

UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

INGEGNERIA INFORMATICA E DELL'AUTOMAZIONE

SISTEMI INFORMATIVI E BASI DI DATI

Progettazione di una Base di Dati per la Vendita alle Pubbliche Amministrazioni



Autori:

Loris ROSSI

Patrick JUSIC

Revisore:

Dr.ssa Federica

DIAMANTINI

Indice

1	Analisi dei Requisiti	2
1.1	Raccolta Informazioni	2
1.1.1	Prima Intervista	2
1.1.2	Analisi delle Azioni e dei Processi Interni	7
1.2	Requisiti Espresi nel Linguaggio Naturale	8
1.3	Glossario dei Termini	10
1.4	Eliminazione delle Ambiguit� Presenti	11
1.5	Strutturazione dei Requisiti	11
1.5.1	Fraresi di Carattere Generale	11
1.5.2	Fraresi relative alle Gare Pubbliche	11
1.5.3	Fraresi relative ai Clienti	12
1.5.4	Fraresi relative ai Contratti	12
1.5.5	Fraresi relative alle Trattative Dirette	13
1.5.6	Fraresi relative ai Fornitori	13
1.5.7	Fraresi relative agli Ordini	14
1.6	Specifiche delle Operazioni	14

1 Analisi dei Requisiti

In data 3/11/2017 abbiamo effettuato una chiamata via Skype con il signor Roberto Rossi, padre di un membro del nostro gruppo, noncheatore dell'azienda RIMINI SERVICE Soluzioni Informatiche, intervistandolo per avere un primo scambio di informazioni con lo scopo di capire meglio il funzionamento dell'azienda e come una base di dati avrebbe potuto integrarsi con questa realtà. La vicinanza di un membro del nostro gruppo a questa impresa ci ha aiutato ad orientare più velocemente il focus su quelli che fossero i punti salienti da mettere in risalto nonché informazioni più importanti da estrapolare.

Con il consenso del signor Rossi riportiamo le frasi più importanti derivanti dall'intervista.

1.1 Raccolta Informazioni

Alcune informazioni specifiche sono state allegate, approfondite da fonti esterne anche se non specificatamente spiegate all'interno dell'intervista, in modo da sottolineare tutte le procedure e i requisiti da conoscere per poter trattare la vendita alle pubbliche amministrazioni.

1.1.1 Prima Intervista

Salve signor Rossi, innanzitutto potrebbe spiegarci esattamente di cosa si occupa la sua azienda

La nostra azienda offre servizi e vendita di prodotti sia a privati che a pubbliche amministrazioni.

La vendita riguarda apparecchiature elettroniche di uso comune legate specialmente all'informatica, dai personal computer ai suoi accessori, dai monitor a componentistica per la gestione di rete, mentre i servizi che offriamo comprendono prestazioni singole come per quanto riguarda ad esempio riparazioni e ripristino di computer, contratti di assistenza "on center", che significa letteralmente sul luogo, cioè contratti di durata solitamente tra i quattro mesi e l'anno, per i quali il cliente paga una quota prestabilita per ricevere assistenza in tempi relativamente brevi, e infine contratti a chiamata, che comprendono installazioni di apparecchiature elettroniche, come

ad esempio di lavagne multimediali nelle scuole, che è un servizio offerto appunto a delle pubbliche amministrazioni.

Ci interessa particolarmente la vendita alle pubbliche amministrazioni, ci potrebbe spiegare nello specifico come funziona?

Per questioni burocratiche le pubbliche amministrazioni devono redigere delle gare pubbliche effettuando le cosiddette "richieste di offerta" sul mercato elettronico delle pubbliche amministrazioni chiamato MEPA.

Qui si trovano le richieste di offerta, l'azienda partecipa pubblicamente a queste gare, e poi in base all'esito della gara si può stipulare o meno il contratto.

C'è anche la possibilità per un istituto statale di fare una trattativa diretta con una particolare azienda abilitata sul MEPA senza la necessità di passare per una gara pubblica.

Quindi una volta che la vostra azienda partecipa ad una gara qual è l'iter effettivo di vendita e spedizione?

Per poter partecipare alla gara si accettano tutte le richieste fatte nello specifico sia che riguardino i prodotti o questioni di carattere legale come ad esempio la garanzia. Quello che manca a questo punto è proprio fare un ordine del prodotto dal fornitore per poi spedirlo oppure erogare direttamente il servizio richiesto. Nel caso di servizio esso viene erogato immediatamente mentre per un ordine i tempi di attesa sono quelli di spedizione del prodotto da parte del fornitore. La vittoria della gara di per sé consiste nella firma del contratto.

Perciò la vendita ad una pubblica amministrazione come si differenzia da una vendita ai privati?

Ovviamente la differenza sta nelle modalità con cui le pubbliche amministrazioni acquistano un prodotto, infatti non è il cliente ad andare dal venditore, ma potremmo dire che sono i fornitori che vanno dal cliente. In più da parte del venditore ci deve essere la possibilità, nonché la volontà, di rispondere ad una gara nei termini da essa richiesti.

Nella realtà c'è poi il problema della limitatezza della disponibilità dei prodotti richiesti, in quanto il fornitore può non avere la disponibilità necessaria

per rispondere alla richiesta della gara. In particolare nelle trattative dirette dove la richiesta è diretta. In questo caso sta a noi rivolgerci ai fornitori per poter trovare una soluzione in modo da accettare la richiesta. In alcuni bandi ad esempio viene richiesto specificatamente un prodotto con il suo codice prodotto, bisogna quindi rispondere ad una richiesta molto specifica, in altri casi viene chiesto un prodotto con certe caratteristiche.

Ed il fatto che sia il venditore che debba adattarsi a quella che è la richiesta del cliente quali ripercussioni ha sul business? Le pubbliche amministrazioni hanno delle specie di convenzioni?

Non sono le pubbliche amministrazioni ad avere delle convenzioni con i venditori bensì sono i bandi ad avere un tetto massimo di spesa. Collegandosi al come questo impatta sull'azienda, ciò implica che talvolta si abbassino i propri margini di guadagno per aggiudicarsi una gara.

Non esiste il concetto di convenzione, i prezzi sono imposti dal mercato in quanto spesso il metodo di giudizio per aggiudicarsi una gara è proprio chi fa il prezzo minore.

Noi nei cataloghi abbiamo il prezzo di vendita del fornitore, il margine di guadagno viene deciso a posteriori durante la partecipazione alla gara. Di solito si tiene una quota percentuale fissa guadagno del 10% però se con questa percentuale si sfora il tetto massimo può avere senso abbassare la quota per entrare nella gara e vincere.

Questa tipo di operazione ha senso su vendite più grosse, in quanto il guadagno è inferiore ma su volumi maggiori. Per un computer da 300 euro invece, il 10% è 30, se 10% è troppo non lo vendo, non conviene venderlo a meno.

A proposito di cataloghi, con i fornitori quali rapporti ci sono?

La realtà del rapporto con i fornitori è che quando effettuiamo un acquisto, noi paghiamo le spese di spedizione, quindi con i fornitori non c'è un accordo fisso, e quindi il costo delle spedizioni deve essere considerato durante la partecipazione ad una gara, ed è uno dei costi peggiori da tenere in considerazione, ma va calcolato con delle tabelle che può fornire il fornitore in base a vari fattori. Noi comunque per semplicità e per evitare di incadere in disagi di questo tipo non vendiamo alle isole, soprattutto per questi costi maggiorati di spedizione.

Perciò questi cataloghi da cui voi scegliete i prodotti da vendere li fornisce il fornitore?

Sì, esatto. I prodotti che noi vendiamo sono quelli che hanno i fornitori, quindi il nostro modello di business è il dropshipping, significa non abbiamo un magazzino, se la richiesta non può essere soddisfatta dal fornitore rispondiamo di no, specie per le richieste dirette, altrimenti non partecipiamo proprio alla gara.

Non c'è per forza un rapporto diretto con il fornitore. Per le richieste generiche abbiamo dei cataloghi, quindi non viene sempre contattato, ci basiamo su quello come database, che viene aggiornato una volta al mese, è in formato digitale, fondamentalmente ci viene fornita una nuova tabella excel mensilmente.

Molto bene, voi offrite servizi oltre che prodotti. Nelle gare essi in che forma vengono descritti e come vengono valutati?

Le richieste di servizi sono molto generiche, i servizi sono richiesti con una descrizione generica della prestazione. Da parte nostra bisogna stimare il loro costo, il che non è una cosa banale.

Solitamente non si lavora ad ore ma si lavora per tipo di lavoro svolto, quindi è difficile standardizzare il costo della prestazione. Può essere semplice definire un costo per certi servizi, come ad esempio la formattazione di un computer, che richiede generalmente un tempo standard di lavorazione, ma risulta molto più difficile rispondere alla richiesta di installazione di una rete wifi, per cui il tempo di lavoro varia in base alla dimensione, alla struttura ed altri fattori.

Sarebbe molto interessante trovare un sistema per standardizzare in qualche modo questo processo.

Ottimo quindi a livello operativo sarebbe utile intanto una registrazione delle gare?

Sarebbe sicuramente utile avere una tabella delle gare a cui abbiamo partecipato, con indicato se la gara è stata vinta o persa.

Nel caso sia persa sarebbe buono poter avere anche il prezzo del dato di chi ha vinto la gara a scopo statistico. In questo modo sarebbe utile effettuato delle analisi statistiche di mercato per quanto riguarda i competitor e i prezzi

con cui si sono aggiudicati le gare.

Il risultato della gara perciò è pubblico e chiunque può vederne il risultato?

Si assolutamente sul sito delle gare è possibile visionare le offerte dei concorrenti e l'aggiudicatario definitivo. Quindi è possibile tenere traccia di tutto lo svolgimento della gara.

Quindi se abbiamo capito bene, adesso è tutto gestito a mano tramite tabelle excel. Vi è innanzitutto la necessità di implementare una base di dati che tenga traccia di tutte le informazioni.

Si esattamente ora è gestito tutto a mano, sarebbe già molto utile implementare un sistema informativo in cui inserire tutti i dati.

Molto bene allora tenendo conto di quanto detto abbiamo una serie di elementi che potrebbero essere gestiti dal sistema informativo. Prima di tutto le gare come appena detto. All'inizio parlavamo di contratti di diverso tipo stipulati. Questi sono registrabili?

Certamente i contratti hanno un modello standard, possono essere riportati.

Bene, inoltre legati ai contratti ci sono anche le trattative dirette e i servizi stipulati per i quali si può tener traccia delle ore residue, per cui si è accordati. Abbiamo parlato dei fornitori, quindi dei loro cataloghi, e di conseguenza degli ordini che vengono effettuati, tutto ciò sarebbe sicuramente da registrare.

Sarebbe ottimo tener traccia di tutti questi dati.

Ovviamente come avevamo già accennato sarebbe buono sfruttare questi dati a fini statistici per analizzare le gare vinte e perse e quali sono i prodotti più venduti. Sarebbe interessante sviluppare un sistema che riesca a fornire le soluzioni ottimali per rispondere alle richieste delle gare, tenendo conto dei margini e dei volumi di vendita.

Wow sarebbe un sistema utilissimo se può essere realizzato, ci semplificherebbe molto il lavoro!

Non ci dimentichiamo della gestione dei clienti, intesi come pubbliche amministrazioni che acquistano da voi, le fatture associate agli ordini e i costi di spedizione, tutto ciò può essere registrato nel sistema informa-

tivo. Ci dimentichiamo qualcosa?

Sembrano esserci molte informazioni. Sarebbe interessante se fosse possibile consultare questi dati, in base all'andamento di certi periodi dell'anno, calcolare il bilancio magari ad una certa data. E poi magari tenere traccia dei pagamenti effettuati e ricevuto, in modo da tener sotto controllo le varie scadenze.

Certamente possiamo implementare queste soluzioni. Non mi viene in mente altro al momento. Potremmo cominciare a progettare il sistema, e nel caso in cui si palesino dubbi riguardo il funzionamento dei vari apparati potremmo sentirci dinuovo per eventuali chiarimenti.

Sicuramente ragazzi vi ringrazio molto, sono disponibile per qualsiasi chiarimento, vi auguro buona giornata, a risentirci.

1.1.2 Analisi delle Azioni e dei Processi Interni

Partendo dalle interviste e integrando con la guida in linea di WOW le conoscenze sulle modalità di gioco e sull'amministrazione dello stesso abbiamo costruito uno schema dei processi interni al gioco, separando ciò che avviene fuori dal gioco in verde, nell'amministrazione in arancione, ciò che accade nel gioco, oltre le semplici azioni è colorato a seconda dell'influenza sullo zaino in giallo o sull'equipaggiamento in blu. Segue lo schema:

1.2 Requisiti Espressi nel Linguaggio Naturale

Dopo aver analizzato le interviste effettuate e i documenti allegati, è stato possibile stabilire gli obiettivi che effettivamente vorremmo che la nostra base di dati raggiunga. Il nostro scopo è realizzare un database che organizzi i dati di una azienda che vende prodotti e servizi a **pubbliche amministrazioni** partecipando a gare pubbliche.

Quindi si dovranno gestire i dati relativi a gare pubbliche del mercato elettronico, ai clienti (pubbliche amministrazioni), ai fornitori esterni, ai prodotti, ai servizi offerti, alle stipule di contratto.

Siamo interessati a tenere traccia di tutte le **gare pubbliche** a cui si partecipa (sia vinte, sia perse), per verificare la "forza economica" dell'azienda sul mercato e per conoscere i prezzi di vendita dei concorrenti. Inoltre vogliamo tenere traccia dei prodotti e dei servizi più venduti dall'azienda stessa, per scopi statistici.

Per quanto riguarda le gare pubbliche, si vogliono inserire dati relativamente ai prodotti/servizi richiesti, al tetto massimo di spesa, all'**aggiudicatario della gara**, e al prezzo proposto dall'aggiudicatario della gara.

Relativamente ai **clienti**, che nel nostro caso sono solo pubbliche amministrazioni, si registreranno dati relativi alla ragione sociale e recapiti, in particolare verrà inserito il codice PA associato ad ogni cliente.

Riguardo ai **fornitori** dell'azienda, si vogliono inserire dati relativi alla ragione sociale, i recapiti, il **catalogo prodotti** e la tabella per il calcolo delle **spese di spedizione**. Di ogni **prodotto** vogliamo conoscere il codice prodotto, le caratteristiche generali (per poter partecipare a gare in cui non sono richiesti prodotti specifici), il prezzo (relativo a un dato fornitore), il peso e le dimensioni per il calcolo dei costi di spedizione.

Relativamente ai **servizi**, si vuole tenere traccia della lista dei servizi offerti, e, dove possibile, del costo di una prestazione standard (ad esempio: formattazione di 1

PC: 50, sostituzione di 1 hard disk: 35) (rivedere meglio questo punto)

Per ognuno dei **contratti** stipulati, si vuole conoscere la controparte con cui questi vengono stipulati (pubblica amministrazione), la data, la tipologia (vendita prodotto, assistenza), l'importo, e, nel caso di contratti di assistenza on center, la data di scadenza del contratto.

1.3 Glossario dei Termini

TERMINE	DESCRIZIONE	SINONIMI	COLLEGAMENTO
Pubblica amministrazione (PA)	Entità giuridica che persegue fini di interesse pubblico.		Cliente, MEPA
Privato (ente)	Entità giuridica che persegue fini di interesse privato di tipo economico e sociale.		Cliente
Cliente	Entità fisica o giuridica che abbia mai acquistato un prodotto o servizio dall'azienda.	Acquirente	Privato, PA
Mercato delle Pubbliche Amministrazioni (MEPA)	Mercato digitale in cui le Amministrazioni abilitate possono acquistare, per valori inferiori alla soglia comunitaria, i beni e servizi offerti da fornitori abilitati.		PA, RDO, Fornitore abilitato
Fornitore abilitato al MEPA	Azienda abilitata ad offrire i suoi prodotti e servizi sul MEPA.		MEPA
Richiesta di offerta (RDO)	Gara pubblica promossa da una PA in cui essa richiede determinati prodotti e/o servizi.	Gara pubblica	MEPA
Aggiudicatario di una gara	Azienda abilitata al MEPA che ha ottenuto la fornitura relativa a una richiesta di offerta.	Vincitore	Richiesta di offerta
Trattativa diretta	Trattativa che una PA invia direttamente ad un'azienda abilitata al MEPA		PA, Fornitore abilitato
Trattativa stipulata	L'azienda accetta le condizioni di una trattativa diretta.		Trattativa diretta
Fornitore (esterno)	Azienda esterna che collabora con l'azienda in questione per la vendita di prodotti alle PA.	Dropshipper, Venditore	Dropshipping, RDO, Trattativa diretta
Prodotto	Un qualsiasi prodotto reso disponibile da un fornitore esterno.		Fornitore (esterno), MEPA, Cliente
Dropshipping	Vendita di un prodotto ad un cliente senza possederlo materialmente nel proprio magazzino.		Fornitore (esterno), Prodotto
Catalogo	Catalogo di prodotti offerti da un particolare fornitore esterno.		Fornitore (esterno)
Servizio	Servizio offerto dall'azienda in questione.		Cliente
Contratto	Atto che stipula un accordo di vendita o acquisto fra l'azienda e una controparte.		Cliente, Prodotto, Assistenza
Assistenza "on center"	Servizio di assistenza erogata a domicilio dall'azienda in questione a un suo cliente.		Cliente, Contratto
Assistenza a chiamata	Servizio di assistenza senza vincoli erogato con interventi a richiesta del cliente.		Cliente
Ordine	Ordine di prodotti effettuato a un fornitore.		Prodotto
Costo di spedizione	Costo associato a un ordine a un fornitore, che dipende da volume e peso dei prodotti da consegnare.		Ordine

1.4 Eliminazione delle Ambiguità Presenti

L'unica fonte di ambiguità è data dalla definizione di fornitore, in quanto il Fornitore abilitato al MEPA, sono proprio i venditori che possono partecipare alle gare, in questo caso la nostra azienda. I fornitori esterni sono invece le aziende a cui noi ci rivolgiamo per acquistare e poi rivendere i prodotti. È inoltre importante sottolineare che il concetto di cliente va in coppia con le pubbliche amministrazioni in quanto sono proprio esse i clienti in questo caso.

1.5 Strutturazione dei Requisiti

1.5.1 Frasi di Carattere Generale

L'azienda necessita di interfacciarsi con diverse entità, fungendo da intermediaria indipendente, rispondendo alle richieste di gare pubbliche attraverso la disponibilità di fornitori privati. In tutto ciò la nostra base di dati può risultare fondamentale per l'ottimizzazione dei processi e in più per fornire importanti analisi su ciò che offre il mercato e quali migliorie possono essere apportate, così da ottimizzare non solo i processi, ma il business stesso.

Si gestiranno perciò i dati riguardanti le gare pubbliche, i clienti, i fornitori, i prodotti, i servizi e tutte le tipologie di contratti stipulati tra l'azienda e i clienti.

1.5.2 Frasi relative alle Gare Pubbliche

Le **gare pubbliche** vengono pubblicate sul sito acquistinretepa.it, cioè il Portale degli acquisti della Pubblica Amministrazione di proprietà del Ministero dell'Economia e delle Finanze e del Consip.

La sezione di interesse per l'azienda è quella del Mercato Elettronico delle Pubbliche Amministrazioni, chiamato MePA. Qui le imprese possono vedere i bandi pubblicati e parteciparvi.

Un'azienda abilitata alla vendita sul MePA, necessita di credenziali di accesso al sito suddetto, in questo modo può partecipare ad un numero illimitato di bandi.

L'iscrizione al bando consiste nel effettuare un'offerta, e dal bando possono essere ottenute tutte le informazioni sulla richiesta e il richiedente, cioè la pubblica amministrazione che ha eseguito la richiesta, con tanto di codice identificativo PA.

Quindi è importante registrare tutte le informazioni. L'idea è quella di registrare

non solamente i bandi a cui si partecipa, ma anche quelli per cui si decide che le condizioni non sono favorevoli, in modo da poter effettuare delle analisi successive. La quantità di bandi presenti permette di effettuare questo tipo di operazione manualmente. Potrebbe essere previsto uno scraper in fase avanzata che gestisca in automatico questa procedura.

La registrazione è determinata da due fasi, quella iniziale in cui si accingono i dati generali sulla gara e sul cliente, e poi una fase finale, dopo la chiusura del bando, per raccogliere dati sugli aggiudicatari e l'offerta effettuato, sempre a scopo di analisi.

1.5.3 Frasi relative ai Clienti

Per quel che riguarda i **clienti**, ci riferisce alle pubbliche amministrazioni che pubblicano gare sul mercato elettronico delle pubbliche amministrazioni. Come si diceva nella spiegazione delle gare pubbliche, servirà estrarre proprio da esse le informazioni riguardanti la pubblica amministrazione a cui si fa un'offerta, con codice PA, indirizzo di posta PEC e le generalità presenti nel bando, quindi nome, tipo di istituzione, indirizzo, città di ubicazione.

Ad essa saranno poi legate le fatture, ordini, contratti, nelle apposite tabelle.

1.5.4 Frasi relative ai Contratti

I **contratti** si dividono in contratti di due tipi:

- contratti on center;
- contratti a chiamata;

I **contratti on center** sono definiti come contratti sul luogo e sono contratti di durata predefinita, che va dai quattro mesi a un anno, per cui il cliente paga una quota prestabilita in modo da ricevere assistenza in tempi relativamente brevi.

I dati importanti al riguardo sono la durata del contratto, il tipo di servizio erogato, il costo del contratto, la data di inizio e la scadenza. I **contratti a chiamata** non coprono un arco di tempo valido per cui il cliente ha la possibilità di chiamare per ricevere assistenza, ma la quota pagata dal cliente serve a ricoprire un certo numero di chiamate. Anche in questo caso abbiamo bisogno di dati simili al contratto on center, con la data di inizio e il numero di chiamate disponibili.

In entrambi i contratti abbiamo interesse a calcolare il residuo di quanto accordato da contratto, quindi per il contratto on center quando è il tempo residuo, e per il contratto a chiamata quante sono le chiamate residue. Nel primo caso è semplicemente calcolabile grazie ai dati sulla data di stipula e sulla scadenza del contratto. Nel caso del contratto a chiamata abbiamo bisogno di gestire il numero di chiamate effettuate, quindi questo dato va anch'esso registrato.

1.5.5 Frasi relative alle Trattative Dirette

Le **trattative dirette** sono stipulate in comune accordo tra l'azienda e la pubblica amministrazione che salta la pubblicazione di una gara e rivolge direttamente all'azienda con una richiesta. Queste richieste si differenziano in richieste di:

- prodotti;
- servizi;

I **prodotti** sono quelli messi a disposizione dai fornitori, e le loro caratteristiche sono proprio disponibili all'interno dei cataloghi da essi forniti. I dati quindi da registrare sono soprattutto il codice prodotto, in quanto spesso i clienti chiedono un prodotto in base al codice specifico, il prezzo del fornitore, a cui applicare poi un sovrapprezzo, le quantità disponibili, in modo da essere sicuri di poter rispondere alla richiesta diretta del cliente, che chiede una quantità specifica di un certo prodotto e le caratteristiche tecniche del prodotto.

I **servizi** sono entità particolari che necessitano di una standardizzazione nella loro trattazione in quanto il costo è molto variabile e non è determinato per forza in base al tempo speso per effettuare tale servizio. Come un prodotto i servizi devono essere registrati con il loro costo, e deve essere strutturata una descrizione generica da poter riportare. Il servizio di per se implica anche uno spostamento di cui tener conto, che potrebbe essere comparato a quelli che sono i costi di spedizione in caso di acquisto di un prodotto. A seguito della vendita o dell'emissione di un servizio viene emessa una **fattura** al cliente che deve riportare la prestazione o i prodotti venduti, il costo, e i dati relativi a venditore e acquirente.

1.5.6 Frasi relative ai Fornitori

I **fornitori** sono coloro da cui vengono acquistati i prodotti da vendere ai clienti. I dati necessari al riguardo sono simili a quelli dei clienti, quindi bisogna registrare

nome della società, indirizzo, ragione sociale, dati di fatturazione per i pagamenti. Ad essi è importante legare i **cataloghi** forniti, che vengono consultati per verificare la disponibilità dei prodotti, e vengono aggiornati mensilmente. I cataloghi contengono i prodotti discussi in precedenza per quanto riguardava l'acquisto di prodotti in trattative dirette.

1.5.7 Frasi relative agli Ordini

Gli **ordini** rappresentano i prodotti acquistati dai fornitori. Spesso gli ordini effettuati non sono spediti all'azienda che deve poi spedirli ai clienti, ma vengono direttamente spediti al cliente, seguendo il modello di dropshipping. In ogni caso bisogna tener traccia anche dei **costi di spedizione**, oltre che al prodotto interessato dall'ordine e le sue caratteristiche, il costo dell'ordine, il fornitore del prodotto, il cliente che ha acquistato il prodotto per cui è stato effettuato l'ordine. Tutto ciò implica la connessione di diverse entità interessate che insieme vanno a formare l'ordine. Qui come nelle trattative bisogna considerare la **fattura**, in particolare la fattura emessa ai clienti da parte della azienda, e in questo caso la fattura emessa dal fornitore all'azienda per l'acquisto.

1.6 Specifica delle Operazioni

Calcoli fatti considerando una media di 3500 utenti connessi al server. Ad esclusione delle operazioni fatte ogni 3 anni che vengono svolte dagli sviluppatori al rilascio delle nuove espansioni. La 34,35,36 vengono fatte con le patch mensili per bilanciare il gioco.

1. Inserimento nuovo utente (in media 2 volte al giorno)
2. Inserimento nuovo personaggio (in media 5 volte al giorno)
3. Inserimento nuovo NPC (in media 175 volta ogni 3 anni)
4. Inserimento nuovo oggetto (in media 200 volte ogni 3 anni)
5. Inserimento nuova missione (in media 100 volte ogni 3 anni)
6. Inserimento missione intrapresa (in media 35000 volte al giorno)
7. Inserimento missione completata (in media 21000 volte al giorno)
8. Inserimento nuova abilitn media 10 volte ogni 3 anni)
9. Inserimento nuovo prodotto (in media 2 volte a settimana)

10. Inserimento nuova transazione (in media 70000 volte al giorno)
11. Inserimento di un oggetto in stock (in media 200000 volte al giorno)
12. Inserimento nuova abilitpresa (in media 17500 volte al giorno)
13. Indossamento di un equipaggiamento (in media 100000 volte al giorno)
14. Inserimento di un consumo (in media 87500 volte al giorno)
15. Inserimento oggetti da vendere NPC (in media 3750 volte ogni 3 anni)
16. Inserimento abilit insegnare NPC (in media 750 volte ogni 3 anni)
17. Inserimento oggetti bottino NPC ostile (in media 20000 volte ogni 3 anni)
18. Eliminazione di un personaggio (in media 250 volte al giorno)
19. Eliminazione di un oggetto indossato (in media 100000 volte al giorno)
20. Eliminazione di un consumo(in media 87500 volte al giorno)
21. Eliminazione di un NPC (in media 10 volte ogni 3 anni)
22. Eliminazione di un oggetto (in media 20 volte ogni 3 anni)
23. Eliminazione di una missione (in media 10 volte ogni 3 anni)
24. Eliminazione di una missione intrapresa (in media 21000 volte al giorno)
25. Eliminazione di una transazione (in media 35000 volte al giorno)
26. Eliminazione storico transazioni di un personaggio (in media 3 volte al giorno)
27. Eliminazione di un oggetto dallo stock (in media 10000 volte al giorno)
28. Aggiornamento statistiche personaggio (in media 17500 volte al giorno)
29. Aggiornamento posizione personaggio (3500 volte ogni minuto)
30. Aggiornamento esperienza personaggio (in media 175000 volte al giorno)
31. Aggiornamento livello personaggio (in media 17500 volte al giorno)
32. Aggiornamento denaro personaggio (in media 175000 volte al giorno)
33. Aggiornamento stato missione (in media 175000 volte al giorno)
34. Modifica di una abilitn media 5 volte ogni mese)
35. Modifica di un NPC (in media 20 volte ogni mese)
36. Modifica dati utente (in media 1750 volte al giorno)
37. Consultazione stato(statistiche,oggetti posseduti e indossati) personaggio (in media 175000 volte al giorno)
38. Consultazione missioni intraprese da un personaggio (in media 175000 volte al giorno)
39. Consultazione missioni completate da un personaggio (in media 175000 volte al giorno)

- 40. Consultazione abilità prese da un personaggio (in media 175000 volte al giorno)
- 41. Consultazione carrello di un utente (in media 17000 volte al giorno)
- 42. Consultazione prodotti disponibili all'acquisto (in media 35000 volte al giorno)
- 43. Consultazione prodotti acquistati da un utente (in media 17000 volte al giorno)
- 44. Consultazione oggetti che un NPC può avere (in media 175000 volte al giorno)
- 45. Consultazione abilità assegnate da un NPC (in media 175000 volte al giorno)
- 46. Consultazione consumabili a tempo attivi di un personaggio (in media 100000 volte al giorno)