durante questo periodo iniziano ad assumere popolarità giochi del calibro di **Final Fantasy**, **Dragon Quest**, **The Legend of Zelda** e molti altri ancora: tutti questi videogiochi saranno poi colonne portanti per le nuove generazioni di videogiochi facendone, in alcuni casi, anche parte.

### La quinta generazione di console

La quinta era è caratterizzata principalmente dalla **Playstation** della debuttante **Sony** che, sebbene contrastata da console di potenza nominalmente superiore (**Nintendo 64**), dominerà il mercato per un quinquennio.

## Gli anni 2000

### La sesta generazione

Nella sesta generazione anche **Microsoft** decide di entrare in competizione con **Sony** e **Nintendo** (la **Sega** fallisce pochi anni dopo avere lanciato la sua ultima console, il **Dreamcast**, rimanendo solo come produttore di software), ma è la **Playstation 2** a fare la parte del leone, diventando nel corso degli anni la macchina più venduta di tutti i tempi, fino al 2012 che è stata superata dal **Nintendo DS**.

### La settima generazione

Durante la seconda metà del 2000, la **Nintendo** dopo il non troppo venduto **Gamecube**, ritorna sul mercato delle console con il **Nintendo DS**, dotato di un Touch Screen, sensibile al tatto. Dopo il successone della console, diventando la console più venduta di tutti i tempi, la **Nintendo**, ritorna con il **Nintendo Wii**, dotato di un peculiare sistema di controllo basato su sensori di movimento. Quest'ultimo, sebbene lanciato cronologicamente dopo le concorrenti **Xbox 360** e **PlayStation 3**, detiene attualmente il record di vendite. Assieme al Nintendo

poi, anche la Sony si lancia sul mercato delle console portatili con la sua **PlayStation Portable (PSP)**.

### **La settima generazione avanzata**

Con "settima generazione avanzata" si intendono quelle periferiche di tecnologia avanzata, come il **Wii MotionPlus**, il **PlayStation Move** e il **Kinect**, che permettono un'interazione coi giochi diversa da quella standard. Tali periferiche rilevano i movimenti del giocatore. In generale si definisce "generazione avanzata" quando vi sono delle periferiche che escono solo in seguito al fine di creare una interazione diversa coi videogiochi, che per ora si è manifestata col movimento, ma in realtà potrebbe essere con molti altri tipi di tecnologie. Questa generazione è stata dominata dalle console Nintendo sia nelle console casalinghe che nelle console portatili.

### **L'ottava generazione di console**

Durante l'**E3** (Electronic Entertainment Expo, uno tra i più importanti eventi internazionali dedicato ai videogiochi) del 2010 **Nintendo** presenta per la prima volta il **Nintendo 3DS**, successore del **Nintendo DS**. A vederlo presenta caratteristiche simili al suo predecessore, come il doppio schermo, di cui il secondo è touch screen, ma la differenza sostanziale sta nel 3D (solo sullo schermo superiore), attivabile e disattivabile tramite una piccola levetta; inoltre la console ha al suo interno un giroscopio che sostituisce il secondo analogico assente nella console. Il 27 gennaio del 2011 viene presentata la **PS Vita** che è uscita durante i primi mesi del 2012 (in Giappone a fine 2011) e sostituirà la **PSP**. Il nuovo handheld ha un unico schermo, sensibile al tocco, due analogici e anche un touch pad posteriore. Per quanto riguarda invece il mercato delle home console, nel 2011 Nintendo ha fatto il primo passo verso l'ottava generazione, presentando all'E3 del 2011 il **Wii U**, il successore del **Wii**. Il Wii U è molto differente dal suo predecessore, in quanto ha una risoluzione HD fino a 1080p, ciò permetterà alle terze parti di sviluppare anche su questa console. Il gamepad del Wii U ha uno schermo sensibile al tocco, anche se si tratta di uno schermo resistivo; grazie a questo controller è inoltre possibile giocare in qualunque posto si vuole, dato che la console manda le immagini di gioco in streaming sullo schermo del controller, che è anche provvisto di telecamera e giroscopio; il controller ha inoltre due analogici, i classici pulsanti A, B, X, Y, 4 pulsanti dorsali, i pulsanti Start e Select e uno scomparto per lo stylus sul retro. Il 20 febbraio 2013, **Sony** ha presentato la **PlayStation 4**, la

nuova console da casa della fortunata serie PlayStation. Nonostante non sia stato presentato lo chassis, è stato rivelato il nuovo **DualShock**. Il **DualShock 4** presenta gli stessi tasti del controller precedente, con i tasti R2 ed L2 e gli analogici ridisegnati; inoltre integra uno speaker sopra al tasto PlayStation (spostato al livello degli analogici), un touch pad simile a quello presente su PS Vita e una barra luminosa posta sul retro che, a detta della casa madre, servirà in alcuni giochi a identificare il personaggio controllato. Inoltre è stata presentata la nuova **PlayStation Camera**, ridisegnata e presentante 2 telecamerine nella parte anteriore e 4 microfoni, e una grande integrazione con social network. Il design finale è stato mostrato a giugno dello stesso anno. La sua uscita è avvenuta il 15 novembre in America del nord e il 29 novembre in Europa e Centro-Sud America. In Giappone è uscita il 22 febbraio 2014. Il 21 maggio 2013 **Microsoft** risponde presentando la **Xbox One** pochi giorni prima dell'evento di Los Angeles E3 dello stesso anno, di cui, a differenza della PS4 è stato mostrato anche il design. La console è dotata di un nuovo **Kinect** ed è possibile controllarla con la voce: l'uscita è avvenuta il 22 novembre 2013 in America e in molti paesi d'Europa. In Giappone non è stata ancora commercializzata.

# Sviluppatore di videogiochi

Lo **sviluppatore di videogiochi** è la figura che realizza applicazioni videoludiche, ovvero software interattivi di intrattenimento. Una società di sviluppo di videogiochi è invece un gruppo di sviluppatori con lo stesso obiettivo, che sviluppa tali prodotti. Un'altra figura del settore è il **publisher** o **casa editrice di videogiochi**, un'azienda che pubblica videogiochi: questi possono essere sviluppati internamente all'azienda stessa, la quale, in questo caso, oltre che essere una casa editrice è anche una casa sviluppatrice di videogiochi, oppure da un'altra azienda. Nel mercato, per finire, si aggiunge una terza figura economica, chiamata **distributore**, società che si occupa della distribuzione delle confezioni complete del prodotto all'interno dei propri mercati di riferimento, sia nella GDO (Grande Distribuzione Organizzata) sia nei singoli punti vendita. Il termine sviluppatore di videogiochi può essere attribuito indistintamente a diverse figure

professionali: programmatore, grafico 3D, grafico 2D, illustratore, direttore artistico, game designer, director, producer e project manager.

## **Aziende**

Uno studio di sviluppatori è un'azienda che progetta e realizza il software del videogioco. Uno studio è una particolare divisione di una compagnia produttrice, che agisce in maniera molto indipendente dal resto della compagnia, pur dipendendo economicamente da essa. L'editore, che può essere la stessa compagnia che effettua anche lo sviluppo, è l'azienda responsabile della parte finanziaria, della fabbricazione di supporti fisici (dischi, manuali di istruzioni...) e del marketing del videogioco. Spesso l'editore è anche distributore del gioco, ovvero si occupa del trasporto e della vendita al dettaglio, ma anche il distributore può essere un'ulteriore figura aziendale indipendente. Un assetto standard per un progetto di sviluppo valido varia in modo molto eterogeneo a seconda delle esigenze dello sviluppo del progetto stesso. Normalmente, si possono rintracciare delle figure chiave, come un producer, diversi programmatori, almeno un game designer, diversi grafici, suddivisi per competenze necessarie, un sound designer e i game tester. Più che di una gerarchia in senso stretto, parliamo però di un sistema di coordinamento decisionale che prevede un forte interscambio di informazioni tra tutti i soggetti, permettendo così la flessibilità di uno sviluppo che si adatta alla risoluzione dei problemi in modo ottimale, ad esempio nel caso in cui ci sia un problema tecnico tra un grafico e un programmatore, il producer può intervenire direttamente eliminando il problema alla radice. La soluzione, in questo caso, potrebbe anche essere proposta direttamente dal game designer, richiedendo al producer soltanto l'approvazione, in un processo rapido e tuttavia codificato e tracciabile (attraverso sistemi di controllo di processo avanzati). Di norma, è però il producer ad avere l'ultima parola in caso di contrasti all'interno del gruppo di lavoro.



## Professioni legate al design

### Game designer

Il **game designer** è la figura principalmente responsabile del gameplay e del “fattore divertimento” del gioco. Sfruttando la propria esperienza e le proprie abilità, deve creare il miglior gioco sulla base di determinate circostanze, come la piattaforma, il genere e il pubblico. Comincia scrivendo e diagrammando il progetto all'interno di un documento di design, utilizzando strumenti come screenshot e diagrammi d'interfaccia, tabelle e modelli di script. Nel corso dello sviluppo, il game designer aggiorna i documenti in modo che il resto del gruppo sia sempre a conoscenza dell'attuale stato del gioco. Il documento di design, tuttavia, non resta solo un'idea iniziale: nel corso del progetto potrebbe essere soggetto a svariate modifiche e aggiunte, come nuovi personaggi, mondi, schemi di controllo, sistemi, interfaccia, trama ed enigmi. Intanto che il progetto su documento prende forma, è buona prassi per un game designer giocarlo costantemente, in modo da assicurarsi che vi sia il giusto livello di bilanciamento, difficoltà e divertimento. È informato costantemente dei risultati di playtesting, così da capire in quali aree il gioco richiede particolari attenzioni. Il game designer, oltre a lavorare assieme a un gruppo di altri designer, collabora strettamente con le altre aree del team, in modo da supervisionare tutti gli elementi sviluppati. Non è raro che un progetto abbia più di un game designer, i quali si dividono le responsabilità in base alla loro esperienza e ai propri interessi.

### Lead designer

Un **lead designer** esegue molti degli incarichi menzionati per il game designer ma soprattutto rappresenta il punto di riferimento per gli altri membri del gruppo di design e del progetto per quanto concerne la sua area, in modo da raggiungere gli obiettivi di produzione prefissati. Assieme al producer, ha potere decisionale riguardo alle scelte di design, specialmente nei casi in cui queste non implicino nessun cambiamento radicale negli obiettivi e tempi di sviluppo. Il lead designer è responsabile della selezione degli altri designer del team e talvolta si occupa di presentare il gioco ai media.

### Level designer

Nello sviluppo di un gioco 3D, un **level designer** si occupa di costruire l'architettura interattiva (strutture e terreno naturale) per un segmento del gioco. Ciò significa che

egli implementerà specifici aspetti del gameplay in una determinata parte del progetto, dal momento che molti giochi tridimensionali usano la struttura del mondo come base del gameplay. L'equivalente del level designer di un gioco che non si occupa dell'interazione tra spazi 3D è il **mission (o campaign) designer**. Tale ruolo è appropriato a generi videoludici come GdR o RTS, in cui i designer usano degli editor specifici per posizionare terreno e risorse. In ogni tipo di gioco, il level design può includere obiettivi, abilità e comportamenti dei nemici.

### **Sceneggiatore**

Gli **sceneggiatori** creano la trama (quando presente) alla base del mondo di gioco, presentata attraverso il testo su schermo, i dialoghi dei personaggi e le scene d'intermezzo. In base al tipo di gioco, la realizzazione può essere tanto basilare (semplice testo su menu, voce fuoricampo) quanto complessa (conversazioni a bivi). Gli sceneggiatori lavorano a stretto contatto con i designer in modo da comprendere e proporre ogni possibile percorso attraverso il gioco. Collaborare con i designer è inoltre cruciale per riuscire a mantenere il giusto bilanciamento tra meccaniche e trama, attraverso ciascun potenziale percorso del gioco. Dal momento che i propositi e lo stile variano ampiamente da gioco a gioco, il contratto di uno sceneggiatore è spesso limitato a una sola opera.

## **Professioni legate alla programmazione**

### **Programmatore**

Il **programmatore** è chi scrive il codice macchina del videogioco in sviluppo. A seconda dell'anzianità e delle conoscenze, viene classificato come Junior o Senior della propria area di competenza. Agli inizi della propria attività lavorativa all'interno di uno studio di sviluppo, deve apprendere le regole di programmazione degli strumenti di lavoro utilizzati dall'azienda stessa. Nello sviluppo su console, è richiesta una conoscenza di linguaggi di programmazione come C/C++. Normalmente, il programmatore, in base al suo percorso di studi e alle capacità personali, si specializza in diversi ambiti quali l'IA, gli effetti grafici, la fisica, la programmazione del suono, i sistemi di collisione e molte altre aree dello sviluppo.

### **Capo programmatore**

La figura del **capo programmatore** (lead programmer) unisce incarichi prettamente manageriali con gli impegni di un tradizionale programmatore. Il suo

compito non sarà limitato alla scrittura di codici complessi, ma egli dovrà anche disporre del know-how necessario all'organizzazione e alla gestione di un team, poiché rappresenta un punto di congiunzione tra il producer e il team di programmazione. Il capo programmatore dovrà guidare il gruppo nella scelta della tecnologia da usare (es. Direct3D o OpenGL) e decidere quali incarichi affidare a ciascun elemento. Oltre a supervisionare il lavoro del team e a contribuire enormemente al processo di programmazione, egli necessita di lavorare a stretto contatto con il team artistico e di design, partecipando alla definizione delle milestone. Non di rado, il capo programmatore è un esperto in una o più specialità di programmazione, come intelligenza artificiale, rendering 3D, animazione 3D, fisica, multiplayer/networking o audio. Ovviamente, la posizione ricoperta lo porta a essere responsabile dell'intera struttura e implementazione del codice nel gioco.

### **Programmatore di engine e tool**

Un **programmatore di engine** (engine programmer) si occupa di realizzare le fondamenta del codice alla base del gioco, scrivendo il codice di programmazione dietro al rendering e alle funzionalità dello stesso. Per gran parte delle piattaforme di gioco, all'engine programmer è richiesta la conoscenza del linguaggio C/C++. , talvolta di Assembly, di concetti matematici, grafici, rilevamento di collisioni e gestione di Database. Un programmatore di tool (tools programmer) crea invece gli strumenti in grado di agevolare il lavoro degli artisti e dei designer con l'engine (come plug-in per software di grafica in grado di aiutare a integrare texture o sfondi nel gioco). Migliore è lo strumento, più rapidamente possono lavorare designer e artisti, velocizzando sensibilmente i tempi di produzione.

### **Programmatore di grafica e di effetti speciali**

Generalmente, a tutti i programmatori è richiesta una minima esperienza nella programmazione di grafica, ma nel caso del **programmatore di grafica** (graphics/special effects programmer) è essenziale che egli disponga di tutte le conoscenze tecniche per realizzare oggetti tridimensionali oltre a immagini in 2D. Un'enorme cultura matematica (specialmente riguardante l'algebra lineare e i calcoli avanzati) è un'abilità cruciale per questo ruolo. Come programmatore grafico c'è bisogno di comprendere le complessità dello skinning (il coprire) modelli tridimensionali, dell'importare file da programmi di animazione 3D e dell'unione delle animazioni. Tuttavia, egli deve anche possedere l'occhio artistico che gli

permetta di implementare realistici e affascinanti effetti particellari (come fuoco ed elettricità), o almeno l'abilità di lavorare con il team di artisti per raggiungere l'effetto desiderato. Inoltre, è necessario che sia in grado di ottimizzare i suoi lavori, in modo da capire come visualizzare tutto in tempo reale con il più alto frame rate.

### **Programmatore dell'Intelligenza Artificiale**

Un **programmatore di intelligenza artificiale** (artificial intelligence programmer) scrive essenzialmente le regole che governano il comportamento delle entità all'interno del gioco. Un **AI programmer** alle prime armi deve apprendere gli algoritmi di base e i concetti dietro l'IA, come il path finding, i pattern e gli alberi di decisione. Tra i concetti più avanzati nel campo dell'IA figurano le reti neurali, l'A-Life, gli algoritmi genetici e le macchine a stati finiti. L'abilità principale dell'AI programmer sta nell'implementare complessi comportamenti di gioco, che funzionino in tempo reale senza eccessivi sforzi del processore.

### **Programmatore di rete/multiplayer**

Quella di **programmatore multiplayer** (multiplayer/networking programmer) è una tra le figure più richieste in un team di sviluppo, anche grazie al recente successo dei giochi online. I giochi online hanno come unica sfida l'essere basati su un'enorme lista di variabili: tra queste figurano la potenza del sistema dell'utente, le capacità in continuo cambiamento delle reti, l'architettura dei server di gioco, il sistema di pagamento, la gestione dell'esperienza in game e alcuni sistemi di sicurezza. I giochi online sono minacciati da gruppi di hacker, che possono drasticamente influenzare la soddisfazione e gratificazione dell'utente. Dal momento che questo tipo di giochi offre denaro in base alla quantità di tempo che i giocatori spendono online, il programmatore di rete è responsabile del successo a lungo termine o del fallimento di un prodotto e, talvolta, di quello dell'intera compagnia. Oltre alle conoscenze sopracitate, egli deve disporre di un background composto dai campi standard della programmazione: architettura client/server, sicurezza di rete, protocolli di base (es. TCP/IP o UDP), sincronizzazione, creazione e gestione di database e interfacce di rete come DirectPlay e Winsock.

## Professioni della sfera visiva

### Direttore artistico

Il **direttore artistico** (art director) è, tra gli artisti, la figura con la maggiore conoscenza degli strumenti, delle tecnologie e dei metodi utilizzati. Le sue idee creative e abilità artistiche hanno notevole influenza sulla forma del progetto e, laddove necessario, contribuisce alla correzione dei problemi che si verificano durante il ciclo produttivo. L'art director lavora strettamente con il producer e con il game designer per gestire l'attività produttiva del team artistico.

### 3D level builder

A seconda dei software utilizzati per la creazione del prodotto, è richiesta la conoscenza di uno dei più comuni pacchetti 3D, come 3D Studio Max, per realizzare i livelli proposti dai designer. Nei grandi team, il **level builder** lavora a stretto contatto con il level designer per posizionare strutture, oggetti e personaggi all'interno dei livelli del gioco. A seconda degli standard di produzione delle differenti società, il level builder si occupa sia della realizzazione dei singoli elementi della scena sia dell'allestimento della stessa.

### 3D model builder

Proprio come un designer industriale, un **3D model builder** elaborerà oggetti fisici, come veicoli, mobili, armi e così via. Per questa ragione, una delle abilità richieste da tale incarico è un'estrema velocità di realizzazione degli oggetti, in modo da creare una folta libreria di oggetti basilari nel minor tempo possibile. Inoltre, deve anche essere in grado di intuire quali elementi saranno invisibili o poco visibili all'interno del gioco, in modo da non sprecare risorse e tempo nella realizzazione di dettagli futili.

### 2D artist

Il **2D artist** si occupa di realizzare bozzetti e artwork per fornire un punto di riferimento per l'intero team di sviluppo insieme all'art director. Realizza anche i contenuti temporanei (chiamati tecnicamente placeholder) da inserire nel gioco. A seconda delle tecniche di produzione, produce anche lo storyboard per le sequenze animate e le scene d'intermezzo, oltre a essere responsabile di quelle che sono le basi del look finale di buona parte dell'opera.

### 3D texture artist

Uno **specialista in texture** deve realizzare la superficie visibile che ricopre le strutture, gli ambienti, le creature e gli oggetti in un gioco tridimensionale. Da una parete di marmo ai volti dei personaggi, passando per la pelle di un animale, la credibilità del mondo dipende dal lavoro del texture artist. Non sono molte le tecniche comunemente utilizzate nella creazione di texture (es. hand painting, algorithmic textures, bump mapping): il texture artist deve necessariamente conoscerle tutte ed essere in grado di scegliere la più adatta a un determinato scopo.

### 3D cut scene artist

Lavorando assieme ai 3D artist, i **responsabili delle scene d'intermezzo** (cut scene) seguono lo storyboard in modo da generare delle sequenze filmate di elevata qualità, siano esse animazioni pre-renderizzate o scene in game che fanno uso del motore grafico del gioco. Tutte le cut scene lineari (non interattive) richiedono movimenti virtuali della telecamera, illuminazioni, animazioni di personaggi e oggetti, effetti speciali e sfondi. Questa fase dello sviluppo è molto simile all'animazione tradizionale nel campo del cinema e, infatti, le scene pre-renderizzate vengono talvolta affidate a compagnie d'animazione piuttosto che realizzate internamente. Le sequenze d'intermezzo in game, invece, sono spesso create dal team di sviluppo, e possono essere realizzate nel corso dello sviluppo globale, piuttosto che essere affidate a una sola persona.

### 3D character builder

Il termine **realizzatore dei modelli 3D** (3D character builder) sintetizza quella figura professionale che si occupa della realizzazione dei personaggi, i quali possono essere sia modelli in bassa risoluzione che in alta, a seconda della piattaforma e del design del gioco. Per questo motivo, egli lavorerà a stretto contatto con i concept artist, con i programmatori e, talvolta, con i possessori di licenze esterne, in modo da convertire gli artwork in personaggi tridimensionali. Per il ruolo del character builder è dunque richiesta una buona conoscenza dell'anatomia animale e umana, in modo da creare personaggi credibili.

### 3D character animator

Similmente a quanto accade nel settore dell'animazione in 2D, un **animatore dei modelli 3D** (3D character animator) deve avere una buona conoscenza dei

movimenti delle creature e delle espressioni umane. Anche il più riuscito tra i personaggi nel mondo di gioco può sembrare terribile se animato male, o se non gode del giusto peso, momento o personalità. Un'ulteriore sfida è rappresentata dalla frequente richiesta di movimenti naturali e verosimili per creature e personaggi fotorealistici. Negli ultimi tempi, la tecnica del motion capture si sta facendo ampia strada all'interno dell'industria videoludica, richiedendo nuove specializzazioni nel campo dell'animazione.

## **Professioni della sfera sonora**

### **Ingegnere/designer del sonoro**

Similmente a quanto accade nella creazione di un prodotto cinematografico, la figura di **ingegnere/designer del sonoro** (sound engineer/designer) è deputata alla realizzazione di tutto il materiale audio all'interno del gioco, fatta eccezione per le musiche. Egli si occupa infatti degli effetti sonori, sia relativi ai rumori ambientali (vento, acqua, cani che abbaiano), sia a ciò che avviene all'interno del mondo di gioco (il rumore di passi o il tonfo di un'auto che impatta). La realizzazione di tutti questi suoni richiede un lavoro in coordinazione con il team di design e programmazione, in modo da ottenere il miglior risultato possibile. In determinate circostanze, può capitare inoltre che il sound designer sia anche l'elemento responsabile del doppiaggio dei personaggi o delle tracce musicali, mentre vengono sempre più utilizzate tecnologie innovative come audio 3D, musiche che cambiano dinamicamente e sintesi del suono.

### **Compositore**

Per via delle ovvie differenze stilistiche che esistono da gioco a gioco, l'incarico di un **compositore** (composer) è spesso limitato a un singolo progetto, sebbene possano esserci altre figure, all'interno di un team di sviluppo, in grado di contribuire alla realizzazione delle musiche. Progetti differenti hanno differenti esigenze musicali, che spaziano da temi orchestrati a musiche electro, fino ad arrivare a brani sintetizzati per piattaforme portatili. Per questioni di budget, la maggior parte delle musiche nei videogiochi viene realizzata utilizzando sintetizzatori, sebbene sempre più spesso vengano utilizzate musiche suonate da strumenti reali o da intere orchestre per aumentare l'effetto scenografico e drammatico.

## **Programmatore/ingegnere audio**

L'**ingegnere audio** (audio programmer/engineer) è l'elemento di un team di sviluppo il cui incarico è realizzare i software e gli strumenti in grado di supportare tutti gli elementi audio (suoni e musiche) nei giochi. A seconda di come questi vengono implementati in particolari progetti, un programmatore audio deve necessariamente conoscere il funzionamento dello standard MIDI, della registrazione e del messaggio dell'audio, della sintesi in tempo reale, degli standard di compressione e di interfacce interattive come DirectMusic. Quella di audio engineer non è una specializzazione molto comune al momento, ma dato che i giochi e la tecnologia utilizzata diventano sempre più sofisticati e cinematografici, la necessità di specialisti dell'audio sta aumentando costantemente. Inoltre, le diverse console richiedono differenti metodi per riprodurre musica e suoni, richiedendo così ulteriore specializzazione.

## **Professioni della sfera produttiva**

### **Game director**

Il **regista videoludico** si occupa di dirigere lo staff per lo sviluppo del gioco. Spesso la figura del game director coincide con quella del game designer.

### **Producer**

I **producer** guidano il team di sviluppo non solo per quanto riguarda il budget o i tempi di sviluppo, ma anche nella gestione e supervisione quotidiana dei diversi membri del gruppo. Per via della loro enorme responsabilità nel mantenimento delle scadenze, essi rivestono un ruolo fondamentale nel processo di design, per assicurarsi che il progetto non vada oltre i tempi o il budget prefissato. Inoltre, hanno il compito primario di comunicare e aggiornare i publisher, in modo tale che il team sia in grado di svolgere il proprio lavoro nel migliore dei modi. È cruciale disporre di ottime abilità comunicative, oltre alla capacità di ovviare ai diverbi e ai problemi di comunicazione che possono insorgere tra i diversi sotto-team. Nei casi in cui vada presa una scelta importante, il producer dovrà disporre di tutte le informazioni rilevanti, poiché è il responsabile di ogni decisione e rischio intrapresi dal team.



## **Project manager**

Sebbene la figura del **project manager** coincida spesso con quella del producer, talvolta si riferisce a un ruolo che si occupa esclusivamente di uno degli incarichi principali di quest'ultimo: il processo di definizione del budget e delle scadenze. Come già visto, tale processo include l'assicurarsi che il team segua i limiti temporali ed economici definiti in fase di pre-produzione, assegnando obiettivi e deadline (date di consegna) e seguendo costantemente ciascun membro del team.

## **Associate/Assistant producer**

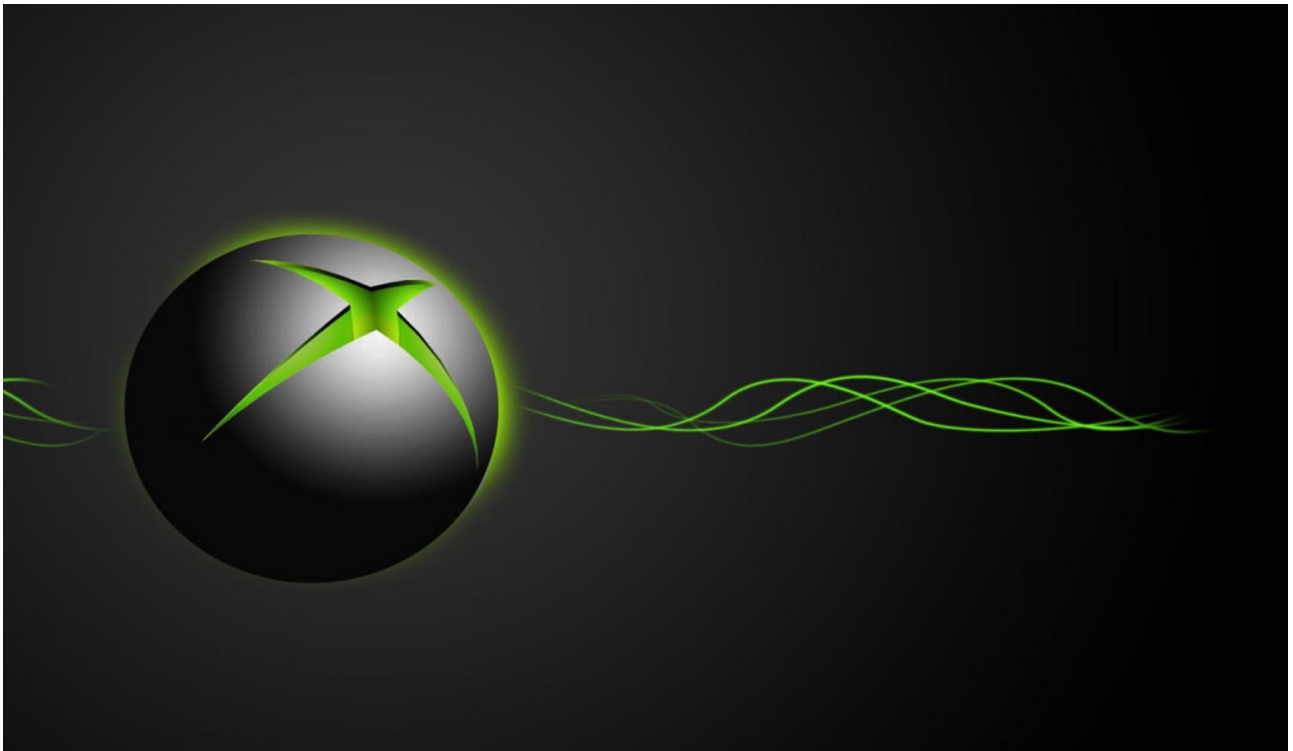
Come suggerito dalla sua denominazione, l'**associate** (o **assistant**) producer collabora al fianco del producer, ricevendo, in talune compagnie, responsabilità diretta su particolari segmenti della produzione. In questi casi, agisce come un subalterno del producer nella gestione di questo segmento con differenti livelli di autonomia in base all'anzianità e le capacità personale. Alcuni esempi sono la localizzazione, la gestione degli assett (tutti gli elementi grafici del gioco) o quella del sito Intranet del team. È una figura presente anche nelle strutture del publisher e, in questi casi, può essere utilizzato - per giochi con una larga comunità di fan - per mantenere vive le chat room, scrivere sui forum, aggiornare i contenuti del sito, ricevere feedback dal pubblico.

## **Game tester**

Il **game tester** o in breve **tester** è il collaudatore del gioco. La sua responsabilità principale è quella di scovare e riportare bug per aiutarne l'eliminazione, verificare il bilanciamento all'interno del gioco e le sue diverse caratteristiche. Si tratta di un membro stipendiato della squadra di sviluppo, che non va confuso con un beta tester, che invece di solito è un volontario non professionista. Testare un gioco non corrisponde semplicemente al giocarlo, ma vuol dire applicare metodologie di testing apprese sul campo, oltre ad assistere il team di design nell'identificare sbilanciamenti nel gameplay. Il game tester deve avere una grossa conoscenza in ambito videoludico e deve essere in grado di notare qualsiasi deviazione da una corretta forma di design, non importa quanto essa sia piccola. Spesso un tester deve concentrarsi su problemi specifici, mentre un'eccellente abilità espositiva è fondamentale per poter esibire il risultato al resto del team.

## Lead tester

Sulla base dell'esperienza ottenuta come game tester, il **capo collaudatore (lead tester)** si preoccupa di organizzare e guidare gli altri componenti del gruppo di testing. Egli lavorerà attivamente al fianco di producer e designer, in modo da creare e implementare piani di testing (come le checklist di tutte le caratteristiche che necessitano di essere controllate in una nuova versione del gioco). Il Lead Tester si occuperà inoltre dell'organizzazione e formattazione del database dei bug, oltre a fare da punto di congiunzione tra la sezione test e il resto del team.



# console

 XBOX ONE



Una **console** è un dispositivo elettronico di elaborazione concepito esclusivamente o primariamente per giocare con i videogiochi. Nei primi anni di vita della console alcuni modelli permettevano di giocare solo ad un numero limitato di videogiochi implementati al suo interno. Nella sua implementazione più evoluta e odierna la console invece è un computer che esegue videogiochi sotto forma di software memorizzato su un supporto di memorizzazione.

## Caratteristiche

Numerose sono le industrie e le aziende che hanno prodotto e realizzato console di ogni tipo. Così come avviene nel mondo dei personal computer, anche l'universo delle console presenta una classificazione con la quale si categorizzano i diversi tipi di dispositivi. Le console infatti vengono distinte in "portatili" e "da tavolo" (o "fisse"). Le console portatili sono dispositivi palmari di piccole dimensioni dotati

di schermo a cristalli liquidi (monocromatico o a colori, come nei dispositivi più moderni), lettore di cartucce elettroniche o dischi ottici, nelle quali si trova memorizzato il programma, e alimentazione a batterie. Le console da tavolo sono costituite da maggiori dimensioni, circuiteria più complessa (simile a quella dei moderni personal computer), presenza di connettori dove collegare periferiche come gamepads o altro, un cavo per l'alimentazione e uno per la connessione ad uno schermo televisivo. Questi dispositivi si distinguono dai normali personal computer per la loro ridotta espandibilità, per la disponibilità quasi nulla di applicazioni non dedicate all'intrattenimento e per la facilità di utilizzo. Sono generalmente composti da una base centrale, di dimensioni ridotte (all'incirca le dimensioni di una rivista cartacea mensile), contenente l'elettronica della console e i connettori di collegamento a:

- Rete elettrica.
- Dispositivo di comando remoti.
- Collegamento al monitor e/o al televisore di casa.
- Slot per inserimento di cartucce programmate contenenti i giochi su cartuccia, o in alternativa un lettore ottico.
- Scheda di rete Ethernet che permette l'accesso ai servizi online, internet e videogiochi multiplayer.

## **Il sistema operativo**

Il **sistema operativo** è un programma che controlla e gestisce il traffico dei dati all'interno del computer fungendo anche da intermediario tra hardware, software e diversi programmi in esecuzione. Ormai ogni oggetto tecnologico è provvisto di un sistema operativo: cellulari, palmari, console, etc.. Con il trascorrere degli anni, si arriva alla nascita delle tre console più importanti che, da quel momento in avanti, divideranno l'utenza in tre grandi gruppi: la Sony PlayStation (1995), la Microsoft Xbox (2001) e la Nintendo Gamecube (2001/2002). La console di casa Sony, inizialmente, seguendo i predecessori, aveva un sistema operativo (il WGA) sul chip della scheda madre. Dal 1995, quando la Sony ha immesso sul mercato la prima PlayStation, sono poi state concepite nuove versioni: la PlayStation 2 che aveva già un aspetto più piccolo, ed una migliore ergonomia e che a differenza della prima conteneva due processori: quello della PlayStation e l'Emotion Engine. L'Xbox, invece, nasce già con un disco rigido interno in cui è presente un sistema operativo realizzato appositamente per la console. Questo va sotto il nome di

Dashboard ed ha alcune delle API presenti in Win32. I vantaggi nell'avere un sistema operativo proprio sono molteplici: è molto più semplice apportare modifiche, non c'è un grande livello di astrazione hardware e si ha un guadagno dal punto di vista della sicurezza. Il Nintendo Gamecube aveva un sistema operativo già installato all'interno della console chiamato Gcos. Tuttavia si possono apportare delle modifiche.



## **Le generazioni**

Prima generazione: Magnavox Odyssey, PONG, Coleco Telstar, Ping O Tronic, Nintendo Color Tv Game.

Seconda generazione: Fairchild Channel F, Atari 2600, Philips Videopac, Intellivision, Atari 5200, creatiVision, ColecoVision, Vectrex.

Terza generazione: NES, Sega Master System, Atari 7800.

Quarta generazione: TurboGrafx 16, Sega Mega Drive, SNES, Neo Geo, CD-i, Game boy.

Quinta generazione: 3DO, Amiga CD32, Atari Jaguar, Game Boy Color, Sega Saturn, PlayStation, PC-FX, Nintendo 64.

Sesta generazione: Sega Dreamcast, PlayStation 2, Gamecube, Xbox, Game Boy Advance.

Settima generazione: Xbox 360, PlayStation 3, Wii, Nintendo DS, PlayStation Portable, Nintendo DSi.

Ottava generazione: Nintendo 3DS, PlayStation Vita, Wii U, Ouya, PlayStation 4, Xbox One, GameStick, Nvidia Shield.



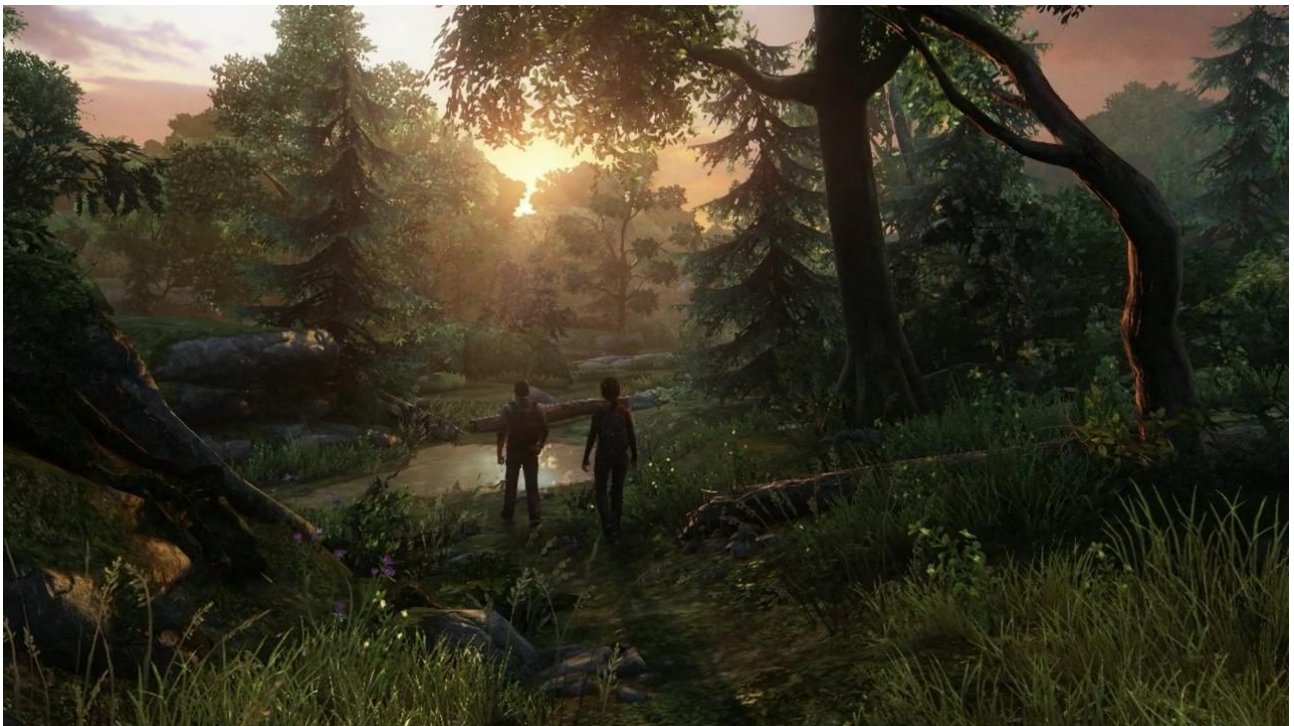
Un **gamepad** o **joypad** è un controller per videogiochi dotato di diversi tasti, progettato per essere tenuto in mano, in genere con due mani, non appoggiato ad un piano. Col tempo il gamepad ha assunto forme diverse, tanto che ogni produttore di console ha studiato nuovi disegni e configurazioni dei tasti. I gamepad hanno poi incorporato anche uno o più piccoli joystick e una funzione di vibrazione. Un gamepad attuale generalmente ha:

- Una croce direzionale costituita da quattro tasti posti a formare una croce che solitamente permette di muovere in due dimensioni un personaggio o il cursore.
- Diversi tasti, posti anche posteriormente.
- Uno o più joystick.

Le generazioni attuali di gamepad sono wireless e hanno diverse funzioni aggiuntive (come sensori giroscopici, dispositivi di force feedback o altro). Nato come dispositivo per le console, il gamepad è diventato di uso comune anche sui computer, anche se non fa parte della dotazione standard necessaria al loro funzionamento.



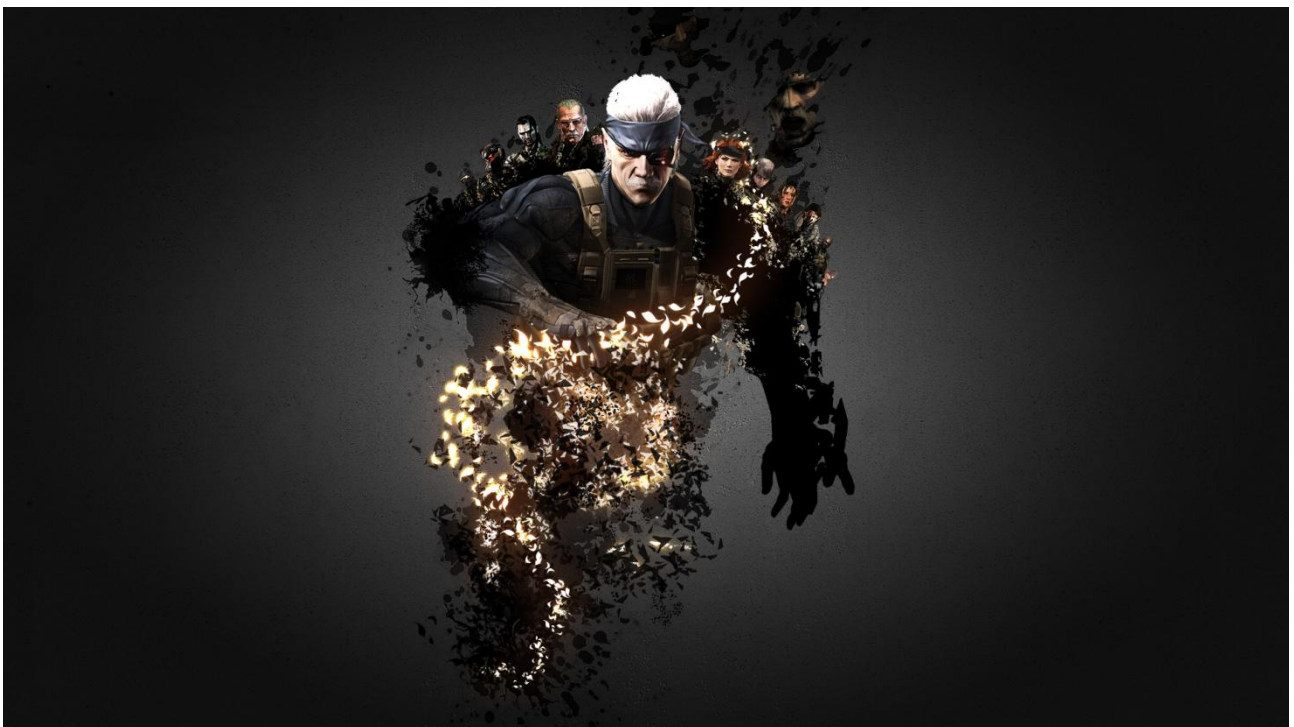
# Classificazione Software



I generi di videogiochi si ripartiscono in diverse categorie che comportano anche diverse metodologie di gioco. Il videogioco può rappresentare oggetti frutto della



fantasia oppure riprodurre simbolicamente determinati contesti culturali, astraendoli dal loro panorama ed applicandoli ad ambientazioni e situazioni che possono andare dalla simulazione più verosimile alla realtà alla caricatura. Fin dalla loro prima ideazione, progettazione e realizzazione, i videogiochi, si sono regolarmente evoluti generando col tempo dei prodotti del tutto diversi tra loro, con meccaniche di gioco differenti e differenti abilità richieste al giocatore. Oltre ad una prevedibile crescita grafica, strutturale e gestionale, dovuta soprattutto alle scoperte e alle invenzioni tecnologiche, sia hardware che software, dei videogiochi, l'uscita di un titolo innovativo può essere talmente dissimile dal punto di vista concettuale da creare un tipo di videogioco completamente nuovo. I principali gruppi nei quali si possono dividere i videogiochi sono due: simulativo e arcade. Un gioco simulativo è un gioco incentrato sulla simulazione delle regole del mondo reale, chi sceglie di programmare un gioco orientato su questo genere sa che il giocatore vuole investire il proprio tempo giocando a qualcosa di inedito e molto difficile. Il gioco arcade invece ne è l'esatto contrario. Chi sceglie un gioco arcade non ha voglia di sperimentare le meccaniche di un gioco troppo sofisticato, ed il suo unico desiderio è avviare il gioco, divertirsi e goderselo fin da subito.





Ecco una lista dei generi più diffusi:

- **Videogioco d'avventura (adventure game in inglese)**, o più semplicemente **avventura (adventure)**, è un genere di videogioco caratterizzato dall'esplorazione, dalla risoluzione di enigmi, dall'interazione con personaggi di gioco ed è incentrato sulla narrazione piuttosto che sulle sfide incentrate sulla prontezza dei riflessi.
  - **Avventura testuale (interactive fiction in inglese)** è un programma per computer che simula un ambiente nel quale i giocatori utilizzano comandi testuali per istruire il personaggio della storia ed interagire con l'ambiente che lo circonda.
  - **Avventura grafica (graphic adventure game in inglese)** è un genere di videogioco d'avventura dotato di un'interfaccia utente di tipo grafico e creato come evoluzione delle avventure testuali.
    - **Avventura a diapositive** rappresenta nel mondo dei videogiochi una particolare evoluzione della categoria avventura grafica in cui il giocatore vede attraverso gli occhi del personaggio protagonista della storia. In questo tipo di videogiochi il giocatore deve avventurarsi in un immaginario mondo tridimensionale creato in realtà da una serie di immagini (diapositive) che cambiano a seconda della zona dello schermo su cui il giocatore preme. Normalmente il giocatore ha a disposizione un inventario in cui può collezionare oggetti per risolvere enigmi o curarsi da stati alterati. Gli enigmi in principio incentrati su singole schermate con semplici puzzle da risolvere, in seguito si sono evoluti in tranelli sempre più articolati. In alcuni di questi giochi i personaggi secondari vengono mossi oltre che in modo precalcolato anche attraverso l'utilizzo di piccoli filmati integrati. Con l'evolversi delle tecnologie le immagini statiche hanno lasciato il posto a irreali ambienti tridimensionali che consentono con il solo movimento del mouse di girare su se stessi di 360°.
    - **Scappa dalla stanza (escape the room in inglese)** è un genere di videogiochi online che utilizzano un sistema "punta e clicca", ovvero si utilizza il mouse come sistema di controllo. In questi titoli, normalmente dotati di visuale in prima persona, si è rinchiusi in una stanza e si deve cercare di uscire, trovando oggetti nascosti. Per trovarli occorre interagire con l'ambiente, cercando nelle varie parti

della stanza; gli oggetti, che vengono posizionati in un inventario, possono in genere essere combinati fra loro perché diventino utili al prosieguo del gioco, ovvero al ritrovamento di una chiave o di una qualunque cosa che permetta di uscire.

- **Avventura dinamica (o avventura arcade)** è un tipo di videogioco che combina elementi del genere avventura e del genere d'azione. Il genere è molto variegato e oggi è molto diffuso. Le avventure pure hanno una trama complessa e pongono il giocatore in situazioni da risolvere col solo ragionamento, senza rapidità di movimenti; i giochi d'azione sono incentrati su interazioni in tempo reale ed è necessario avere riflessi pronti; le avventure dinamiche sono un mix, infatti coinvolgono sia il ragionamento sia la prontezza dei riflessi, in situazioni sia violente che pacifiche. Quindi anche se sono necessarie azioni sui riflessi (spesso riguardanti il combattimento o l'evitare i pericoli), il gameplay segue i criteri tipici delle avventure: raccolta di oggetti, esplorazione e interazione con l'ambiente, dialoghi con i personaggi, soluzione di enigmi. I controlli di gioco sono di tipo arcade (movimento diretto del personaggio con pochi rapidi comandi) ma ci sono degli obiettivi elaborati da raggiungere, e non solo il semplice accumulo dei punti. Il tipo di visuale varia notevolmente: può essere panoramica, in prima persona, in terza persona, a scorrimento o anche isometrica.
- **Alternate Reality Game (ARG)** è un gioco che collega internet al mondo reale. Normalmente si sviluppa attraverso numerosi strumenti web (blog, e-mail, minisiti) e presenta al giocatore una storia misteriosa con indizi che puntano al mondo reale. Attualmente molto diffuso in USA, questo genere di giochi è abitualmente creato come veicolo promozionale per un prodotto o un servizio.
- **Survival horror (horror di sopravvivenza)** definisce una categoria di videogiochi incentrati sulla sopravvivenza del personaggio giocato in un'atmosfera di paura e suspense. Definisce quindi il tema del gioco, e non le meccaniche del gioco, che rientrano normalmente nei generi di avventura grafica e dell'azione. Il personaggio controllato è normalmente armato, ma ha a disposizione risorse limitate, ad esempio deve trovare delle armi e delle munizioni di fortuna durante l'avventura. Il suo obiettivo nel gioco può essere il trovare una via d'uscita e tornare in un luogo e in una situazione normale, oppure scoprire il motivo per cui si trova in quella

particolare situazione e porre rimedio. I nemici del giocatore solitamente risultano zombie, fantasmi, mostri, o essere umani mutati o impazziti, e nella maggior parte dei casi lungo la trama viene scoperta la causa di tale mutazione o presenza paranormale. L'ambientazione di questi giochi normalmente è costituita da spazi chiusi e claustrofobici, oppure luoghi aperti ma particolarmente bui o nebbiosi o ancora spazi ampi e chiusi, ma aventi elementi macabri e scarsa illuminazione.

- **Videogioco d'azione (action game** in inglese) è il termine utilizzato per indicare quella categoria di videogiochi incentrati soprattutto sull'azione, ricchi ad esempio di combattimenti frenetici, sia con armi che senza. Al giocatore è quindi richiesta la prontezza e l'agilità nel muovere i comandi del gioco, mentre il ragionamento può anche avere importanza marginali a seconda dei casi.
- **Videogioco a piattaforme (platform game** in inglese) è il termine adatto per indicare i videogiochi dove la meccanica di gioco implica l'attraversamento di livelli costituiti da piattaforme a volte disposte su più piani. Tradizionalmente i platform sono strutturati in modo da avere il personaggio che si muove da sinistra verso destra dello schermo. L'eroe può saltare, salire e scendere scale, combattere nemici e collezionare oggetti. Normalmente è anche in grado di aumentare progressivamente le proprie capacità, per via del passaggio di livello o per aver trovato alcuni oggetti particolari.
- **Picchiaduro (beat'em up** in inglese) è il termine adottato per indicare i videogiochi dove lo scopo principale è quello di affrontare i nemici in incontri di lotta di vario genere sia a mani nude che attraverso l'utilizzo di armi da mischia. Esistono diverse tipologie di picchiaduro che si differenziano per il tipo di grafica utilizzata (2D o 3D), per le forme di combattimento utilizzate (arti marziali, boxe, ecc.) e per il tipo di svolgimento dell'azione (picchiaduro a scorrimento o ad incontri).
  - **Picchiaduro a scorrimento (side-scrolling beat'em up** in inglese) si controlla un personaggio (scelto tra un numero limitato di protagonisti) dotato di un numero generalmente limitato di mosse; ci si muove solitamente sempre verso destra, scorrendo appunto i livelli senza poter tornare indietro. In certi giochi il personaggio può muoversi solo avanti ed indietro o saltare, ma in molti casi è possibile muoversi anche in profondità. In aiuto del giocatore si trova generalmente del cibo nascosto all'interno di casse e si ha a disposizione una mossa speciale o una magia che colpisce più avversari contemporaneamente. Normalmente questi giochi prevedono la cooperazione di due giocatori. Si deve affrontare un

gran numero di nemici dalla scarsa rilevanza se presi singolarmente, ma letali in gruppo, ed ogni tanto si incontrano tremendi boss, avversari molto potenti e difficili da battere. La tipica trama di questi giochi è rappresentata dal dover salvare una ragazza rapita da una banda di teppisti, dall'eliminazione di organizzazioni criminali oppure dal dover affrontare eserciti di mostri per liberare un regno medievale da un usurpatore.

- **Picchiaduro ad incontri** questo genere è senza dubbio il più famoso, e spesso con il termine picchiaduro ci si riferisce a questo tipo di giochi. Prevede la selezione di un personaggio fra una nutrita schiera di protagonisti ed il susseguirsi di una serie di incontri 1 vs 1. Generalmente per vincere un incontro è necessario sconfiggere l'avversario in almeno due round su tre. L'ultimo boss in genere è contro un boss particolarmente forte. Ogni personaggio ha sue caratteristiche di forza e di agilità, e soprattutto una serie di mosse diverse che permettono numerose varianti di attacco. Le combo sono rapide serie di colpi concatenati: se eseguite bene, una volta messo a segno il primo colpo è difficile che l'avversario riesca a parare i successivi. In alcuni giochi i protagonisti sono dotati di tecniche speciali che permettono colpi a distanza o super attacchi eseguibili solo quando si riempie una barra di energia dedicata. Molto utilizzata è la possibilità di giocare in due, uno contro l'altro. Esistono diverse modalità di gameplay come ad esempio la survival o la team battle, ecc. Questo genere di videogiochi si è sviluppato inizialmente nelle sale giochi ed in seguito è approdato sulle console casalinghe, mentre su pc i titoli sviluppati sono generalmente di minore rilevanza.
- **Sparatutto** nel campo di videogiochi si indicano, a seconda del periodo, diverse categorie di videogiochi in cui l'azione predominante è sparare con diverse tipologie di armi ai nemici che infestano i livelli di gioco.
  - **Sparatutto in prima persona** (abbreviato **FPS**, **First Person Shooter** in inglese) è il termine adottato per indicare quei videogiochi di tipo sparatutto dove lo scopo principale è quello di affrontare livelli ambientati in esterni o interni con la visuale di gioco che simula il punto di vista del personaggio principale. Normalmente, in un videogioco di questo genere, nella parte bassa del campo visivo è possibile vedere la propria arma, le munizioni e gli oggetti secondari mentre nella parte alta la mappa del campo da gioco. Gli FPS si suddividono in diverse categorie; la maggior parte di essi ne include al suo interno più di una, rendendone difficile la classificazione. Tuttavia è possibile individuare due grandi insiemi:

FPS dotati di trama e orientati alla modalità giocatore singolo, e FPS tattici, spesso multiplayer. Tra le caratteristiche che differenziano i titoli ci sono: realismo ed ambientazione, strutture dei livelli, interazione con l'ambiente, combattimenti e multiplayer.

- **Sparatutto in prima persona tattico (Tactical FPS o First Person Tactical Shooter** in inglese) è il termine adottato per indicare i videogiochi che generalmente simulano combattimenti incentrati su tattiche militari realistiche. Rispetto ad un classico FPS, c'è una grande enfasi sul realismo: come la cura degli effetti prodotti dalle armi, dal tipo di ambiente di gioco e le capacità dei personaggi, e soprattutto la giocabilità. In più, il cuore pulsante di un FPS tattico risiede nelle possibilità strategiche e militari che il gameplay permette di effettuare al giocatore. Comandi che permettono di decidere la formazione di battaglia della propria squadra, di impartire ordini di copertura e supporto, di muovere ogni singolo membro della squadra nella posizione desiderata, di far assumere alla propria squadra un atteggiamento d'assalto o stealth. In questi videogiochi il termine multiplayer può assumere significati differenti. Uno sparatutto tattico in multiplayer è focalizzato sulla cooperazione tra i membri di una squadra nel perseguire determinati obiettivi e per questo si distanzia dal vero deathmatch.
- **Sparatutto in terza persona** (abbreviato **TPS, Third Person Shooter** in inglese) è il termine adottato per indicare quei videogiochi di tipo sparatutto in 3D in cui il personaggio giocatore è visibile sullo schermo. Questo genere è improntato sull'azione di sparare, e l'avatar è presente sullo schermo con visuale esterna a questa (terza persona). Il TPS si distingue dagli altri sottogeneri degli sparatutto in quanto la prospettiva, in una realtà a tre dimensioni, è collocato ad una distanza fissa dietro il personaggio che il giocatore è chiamato a impersonare e comandare. Esistono comunque variazioni: la telecamera può variare la sua distanza con il soggetto a seconda del lato o dell'asse di ripresa o ancora quando tra questa e l'avatar c'è un ostacolo. Tipicamente risulta abbastanza realistico sia in termini grafici che nelle meccaniche di gioco, che se non alla verosimiglianza puntano comunque ad un realismo attendibile. Ad esempio, le armi da fuoco in dotazione possiedono spesso un numero di colpi limitato dalla quantità di munizioni che l'avatar può trasportare ed il danno inferto è di solito relativo alla parte colpita dal corpo del nemico. La natura tridimensionale del gioco consente

ad i nemici, dotati di IA (Intelligenza Artificiale), di potersi nascondere dietro ad angoli o porte per proteggersi ed avere un vantaggio sul personaggio giocabile. Per altri versi il TPS possiede le caratteristiche del genere a cui fa capo, lo sparatutto, come la presenza di livelli di gioco, una trama più o meno articolata, la possibilità di usufruire di un certo arsenale di armi, munizioni, ecc., le ambientazioni inevitabilmente di battaglia. Esistono comunque varie eccezioni e titoli ibridi multi- genere. Questo genere di gioco è strettamente legato allo sparatutto in prima persona, che associa ugualmente la visuale in prospettiva dell'avatar, ma con delle distinzioni. Mentre la prospettiva in prima persona permette di mirare e sparare tramite il personaggio impersonato, senza la necessità di variare la prospettiva, lo sparatutto in terza persona modifica la visuale per consentire il puntamento mostrando il protagonista da dietro la spalla o da dietro la schiena, spesso riducendo il campo visivo ed anche limitando il movimento del personaggio. La prospettiva in terza persona consente inoltre di creare un personaggio giocabile fortemente caratterizzato e di dirigere l'attenzione del giocatore su questo, fornendo un'esperienza di gioco paragonabile alla visione di un film. Al contrario, una prospettiva in prima persona fornisce al giocatore una maggiore immersione nell'universo di gioco. La differenza di prospettiva causa anche un impatto sul gameplay. Il TPS permette al giocatore di vedere più chiaramente l'area circostante il proprio personaggio, compresa la zona immediatamente retrostante ad esso. Questa sua peculiarità facilita l'interazione tra il personaggio e l'ambiente circostante, agevolando l'uso di tattiche di copertura, o facilitando gli spostamenti in spazi ristretti. Pertanto la prospettiva in terza persona risulta più indicata nell'interazione con gli oggetti del mondo di gioco ma può ostacolare il puntamento di precisione, causando delle limitazioni specialmente se richiesto frequentemente. Il Third Person Shooter a volte compensa i difetti derivanti dalla sua prospettiva attraverso la progettazione di ambienti più grandi e spaziosi di quelli del First Person Shooter. Inoltre lo sparatutto in terza persona può adottare una mira assistita o facilitata per superare questi difetti.

- **Sparatutto con pistola ottica**, meglio conosciuti come sparatutto su rotaie o dall'inglese rail shooter, sono una sottocategoria degli sparatutto in prima persona molto diffusi ad esempio nelle sale giochi per la loro immediatezza e una più diretta simulazione virtuale di una vera e propria sparatoria (è più realistico impugnare

un'arma di un joypad). Solitamente uno sparatutto che utilizza una pistola ottica è caratterizzato da una certa frenesia e semplicità. L'obiettivo è raggiungere la fine del livello colpendo tutti o un certo numero di bersagli. Con l'evoluzione della categoria sono state poi introdotte una serie di difficoltà, come bersagli da non centrare o l'obbligo di ricaricare l'arma, come nella realtà. Questo gioco si divide in due grandi gruppi: sparatutto in cui gli avversari sono inermi e sparatutto in cui i bersagli reagiscono (e per questo, nei livelli vengono inseriti per il giocatore alcuni kit medici per curare le ferite). Possiamo poi elencare diverse tipologie standard: sparatutto sportivi, simulatori di caccia, polizieschi e horror.

- **Splatter game** è un genere basato sull'estremo realismo degli effetti speciali, che descrivono lo schizzare del sangue o la lacerazione dei corpi umani, con conseguente uscita di interiora. Spesso dal realismo si è passati all'esagerazione, con l'obiettivo di disgustare o anche far ridere i giocatori.
- **Videogioco stealth** è un tipo di videogioco d'azione incentrato sulla pazienza e sull'abilità del giocatore di evitare di essere rilevato e scoperto per poter completare gli obiettivi fissati. Le dinamiche dei giochi stealth sono molto differenti da quelle degli altri giochi d'azione: il giocatore deve riuscire a superare porte chiuse, pattuglie e altri ostacoli senza attirare l'attenzione dei personaggi controllati dal computer. A seconda del gioco si può essere rilevati in base a diverse azioni, come ad esempio essere visti, aver prodotto troppo rumore o aver lasciato impronte visibili. I giocatori infatti possono morire velocemente se affrontano i problemi con un approccio troppo impulsivo. Solitamente si cerca di enfatizzare la precisione, la pianificazione, l'attenta osservazione e le abilità di risoluzione dei problemi invece che nell'utilizzo di riflessi veloci. Se l'eccitazione nella maggior parte dei videogiochi d'azione deriva da adrenaliniche situazioni di combattimento, il divertimento in uno stealth è di natura più celebrale. L'abilità di avvicinarsi a portata di braccio di un avversario o di colpire un nemico particolarmente pericoloso senza nemmeno essere visti fa presa su molti giocatori. Inoltre, questi videogiochi tendono ad enfatizzare molto di più la storia, perché parte dell'impatto del gioco deriva proprio dall'ambientazione, che deve porre particolare importanza alla propria relativa debolezza in campo aperto e sempre per lo stesso motivo, questo tipo di videogiochi tendono a contenere molti più indizi visivi o sonori sulla posizione di oggetti, avversari o altri personaggi. Questo da una parte può portare alla creazione di perle di rara bellezza, ma dall'altro rende molto più difficoltoso e costoso la creazione di simili giochi. I fan di questo tipo di giochi traggono spesso

forte divertimento dal gameplay ad alta tensione, mentre gli altri trovano frustrante l'eccessiva difficoltà e l'alta precisione richiesta.

- **Videogioco di divinità** (gioco nel ruolo di dio, gioco con soggetto dio) è il termine usato per riferirsi ai videogiochi strategici in forma di simulazione di un ambiente o talvolta di interi mondi e popolazioni, spesso di stampo fantasy, che fanno assumere al giocatore il ruolo di un'entità dai poteri divini o soprannaturali. Le azioni del giocatore (come miracoli o disastri naturali) non sono necessarie per far progredire lo sviluppo dell'ambiente di gioco, ma sono una forma di intervento opzionale e lasciato alla discrezione del giocatore. Il mondo in cui si svolge il gioco è relativamente autosufficiente. Come dio, il giocatore non controlla direttamente i suoi sottoposti, al contrario degli altri tipi di videogiochi di strategia, ma può modificare il mondo e così facendo influenzare i sottoposti e piegarli al suo volere. Esistono diverse tipologie di god games, dalle più astratte e legate a formule matematiche a giochi più liberi e creativi. In molti god games non esiste un vero e proprio obiettivo finale, cioè non ci si basa su un dualismo del tipo "vincere/perdere", ma piuttosto si richiede al giocatore di raggiungere e mantenere un certo stato di cose (nel bene o nel male) con i mezzi che preferisce. L'assenza di obiettivi predeterminati e di uno scopo finale, se da un lato consente al giocatore una libertà molto maggiore rispetto agli altri generi videoludici, dall'altro fa sorgere la domanda se un gioco in cui non si possa vincere né perdere sia ancora da considerare un gioco.
  - **Simulatore di vita** è un genere di videogiochi di simulazione nel quale il giocatore controlla una o più persone artificiali. Questo genere di videogiochi si possono concentrare sugli aspetti biologici (e evoluzionistici) o sociali delle forme di vita artificiali. Nelle simulazioni biologiche il giocatore controlla le forme di vita e può eseguire esperimenti di genetica, sopravvivenza o di controllo dell'ecosistema. Nelle simulazioni evoluzionistiche il giocatore controlla l'evoluzione della specie simulate con l'obiettivo di sviluppare le specie simulate. Nelle simulazioni sociali il giocatore controlla le relazioni sociali di uno o più personaggi. Un quarto tipo di simulatore di vita riguarda la simulazioni di animali domestici virtuali. Questo genere di giochi imita la simulazione alla cura e alla compagnia dell'animale.
- **Videogioco musicale** è un tipo di videogioco nel quale il giocatore deve seguire una sequenza di movimenti o ritmi specifici, o comunque in cui il gameplay si basa sulla musica. Qualche gioco richiede al giocatore di seguire i ritmi premendo su un apposito controller (in diversi casi a forma di strumento musicale) o una tastiera, mentre altri richiedono al giocatore di ballare a tempo di musica.
  - **Videogioco di ballo**
  - **Videogioco di canto**
  - **Videogioco di ritmo**



- **Videogioco a quiz**
- **Videogioco rompicapo (puzzle game in lingua inglese)** è il termine utilizzato per identificare quella particolare categoria di videogiochi dedicata alla soluzioni di enigmi sotto forma di puzzle logici, strategici o in cui, ad esempio, si deve completare una sequenza (numeri, parole, forme geometriche), ecc. Questo genere videoludico è piuttosto complicato da descrivere: solitamente viene richiesto al giocatore di spostare e incastrare forme geometriche tra loro per raggiungere un certo fine. In questo caso i colori e la struttura delle forme giocano un ruolo importante. Una caratteristica in controtendenza rispetto a tutti gli altri videogiochi è che i rompicapo elettronici per avere successo devono essere semplici e immediati, e una vera e propria trama, in questo genere, non è necessaria. È stato riscontrato dalla maggior parte dei videogiocatori che questo genere tende a creare una specie di dipendenza in chi ne apprezza struttura e modalità di gioco.
  - **Rompicapo online o enigma online** (in inglese **online riddle**) è un puzzle game basato sul web, nella maggior parte dei casi completamente gratuito, dove l'obiettivo del giocatore è trovare la pagina successiva usando gli indizi presenti nella pagina precedente. Gli enigmi online possono essere strutturati in due modi. Alcuni giochi propongono una sequenza di livelli da risolvere in ordine, altri propongono enigmi singoli. Nella modalità sequenziale una volta risolta la pagina si inserisce la soluzione, solitamente nell'url o in un box di inserimento: inserendo la soluzione corretta si accederà alla pagina successiva contenente un altro enigma. Nella modalità non sequenziale, le pagine vengono proposte separatamente. I giochi di questo secondo tipo sono la minoranza. Cercare di risolvere questo tipo di giochi può essere molto impegnativo. Gli indizi per risolvere l'enigma possono trovarsi in bella vista nella pagina ma la maggior parte delle volte sono ben nascosti.
- **Videogioco di ruolo** spesso abbreviato semplicemente in **gioco di ruolo (GdR)**, è un tipo di videogioco che tradizionalmente usa elementi di gioco presi da giochi di ruolo "carta e penna". I videogiochi di ruolo moderni racchiudono una grande varietà di stili di gioco e di motori di gestione. Un altro acronimo usato per indicarli è CRPG (Computer Role Playing Game). Elementi del gioco di ruolo si possono trovare anche nei videogiochi di strategia in tempo reale, negli sparatutto in prima persona, ed in alcuni altri tipi di videogiochi come i MMORPG. Comunque i videogiochi comunemente detti "giochi di ruolo" sono di solito limitati a giochi con un prospettiva dall'alto ed in alcuni casi in terza persona. In generale i giochi di ruolo al computer sono un derivato di quelli "carta e penna". Per esempio la gran parte di essi assegna varie caratteristiche, come punti ferita, punti magia e livelli. Questi giochi tendono a prendere in prestito anche la struttura narrativa di molti giochi di ruolo carta e penna:

solitamente ad un gruppo di eroi (un party) viene assegnata una missione (dette solitamente quest) di qualche tipo. Nel corso del viaggio gli avventurieri affrontano continui attacchi di nemici e mostri (spesso ispirati alla mitologia reale). Un tipico "schermo di stato" di un videogioco di ruolo, include il nome del personaggio, il suo ritratto, livello (Lv), punti ferita correnti/massimi (HP) e punti mana (magici) correnti/massimi. Altre informazioni includono statistiche di base ed il tipo di armi, armature ed equipaggiamento del personaggio/i. I videogiochi di ruolo a volte comprendono trame complicate e sviluppo dei personaggi, mediante una grande quantità di statistiche, oggetti ed abilità. I giocatori devono di solito scegliere quale delle diverse possibili combinazioni, spesso attraverso classi, di queste cose acquisire per i loro personaggi per poter procedere e, se possibile, vincere il gioco.

- **Action RPG** è un videogioco di ruolo per computer o per console che richiede azioni veloci o riflessi pronti da parte del giocatore. Il termine è generalmente usato per distinguere tali giochi dal tradizionale gioco di ruolo a turni, simile al gioco di ruolo fatto con carta e matita. In un gioco di ruolo a turni quando il giocatore incontra un nemico o un ostacolo, può scegliere da un menu di opzioni. Dopo aver selezionato l'azione desiderata dal menu, l'azione scelta prende luogo, e il giocatore può effettuare un'azione successiva. In un Action RPG, il nemico attacca senza sosta, e il giocatore deve rispondere con una serie di azioni veloci.
- **Giochi di ruolo giapponesi** anche **J-RPG (Japanese role-playing game)**, sono un tipo di videogiochi di ruolo prodotti in Giappone. Una delle caratteristiche fondamentali dei giochi di ruolo à la giapponese è la tipologia dei combattimenti. Quando l'avatar, vagando nella mappa, incontra dei mostri, la scena di gioco cambia e si viene trasportati in un'arena temporanea dove il combattimento avviene a turni (secondo meccaniche varie e diverse da gioco a gioco) fra i personaggi ed i mostri; durante il proprio turno ogni giocatore sceglie un'azione (solitamente attacco - magia - usa oggetto - evocazione) e, finito il turno, riceve un attacco dal mostro, e così via fino alla sconfitta di una delle due compagini. Altre caratteristiche sono la grafica allineata allo stile nipponico di disegno degli anime (spesso con spade e armature fuori dalle dimensioni normali e costumi molto scenografici) e la tipologia di narrativa tipica delle storie dei manga. Le critiche maggiori rivolte verso questa particolare categoria di videogiochi riguardano la scarsa o nulla libertà nell'interpretazione del personaggio, caratteristica dei giochi di ruolo occidentali, e l'eccessiva linearità e meccanicità della narrazione. Invece, i punti di forza dei J-RPG sono trame ben costruite e ricche di colpi di scena, caratterizzazione psicologica dei personaggi, grande varietà di ambientazioni e situazioni,

combattimenti ed effetti visivi spettacolari e tantissimi bonus nascosti, da scoprire prestando una particolare attenzione ai dettagli.

- **Gioco di ruolo online (o GdR online**, come viene solitamente chiamato in Italia) è un particolare tipo di gioco di ruolo che si serve di un sistema di chat, forum o email (via internet) attraverso cui il PG (personaggio giocante) deve vivere secondo le regole dell'ambientazione, a volte basata su particolari eventi reali o di immaginazione, oppure luoghi realmente esistenti, o esistenti, o ancora creati da zero. Il gioco di ruolo online spesso è gratuito e ciò comporta solitamente un alto numero di partecipanti. Alcuni giochi vengono sconsigliati ai minori di 14 anni, quando i temi trattati e le ambientazioni possono essere considerati "forti", mentre per altri non vi sono limiti di età. È sempre però consigliato dagli autori del gioco un minimo di moderazione, in special modo verso i PG che interpretano adolescenti (ma non per forza guidati da adolescenti): vi sono all'interno di queste community, fra l'altro, i cosiddetti 'supervisor' o 'moderatori'. Il funzionamento dei giochi di ruolo online è paragonabile alla scrittura di un romanzo a più mani, a cui idealmente lavorano gruppi di persone numerosi (in caso di poche persone che "giocano" si parla più che altro di "scrittura di gruppo"): attraverso Internet, il giocatore può descrivere le azioni del proprio personaggio esprimendosi solitamente nella terza persona singolare e può parlare e interagire con gli altri utenti online. In base al sistema usato (mediante chat, forum, o posta elettronica), i tempi di gioco sono differenti: solitamente si va dai pochi minuti per quelli via chat a quelli giornalieri via posta elettronica e forum (questi ultimi a volte anche settimanali). Il funzionamento è simile, anche se occorre tenere ben presente che un gioco mediante forum o posta elettronica sarà quasi sicuramente più "curato" dal punto di vista stilistico del racconto, dovuto principalmente al fatto che si ha più tempo per scrivere il proprio pezzo di storia, ma sarà anche più complesso dal punto di vista narrativo. Esistono centinaia di generi, ma tra i principali vi sono: storico, fantasy, fantascientifico, gothic-horror, mitologico, altro. Negli ultimi anni si sono sviluppati anche giochi di ruolo online basati sui videogiochi, dotati quindi di un avanzato supporto multimediale e capaci di collegare in tempo reale i giocatori. Sono i videogiochi di ruolo con supporto per il multigiocatore, tra cui i MMORPG, che sono in grado di collegare un elevato numero di utenti all'interno di mondi virtuali persistenti. In quanto veri e propri videogiochi, riducono in genere la componente recitativa tipica del gioco di ruolo a favore delle componenti di azione e strategia tipiche del gioco di abilità.

- **MMORPG (Massive Multiplayer Online Role-Playing Game**, ovvero gioco di ruolo online multigiocatore di massa) è un gioco di ruolo per computer o console che viene svolto

tramite Internet contemporaneamente da più persone reali, per questo si chiamano giochi "online". Migliaia di giocatori possono interagire interpretando personaggi che si evolvono insieme al mondo persistente che li circonda ed in cui vivono. I MMORPG possono essere di vario tipo, sia che utilizzino sofisticati software, sia che utilizzino un browser web, sia che usino un semplice emulatore di terminale telnet (MUD, MUSH, MOO e simili). Negli ultimi anni gli sviluppatori di videogiochi, hanno ampiamente arricchito la panoramica dei MMORPG esistenti sul mercato, offrendo ai giocatori ambientazioni grafiche curate nei minimi dettagli (città, strade, paesaggi immensi...), che sfruttano le più moderne tecnologie in termini di texture e 3D. Molto comune in questo tipo di giochi è l'ambientazione fantasy: il mondo spesso popolato da diverse razze (elfi, orchi, nani, umani, ecc) o anche personaggi simili a noi che possono essere scelte dal giocatore e che possono talvolta essere completamente contrapposte in fazioni nemiche. Oppure c'è anche ambientazione reale: con personaggi simili a noi (uomini), in alcuni si può, ad esempio, andare a cavallo o in macchina, quindi sono innovazioni della tecnologia 3D. L'eterna contrapposizione tra bene e male è rappresentata principalmente dalla lotta di giocatori contro mostri, ma in ogni MMORPG c'è sempre un obiettivo che va al di là del semplice player versus monster (PvM o PvE): i mostri in effetti rappresentano il mezzo per far crescere di livello il proprio personaggio, in modo che possa poi essere più forte per l'obiettivo finale, ad esempio conquistare un castello e mantenerne il possesso contro gli attacchi degli altri giocatori oppure combattere contro la fazione nemica e ottenere punteggi. Per questo particolare aspetto, questo tipo di giochi possono essere considerati come Never-Ending Games, perché soggetti a costanti aggiornamenti nel tempo, e perché non presentano una fine ben precisa. Sono milioni in tutto il mondo le persone che ogni giorno dedicano il loro tempo a questo tipo di attività su Internet, il cui successo è dovuto soprattutto alla presenza delle comunità on-line. In ogni MMORPG la società di giocatori è spesso organizzata in "clan" o in "gilde" favorendo quindi il gioco di gruppo ed il senso di appartenenza, creando un legame fra le persone anche per mesi o anni a prescindere dal MMORPG. Spesso accade infatti

che i clan si trasferiscano in massa su altri giochi. Una piccola sottocategoria sono i **ARPG**, dove "A" sta per Adventure. Sono MMORPG dove però il confronto tra giocatori è tramite il punteggio. Non c'è lo scontro diretto, ognuno ha la sua partita per intendersi; l'unico metodo di confronto con gli altri giocatori è il punteggio o le caratteristiche del personaggio, ecc.

- **Multi User Dungeon** (abbreviata in **MUD**, talvolta inteso come acronimo di **multi user dimension** o **domain**) identifica una categoria di giochi di ruolo eseguiti su Internet attraverso il computer da più utenti. Si tratta di giochi testuali, dove i giocatori interagiscono con il mondo e gli altri utenti semplicemente digitando dei comandi da tastiera. Molti utenti possono connettersi contemporaneamente ad un MUD. Ognuno di essi controlla un personaggio che si muove in un mondo virtuale organizzato in stanze e zone (una zona è un raggruppamento di più stanze: per esempio, una zona può essere una città e le stanze che contiene possono esserne le vie e gli edifici), e può interagire coi personaggi degli altri utenti o con quelli gestiti dal computer, progredire (acquisendo abilità) oppure anche morire. Molti MUD prevedono la possibilità, per i giocatori più esperti, di collaborare alla vita del MUD in questione insieme agli amministratori del gioco: dopo che il personaggio di un giocatore ha raggiunto il massimo livello possibile, diviene un "immortale" o una "divinità" (possono volerci anni di gioco), e acquisisce una parte dei poteri che hanno gli amministratori. Di solito, gli immortali usano queste nuove capacità proponendo sfide agli altri giocatori, dette quest, organizzando gare e mettendo in palio ricompense e altri premi, oppure consigliando i nuovi giocatori, a loro discrezione. Alcuni MUD dispongono di comandi che consentono l'accessibilità anche a giocatori non vedenti e/o ipovedenti, permettendo loro di giocare ed interagire con gli altri utenti nonostante i propri handicap.
- **MUSH (Multi-User Shared Hallucination)**
- **MOO (MUD Object Oriented)**
- **Videogioco di simulazione** è una simulazione sotto forma di videogioco. Il gioco cerca di simulare un aspetto della realtà e in genere richiede un misto di abilità, fortuna e strategia. Si cerca per quanto possibile di riprodurre l'esperienza reale come se il giocatore fosse veramente nella situazione rappresentata. Il

gioco può essere ambientato anche in un mondo fantasioso, ma comunque il tema del gioco è affrontato in dettaglio come se fosse reale. Esistono molti sottogeneri comunemente riconosciuti, a seconda del particolare aspetto simulato: simulatore di mezzi in questo caso viene simulata la guida di un mezzo di trasporto, in gare di velocità, combattimenti o normali viaggi di routine. In genere al giocatore è presentata una visuale del cruscotto o della plancia di comando, come se si trovasse nella cabina di pilotaggio. A volte "videogiochi" di questo tipo sono utilizzati anche per fini non ludici, ma per addestrare i veri piloti. Un classico sottogenere è il simulatore di volo, dove si pilota un aeroplano o un altro mezzo in grado di muoversi in tutte le direzioni dello spazio. In un simulatore di guida si pilota invece un mezzo di terra comune, come automobile e motocicletta. Praticamente ogni mezzo della realtà e dell'immaginario è stato simulato in qualche videogioco, esistono simulatori di sottomarini, treni, astronavi ecc. In molti giochi non si ha una visuale in prima persona dall'interno del veicolo, ma questo viene visto da fuori. Naturalmente ciò allontana in parte il concetto di simulazione, sebbene il realismo dei movimenti del veicolo venga conservato. Simulatore di vita questo tipo di videogioco è come una vera e propria "vita secondaria", dove è possibile controllare l'intera vita dei personaggi e far loro vivere esistenze normali o fuori dal comune. Può essere possibile ad esempio farli diventare popstar oppure fargli condurre una comoda vita in campagna circondati dalla famiglia, farli litigare e persino organizzare matrimoni o feste private. Esistono anche realizzazioni on-line di questo genere, che possono rientrare tra gli MMORPG, ma spesso si tratta di comunità virtuali con grafica da videogioco, più che di videogiochi veri e propri. Simulatori di appuntamenti sottogenere dei simulatori di vita, questo genere di videogiochi, solitamente giapponesi, vede come obiettivo principale la conquista di un partner, scelto quasi sempre fra diversi personaggi. Lo stile normalmente è quello dell'avventura grafica o dell'avventura a diapositive, benché di solito questo genere non contempli tipi di simulazione. Per tale ragione i simulatori di appuntamenti si possono anche definire come giochi a "generi misti".

**Videogiochi gestionali**, un gestionale può coprire diverse sottocategorie dei simulatori. Il termine è usato quando i compiti del giocatore sono di tipo amministrativo, va gestita un'intera struttura o processo complesso, quindi anche i tempi rappresentati sono in genere lunghi. **Videogiochi manageriali**, un manageriale è un sinonimo di un gestionale, ma più adatto a quei campi dove viene usato comunemente il termine manager, ovvero la gestione delle aziende e delle squadre sportive. Quest'ultimo genere soprattutto è molto popolare: esistono videogiochi manageriali su ogni sport, che simulano sia la gestione economica che l'allenamento e lo schieramento in campo. Simulatori **di animali** analogamente ai simulatori di vita umana, esistono simulatori di animali domestici o altre forme di vita. E poi ne esistono altri come: **simulatori di flipper**,

**simulatori di hacking, simulatori di montagne russe...** Teoricamente qualunque videogioco con caratteristiche di realismo può essere considerato, almeno in parte, un simulatore. Di seguito sono citati alcuni generi che spesso hanno componenti di simulazione: videogiochi di sport, videogiochi di guerra, God game.

- **Simulatore di volo** è un sistema che tenta di simulare, l'esperienza di pilotare un aereo nel modo più vicino possibile alla realtà. I differenti tipi di simulatori di volo spaziano dai videogiochi fino alle repliche in scala reale dei cockpit (cabine di pilotaggio): dei veri aerei montati su attuatori idraulici (o elettromeccanici), completamente controllati da computer. I simulatori di volo sono ampiamente usati dall'industria aeronautica e militare per l'addestramento dei piloti, la simulazione di emergenze e disastri e per lo sviluppo aeronautico.
- **Simulatore di guida o videogioco di guida** (in inglese **racing game**) è il termine adottato per indicare i videogiochi in cui il giocatore deve pilotare un veicolo, ad esempio auto o moto, in un'ambientazione virtuale. I software cercano di rappresentare le varie gare di corse motoristiche più o meno fedelmente spesso simulando con un motore grafico in modo molto complesso il comportamento reale di un veicolo in ogni situazione (a volte con dei modelli fisici davvero innovativi e sorprendenti). Questo genere è diviso in: **arcade**, la fisica del gioco è fortemente semplificata al fine di rendere il gioco più semplice all'utente, ad esempio non simulando i movimenti delle sospensioni o le sollecitazioni subite dai pneumatici (la maggior parte dei titoli appartiene a questa categoria); **simulazione**, il gioco tende a riprodurre nel modo più fedele possibile le leggi della fisica, applicandole a tutti gli oggetti, veicoli e non, presenti nel mondo virtuale riprodotto. Simulatori molto avanzati possono essere utilizzati anche per l'allenamento di piloti professionisti e pilote professioni, al di fuori delle singole prove libere e per contenere i costi. Le periferiche di controllo, a seconda del grado di realismo ricercato, vanno dalla semplice tastiera o joystick agli appositi volanti con pedaliera e force feedback.
- **Altri simulatori**, quali quelli di treni, sottomarini, di navi, ecc.
- **Erogame**
- **Videogioco sportivo** simula il gioco degli sport fisici tradizionali, come il cricket, il baseball, il calcio, il football americano, la boxe, il golf, il basket, lo skateboard, l'hockey su ghiaccio, il tennis, il bowling, il rugby, ecc.
  - **Videogioco sportivo agonistico**
    - **Videogioco di calcio** sono un genere di videogiochi dedicati all'omonimo sport. Tale genere di videogioco, il cui obiettivo è essenzialmente quello di fornire una simulazione calcistica quanto più vicina alla realtà, è andato migliorando nel corso degli anni fino

ad adempiere allo scopo: i continui progressi sono da ricondurre ad una sempre maggiore IA, alla permeabilità tra titoli di varie piattaforme ed all'aggiornamento annuale delle rose dei club (solitamente aggiornate al settembre dell'anno di uscita). Nell'ottica di imitare il più possibile il gioco reale, sono numerosi i titoli che presentano modalità di gioco in cui è possibile impersonare un allenatore e/o un calciatore per disputare competizioni reali (come campionati maggiori e coppe nazionali) ed allenarsi (sia facendo pratica liberamente, sia focalizzandosi per esempio su calci piazzati o schemi). Tra le più importanti innovazioni realizzate, meritano una citazione le modalità Crea giocatore e Professionista.

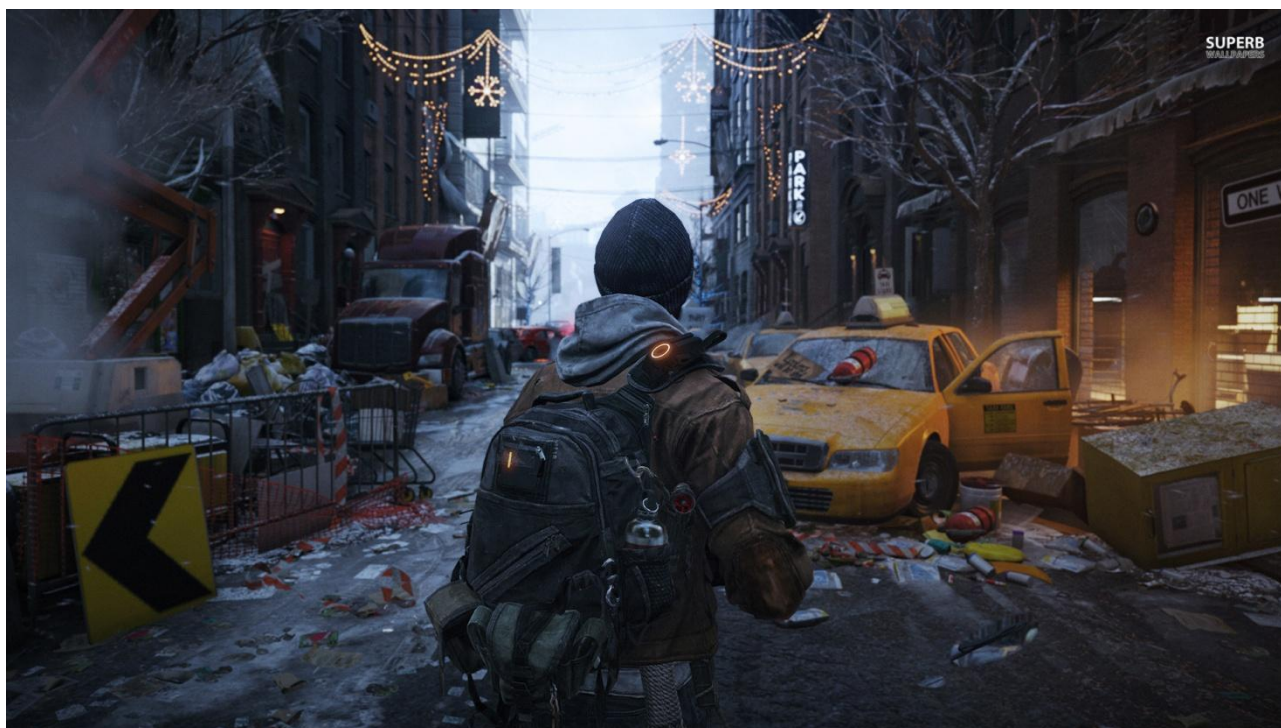
- **Videogioco di guida** (simulatore di guida): automobilismo e motociclismo.
- **Altri sport**: atletica, golf, hockey, ippica, pallacanestro, tennis, vela.
- **Videogioco sportive managerial** rappresenta l'unione fra un videogioco sportivo e un videogioco manageriale. La maggioranza sono dedicati al gioco del calcio ma anche ad altri sport di squadra come hockey su ghiaccio, pallacanestro ed all'automobilismo. Questi giochi permettono di simulare i diversi aspetti della direzione di una società sportiva: finanziario, allenamento e compravendita di giocatori, oltre alla parte di simulazione sportiva che può essere più o meno accurata.
- **Videogioco di strategia** è tipicamente un gioco da tavolo o un videogioco nel quale le capacità di prendere decisioni di un giocatore hanno un grande impatto nel determinare il risultato. Molti giochi includono questo elemento in grado minore o maggiore, rendendo difficile stabilire una demarcazione, è pertanto più adeguato parlare del grado di strategia di un gioco, piuttosto che del fatto che sia o meno un gioco di strategia. La strategia (e la tattica) sono generalmente contrastate dalla fortuna. La gamma dei giochi copre tutto il continuum dalla pura abilità al puro caso. I giochi di strategia astratta, sono legati solo molto vagamente ad un tema del mondo reale, ammesso che lo siano. I meccanismi non tentano di simulare la realtà, ma servono piuttosto la logica interna del gioco. Gli Scacchi, la Dama, ed il go sono eccellenti esempi di questi giochi. Questo tipo di giochi è un tentativo di catturare le decisioni inerenti ad una situazione del mondo reale. La maggior parte delle meccaniche vengono scelte per riflettere le conseguenze che avrebbero nel mondo reale le azioni e decisioni di ogni giocatore. I giochi astratti non possono essere nettamente divisi da quelli di simulazione e si può andare dalla pura astrazione fino alla pura simulazione. Praticamente tutti i giochi di strategia tradizionali sono organizzati a turni, ovvero agisce un giocatore alla volta, mentre gli altri restano in attesa. Un giocatore di un gioco a turni ha sempre a disposizione un certo periodo di tempo per valutare la situazione prima di attuare un'azione di gioco. Normalmente si applica la



categoria strategia in tempo reale solo a certi videogiochi, nel quale l'azione del gioco è continua ed i giocatori devono prendere ed attuare le loro decisioni sullo sfondo in uno scenario che cambia continuamente stato. Esistono alcuni giochi non al computer che sono anche in tempo reale, ma sono molto pochi. I wargame sono un tentativo di simulare una battaglia ipotetica. I giocatori devono considerare situazioni analoghe a quelle affrontate dai condottieri di battaglie storiche. Come tali i wargame hanno di solito pesanti elementi simulativi.

- **Videogioco manageriale o gestionale** viene identificata quella categoria di videogiochi che simulano azioni della vita quotidiana e richiedono al giocatore il controllo completo su una certa attività. Il termine manageriale è utilizzato solitamente nei giochi di sport, e il termine gestionale in tutti gli altri casi. La categoria abbraccia diverse tipologie di giochi, da quelli legati agli sport a quelli che simulano la vita in generale. Sportivi: solitamente viene chiesto al giocatore di controllare una squadra (ad esempio di calcio) come un vero manager. Si dovrà quindi gestire la campagna acquisti con un limitato budget e cose di questo genere. Economici: il giocatore gestisce un'azienda o altra struttura dal punto di vista economico e amministrativo. Storici: il giocatore si vede impegnato a gestire un'intera civiltà, organizzando un governo, mandando i soldati a conquistare terre, ecc. Giochi di questo genere possono essere particolarmente complicati da gestire per un videogiocatore alle prime armi, ma se portati avanti possono regalare molta soddisfazione e divertimento. L'aspetto più difficile è che il giocatore non è chiamato alla pura e semplice azione, ma deve applicarsi particolarmente per avere un buon tornaconto alla fine della partita. Dovrà quindi improvvisare strategie e tenere conto di più fattori per la riuscita delle missioni.
- **Videogioco strategico in tempo reale**
- **Videogioco tattico in tempo reale**
- **Videogiochi strategico a turni** è un videogioco di strategia che è organizzato a turni, come un classico gioco strategico a turni. Il principio di funzionamento è quello di un gioco da tavolo riprodotto sullo schermo, ma i videogiochi consentono anche un livello di complessità impraticabile al tavolo, incluse alcune caratteristiche pressoché impossibili ai giochi tradizionali, ad esempio la possibilità di rendere visibili ad ogni giocatore parti diverse del tabellone di gioco. Si distinguono in particolare dai videogiochi strategici in tempo reale dove tutti i giocatori agiscono contemporaneamente e anche la rapidità nei controlli ha la sua importanza.
- **Videogioco di educazione** si intende una forma di intrattenimento finalizzata sia ad educare sia a divertire.

- **Videogioco educativo o serious game** sono giochi digitali, che non hanno esclusivamente o principalmente uno scopo di intrattenimento, ma contengono elementi ricreativi. Generalmente i serious game sono strumenti formativi e idealmente gli aspetti seri e ludici sono in equilibrio. Al centro dell'attenzione sta la volontà di creare un'esperienza formativa efficace e piacevole, mentre il genere, la tecnologia, il supporto e il pubblico varia. È difficile trovare una netta distinzione dai giochi di intrattenimento, perché è spesso l'uso del giocatore stesso che ne determina l'aspetto formativo. Anche la simulazione virtuale interattiva è spesso considerata serious game. Entrambi hanno lo scopo fondamentale di sviluppare abilità e competenze da applicare nel mondo reale attraverso l'esercizio in un ambiente simulato e protetto.
- **Videogioco d'apprendimento**
  - **Videogioco matematico**
  - **Videogioco grammaticale e ortografico**
- **Videogioco di esercizi** è un termine usato per indicare un genere di videogiochi che espletano anche una funzione di esercizio fisico. L'exergaming si basa su una tecnologia che richiede anche il movimento del corpo o comunque una reazione fisica. Questo genere è stato attribuito come il ribaltamento dello stereotipo dei videogiochi, considerati come un'attività sedentaria, e promuovere uno stile di vita attivo. I videogiochi exergames sono anche visti come un'evoluzione tecnologica mirata a rendere il gioco più divertente e dinamico. L'exergaming si basa sulla tecnologia che rileva i movimenti del corpo. Questo genere di allenamento è stato ideato per la promozione di uno stile di vita attivo e sano. Gli exergames sono in continuo aumento, grazie agli investimenti che le grosse aziende stanno apportando.
- **Serious game**



# Multigiocatore

**Multigiocatore** (con il corrispondente inglese **multiplayer**) è un termine utilizzato nell'ambiente dei videogiochi per indicare la modalità di gioco in cui più videogiocatori partecipano allo stesso videogame contemporaneamente, per mezzo di un solo dispositivo elettronico (personal computer o console) con più periferiche collegate, quali gamepads, oppure utilizzando diversi dispositivi in connessione. La partecipazione può essere simultanea o alternata. Il gioco in gruppo può essere basato su una modalità cooperativa, di competizione o di gara (con alleanze o squadre) e di tipo **PvE (Player versus Environment)** oppure **PvM (Player versus Monsters)** e **PvP (Player versus Player)**; un altro aspetto importante è pure la possibilità di avere un qualche tipo di comunicazione tra chi è in connessione tramite: testo (con una chat) o parole (con programmi di comunicazione come Skype, Teamspeak, Ventrilo). Alcuni videogiochi mettono a disposizione sia la modalità multigiocatore, con un numero di individui che può essere fisso o variabile,

sia la modalità per il giocatore singolo. Altri, come quelli del genere MMO, possono essere giocati esclusivamente in modalità multigiocatore.

## **Modalità di connessione**

Vi sono principalmente tre modalità per poter giocare con/contro altri giocatori: condividere la stessa macchina (arcade, console o computer), via Internet o in LAN.

### **Macchina unica**

In sala giochi e nelle console di nuova generazione, il termine multigiocatore solitamente implica che i giocatori interagiscano tra loro nel gioco attraverso l'utilizzo di più controller utilizzando una sola televisione, magari attraverso l'uso dello schermo diviso (split-screen dal inglese).

### **Attraverso internet**

Un altro modo per giocare con altre persone è di collegarsi a internet. In questo modo persone fisicamente lontane possono collegarsi ad uno stesso server di gioco e partecipare alla stessa partita. Tra i vantaggi di questo sistema vi sono la relativa semplicità di collegamento e la possibilità di giocare con persone molto lontane. Per contro non è possibile interagire con queste e la velocità della connessione può influire negativamente sull'esperienza di gioco. Inoltre l'anonimato conferito dalle rete facilita la diffusione di hackers (in gergo chiamati cheaters), di giocatori che dilazionano le mosse per prendere per sfinimento l'avversario (stallers), di coloro che non comunicano (mute) o che offendono pesantemente l'avversario (definiti usualmente con epiteti non enciclopedici). Un altro problema del gioco via internet, specialmente per giochi d'azione rapida, può essere la latenza.

### **In LAN**

Giocare in LAN permette di collegare un numero pressoché illimitato di Personal Computer. I giocatori, inoltre, si troveranno nello stesso luogo e potranno interagire prima, durante e dopo le sessioni di gioco. Per questo vengono anche organizzati eventi (detti LAN party) in cui da pochi a centinaia di pc in rete ospitano giocatori che possono sfidarsi ad uno stesso gioco.

### Altri metodi

È possibile anche la connessione diretta di due macchine tramite modem (chiamata telefonica punto-punto) o cavo null modem. I primi giochi per computer dotati di queste modalità gestivano direttamente tali periferiche, in seguito si sono affermati componenti di sistema come DirectPlay (parte di DirectX) che gestiscono vari tipi di connessione in modo trasparente per il software del videogioco. Le console, anche portatili, talvolta permettono di essere collegate tra loro nelle vicinanze tramite cavi specifici o porte wireless.



# Età dei videogiocatori

La fascia più numerosa di videogiocatori è tra i 16 e i 29 anni, sebbene in alcuni paesi questa media varia, arrivando ad un massimo di 49 anni. Oggi nel mondo i videogiochi sono praticati da almeno 150 milioni di persone di tutte le età.



# Industria dei videogiochi

Dagli anni novanta in poi l'industria dei videogiochi ha acquisito sempre più importanza, la produzione di videogiochi moderni richiede investimenti per decine di milioni di euro ma può determinare incassi per centinaia di milioni di euro. La sola GameStop, nel 2007, ha fatturato circa 5,50 miliardi di dollari. Nello stesso anno, per la prima volta nella storia, l'industria dei videogiochi ha superato come volume d'affari l'industria musicale.

## **Gestione magazzino e negozio di videogiochi**

### **Gestire il magazzino**

#### **Il magazzino in azienda**

Un magazzino è un edificio commerciale utilizzato per lo stoccaggio delle merci. I magazzini vengono impiegati da produttori, importatori, esportatori, grossisti ed imprese di spedizione. Essi sono di solito grandi edifici dislocati in aree industriali delle città ben collegate con nodi autostradali, ferroviari, portuali ed aeroportuali. Di solito hanno banchine per il carico e lo scarico delle merci. Spesso sono dotati di gru e carrelli elevatori per le merci in movimento. Merci immagazzinate possono includere materie prime, materiale d'imballaggio, pezzi di ricambio, componenti o prodotti finiti associati ad attività agricole, di produzione o commercio. Alcuni magazzini sono completamente automatizzati e richiedono solo agli operatori di lavorare e gestire tutte le attività.

Un sistema di gestione del magazzino, è una parte fondamentale della catena di fornitura e mira prima di tutto a controllare il movimento e lo stoccaggio di materiali all'interno di un magazzino, compresa la navigazione e la ricezione. Il sistema diretto e lo stock ottimale punta su di una informazione in tempo reale e sullo stato di utilizzo dei beni. I sistemi di gestione del magazzino utilizzano spesso il supporto tecnologico, come scanner di codici a barre, per acquisire dei dati e dispositivi mobili collegati tramite rete wireless per monitorare in modo efficiente il flusso dei

prodotti. Una volta che i dati sono stati raccolti, vi è sincronizzazione in tempo reale con un database centrale. Il database può quindi fornire utili rapporti sullo stato delle merci del magazzino.

L'obiettivo principale del sistema di gestione del magazzino è quello di controllare il movimento e lo stoccaggio dei materiali all'interno dell'azienda. Nella sua forma più semplice, consultando i dati è possibile rintracciare i prodotti durante tutto il processo di produzione. Fanno parte della gestione del magazzino anche i supporti tecnologici utilizzati per la gestione delle scorte, la gestione dei costi, le applicazioni informatiche e quelle utilizzate per la comunicazione.

La gestione del magazzino non incomincia con il ricevimento dei materiali, ma in realtà inizia con la pianificazione iniziale quando viene creato il contenitore che ospiterà il prodotto finito. La progettazione del magazzino e la progettazione dei processi all'interno del magazzino è parte integrante della gestione del magazzino.

### **Stoccaggio automatico e sistema di recupero**

Il sistema di recupero in un magazzino automatizzato è costituito da una serie di computer che controllano la collocazione ed il recupero automatico dei prodotti fin dai luoghi di conservazione. Archiviazione automatica e sistemi di recupero sono tipicamente utilizzati in realtà in cui vi è un volume molto elevato di movimentazione di merci e grandi quantità di spazio dove la precisione è fondamentale. I software e l'hardware utilizzato sono un insieme di dispositivi progettati per la memorizzazione e il recupero di articoli in produzione, distribuzione, vendita al dettaglio o all'ingrosso. Di certo comportano un risparmio di spazio, un aumento della produttività, un minor lavoro per le persone ed una maggiore precisione. Consentono una rapida memorizzazione ed il recupero di materiali utilizzando dispositivi per spostare dei carichi sia verticalmente che orizzontalmente.

Il distributore automatico tradizionale è il più comune e familiari tra questi dispositivi, si tratta di un sistema che si occupa delle vendite al dettaglio, in esso non è presente il concetto di logistica.

La tendenza alla produzione just in time richiede una disponibilità tra i fattori di produzione ed un modo molto più veloce di organizzare lo stoccaggio di piccoli oggetti accanto alle linee di produzione. Tendenze recenti di vendita al dettaglio hanno portato allo sviluppo di magazzini in stile negozi. Si tratta di edifici con soffitti alti utilizzati per esporre le merci. Tipicamente, gli articoli pronti per la vendita sono

posizionati in basso nello scaffale, in sostanza, lo stesso edificio serve sia come magazzino che come punto vendita.

## **L'automazione dei documenti**

L'automazione dei documenti consiste nella progettazione di sistemi e di flussi di lavoro che assistono la creazione di documenti digitali. Questi includono sistemi basati sulla logica che utilizzando parti di testo esistenti creano un nuovo documento. Questo processo è sempre più utilizzato all'interno di alcune industrie nella produzione di contratti e lettere. Sistemi di automazione del documento possono essere anche utilizzati per schematizzare tutto il testo variabile ed i contenuti all'interno di un insieme di documenti.

Sistemi di automazione permettono alle aziende di ridurre l'immissione di dati, ridurre il tempo dedicato alla correzione di bozze e ridurre i rischi associati all'errore umano. Ulteriori vantaggi includono i risparmi relativi alla gestione della carta, distribuzione e spedizione.

Ci sono molti documenti utilizzati nella gestione del magazzino. Si chiamano fatture, bolle di accompagnamento, bolle per resi dovute a merci difettose, fatture di carico, ecc. Questi documenti sono di solito i contratti tra l'acquirente ed il venditore, quindi sono molto importanti per entrambe le parti e per qualsiasi intermediario, come ad esempio l'agenzia delle entrate. I documenti relativi alla movimentazione all'interno del magazzino ed i centri di distribuzione è di solito eseguita mediante un lavoro manuale o semi-automatico tramite scanner di codici a barre e conseguente stampa mediante stampante.

Tutela della privacy e furto di identità sono le preoccupazioni maggiori soprattutto con l'aumento dell'e-Commerce, di internet, e dello shopping online, che rendono più importante che mai garantire il documento corretto o associato al medesimo ordine e naturalmente alla relativa spedizione.

## **Il magazzino nei videogiochi**

I videogiochi, le console e gli accessori vengono progettati, realizzati e distribuiti nel tempo ed è sempre giusto conservarli con il massimo della cura, più che altro per l'enfasi dell'acquirente, il quale si ritrova un prodotto in perfette condizioni, che per particolari accorgimenti legati alla funzionalità.



# **La gestione delle scorte**

## **Le scorte**

In qualsiasi azienda o organizzazione, tutte le funzioni sono interconnesse e collegate fra loro e sono spesso anche sovrapposte. Alcuni aspetti chiave come la gestione della logistica e l'inventario costituiscono la spina dorsale della funzione di erogazione dei prodotti e servizi quindi del business. Queste funzioni sono estremamente importanti per marketing manager e finance controller.

La gestione del magazzino è una funzione molto importante che determina la salute della catena di fornitura, nonché gli impatti sulla salute finanziaria del bilancio. Ogni organizzazione è costantemente impegnata a mantenere le scorte ottimali per essere in grado di soddisfare le sue esigenze ed evitare sopra o sotto l'inventario che possono influenzare i valori di bilancio.

La gestione delle scorte richiede una valutazione costante e attenta dei fattori esterni ed interni ed il controllo attraverso la pianificazione e la revisione. La maggior parte delle organizzazioni hanno un reparto separato chiamato progettisti di inventario che costantemente controllano e rivedono l'inventario e rappresentano essi stessi l'interfaccia con la produzione dei reparti finanziari.

## **Definizione di inventario**

L'inventario è uno stock minimo di beni materiali che contengono valore economico, e sono tenuti in varie forme da un'organizzazione in attesa di essere imballati, lavorati o di subire delle trasformazioni oppure di essere venduti nel tempo.

Tutte le organizzazioni impegnate nella produzione o vendita di prodotti hanno un inventario in una forma o nell'altra. L'inventario può essere in stato completo o incompleto. L'inventario è tenuto al fine di facilitare il consumo futuro. Tutte le risorse che sono inventariate hanno un valore economico e possono essere considerati come attività dell'organizzazione.

## **Diversi tipi di inventario**

L'inventario è definita come una riserva o un deposito di merci o di beni che sono mantenuti a portata di mano o vicino alla produzione in modo che l'impresa può soddisfare la domanda e soddisfare la sua ragion d'essere. Se l'azienda è un produttore, deve mantenere alcune rimanenze di materi prime e di semilavorati al

fine di mantenere lo stabilimento in funzione. Inoltre, si deve mantenere una certa fornitura di prodotti finiti al fine di soddisfare la domanda.

L'inventario dei materiali avviene in varie fasi e nei vari reparti di un'organizzazione. Una organizzazione produttiva detiene rimanenze di materie prime e materiali di consumo necessari alla produzione. Contiene anche l'inventario dei semilavorati in varie fasi dell'impianto e nei diversi reparti. Scorte di prodotti finiti sono tenute presso l'impianto o presso i centri di distribuzione. Le scorte fanno riferimento sia alle materie prime che ai prodotti finiti e quelli che sono in transito tra le diverse sedi dell'azienda. Scorte di prodotti finiti è tenuta dall'organizzazione in punti diversi fino al raggiungimento del mercato dei clienti finali.

A volte, un'impresa può tenere più grande l'inventario di quanto necessario per soddisfare la domanda e mantenere lo stabilimento in esecuzione alle condizioni attuali della domanda. Se l'impresa è presente in un ambiente instabile dove la domanda è dinamica, avere un inventario aggiornato potrebbe rappresentare una soluzione contro le variazioni inattese della domanda. Questo inventario tampone può anche servire a proteggere l'impresa se un fornitore non consegna nei termini richiesti, o se la qualità del fornitore si trova ad essere scadente a fronte di ispezione, onde evitare che l'azienda venga lasciata senza le materie prime necessarie.

## **Come determinare le scorte del magazzino**

Ottimizzare i livelli delle scorte di sicurezza calcolando il punto di equilibrio minimo non è un'impresa semplice. Molte aziende incentrano il loro punto di equilibrio guardando la fluttuazione della domanda stessa ed assumono che ci sia coerenza tra ciò che è successo in passato e ciò che succederà in futuro. Purtroppo, questo metodo si rivela poco efficace nel determinare i livelli di inventario ottimale per molte operazioni. Se l'obiettivo è quello di ridurre i livelli in inventario, mantenendo o aumentando i livelli di servizio è necessario indagare ed eseguire, invece, calcoli più articolati.

## **Introduzione**

In questo progetto abbiamo voluto realizzare un sistema di gestione di un magazzino di un negozio di videogiochi combinando due tra le nostre innumerevoli passioni: l'informatica e i videogiochi. Si è deciso di descrivere il tutto mediante le tecniche dell'ingegneria del software.

Nelle pagine che seguono tratteremo le metodologie che stanno alla base della scelta, della progettazione, della realizzazione e gestione di un magazzino adibito al mondo dei videogiochi e delle console e del suo negozio. Il problema principale da affrontare nella gestione di un magazzino e del suo negozio consiste nell'utilizzo ottimale della superficie a disposizione e delle scorte da mantenere in modo da creare un equilibrio ben definito sia per gli spazi che per i costi.

Per migliorare l'efficienza e la funzionalità, il gestore (o amministratore) deve compiere scelte che riguardano le seguenti aree di intervento:

- Equilibrio ottimale tra spazi fisici e quantità di prodotti presenti.
- Allocazione dinamica dei prodotti per consentire un flusso efficace delle operazioni di carico e scarico.
- Modalità di stoccaggio: è fondamentale identificare le tipologie di immagazzinamento.

## **Intervista**

Progettista: cosa può esserle utile per migliorare la gestione del GameShop?

Cliente: allora la cosa più importante che mi piacerebbe avere è la possibilità di gestire il magazzino e il negozio con qualcosa di abbastanza facile ed intuitivo. Quindi vorrei un programma che mi permetta di registrare tutti i dipendenti e tutti gli articoli con i relativi dati.

Progettista: quindi per quanto riguarda la gestione del negozio e del magazzino?

Cliente: ritornando alla gestione del negozio e del magazzino, l'ideale sarebbe poter avere una raccolta di tutti gli articoli, nuovi ed usati; il programma dovrebbe effettuare, in tempo reale, il decremento automatico del numero di articoli venduti e tenermi sempre aggiornato sulla quantità di scorte presenti in negozio senza farmi scendere sotto un minimo stabilito per articolo, questo per non arrivare alla situazione di esaurimento degli articoli.

Progettista: le piacerebbe avere un sistema di notifiche che la tenga sempre informato sulla situazione del negozio?

Cliente: sì, sarebbe fantastico e molto utile poter avere una notifica tutte le volte che la scorta di un articolo scende al di sotto del numero stabilito, in quanto mi permetterebbe di essere tempestivo sul approvvigionamento.

Progettista: vuole che sia l'amministratore a gestire gli utenti oppure che sia ogni utente a gestire il proprio profilo?

Cliente: no assolutamente no, preferirei avere io l'amministrazione e quindi la gestione degli utenti con la diverse funzionalità: registrazione, de-registrazione e modifica di dati e password.

Progettista: e sempre riguardo a questo, vorrebbe essere sempre lei ad aver l'accesso alla gestione del magazzino e alla gestione del negozio? Oppure vorrebbe che ogni utente possa controllarle?

Cliente: preferirei essere io il gestore, lasciando lo spazio però per l'accesso al negozio al negoziante e al magazzino al magazziniere.

Progettista: e cosa altro le servirebbe per migliorare l'organizzazione delle vendite?

Cliente: una soluzione molto utile sarebbe la possibilità di gestire le prenotazioni relative agli articoli, e quindi ai giochi, alle console e agli accessori.

Progettista: vorrebbe sempre la finestra di visualizzazione sulla schermata principale del software?

Cliente: sarebbe perfetto come promemoria.

Progettista: quando desidererebbe ricevere il software?

Cliente: se possibile entro 30 giorni.

## **Requisiti funzionali**

Il sistema prevede l'interazione di quattro attori: Amministratore, Negoziante e Magazziniere. Il negoziante gestisce il negozio, il magazziniere il magazzino mentre l'amministratore gestisce tutto il sistema. Il negoziante aggiorna il catalogo del negozio, vende gli articoli, acquista i prodotti usati, gestisce le prenotazioni e richiede gli articoli dal magazzino. Il magazziniere gestisce il magazzino, aggiorna il catalogo del magazzino, trasferisce gli articoli al negozio e rifornisce gli articoli. L'amministratore, invece, oltre ad avere la possibilità di effettuare la maggior parte di queste operazioni, aggiorna il catalogo degli articoli (pure con articoli nuovi e non presenti nella raccolta), e ha la completa gestione degli utenti. Tutto questo può essere effettuato solo dopo aver verificato i dati di login ed essere accesso al sistema.

RQ1 Aggiornamento Catalogo Negozio: Il negoziante ha la possibilità di aggiornare il catalogo del negozio, acquistando gli articoli usati, vendendo gli articoli in negozio e rifornendo le scorte dal magazzino.

RQ2 Richiesta Articoli dal Magazzino: Il negoziante ha la possibilità di effettuare la richiesta degli articoli al magazzino quando le scorte presenti all'interno del negozio sono in esaurimento.

RQ3 Gestione Prenotazioni: Il negoziante ha la possibilità di gestire le prenotazioni degli articoli, aggiungendo e cancellando quelle effettuate.

RQ4 Aggiornamento Catalogo Magazzino: Il magazziniere ha la possibilità di aggiornare il catalogo del magazzino, rifornendo le scorte e trasferendo gli articoli al negozio.

RQ5 Aggiornamento Catalogo Articoli: L'amministratore ha la possibilità di aggiornare il catalogo degli articoli, aggiungendo gli articoli non presenti nella database.

RQ6 Gestione Utenti: L'amministratore ha la possibilità di gestire gli utenti, registrando, de-registrando e modificando i dati tutti gli utenti, tra cui anche la password.

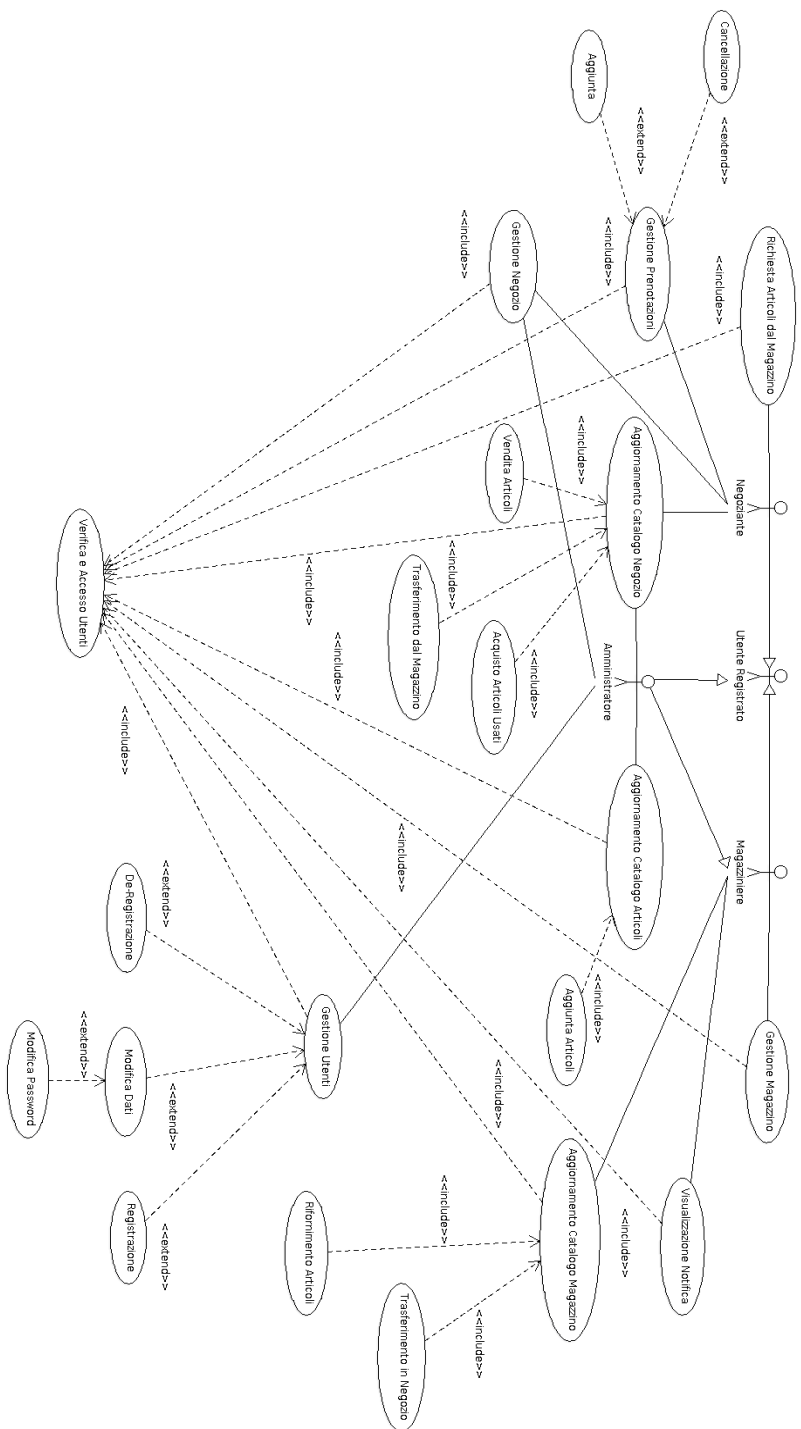
## **Requisiti non funzionali**

Il sistema è attivo dall'apertura alla chiusura giornaliera del negozio e del magazzino (circa 12h). Tutti gli utenti registrati e tutti gli articoli sono identificati da due tabelle con relativi e differenti dati di informazione. Il programma è sviluppato in linguaggio Java e viene utilizzato il database Mysql. La grafica è semplice ed intuitiva. Non è necessaria la connessione ad internet. Il programma può essere utilizzato su ogni piattaforma e su ogni sistema operativo (devono essere presenti però: macchina virtuale Java e un database Mysql). L'unica forma di sicurezza implementata è il login iniziale.

## **Diagramma di Caso d'Uso**

Un diagramma di caso d'uso (Use Case Diagram) descrive l'interazione tra un utente e il sistema; serve per catturare il comportamento esterno del sistema da sviluppare. Questo tipo di costrutto è particolarmente importante nella fase di analisi di sviluppo del sistema: rappresenta un ottimo strumento per esprimere le funzionalità che il sistema dovrà avere. Le interviste con gli utenti portano alla

definizione di Use Case ad alto livello e degli attori del sistema. L'interazione tra Use Case e attori viene definita per mezzo di una sequenza di messaggi scambiati tra gli attori e il sistema. Un Use Case Diagram descrive i requisiti funzionali che il sistema dovrà fornire ai suoi utenti. In UML, gli attori sono rappresentati attraverso l'icona di una persona stilizzata un Use Case mediante un'icona ellissoidale e un nome che caratterizza l'interazione stessa. Il nome di un Use Case Diagram deve comunicare ad un lettore esterno del diagramma le funzionalità da esso rappresentate. Le relazioni utilizzate nei diagrammi sono quelle di inclusione e di estensione. In una relazione di inclusione (include), rappresentata da una linea tratteggiata con indicazione dello stereotipo include, un caso d'uso include esplicitamente il comportamento di un altro caso d'uso. In una relazione di estensione (extend), rappresentata da una linea tratteggiata con indicazione dello stereotipo extend, un caso d'uso base include implicitamente il comportamento di un altro caso d'uso in uno o più punti specificati chiamati punti di estensione. Questa relazione viene generalmente utilizzata per isolare comportamenti che si verificano soltanto in determinate circostanze.



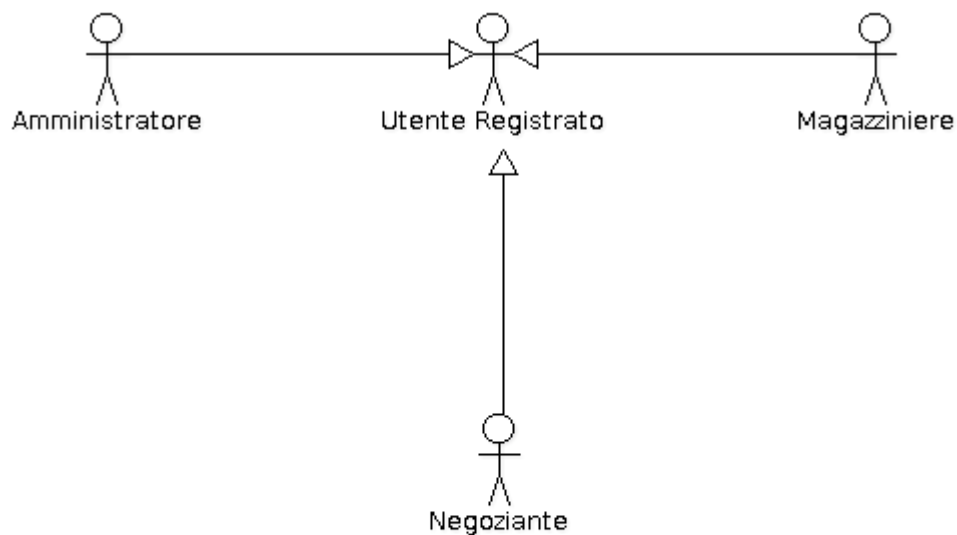
## Descrizione dei Casi d'Uso

Vengono descritti qui sotto, in accordo con la specifica dei requisiti, i casi d'uso del sistema sviluppato. Per analizzare il sistema, si è utilizzato un approccio di tipo top-

down: tutti i casi d'uso verranno indicati nel dettaglio attraverso l'utilizzo di diagrammi delle attività, che si prestano bene alla rappresentazione di sistemi caratterizzati da un elevato numero di diagrammi di flusso.

## Introduzione

Gli attori del sistema sono tre: **Amministratore**, **Negoziante** e **Magazziniere**. Un Negoziante e un Magazziniere sono due utenti registrati che controllano e gestiscono rispettivamente il negozio ed il magazzino. Un Amministratore, invece, è sì un utente registrato ma particolare a differenza degli altri due, questo perché ha permessi di scrittura e di lettura su qualunque risorsa del sistema.

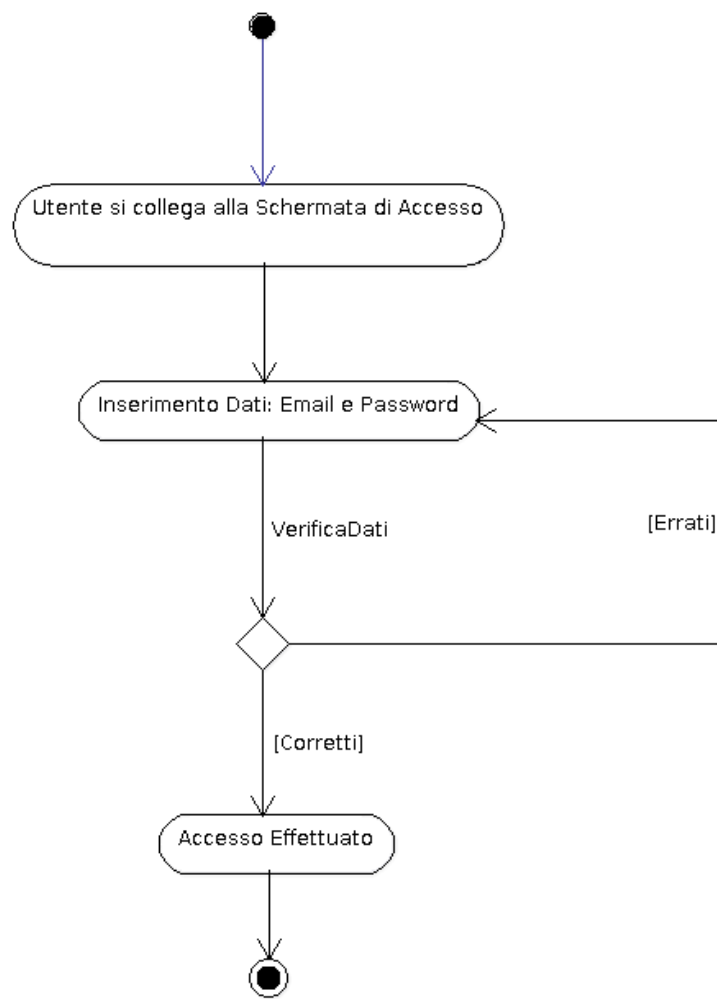




## Verifica e Accesso Utente

|  |
|--|
| <b>Caso d'uso:</b> Verifica e Accesso Utente   |
| <b>Attore:</b> Utente  |
| <b>Input:</b> Dati di Accesso: Email e Password  |
| <b>Output:</b> Messaggio di Accesso Utente   |
| <b>Precondizione:</b> Verifica Dati di Accesso nel Database  |
| <b>Post-condizione:</b> Dati di Accesso corretti ed Accesso effettuato   |
| <b>Scenario 1:</b> Inserimento Dati di Accesso, verifica nel Database, Accesso effettuato, Schermata di Gestione                 |
| <b>Scenario 2:</b> Inserimento Dati di Accesso, verifica nel Database, il sistema riscontra irregolarità, Accesso non effettuato |

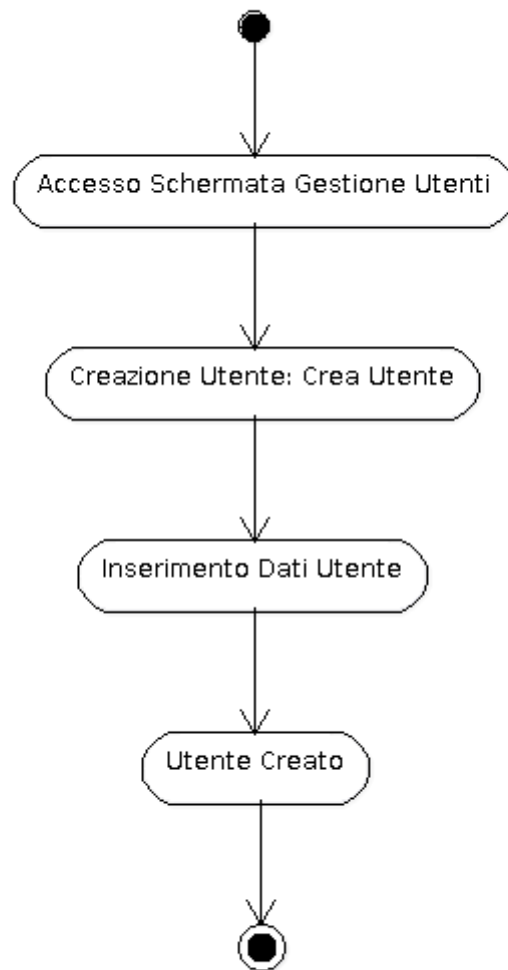
In questa fase, un utente registrato può autenticarsi ed accedere al sistema. In base alle credenziali fornite, il sistema consentirà l'accesso a determinate funzionalità. Lo scenario descritto prevede la presentazione all'utente, da parte del sistema, di una schermata principale, attraverso il quale l'utente potrà inserire i dati di accesso: l'email e la password. Dopo aver verificato la validità dei dati immessi dall'utente nel database, e quindi se l'utente è già stato creato e registrato nella banca dati, il sistema autorizzerà l'utente ad accedere ai contenuti del sistema; se questi non dovessero essere corretti, apparirà una finestra con un messaggio di errore e l'utente verrà reindirizzato alla schermata di accesso.



## Registrazione Utente

|   |
|---|
| Caso d'uso: Registrazione Utente                                |
| Attore: Amministratore  |
| Input: Dati Nuovo Utente  |
| Output: Utente inserito nella Tabella Utenti, Utente registrato |
| Precondizione: Utente non ancora registrato                     |
| Post-condizione: Dati inseriti correttamente                    |
| Scenario 1: Inserimento Dati Utente, Utente creato              |

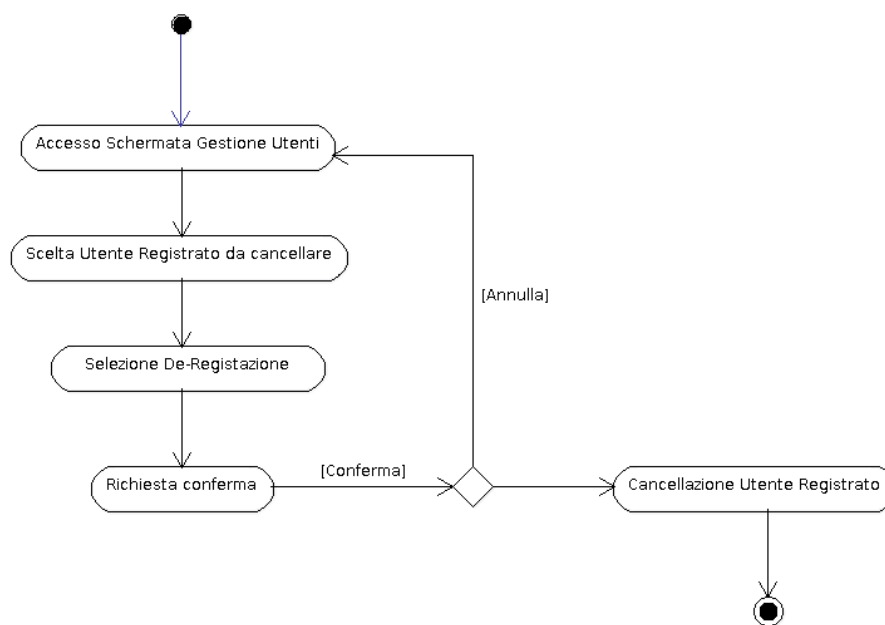
Gli attori coinvolti in questo scenario sono l'Amministratore ed i suoi impiegati, quindi il Negoziante ed il Magazziniere. Il sistema deve consentire la registrazione degli utenti adibiti al settore lavorativo dell'azienda e questo solo da parte dell'Amministratore, il quale dovrà compilare una tabella (tabella utenti) nel quale inserirà le diverse credenziali per completare l'operazione. Risulta scontato che questa fase sia preliminare rispetto a quella di verifica ed accesso. Il sistema presenta all'utente una pagina contenente i campi: ID, Nome, Cognome, Email, Password, Contratto, Orario, Stipendio e Ruolo. Dopo aver completato la compila il sistema aggiungerà un record al database con i dati inseriti dell'impiegato e la registrazione sarà stata effettuata correttamente.



## De-registrazione

|   |
|---|
| Caso d'uso: De-registrazione Utente   |
| Attore: Amministratore  |
| Input: Selezione Utente da cancellare   |
| Output: Utente rimosso dalla Tabella Utenti   |
| Precondizione: Utente registrato  |
| Post-condizione: Dati Utente non presenti nella Tabella Utenti  |
| Scenario 1: Scelta Utente, Rimozione, Richiesta conferma, Conferma, Rimozione effettuata con successo                               |
| Scenario 2: Scelta Utente, Rimozione, Richiesta conferma, Annullamento, Rimozione non effettuata, Ritorno Schermata Gestione Utenti |

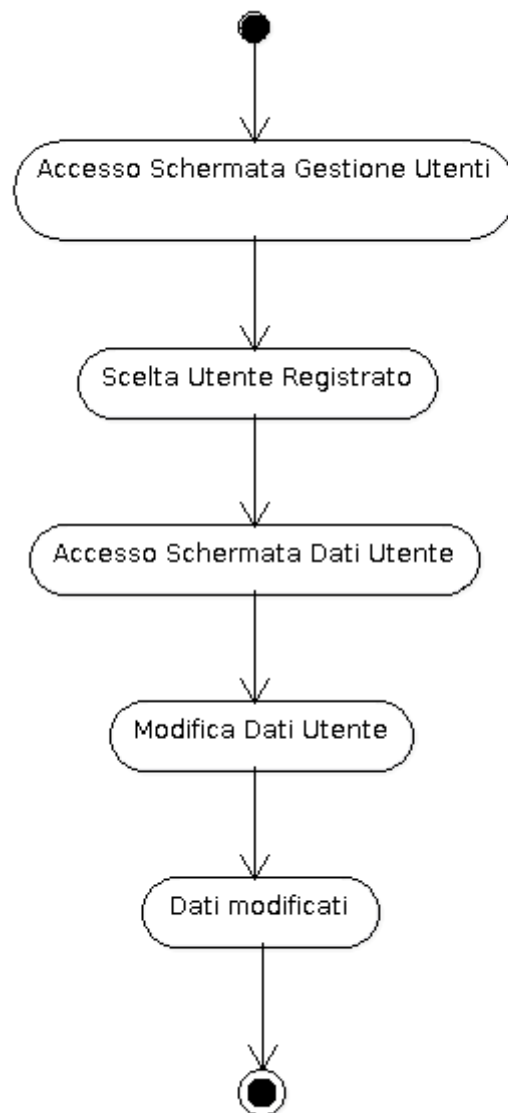
In questa fase, viene permessa la rimozione di un utente registrato dal sistema; la De-registrazione è a cura dell'Amministratore del sistema, il quale dopo essersi collegato alla schermata gestione utenti, aver scelto l'utente da rimuovere ed aver confermato l'operazione, eliminerà l'utente dalla tabella; se invece si dovesse scegliere l'opzione annulla, si verrà automaticamente riportati alla schermata gestione utenti. Con questa procedura, verrà cancellato di conseguenza l'account collegato all'utente de-registrato.



## Modifica Dati

|   |
|---|
| Caso d'uso: Modifica Dati   |
| Attore: Amministratore  |
| Input: Dati Utente  |
| Output: Dati modificati   |
| Precondizione: Utente registrato  |
| Post-condizione: Modifica Dati  |
| Scenario 1: Gestione Utenti, Scelta Utente, Dati Utente, Modifica Dati, Dati modificati |

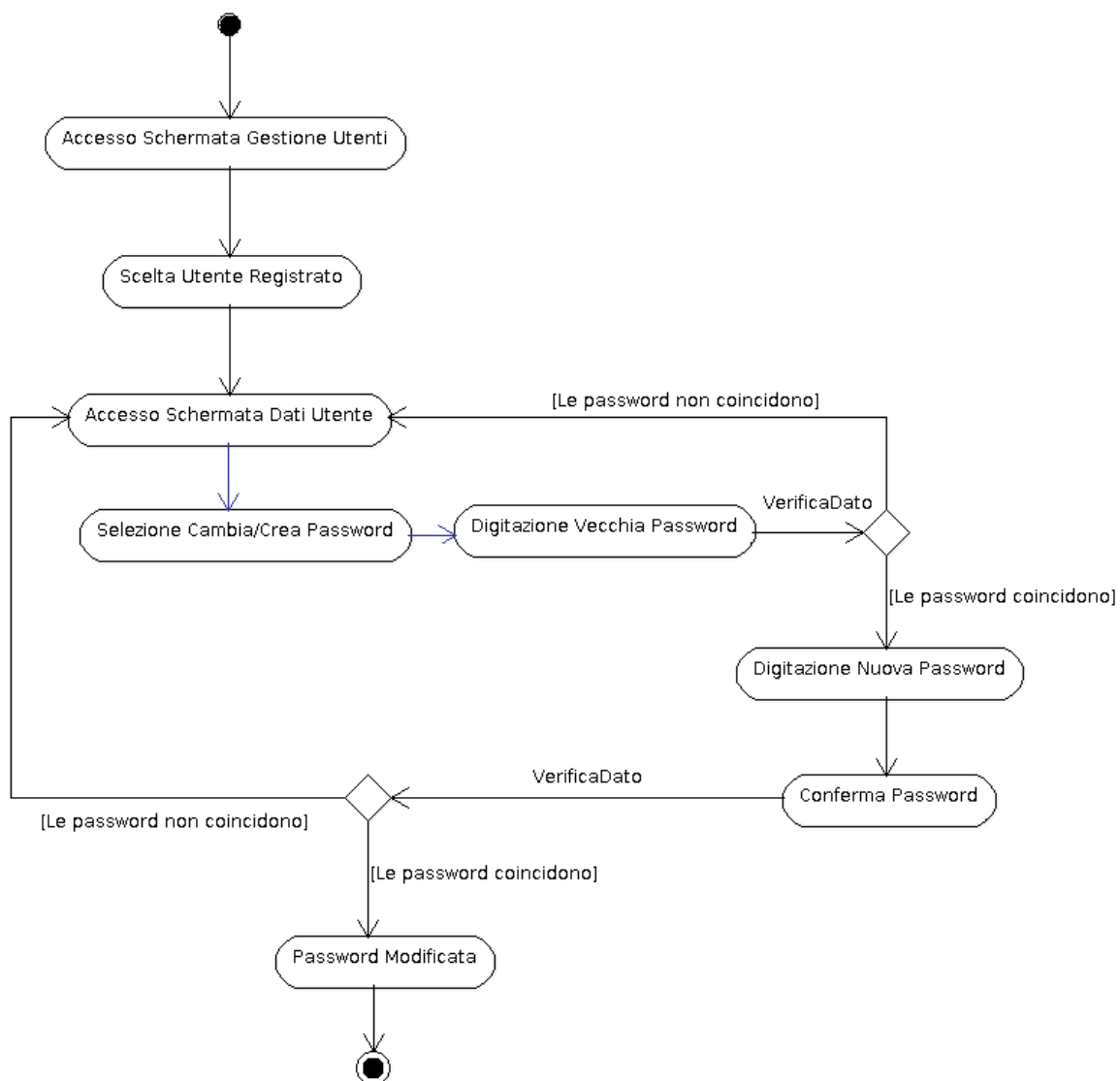
Questa operazione consente la modifica dei dati di un utente registrato da parte dell'Amministratore. Per poterla effettuare quest'ultimo dovrà collegarsi alla schermata gestione utenti, scegliere l'utente registrato, accedere alla schermata dati utente e modificare i dati dell'utente desiderato.



## Modifica Password

|  |
|--|
| Caso d'uso: Modifica Password  |
| Attore: Amministratore   |
| Input: Inserisci Vecchia Password, Nuova Password e conferma Password  |
| Output: Password modificata  |
| Precondizione: Utente registrato e Password presente   |
| Post-condizione: Modifica della password   |
| Scenario 1: Gestione Utenti, Scelta Utente, Modifica Dati, Modifica Password, Inserimento Vecchia Password, Verifica, Inserimento Nuova password, conferma Nuova Password, Verifica, Password modificata                                     |
| Scenario 2: Gestione Utenti, Scelta Utente, Modifica Dati, Modifica Password, Inserimento Vecchia Password, Verifica, Vecchia Password errata, Ritorno Schermata Dati Utente   |
| Scenario 3: Gestione Utenti, Scelta Utente, Modifica Dati, Modifica Password, Inserimento Vecchia Password, Verifica, Inserimento Nuova Password, conferma Nuova Password, Verifica, Password non coincidenti, Ritorno Schermata Dati Utente |

La funzione di modifica password è stata adibita solo all'Amministratore. Attraverso un'apposita schermata l'Amministratore potrà modifica la password di tutti gli utenti registrati al sistema. Dopo aver scelto l'utente al quale modificarla nella schermata dati utente, l'Amministratore dovrà inserire la vecchia password che sarà controllata e verificata nella tabella utenti, subito dopo verrà richiesto di inserire la nuova password e la richiesta di conferma; se coincidono le due password immesse l'operazione verrà effettuata con successo altrimenti sia nell'inserimento della vecchia password che in quest'ultima si verrà riportati nella schermata dati utente.

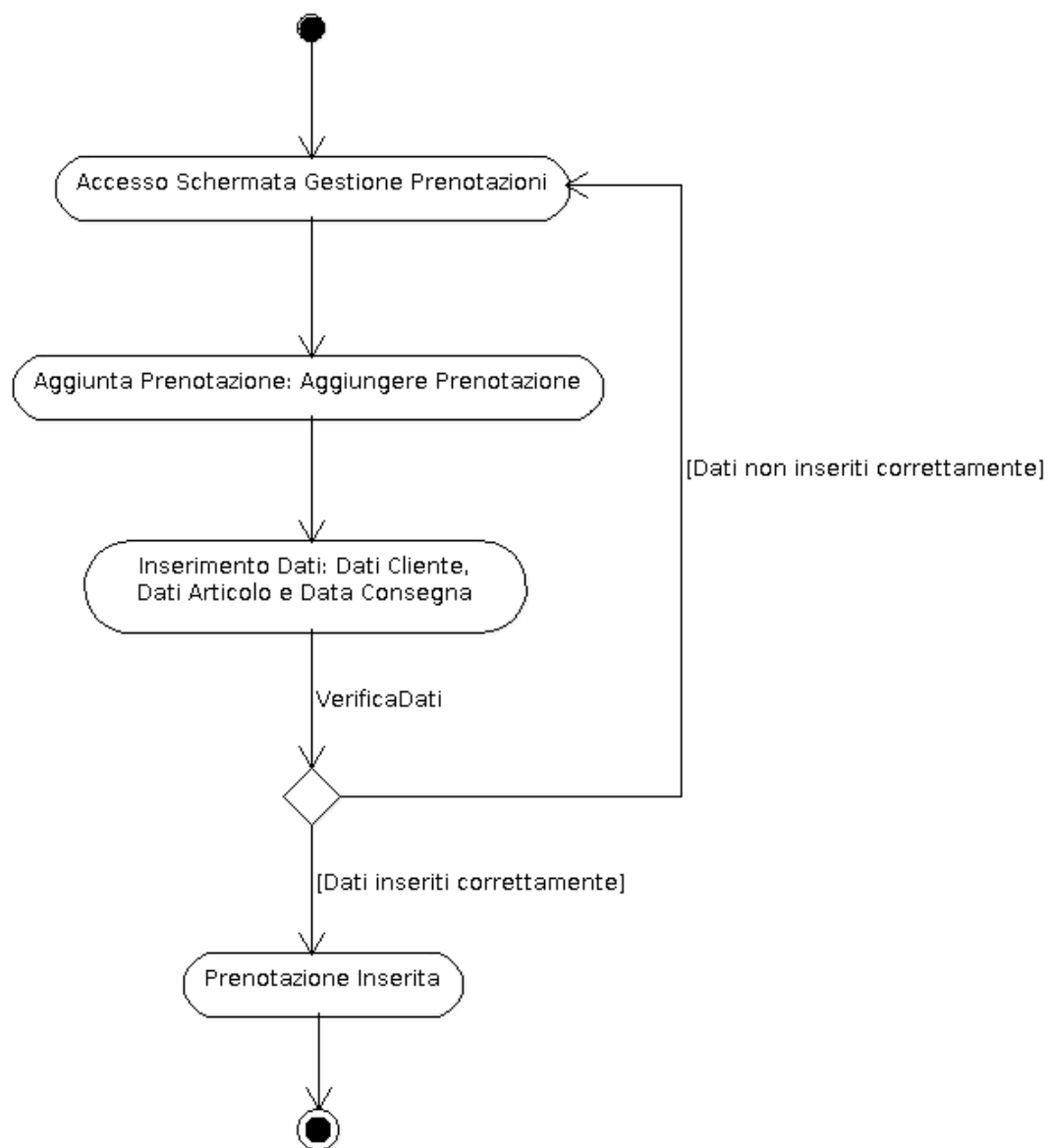


## Aggiunta Prenotazioni

|  |
|--|
| Caso d'uso: Aggiunta Prenotazioni  |
| Attore: Negoziante   |
| Input: Inserimento Dati Cliente e Dati Articolo  |
| Output: Prenotazione Aggiunta  |
| Precondizione: Dati Inseriti correttamente   |
| Post-condizione: Aggiunta Prenotazione   |
| Scenario 1: Gestione Prenotazioni, Aggiunta Prenotazione, Inserimento Dati, Verifica, Prenotazione aggiunta                                |
| Scenario 2: Gestione Prenotazioni, Aggiunta Prenotazione, Inserimento Dati, Verifica, Dati errati, Ritorno Schermata Gestione Prenotazioni |



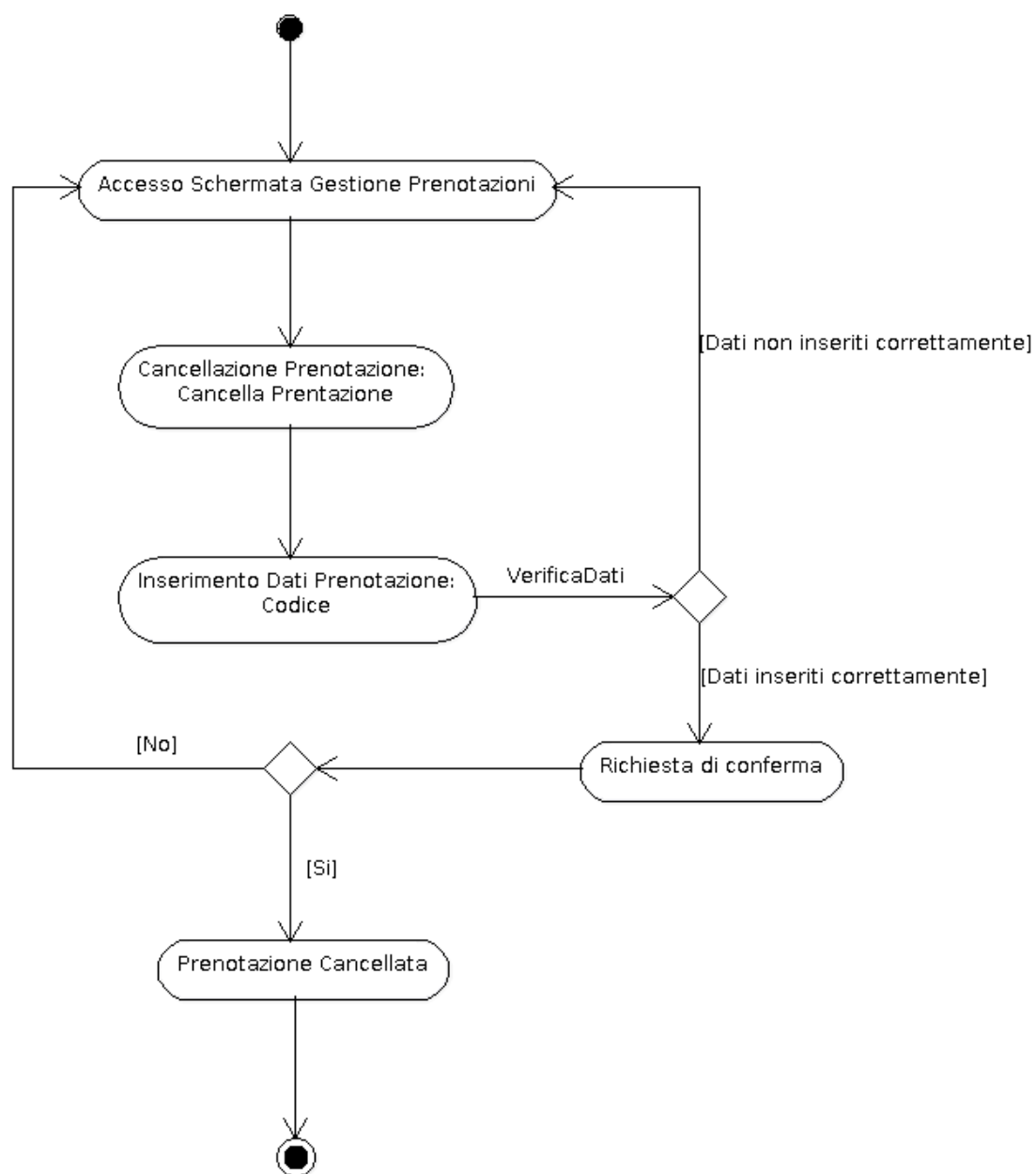
L'aggiunta di una prenotazione è un'operazione effettuata dal Negoziante. Per aggiungere una prenotazione il Negoziante, tramite la schermata gestione prenotazione, deve selezionare l'opzione che permette l'aggiunta alla tabella delle prenotazioni del cliente e dell'articolo prenotato. Per quanto riguarda il cliente i dati da inserire sono: Nome, Cognome, Email, Numero di Telefono, l'Acconto, il Totale da pagare e la Data di Consegna. Se i dati inseriti non dovessero essere corretti, il sistema riporta direttamente alla schermata gestione prenotazioni. Il giorno della consegna viene visualizzato un avviso come promemoria nella schermata gestionale.



## **Cancellazione Prenotazioni**

|  |
|--|
| Caso d'uso: Cancellazione Prenotazioni   |
| Attore: Negoziante   |
| Input: Selezione Cliente   |
| Output: Cancellazione Prenotazione   |
| Precondizione: Articolo Venduto  |
| Post-condizione: Decremento quantità articolo venduto catalogo negozio   |
| Scenario 1: Gestione Prenotazioni, Cancellazione Prenotazione, Inserimento Dati Prenotazione, Verifica, Richiesta conferma, Cancellazione effettuata                               |
| Scenario 2: Gestione Prenotazioni, Cancellazione Prenotazione, Inserimento Dati Prenotazione, Verifica, Dati scorretti, Ritorno Schermata Gestione Prenotazioni                    |
| Scenario 3: Gestione prenotazioni, Cancellazione Prenotazione, Inserimento Dati, Prenotazione, Verifica, Richiesta conferma, Annullamento, Ritorno Schermata Gestione Prenotazioni |

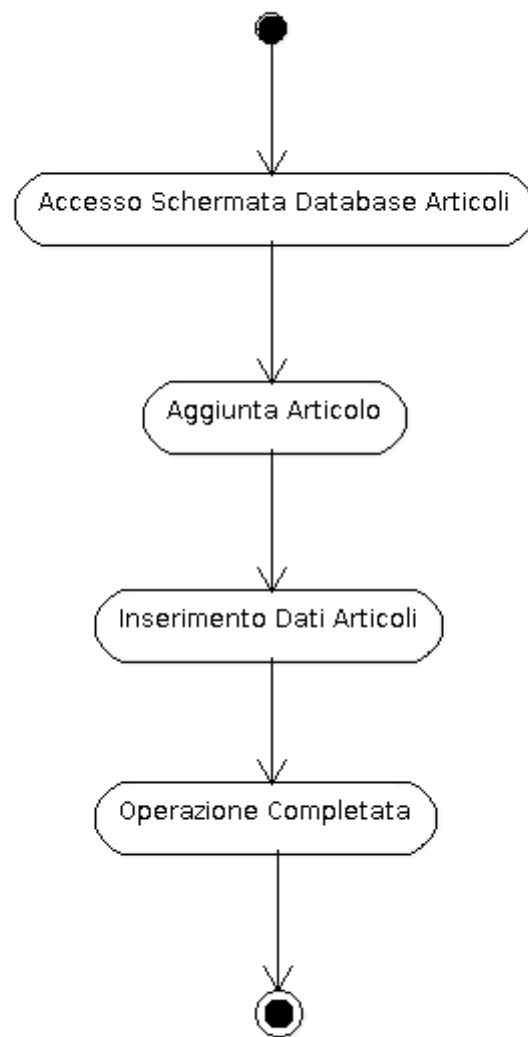
La cancellazione di una prenotazione, come l'aggiunta di una prenotazione, viene gestita dal Negoziante. Per effettuarla bisognerà sempre accedere alla schermata gestione prenotazioni, selezionare l'opzione di rimozione, inserire il codice della prenotazione e, dopo la verifica del dato, la conferma dell'operazione, sempre se il dato inserito è corretto altrimenti si verrà rimandati alla schermata iniziale gestione prenotazioni.



## **Aggiunta Articoli**

|  |
|--|
| Caso d'uso: Aggiunta Articoli  |
| Attore: Amministratore   |
| Input: Dati Articoli   |
| Output: Articolo Aggiunto  |
| Precondizione: Articolo non presente   |
| Post-condizione: Aggiunta Articolo   |
| Scenario 1: Database Articoli, Aggiunta Articoli, Inserimento Dati Articoli, Operazione completata |

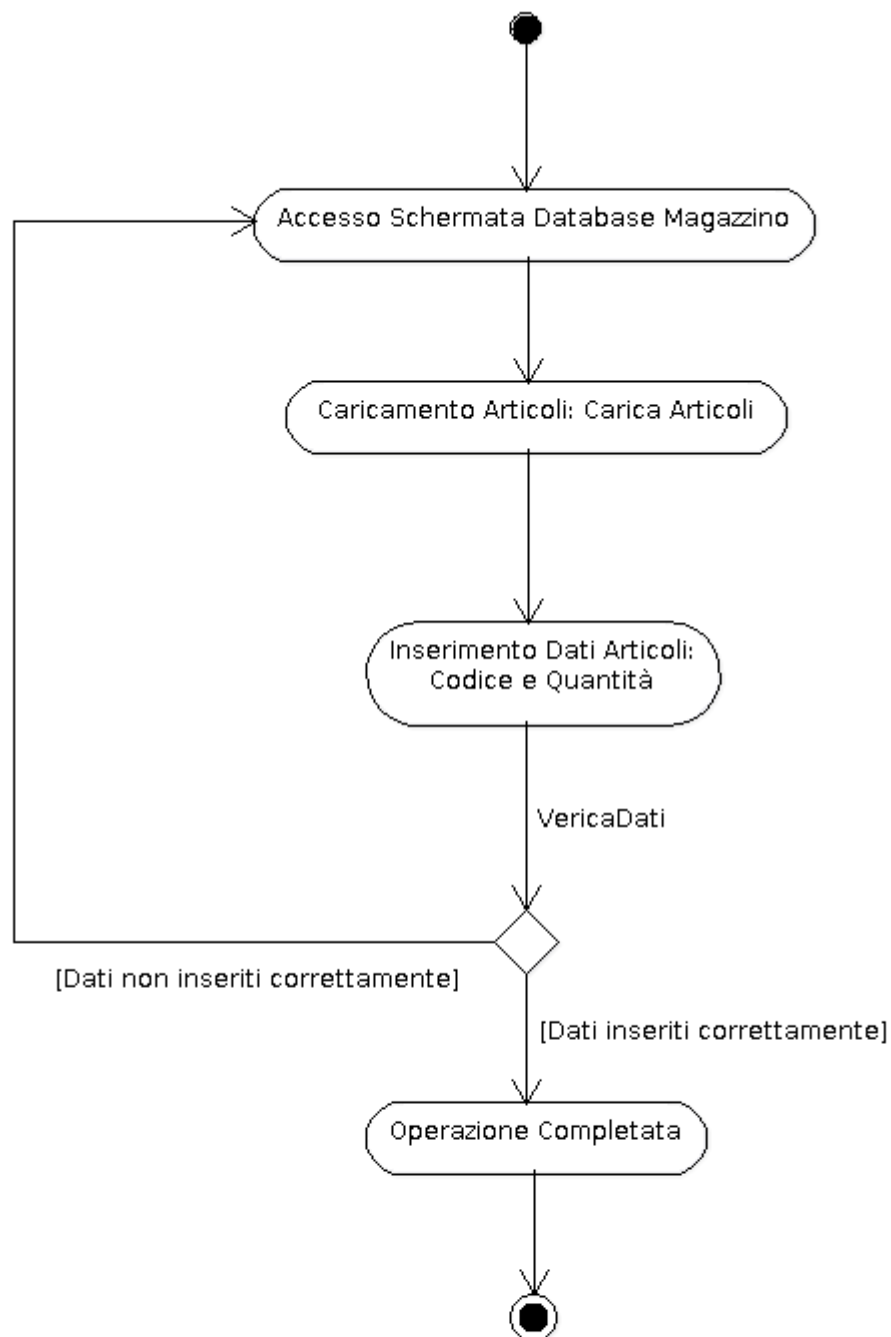
L'aggiunta di un articolo nel database viene effettuata in maniera abbastanza semplice: si accede alla schermata di database articoli, si seleziona aggiunta articolo, si inseriscono i dati dell'articolo da aggiungere nella tabella e l'operazione viene effettuata.



## **Caricamento Articoli in Magazzino**

|   |
|---|
| Caso d'uso: Caricamento Articoli in Magazzino   |
| Attore: Magazziniere  |
| Input: Dati Articoli  |
| Output: Articolo nel Catalogo Magazzino   |
| Precondizione: Acquisto Articoli nel Magazzino  |
| Post-condizione: Catalogo Magazzino Aggiornato  |
| Scenario 1: Database Magazzino, Caricamento Articolo, Inserimento Dati Articolo, Verifica, Operazione effettuata                                |
| Scenario 2: Database Magazzino, Caricamento Articolo, Inserimento Dati Articolo, Verifica, Dati scorretti, Ritorno Schermata Database Magazzino |

L'operazione di rifornimento articoli viene effettuata con il caricamento degli articoli nel magazzino, e questo comporta quindi l'aggiornamento del catalogo del magazzino. Ricevuti quindi gli articoli all'interno del magazzino verrà incrementata la quantità corrispettiva nella tabella dedicata agli articoli del magazzino. Le diverse fasi sono: accesso alla schermata database del magazzino, selezione carica articolo e inserimento dati articolo (Codice e Quantità). Se i dati inseriti, dopo il controllo, sono corretti l'operazione verrà eseguita correttamente altrimenti si verrà reindirizzati alla schermata database magazzino.

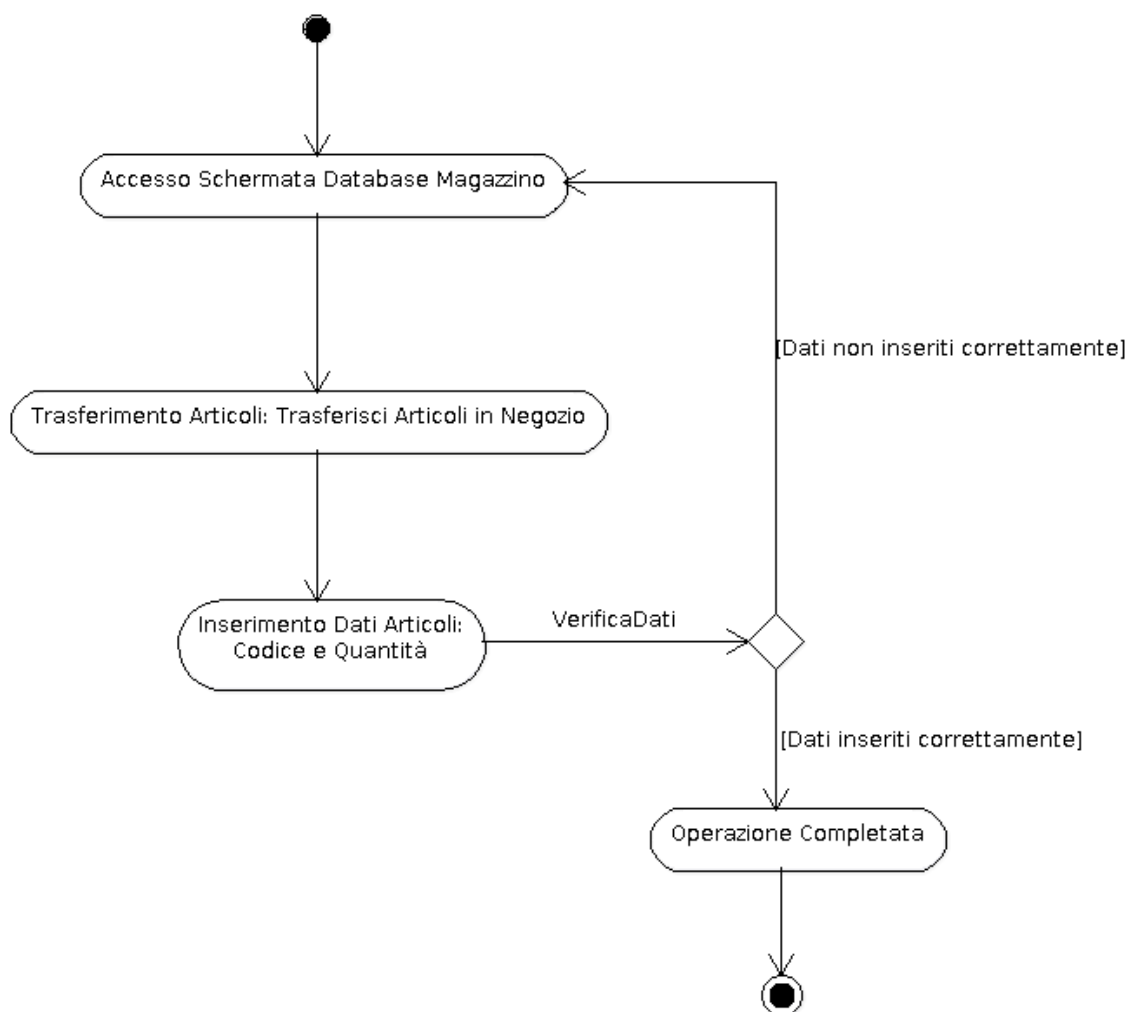




## **Trasferimento Articoli in Negozio**

|  |
|--|
| Caso d'uso: Trasferimento Articoli in Negozio  |
| Attore: Magazziniere   |
| Input: Dati Articoli   |
| Output: Articolo Aggiunto Catalogo Negozio   |
| Precondizione: Articolo presente   |
| Post-condizione: Aggiunta Articolo Catalogo Negozio  |
| Scenario 1: Database Magazzino, Trasferimento Articolo, Inserimento Dati Articoli, Verifica, Operazione Completata                               |
| Scenario 2: Database Magazzino, Trasferimento Articolo, Inserimento Dati Articoli, Verifica, Dati scorretti, Ritorno Schermata Database Articolo |

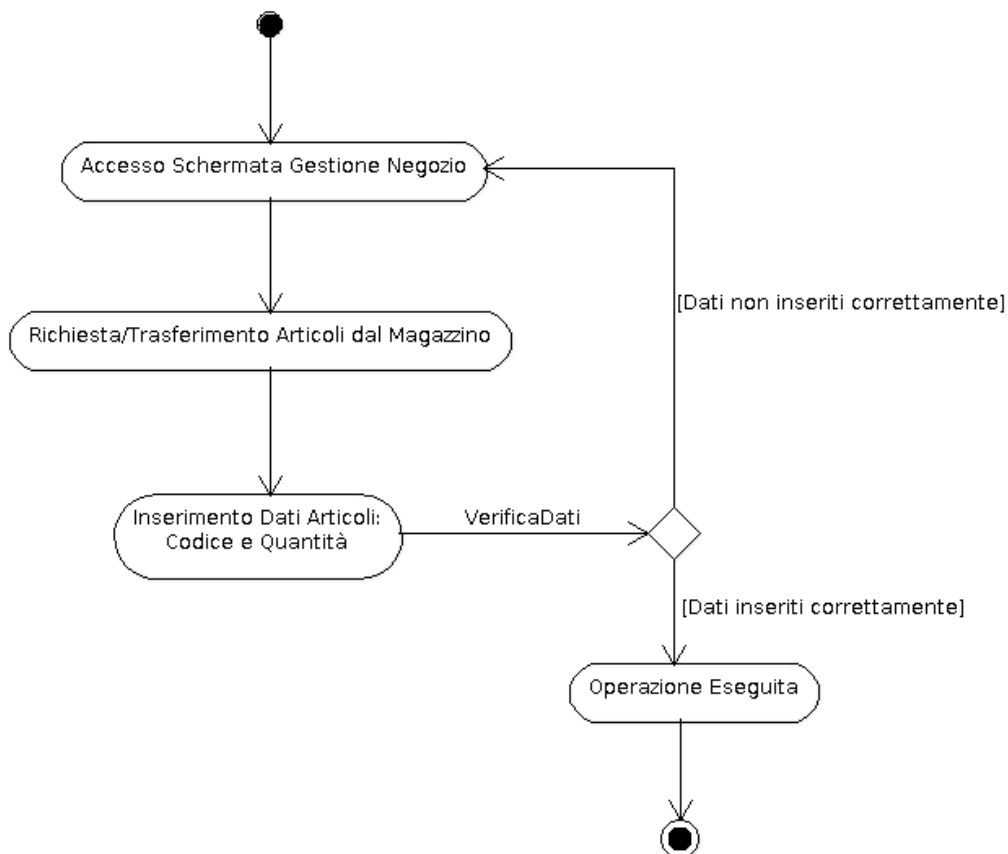
Per trasferire gli articoli in negozio bisogna effettuare l'accesso alla schermata database magazzino, scegliere l'opzione trasferimento articoli in negozio, inserire i dati dell'articolo da voler trasportare (sempre Codice e Quantità) e come tutte le volte, dopo aver svolto la verifica, l'operazione sarà stata eseguita con successo. Se i dati inseriti dovessero essere sbagliati invece, il sistema ritornerà alla schermata di accesso database magazzino.



## Richiesta/Trasferimento Articoli dal Magazzino

|  |
|--|
| Caso d'uso: Richiesta/Trasferimento dal Magazzino  |
| Attore: Negoziante e Magazziniere  |
| Input: Ricezione Ordine  |
| Output: Articoli inviati al Negozio  |
| Precondizione: Esaurimento scorte Articoli e inserimento codice e quantità prodotto  |
| Post-condizione: Consegna Articoli al Negozio  |
| Scenario 1: Gestione Negozio, Richiesta/Trasferimento Articolo dal Magazzino, Inserimento Dati Articoli, Verifica, Operazione Eseguita                             |
| Scenario 2: Gestione Negozio, Richiesta/Trasferimento Articolo dal Magazzino, Inserimento Dati Articoli, Verifica, Dati scorte, Ritorno Schermata Gestione Negozio |

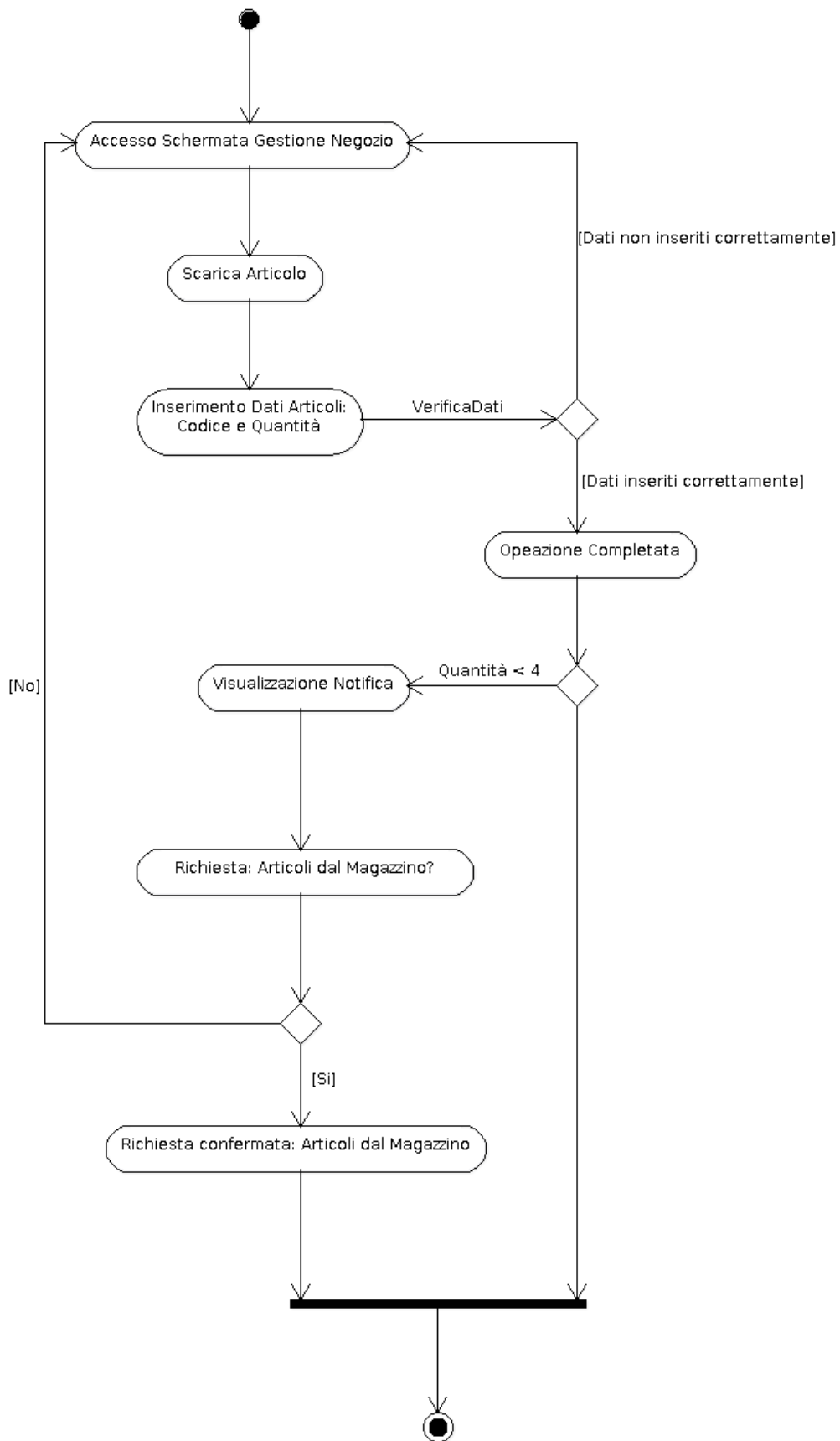
Questa operazione viene svolta dal Negoziante per rifornire il negozio degli articoli in fase di esaurimento. Per poterla effettuare bisognerà aprire la schermata gestione negozio e selezionare il trasferimento degli articoli dal magazzino, questo con l'inserimento del relativo codice e della quantità desiderata. Verrà verificata la correttezza del codice nella tabella degli articoli e controllata la presenza dell'articolo si passerà alla scelta della quantità da far trasportare al negozio; se invece i dati immessi non dovessero essere giusti, il sistema ripartirà dalla schermata gestione negozio. Nell'attimo in cui il negoziante effettua la richiesta, il magazziniere nel magazzino riceve una notifica. Ricevuto il numero di articoli da prelevare, il sistema automaticamente decrementerà la quantità di articoli presenti all'interno del magazzino e contemporaneamente il negozio incrementerà le scorte degli articoli precedentemente ordinati.



## Vendita Articoli

|   |
|---|
| Caso d'uso: Vendita articoli  |
| Attore: Negoziante  |
| Input: Richiesta Articolo dal Cliente   |
| Output: Vendita Articolo e riduzione della quantità nella Tabella Articoli  |
| Precondizione: Articolo presente nel negozio  |
| Post-condizione: Articolo Venduto   |
| Scenario 1: Gestione Negozio, Scaricamento Articolo, Inserimento Dati, Verifica, Operazione Completata  |
| Scenario 2: Gestione Negozio, Scaricamento Articolo, Inserimento Dati, Verifica, Dati scorretti, Ritorno Schermata Gestione Negozio   |
| Scenario 3: Gestione Negozio, Scaricamento Articolo, Inserimento Dati, Verifica, Operazione Completata, Quantità Articolo in Esaurimento, Visualizzazione notifica, Richiesta, Si, Operazione Completata            |
| Scenario 4: Gestione Negozio, Scaricamento Articolo, Inserimento Dati, Verifica, Operazione Completa, Quantità Articolo in esaurimento, Visualizzazione notifica, Richiesta, No, Ritorno Schermata Gestione Negozio |

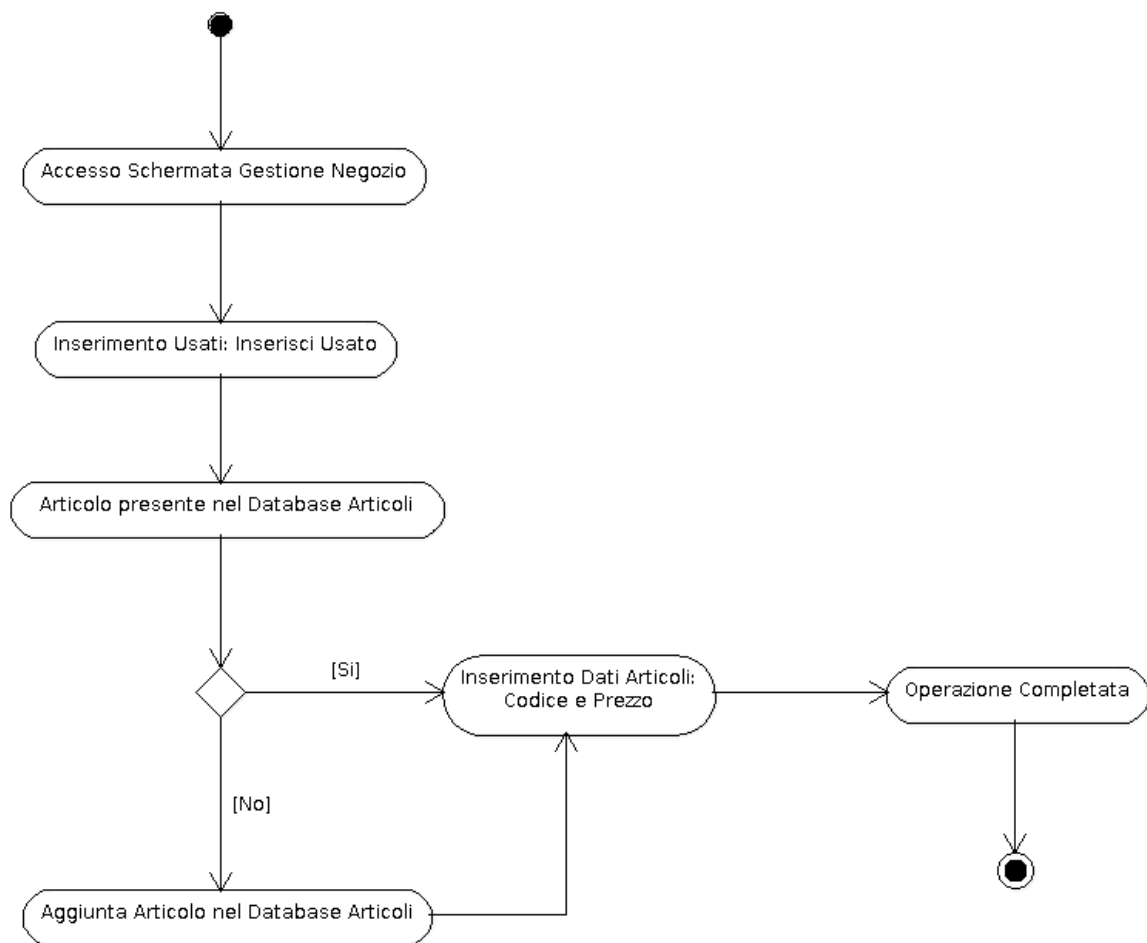
Per effettuare la vendita degli articoli, anche questa svolta dal negoziante, egli dovrà, dopo aver venduto l'articolo, scaricarlo dalla tabella degli articoli del negozio, inserendo il codice e la quantità dell'articolo venduto. Dopo che l'articolo viene scaricato dal sistema, viene eseguita la verifica sulla quantità del prodotto presente all'interno del negozio; se inferiore a quattro sarà visualizzato un messaggio di notifica con la schermata di richiesta degli articoli dal magazzino dove bisognerà scegliere tra le opzioni si e no. Se la scelta sarà si, viene effettuato un ordine al magazzino; questo per permettere al negoziante di aver sempre una scorta del prodotto senza raggiungerne mai l'esaurimento. In caso contrario il sistema riporterà alla schermata di gestione del negozio.



## Acquisto Articoli Usati

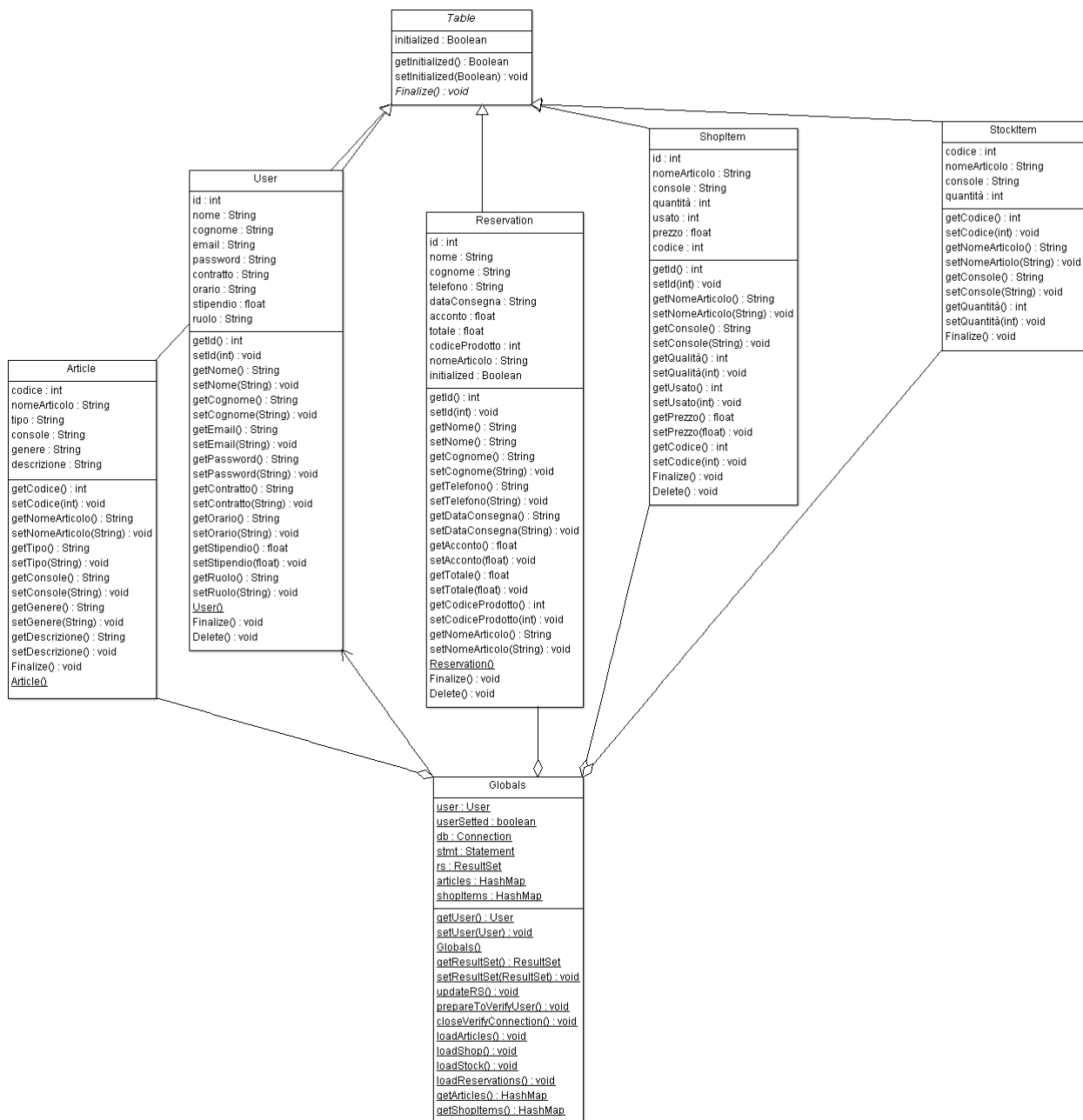
|  |
|--|
| Caso d'uso: Acquisto articoli usati  |
| Attore: Negoziante   |
| Input: Dati Articoli Usati   |
| Output: Articoli Usati nella Tabella Articoli Negozio  |
| Precondizione: Articolo in buone condizioni  |
| Post-condizione: Catalogato come Articolo Usato  |
| Scenario 1: Gestione Negozio, Inserimento Dati, Verifica Articolo in Catalogo, Si, Inserimento Dati Articoli, Operazione completata                                |
| Scenario 2: Gestione Negozio, Inserimento Dati, Verifica Articolo in Catalogo, No, Aggiunta Articolo in Catalogo Articoli, Inserimento Dati, Operazione completata |

Questa operazione viene effettuata ancora una volta dal negoziante che dopo aver acquistato il prodotto usato, dovrà aggiornare la tabella degli articoli con l'inserimento del codice e del prezzo. Questo permetterà automaticamente al sistema di ricavare la tabella degli articoli e di aggiungere agli attributi nella casella usato la spunta. Nella possibilità che l'articolo non fosse presente nella corrispettiva tabella, il sistema provvederà ad aggiungerlo direttamente.



## Diagramma di Classe

Un Diagramma di Classe (Class Diagram) descrive le classi e le interfacce che verranno utilizzate per gli oggetti del sistema; rappresenta il diagramma maggiormente utilizzato dagli autori. I Class Diagram rappresentano l'evoluzione object-oriented dei diagrammi entity-relationship ben noti nel mondo dei database. L'obiettivo di questa diagramma è quello di definire la visione statica del sistema. Come suggerisce il nome, un Class Diagram è composto da classi (di oggetti) e dalle relazioni che intercorrono tra queste ultime.



## Diagramma di Sequenza

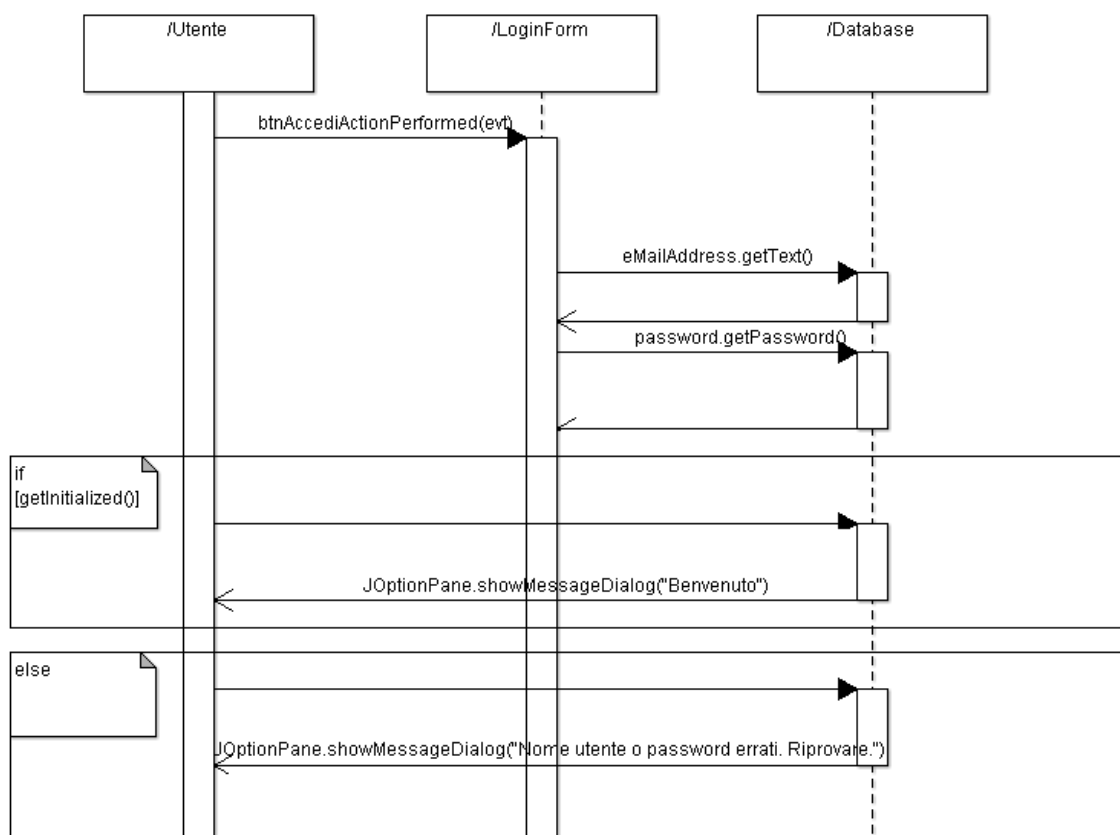
Un Diagramma di Sequenza (Sequence Diagram) descrive uno scenario d'uso, mettendo in evidenza la sequenza delle azioni intraprese e le relazioni che intercorrono tra le varie entità del sistema analizzato. Gli elementi fondamentali di



un sequence diagram sono: le lifeline e i messaggi. Una lifeline, che viene rappresentata tramite un riquadro che riporta un identificativo dell'elemento stesso, descrive una parte della vita di un elemento del modello. I messaggi vengono rappresentati come delle frecce che collegano la lifeline del mittente con quella del destinatario. Il contenuto di un messaggio è indicato dall'etichetta presente sulla freccia.

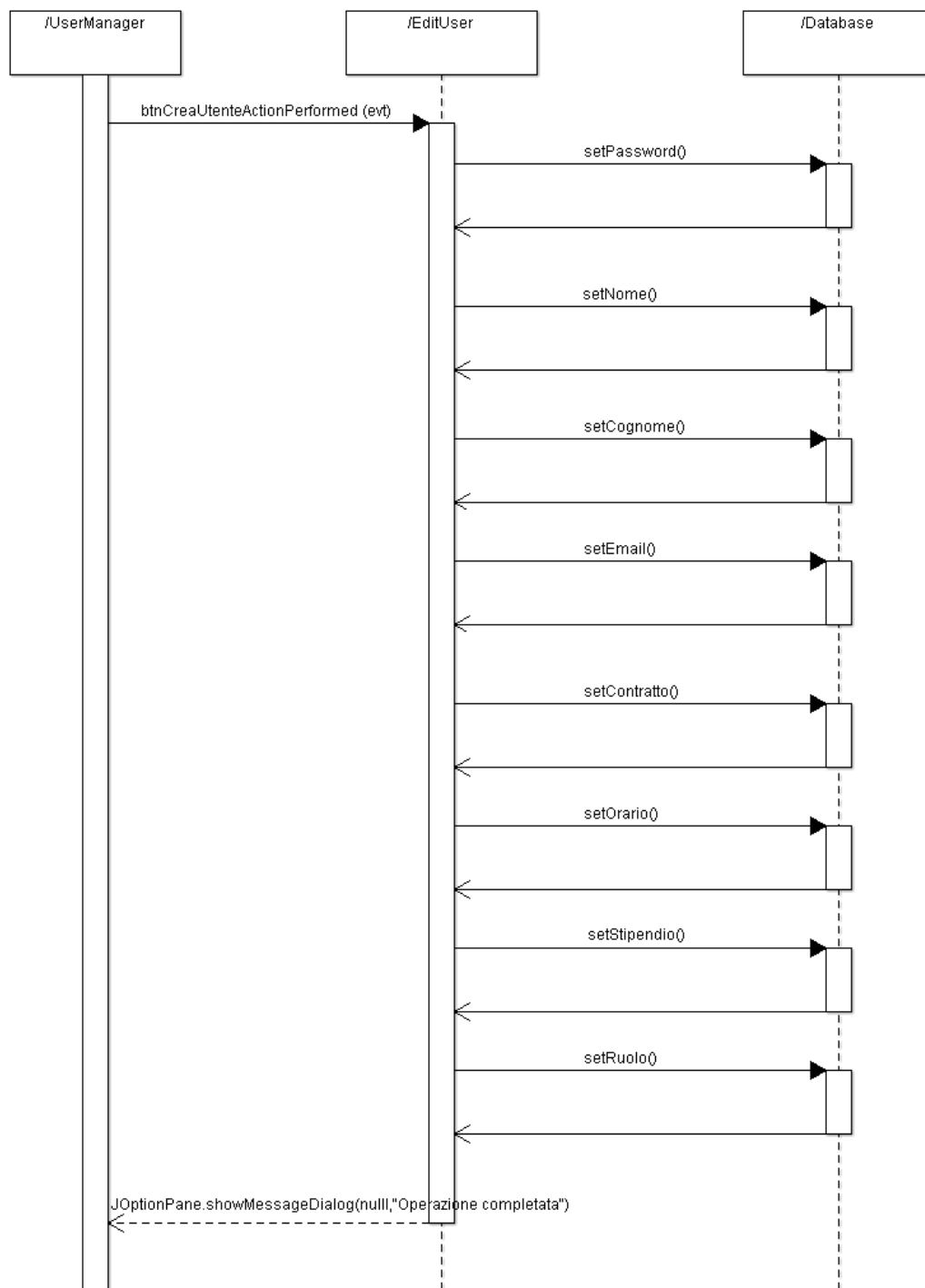
## Verifica e Accesso Utente

Viene illustrato lo scenario di verifica e di accesso da parte di un utente registrato.



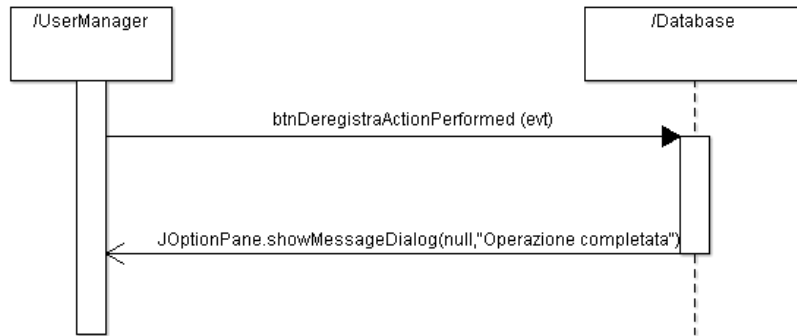
## Registrazione

Viene illustrato lo scenario di registrazione da parte di un utente non ancora registrato.



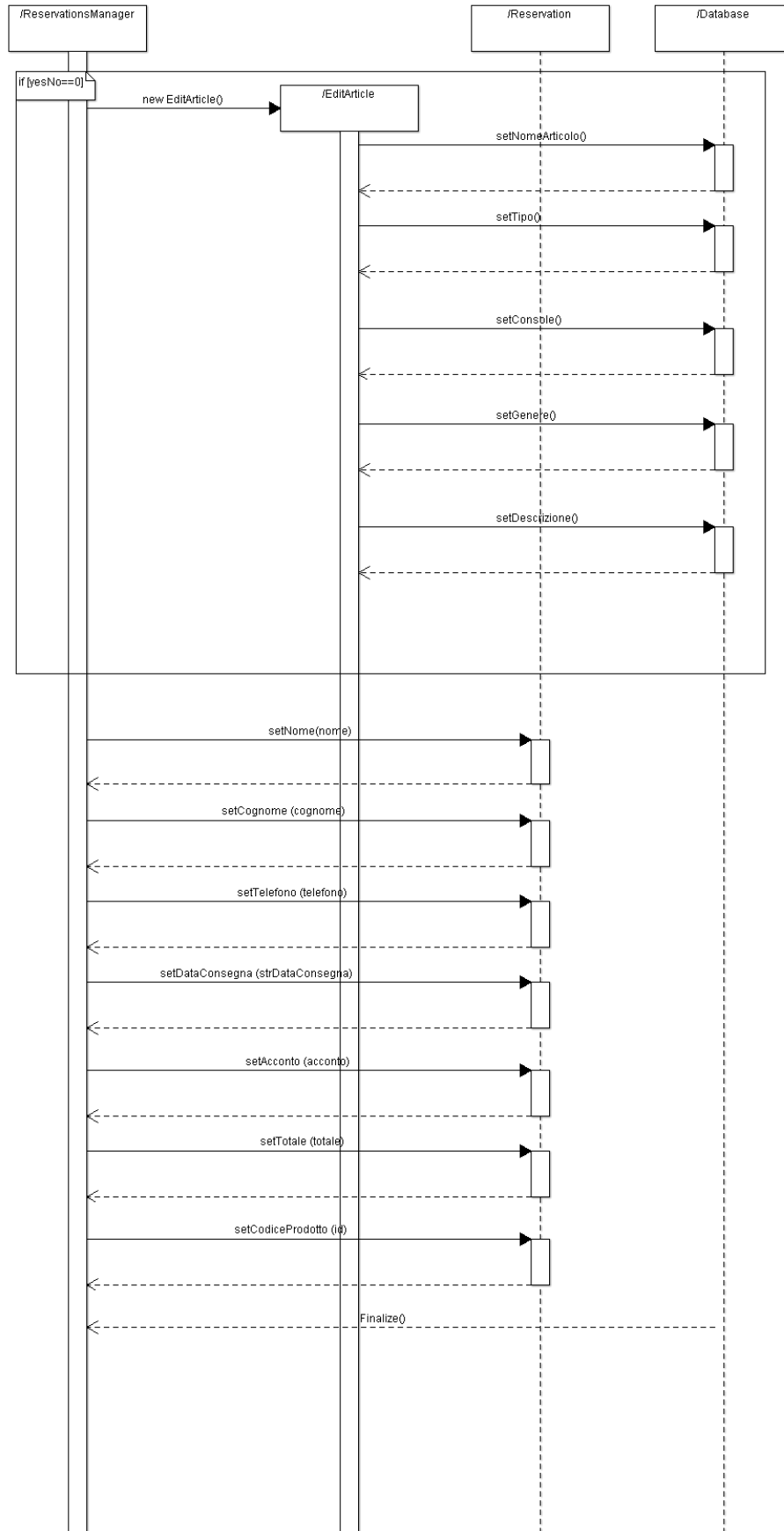
## De-registrazione

Viene illustrato lo scenario di de-registrazione da parte dell'amministratore agli utenti registrati; qui il sistema interagisce con il database per la cancellazione dell'utente registrato.



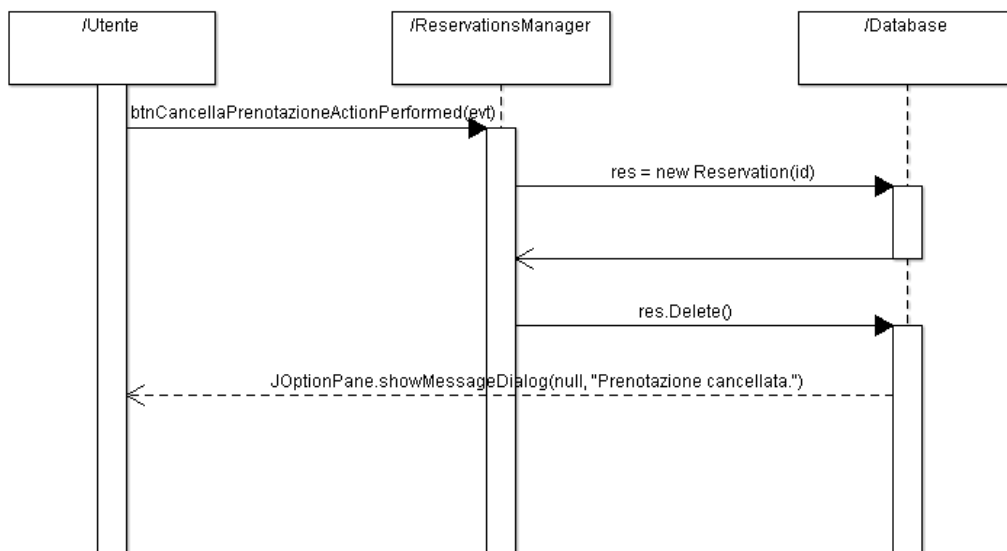
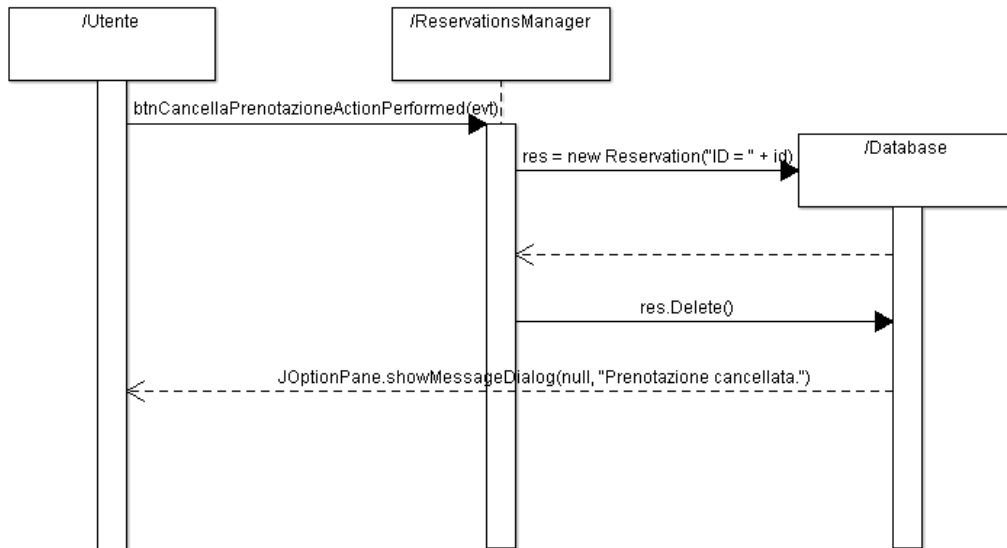
## Aggiunta Prenotazione

Viene illustrato lo scenario di Aggiunta di una Prenotazione da parte del Negoziante.



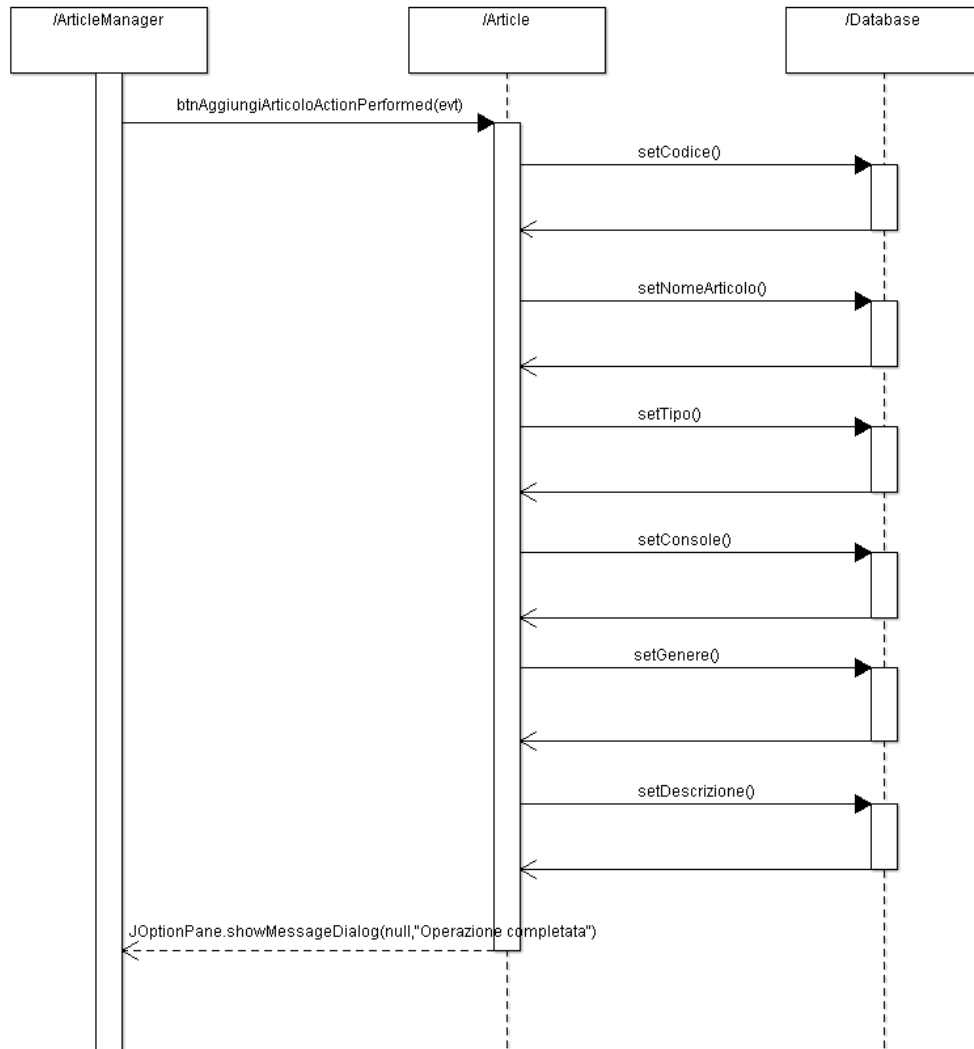
## Cancellazione Prenotazioni

Viene illustrato lo scenario della cancellazione delle prenotazioni da parte del negoziante.



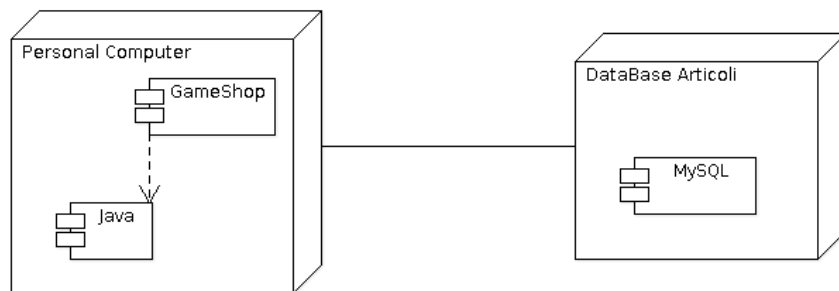
## Aggiunta Articolo

Viene illustrato lo scenario dell'aggiunta di un articolo da parte dell'amministratore.



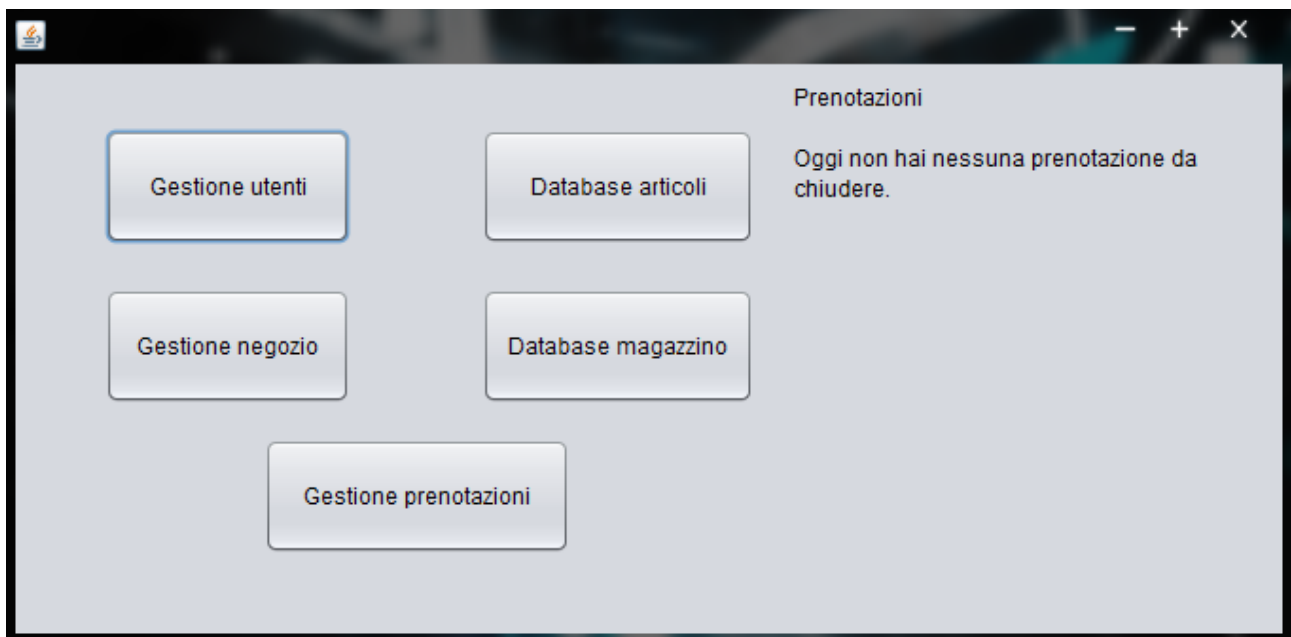
## Diagramma di Dispiegamento

Un Diagramma di Dispiegamento (Deployment Diagram) serve a stabilire la distribuzione dei componenti di un sistema sui nodi della rete fisica, indicando per ciascun nodo le caratteristiche hardware e software e le sue connessioni con gli altri nodi.

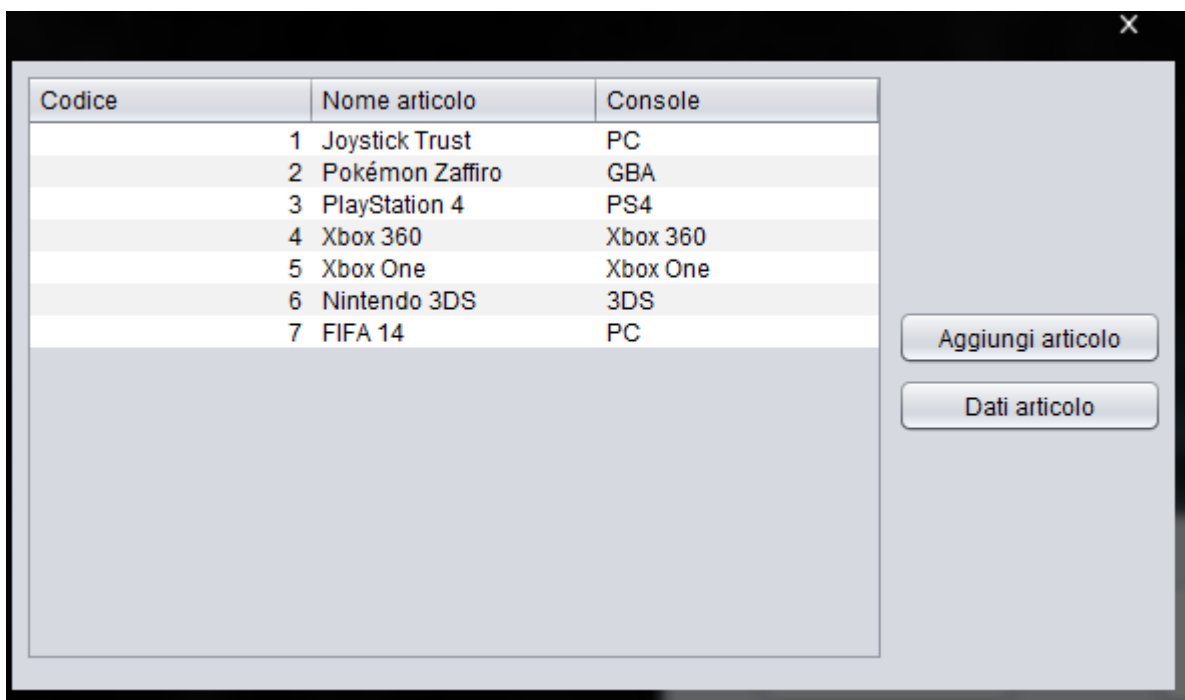


## Interfaccia Grafica

### Schermata Gestione Amministratore



## Gestione Articoli



## Aggiunta Articolo



A screenshot of a software window titled "Nome articolo: Joystick Trust". The window contains several input fields and a description area. The "Tipo articolo:" field is set to "Accessorio" and the "Console:" field is set to "PC". The "Genere:" field is empty. The "Descrizione" area contains the text: "Consigliato per i giochi d'azione e di ruolo come DarkSouls, in quanto ha i controlli sul joystick e non è necessario cercarli sull a tastiera." An "OK" button is located at the bottom center.

Nome articolo: Joystick Trust

Tipo articolo: Accessorio Console: PC

Genere:

Descrizione

Consigliato per i giochi d'azione e di ruolo come DarkSouls, in quanto ha i controlli sul joystick e non è necessario cercarli sull a tastiera.

OK

## Registrazione

A screenshot of a user registration form. The form includes fields for "Nome:" (Silvio), "Cognome:" (Trotta), "E-mail:" (jinzo.oznij.78@gmail.com), "Contratto:" (Indeterminato), "Orario:" (Full time), "Stipendio:" (10000.0), and "Ruolo:" (Amministra...). There are two buttons at the bottom: "Cambia/crea password" and "OK".

Nome: Silvio Cognome: Trotta

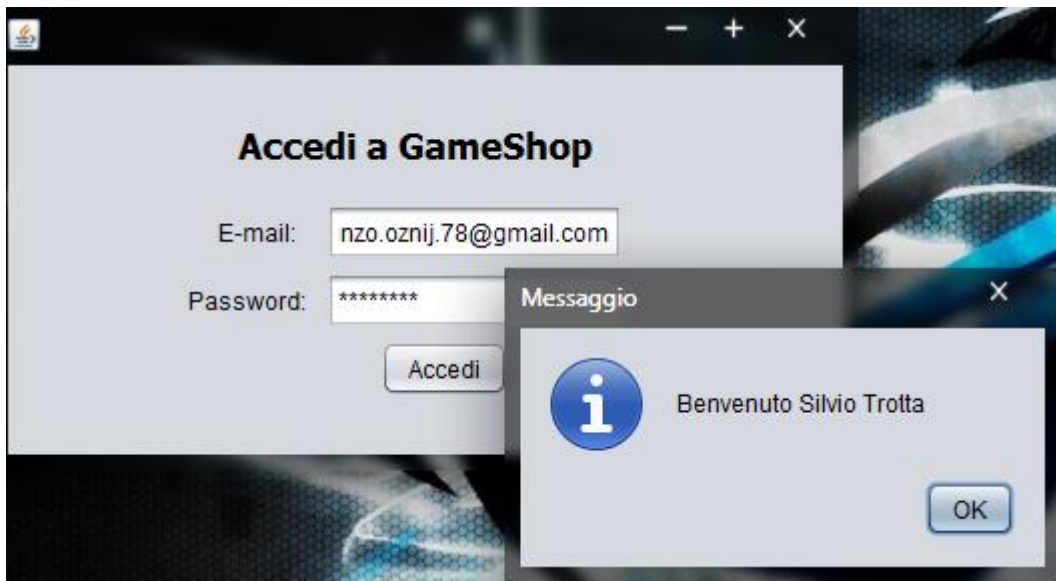
E-mail: jinzo.oznij.78@gmail.com

Contratto: Indeterminato Orario: Full time Stipendio: 10000.0

Ruolo: Amministra...

Cambia/crea password OK

## Verifica e Accesso Utente



## Gestione Prenotazioni

| ID prenotazione | Nome articolo | Acconto | Saldo | Data consegna | Nome          | Telefono   |
|-----------------|---------------|---------|-------|---------------|---------------|------------|
| 4               | PlayStation 4 | 250     | 150   | 2014-06-13    | Silvio Trotta | 3456679301 |

Aggiungi prenotazione  
Cancella prenotazione

# Gestione Negozio

X

| ID | Nome          | Console | Prezzo | Quantità | Usato                    |
|----|---------------|---------|--------|----------|--------------------------|
| 1  | Joystick T... | PC      | 14,99  | 2        | <input type="checkbox"/> |
| 2  | PlayStatio... | PS4     | 499,99 | 228      | <input type="checkbox"/> |
| 4  | Nintendo ...  | 3DS     | 299    | 5        | <input type="checkbox"/> |
| 6  | FIFA 14       | PC      | 60     | 16       | <input type="checkbox"/> |

Carica da magazzino

Inserisci usato

Scarica prodotto

# Gestione Magazzino

X

| Codice articolo | Nome           | Console | Quantità |
|-----------------|----------------|---------|----------|
| 1               | Joystick Trust | PC      | 158      |
| 3               | PlayStation 4  | PS4     | 790      |
| 6               | Nintendo 3DS   | 3DS     | 5        |
| 7               | FIFA 14        | PC      | 14       |

Carica in magazzino

Trasferisci a negozio

## Gestione Utenti

X

| ID | Nome e cognome    | Ruolo          |
|----|-------------------|----------------|
| 1  | Alberto La Fauci  | Negoziante     |
| 2  | Silvio Trotta     | Amministratore |
| 3  | Giuseppe Arena    | Negoziante     |
| 4  | Salvatore Abramo  | Negoziante     |
| 5  | Domenico Amend... | Magazziniere   |
| 6  | Marco Guarnera    | Negoziante     |

Crea utente

Dati utente

Deregistra utente

