



DEPARTMENT OF  
INFORMATION  
ENGINEERING  
UNIVERSITY OF PADOVA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Facoltà di Ingegneria  
Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

**Progettazione, sviluppo  
e argomentazione  
di un CRM alberghiero**

RELATORE  
Prof. Massimo Rumor

TESI DI LAUREA DI  
Stefano Bianchi  
Matr. N. 575525

Anno Accademico 2010/2011

Dedicato a coloro che mi hanno sostenuto e motivato nel percorso di studi

*Vivi come se dovessi morire domani. Impara come se dovessi vivere per sempre.*

Mohandas Karamchand Gandhi

# Indice

<b>1</b>	<b>Obiettivi del lavoro</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Presentazione dell'azienda</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Il CRM</b>	<b>4</b>
3.1	Definizione . . . . .	4
3.2	CRM e software CRM . . . . .	5
3.3	Motivazioni che portano allo studio e all'acquisizione di un CRM . . . . .	5
3.4	Evoluzione dei software CRM . . . . .	8
3.5	Architettura di un software CRM . . . . .	9
3.6	Necessità e caratteristiche di un CRM per una struttura alberghiera . . . . .	13
<b>4</b>	<b>Il CRM di Sintesi</b>	<b>16</b>
4.1	Progettazione esecutiva: Studio di fattibilità . . . . .	16
4.1.1	Obiettivi dello studio . . . . .	16
4.1.2	Analisi delle esigenze . . . . .	16
4.1.3	Situazione di partenza . . . . .	18
4.1.4	Ipotesi di lavoro . . . . .	27
4.1.5	Progetti di massima . . . . .	33
4.1.6	Conclusioni . . . . .	42
4.2	Progettazione esecutiva: Base di Dati . . . . .	43
4.2.1	Descrizione del progetto . . . . .	43
4.2.2	Progettazione concettuale . . . . .	49
4.2.3	Progettazione logica . . . . .	50
4.3	Sviluppo del software . . . . .	51
4.3.1	Strategia di sviluppo per il progetto . . . . .	51
4.3.2	Strumenti utilizzati . . . . .	52
4.3.3	Accorgimenti tenuti durante lo sviluppo del software . . . . .	53
4.3.4	Illustrazione del software . . . . .	54
<b>5</b>	<b>Conclusioni</b>	<b>58</b>
5.1	Sviluppi conseguenti a questo progetto . . . . .	58
5.2	Considerazioni di fine tirocinio . . . . .	59



# Elenco delle figure

3.1	Value Chain di un'azienda. La posizione che il CRM occupa nella catena è nella Sell Side (parte della vendita) . . . . .	4
3.2	Grafico di interazione tra tipo di marketing e numero di clienti . . . . .	7
3.3	Moduli caratterizzanti un CRM transazionale . . . . .	9
3.4	Moduli caratterizzanti un CRM analitico . . . . .	10
3.5	Un esempio completo di CRM . . . . .	10
3.6	Architettura di un Data Warehouse . . . . .	13
4.1	Diagramma di deployment UML . . . . .	19
4.2	Diagramma CPM per le soluzioni A e B . . . . .	30
4.3	Diagramma CPM per la soluzione C . . . . .	31
4.4	Andamento Costi/Benefici prima soluzione . . . . .	42
4.5	Andamento Costi/Benefici seconda soluzione . . . . .	42
4.6	Schema Entità-Associazione (E-R) . . . . .	49
4.7	Schema logico-relazionale della realtà di interesse. . . . .	50
4.8	Modello di sviluppo prototipale . . . . .	52
4.9	Screenshot di una finestra d'uso dell'applicazione che illustra in maniera chiara gli accorgimenti adottati . . . . .	55
4.10	Screenshot della finestra di impostazione degli elementi necessari ad una campagna di marketing . . . . .	56
4.11	Screenshot della finestra di somministrazione del questionario ad un utente a disposizione dell'operatore . . . . .	57

# Capitolo 1

## Obiettivi del lavoro

Il progetto che Sintesi S.a.s. di Ugo Bovo & c. ha avuto intenzione di porre sotto l'analisi del tirocinante consiste nello studio sulla fattibilità di una piattaforma di CRM (Customer Relationship Management), sui suoi sviluppi e sulla sua interfacciabilità con le applicazioni già in distribuzione da parte dell'azienda. Di conseguenza si pone attenzione sulla stilazione di una Base di Dati appropriata che consenta la gestione dell'applicazione che si andrà a sviluppare. L'ultima fase del progetto consiste nella produzione e distribuzione di un'applicazione-prototipo che illustri e rispetti i principi descritti nelle fasi precedentemente analizzate.

L'intero progetto è proceduto attraverso le seguenti fasi:

- Colloquio con il Project Manager per la raccolta di informazioni teoriche e pratiche sul CRM come Sistema Informativo, poi come Sistema Informatico con enfasi sul settore turistico-alberghiero;
- Raccolta di informazioni necessarie alla prosecuzione del lavoro attraverso l'uso della letteratura a disposizione;
- Stesura di uno studio di fattibilità circa lo sviluppo di un'applicazione CRM ad indirizzo turistico-alberghiero;
- Sviluppo e test dell'applicazione CRM, rispettando i principi dell'Ingegneria del Software.

# Capitolo 2

## Presentazione dell'azienda

Sintesi S.a.s. di Ugo Bovo & c. è un'azienda situata nel veneziano specializzata nella progettazione e nello sviluppo di applicazioni per la gestione e l'amministrazione di strutture alberghiere. Fondata nel 1982, si è sempre interessata al campo turistico alberghiero. Nella sua storia ha realizzato diversi software orientati verso il campo turistico. I tre software più importanti che hanno designato il successo dell'azienda sono:

- Excelsior (1982), software dedicato alla gestione di strutture alberghiere, evoluto nel 1988 in Excelsior - X (per sistemi UNIX) e nel 1997 in Excelsior Windows (per sistemi Windows)
- Camps (1982), software dedicato alla gestione di campeggi e villaggi turistici, ebbe un corso di sviluppo parallelo a Excelsior, con una sua evoluzione in Excelsior - X per UNIX e Excelsior per Windows;
- Harry's (1988), progettato originariamente per la gestione del ristorante Harry's Bar di Venezia, venne acquisito da Olivetti per la distribuzione (insieme ad Excelsior -X e a Camps -X). Esso venne progettato per l'amministrazione di ristoranti e mense;
- Planet Hotel (1998), software per la gestione alberghiera, pensato come un'evoluzione di Excelsior, è il software ancora in sviluppo e in distribuzione ancora oggi.

L'applicativo principale in grado di fornire l'azienda è Planet Hotel, che aggrega tutte le funzioni di base per il ricevimento e per il back-office. Le funzioni a disposizione nel macro-pacchetto base sono:

- Gestione delle tariffe e delle convenzioni;
- Prenotazione con planning o tableau con possibilità di ordinamento per tipologia o per gruppi;

- Gestione allotment;
- Statistiche;
- Rendicontazione di cassa complessa (comprensione di addebiti extra, check-in, check-out, walk-in, compresi i conti passanti);
- Stampe scontrini e report;
- Distinzione tra cliente individuale e agenzie;

I pacchetti aggiuntivi permettono la gestione avanzata di diversi dispositivi utili alla gestione alberghiera, quali la gestione di sistemi di Pay Tv, moneta elettronica, ordini dei clienti (fabbisogni interni ed esterni) ed ordini dei fornitori (approvvigionamenti interni ed esterni). Il software utilizza una Base di Dati relazionale distribuita da Sybase Inc., produttore di Power++, RAD che utilizza il linguaggio di programmazione C++, utilizzato per la realizzazione del software stesso.

# Capitolo 3

## Il CRM

### 3.1 Definizione

CRM è l'acronimo di Customer Relationship Management (Gestione della relazione con i clienti) è una funzione aziendale per la gestione del rapporto con la clientela (dal processo di marketing alla pianificazione delle vendite, dalla raccolta degli ordini alla fatturazione e al post-vendita).

Nella Figura 3.1 viene illustrata la posizione che il CRM occupa nella Value Chain (catena del valore): viene infatti posto nella parte terminale della catena in quanto non ha alcuna utilità per la gestione delle materie prime e della trasformazione in prodotto finito o servizio.

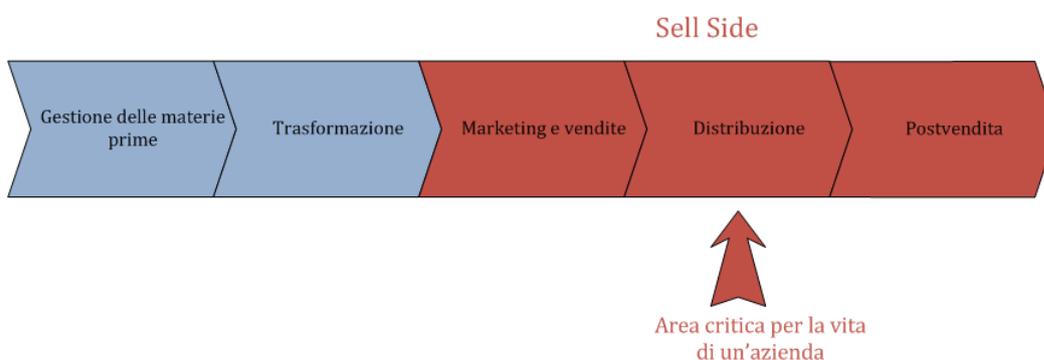


Figura 3.1: Value Chain di un'azienda. La posizione che il CRM occupa nella catena è nella Sell Side (parte della vendita)

La questione fondamentale è che qualsiasi azienda che ha un rapporto con una clientela presenta, per quanto inconsapevole ed in modo rudimentale, una forma di CRM.

Le funzioni interessate da un sistema CRM sono:

- Marketing, che comprende:
  - Gestione di campagne di marketing;

- Sistemi di raccolta dei dati;
- Sistemi di analisi dei dati.

Questo passaggio è fondamentale perché grazie ad un'analisi adeguata dei dati è possibile conoscere le caratteristiche della propria clientela, comprenderne i gusti e quindi cercare di soddisfarli.

- Vendite, che comprendono:
  - Canali di vendita (quali negozi o filiali);
  - Catene di distribuzione;
  - Vendite all'utente finale.
- Servizio clienti, che comprende tutti i mezzi attraverso i quali si arriva a contattare l'utente (dai call center, alla posta elettronica, ai servizi Web based).

## 3.2 CRM e software CRM

La definizione di CRM esplicita chiaramente che non si tratta di un sistema informatico, ma di un sistema informativo. Qualsiasi esercizio che ha un'apertura verso la clientela possiede senza rendersene conto un sistema CRM, per quanto primitivo esso sia. Si ritiene opportuno precisare tale situazione per poter sfatare eventuali dubbi e insinuazioni: non è comune anche tra gli addetti ai lavori associare, quasi come se fosse un'equivalenza, il concetto di CRM con il concetto di software CRM. Nei prossimi paragrafi si accentuerà la concezione di CRM come sistema informatico, in quanto vi è maggior interesse per lo sviluppo successivo del progetto.

## 3.3 Motivazioni che portano allo studio e all'acquisizione di un CRM

Per analizzare le motivazioni che portano all'acquisizione dei sistemi CRM è necessario considerare e inquadrare lo scenario delle relazioni commerciali in cui le aziende stanno operando.

- Al giorno d'oggi le aziende in attività non operano più, come in un tempo, a livello locale, ma bensì in una prospettiva globale: è necessario soddisfare clienti e competere con concorrenti sparsi per tutto il mondo; i tempi e le distanze sono notevolmente ridotti, non vi è più un limite geografico nel quale un esercizio possa essere considerato protetto. Tutto questo porta ad un aumento della competitività da parte della singola attività.

- D'altro canto i clienti sono molto più informati ed esigenti, e quindi meno propensi a rimanere fedeli ad un determinato fornitore quando questo non è più in grado di soddisfarlo.
- A tutto ciò viene aggiunto l'utilizzo di nuove tecnologie che hanno consentito alle aziende di mettersi in comunicazione in maniera innovativa con i clienti, aumentando così non solo la quantità, ma anche la qualità dei contatti.

Il CRM quindi non è solamente un sistema informatico ma è una strategia aziendale: la prerogativa è porre il singolo cliente al centro della propria attenzione, con i suoi gusti e le sue preferenze. Il CRM quindi mira ad individuare, attirare e mantenere i clienti più adatti<sup>1</sup> al fine di massimizzare la redditività attraverso relazioni di fiducia.

Il CRM quindi è un sistema informativo che risponde ad un cambiamento di visione del marketing: si transita da un tipo di *marketing tradizionale*, in cui l'attenzione è principalmente posta sul prodotto, dove il cliente è visto come un obiettivo al quale vendere il prodotto standard nella maggior quantità possibile, ad un *marketing moderno* (o di relazione one-to-one), dove il cliente è al centro, focalizzandosi sulle sue esigenze e preferenze. L'acquisizione di informazioni diventa quindi una risorsa fondamentale per identificare le caratteristiche della clientela, potendola così distinguere in fasce al fine di differenziare il più possibile ed in maniera mirata l'offerta.

Il sistema CRM rende possibile questa visione del cliente posto al centro<sup>2</sup>: questa prospettiva è notevolmente cresciuta e considerata dall'avvento e dall'utilizzo sempre più radicato di Internet, contribuendo ad ottenere il massimo sviluppo dal sistema informativo.

I sistemi CRM riducono i costi riservati alla gestione con relazioni personalizzate dei rapporti con i propri clienti. Come illustrato nel grafico in Figura 3.2, la soglia che delimita la distinzione tra Marketing di massa e Marketing one-to-one si abbassa con l'utilizzo del CRM.

---

<sup>1</sup>in gergo si definiscono clienti più *profittevoli*, ossia quelli che permettono di ottenere il massimo ricavo all'azienda.

<sup>2</sup>Nella letteratura viene fatta menzione di una visione *customer-centric*

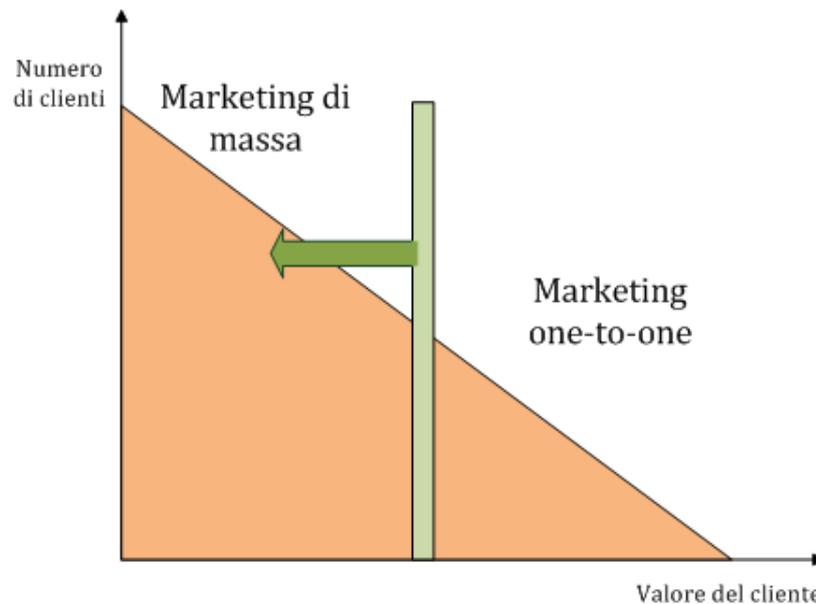


Figura 3.2: Grafico di interazione tra tipo di marketing e numero di clienti

Le funzionalità che consentono di ottenere l'abbassamento della soglia tra i due differenti tipi di marketing sono principalmente due:

- la gestione di più canali di contatto paralleli con i clienti (servizio Web, agenti di vendita, Call Center oppure attraverso il negozio o la filiale stessi);
- la condivisione e l'integrazione delle informazioni sui clienti e sui prodotti indipendentemente dal canale di acquisizione con cui sono stati contattati.

La diffusione dei sistemi CRM è in continua crescita, in particolare sono stati adottati da banche, aziende che forniscono servizi (ad esempio i servizi assicurativi) e gli operatori di telecomunicazioni. I fattori che spingono questi tipi di aziende ad adottare un sistema CRM sono principalmente:

- la clientela numerosa (basti pensare agli operatori di telefonia, che devono gestire milioni di utenti);
- la necessità di un rapporto continuativo con la clientela (basti pensare alle banche);
- l'opportunità di utilizzare dei canali virtuali (canali di comunicazione che non necessitano di un contatto fisico con la clientela, come ad esempio un Call Center o un servizio Web);
- la rapida e massiccia concorrenza presente nel proprio campo di competenza, oltre alla sensibilità dei clienti al prezzo e alla qualità dei prodotti o dei servizi forniti (basti pensare alle agenzie assicurative);
- la possibilità di fornitura di offerte personalizzate.

## 3.4 Evoluzione dei software CRM

I primi embrioni che possono essere considerati in parte dei sistemi informatici di CRM si cominciarono a sviluppare negli anni '70: in un'epoca in cui i sistemi software non erano perfettamente integrati, si modellarono i primi sistemi di gestione degli ordini<sup>3</sup>. Questi sistemi ricevevano in input gli ordini ed il loro compito era quello di scomporlo nella sequenza delle singole attività necessarie per poter evadere l'ordine.

I primi sistemi che possono essere considerati a tutti gli effetti dei CRM risalgono alla metà degli anni '80 con lo sviluppo di sistemi di automazione delle forze di vendita<sup>4</sup>. Utilizzati dagli agenti di vendita, venivano eseguiti su calcolatori portabili ed agevolavano il compito di visita ai clienti e di formulazione delle offerte adatte alle loro esigenze.

Dagli anni '90 si è imposto l'utilizzo dei *Call Center*<sup>5</sup>, evoluzione dei centralini telefonici, usati principalmente per informare i clienti di eventuali offerte oppure, in epoca successiva, per poter effettuare reclami. In questo caso l'operatore è posto di fronte al sistema informativo e tramite telefono cerca di risolvere la questione aperta con lo specifico cliente. In questo momento si ha l'unione del sistema informativo con un canale virtuale, il telefono.

Il grande salto che ha designato il successo del CRM si ebbe nel 1995, anno di diffusione del World Wide Web. Da questo momento è infatti possibile pubblicare informazioni e cataloghi sui prodotti e sui servizi disponibili, sviluppare applicazioni Business-to-Consumer<sup>6</sup>, dove in modalità self-service è possibile riempire un carrello elettronico e pagare con un sistema di trasferimento di denaro (come la carta di credito). Queste applicazioni vennero modificate e personalizzate in modo da renderle *Business-to-Business*<sup>7</sup>. Questi sistemi permettono inoltre il tracking (tracciatura) degli ordini eseguiti, per poter informare il richiedente istante per istante sul loro stato. Un'altra sfumatura è caratterizzata dall'utilizzo di portali di accesso a *knowledge base*<sup>8</sup>. Tutto ciò viene tutelato attraverso una standardizzazione dell'accesso web (attraverso protocolli riconosciuti da standard internazionali e l'utilizzo di interfacce standard per la navigazione).

---

<sup>3</sup>I cosiddetti sistemi di *order management*.

<sup>4</sup>In letteratura vengono chiamati anche *Sales Force Automation* (SFA)

<sup>5</sup>Chiamati anche *Contact Center*

<sup>6</sup>Molto spesso abbreviato con B2C, designa il rapporto diretto tra impresa e cliente

<sup>7</sup>Abbreviato in B2B, indica la gestione dei rapporti di fornitura che sussistono tra le varie aziende.

<sup>8</sup>Letteralmente *conoscenza base*, il termine indica le varie procedure (FAQ *Frequently Asked Questions*, How To, forum, email e chat con persone esperte e competenti) attraverso cui il cliente può venire a conoscenza di particolari argomenti.

### 3.5 Architettura di un software CRM

I quattro moduli che caratterizzano lo sviluppo del CRM, illustrati in 3.3, risultano le quattro componenti che si sono sviluppate nel corso della storia: dall'Order Management, situato in back office e quindi completamente invisibile all'utente finale, e dai canali di contatto, situati in front end, di cui l'utente ha piena percezione, come i sistemi di automazione delle forze di vendita, i Call Center e i Canali Web.

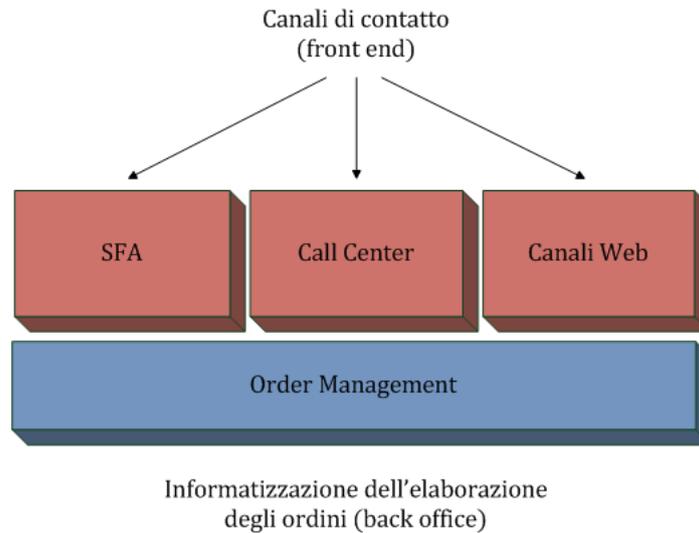


Figura 3.3: Moduli caratterizzanti un CRM transazionale

Tuttavia è necessario introdurre un nuovo modulo: infatti i precedentemente descritti e illustrati costituiscono il cosiddetto *CRM transazionale*, un sistema che raccoglie ed elabora informazioni di tipo transazionale (come gli ordini effettuati dai clienti attraverso i canali di contatto e gestione degli interventi di manutenzione). Il nuovo modulo consiste nell'analisi del cliente e nella gestione delle campagne di marketing: agente in back office ed in stretta connessione con i canali di contatto, rende il sistema CRM di tipo *analitico*, ossia permette all'azienda che lo utilizza di concentrarsi di più sulle caratteristiche dei singoli clienti e quindi proporre campagne di tipo mirato (ad esempio selezionando i clienti più adatti per la distribuzione di un determinato prodotto o servizio).

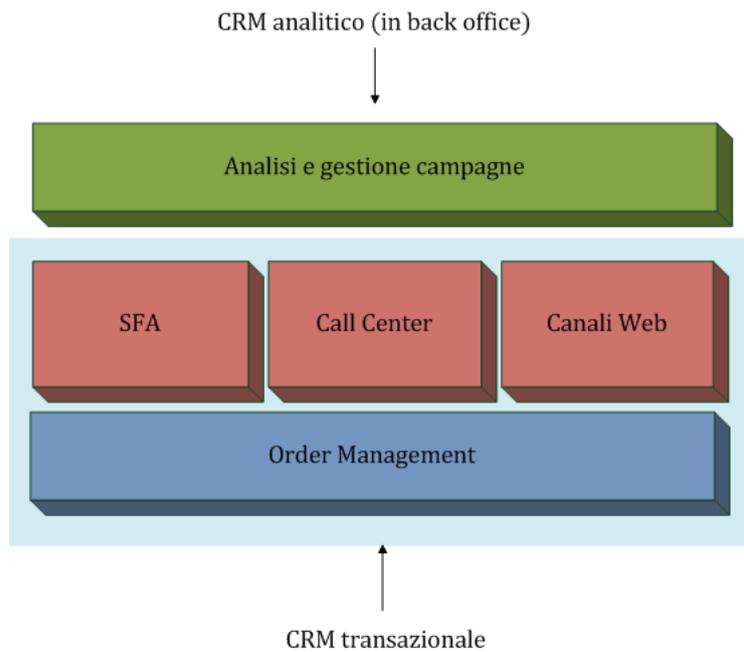


Figura 3.4: Moduli caratterizzanti un CRM analitico

Qui di seguito è illustrato un esempio di ciò che può essere un'architettura sufficientemente completa di sistema CRM.

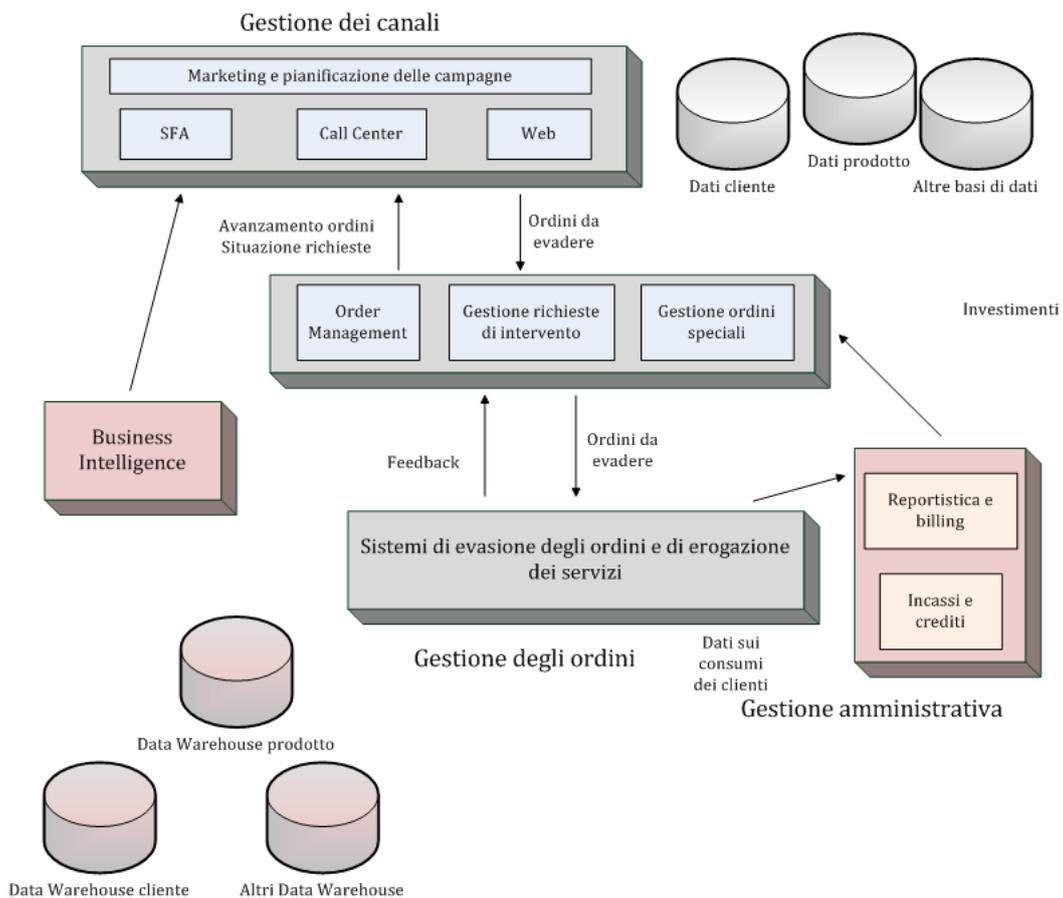


Figura 3.5: Un esempio completo di CRM

Il modulo di Business Intelligence, presente in Figura 3.5, lavora in stretto con-

tatto con il modulo di pianificazione del marketing ed è molto importante perché è responsabile della parte più strettamente analitica di un sistema CRM, è l'organo che analizza i dati storici raccolti dai clienti e fornisce un ausilio alla pianificazione delle campagne per mirare le proprie azioni. Tutte le informazioni raccolte vengono memorizzate in particolari Basi di Dati storici chiamati *Data Warehouse*.

La simbiosi costituita dai moduli del CRM analitico e dei canali di comunicazione con la clientela si definisce *CRM collaborativo*.

Il nucleo di un sistema CRM collaborativo deve quindi avere i seguenti moduli:

- Modulo di marketing e pianificazione delle campagne: di supporto alla progettazione e all'esecuzione delle campagne, suddivisibili in campagne di vendita, di promozione o di informazione. Scopo principale di questo modulo è la selezione dei clienti più adatti ai quali sottoporre le campagne di vendita: non a caso è quello a più stretto contatto con il modulo di Business Intelligence;
- Modulo di supporto alle attività degli agenti di vendita: orientata principalmente ai clienti di grandi dimensioni o per prodotti complessi. Esistono tool che consentono agli agenti di vendita di configurare appositamente per un dato cliente un determinato prodotto (come può essere un sistema informativo);
- Modulo di Call Center: l'interazione telefonica alle transazioni commerciali, utilizzato per fornire all'utente informazioni commerciali, di help desk, di vendite stesse oppure di telemarketing;
- Modulo di servizio Web: supporta le transazioni con i clienti su Internet, può essere innestato in un portale Web, differenziato per il tipo di utenza (a seconda che sia Business-to-Business o Business-to-Consumer) e altamente personalizzabile. Le principali funzionalità di un'applicazione Business-to-Consumer sono:
  - La navigazione su un catalogo o su un motore di ricerca;
  - Profilazione<sup>9</sup> e pro-attività<sup>10</sup>;
  - Raccolta di ordini da carrello elettronico;
  - Informazioni sullo stato degli ordini;
  - Registrazione dei percorsi di navigazione (il cosiddetto *click stream*, anche questo utile per il Business Intelligence per la fonnitura di campagne di marketing).

---

<sup>9</sup>In inglese *profiling*, è il processo secondo cui in base ad informazioni precedentemente raccolte si descrive un profilo di gusti, interessi ed esigenze del cliente

<sup>10</sup>Procedura di offerta di prodotti e servizi ad un cliente in base al suo profilo. In questo caso il cliente con buona probabilità troverà le offerte sottoposte di suo gradimento, perché affini alla sua sfera di interesse

- Modulo di Business Intelligence: utilizzato per l'orientamento dell'azione di marketing attraverso una selezione dei clienti, una profilazione degli stessi, decidendo la fornitura di informazioni mirate ad essi. Importante sottolineare che questo modulo non è di tipo operativo (non è progettato per perseguire gli obiettivi aziendali) ma è di tipo direzionale-orientativo, è infatti di supporto alle attività decisionali. In esso sono inclusi:
  - I Data Warehouse: Basi di Dati particolari che hanno la funzione di memorizzare tutto lo storico delle informazioni;
  - Il motore di analisi: serie di procedure che permette di estrarre le informazioni dal Data Warehouse per poter così progettare le campagne di marketing.

Si desidera porre per un momento attenzione al concetto di Data Warehouse, non tanto per la nozione in sé, quanto perché risulta fondamentale per uno sviluppo avanzato di un sistema CRM.

Il Data Warehouse, traducibile in italiano come magazzino dei dati, come menzionato in precedenza è una base di dati in grado di gestire in maniera efficiente una collezione di dati di dimensioni molto grandi.

I dati all'interno di un Data Warehouse presentano le seguenti caratteristiche:

- Sono persistenti: non sono soggetti a modifiche o eliminazioni;
- Sono storici: rappresentano informazioni che sono la fotografia di una serie di eventi (come ad esempio tutta la cronologia degli acquisti effettuati dai clienti);
- Sono aggregati: non vi è una presentazione individuale di un singolo acquisto effettuato in un singolo momento in un singolo luogo, ma vi è una somma di un quadro di eventi illustrati simultaneamente;
- Sono offline: sono disgiunti dai dati operativi (ad esempio i dati raccolti non sono utilizzati per finalità contabili);
- Vengono utilizzati per l'analisi e il supporto delle decisioni aziendali.

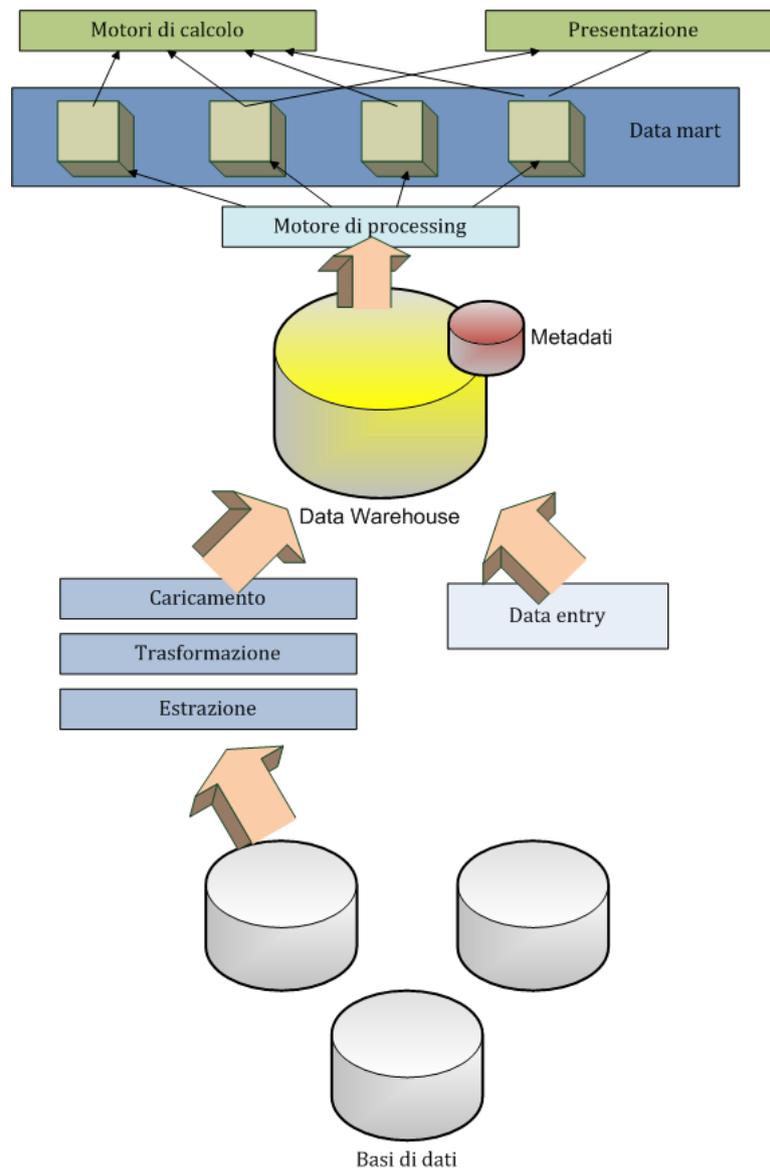


Figura 3.6: Architettura di un Data Warehouse

### 3.6 Necessità e caratteristiche di un CRM per una struttura alberghiera

Dalla fine del Secondo Conflitto Mondiale, l'industria del turismo ebbe un'ampia ed incontrollata crescita. Per quanto riguarda le strutture alberghiere si ebbe una proliferazione di strutture nelle zone di maggiore affluenza. Gli albergatori, soprattutto ai primi tempi, erano persone non "addette ai lavori": erano per la maggior parte persone che approfittarono della situazione favorevole per poter aprire un tipo di esercizio alternativo e prolifico. Soprattutto durante i primi anni qualsiasi struttura aperta non aveva difficoltà a proseguire l'attività: il tutto è dovuto soprattutto al numero modesto di strutture aperte e quindi alla mancanza di concorrenza. Tuttavia, con il passare del tempo, l'aumento di strutture alberghiere e quindi l'aumento di clienti con esigenze sempre più particolari comportarono una crescente concorrenza

che costrinse parecchie strutture alla chiusura, le rimanenti dovettero produrre strategie di marketing sempre più elaborate e mirate al singolo cliente. Questi processi di marketing avevano lo scopo di attirare presso la propria struttura nuovi clienti e fidelizzare quelli già acquisiti. Ecco che i sistemi CRM risultano utili anche alle strutture alberghiere.

Un singolo albergo presenta non pochi problemi per quanto riguarda la pianificazione di una strategia di marketing:

- Essendo prettamente un fornitore di servizi e non di prodotti, non si può permettere sia per ragioni di costo che di tempi una mutazione repentina di servizi offerti per poter assecondare le esigenze dovute alla concorrenza;
- La struttura alberghiera è legata al luogo dove essa sorge, rispettando le norme e le culture della zona in cui svolge la propria attività (basti pensare al servizio di ristorazione oppure un albergo che sorge presso strutture termali, per cui i servizi di cure non possono mutare radicalmente nel tempo);
- La mentalità del singolo albergatore che rende ancora più variegata la visione d'insieme delle strutture;
- La raccolta di informazioni elaborate sui gusti e sugli interessi dei clienti sono difficoltose, perché sono ricavabili non solo dai servizi che la struttura offre, ma anche da interviste e questionari, che devono per questo scopo essere ben progettati;
- Le tariffe, che per ragioni di prenotazione devono essere disponibili con debito anticipo, devono essere sia sufficientemente commisurate ai servizi offerti e alle spese che questi comportano, sia allineati con la concorrenza: devono essere quindi pianificati in maniera precisa e molto equilibrata.

Ogni albergo è un minimondo a sé stante per servizi offerti, finalità, esigenze e mezzi. Per questo motivo qualsiasi sistema CRM si decida di adottare (sia come sistema software che come funzione aziendale) deve essere pianificato e configurato da personale altamente specializzato nel settore di marketing e di Business Intelligence. Inoltre questa figura deve essere perfettamente a conoscenza delle dinamiche di funzionamento della struttura alberghiera stessa: essendo queste mutevoli nel tempo perché dettate dalla politica di concorrenza e dall'utilizzo di nuove tecnologie di calcolo e di comunicazione, la decisione di delegare a personale esterno tale obbligo risulterà inefficace ed inefficiente se non addirittura dannoso per i fini aziendali.

Solo per citare quest'ultima caratteristica si può porre una riflessione sui costi, che senza dubbio sono elevati. Per le strutture alberghiere che vuole adottare questa strategia di marketing risulta immediatamente bloccata dalle spese proibitive. Questo è un problema che riguarda soprattutto le strutture italiane: l'Italia infatti

presenta la maggior densità di alberghi in rapporto alla popolazione con il minimo numero medio di camere per albergo in tutta Europa.

Le caratteristiche di un software CRM orientato alle strutture alberghiere sono quindi:

- L'alta flessibilità per poter completamente lasciare all'albergatore il compito di configurare il software secondo le proprie necessità. Un software poco flessibile obbliga la delega di configurazione all'agenzia di sviluppo e/o di distribuzione software, con i rischi di mal configurazione precedentemente descritti
- Alta efficienza ed esigenza di risorse: data la maggioranza di strutture alberghiere di dimensioni e mezzi molto modesti, la dotazione hardware è molto ridotta. La maggior parte degli alberghi di piccole dimensioni possiede pochi PC od addirittura uno solo, spesso senza connessione di rete, in molti casi molto datati. Vengono utilizzati per i seguenti scopi:
  - Registrazione contabile e impaginazione di testi tramite software per l'ufficio molto comuni come Microsoft Word o Microsoft Excel;
  - Posta elettronica;
  - Browsing su Internet (quando si ha a disposizione una connessione di rete);
  - Applicazioni di uso personale;
  - Applicazioni gestionali della struttura stessa.

Risulta quindi un requisito fondamentale dare un'opportunità anche alle strutture che desiderano adottare questa filosofia di marketing ma che non incida particolarmente su costi addizionali:

- Costi contenuti: per le possibilità economiche limitate della maggior parte degli alberghi, questo è un requisito necessario;
- Alta compatibilità con i gestionali già presenti ed utilizzati, oltre che con le loro Basi di Dati. Questo requisito è desiderato in quanto si possono utilizzare e sfruttare i dati già raccolti precedentemente, così da non dover adottare strategie di migrazione di informazioni, evitando così ridondanze sui dati oppure costringendo l'operatore ad usare il software molto di rado.

# Capitolo 4

## Il CRM di Sintesi

### 4.1 Progettazione esecutiva: Studio di fattibilità

#### 4.1.1 Obiettivi dello studio

##### Descrizione degli obiettivi

Sintesi S.a.s. di Ugo Bovo & c. intende realizzare un sistema software CRM orientato ai suoi clienti, strutture alberghiere di dimensioni medio-piccole. Rispettando quindi le esigenze e le possibilità della clientela, l'azienda intende sviluppare il sistema informatico al minor costo, senza però rinunciare a leggerezza ed efficienza. Requisito fondamentale è la piena compatibilità con Planet Hotel, software gestionale prodotto sempre da Sintesi S.a.s. e con i dati già da esso raccolti. Obiettivo dello studio è la valutazione di quale possa essere la migliore soluzione per lo sviluppo del sistema, riducendo al minimo i costi di produzione e di distribuzione.

##### Riferimento al piano di sviluppo del Sistema informativo

Non si hanno a disposizione piani di sviluppo per la produzione del sistema informativo. Da quanto emerso, si è al corrente solo dell'intenzione di produrre il software, riferendosi solamente agli applicativi precedentemente prodotti da Sintesi S.a.s., focalizzandosi principalmente sull'ultimo prodotto, Planet Hotel, in quanto unico software ancora in sviluppo, manutenzione e distribuzione presso i clienti. Si fa inoltre affidamento sull'esperienza della clientela e dei dipendenti dell'azienda. Questi elementi dovrebbero essere sufficienti a rilevare la soluzione più adatta al caso.

#### 4.1.2 Analisi delle esigenze

##### Descrizione dei metodi usati

L'analisi delle esigenze che segue è stata ottenuta mediante una serie di interviste al committente, titolare e project manager dell'azienda produttrice e a clienti che sono

interessati all'acquisto del prodotto. Viene utilizzato un grafo di supporto per completare la descrizione delle esigenze: precisamente è stato utilizzato un diagramma di deployment UML.

### **Descrizione delle esigenze funzionali**

Il sistema è una parte indipendente dagli altri sistemi informatici sviluppati dall'azienda committente, l'inserimento è opzionale a seconda del consenso dei clienti. Il prodotto deve gestire in modo ottimale la raccolta delle informazioni sui gusti, sulle preferenze e sulle esigenze della clientela, raccolti sulla base di questionari a risposta aperta e chiusa, scritti con un modulo integrato nell'applicazione da sviluppare. A seconda delle informazioni raccolte, i clienti vengono profilati e quindi verranno informati solo su eventi ed iniziative per la quale hanno espresso un interesse. Il sistema deve appoggiarsi alla Base di Dati di Planet Hotel (se presente) per prelevare le informazioni sulle profilazioni. Si richiede anche l'organizzazione delle campagne di marketing, con la catalogazione dei questionari che contribuiscono alla sua realizzazione. Infine l'applicazione deve includere la generazione e la spedizione di messaggi di posta elettronica, di documenti PDF e compatibili con i più comuni software per l'ufficio, generati automaticamente con l'uso di template prodotti in precedenza; l'invio sarà riservato ai soli clienti appartenenti al profilo scelto dall'autore del messaggio. Non è richiesto il cambiamento radicale di sistemi software o hardware: l'applicazione sarà eseguita sui calcolatori già presenti in sede, dove eventualmente viene eseguito il gestionale Planet Hotel.

### **Descrizione delle esigenze dei dati**

Il sistema deve tenere traccia di tutti i clienti che hanno avuto contatti con la struttura alberghiera. In particolare è necessario tenere traccia:

1. dei dati anagrafici;
2. delle interviste svolte;
3. dei questionari posti ad ogni intervista;
4. delle domande poste ad ogni questionario;
5. del suo profilo proveniente dalle risposte alle interviste sottoposte.

Per quanto riguarda la gestione delle campagne, è necessario tenere traccia:

1. della campagna stessa;
2. del tipo di clientela a cui viene sottoposta la campagna (categoria commerciale);

3. dei questionari appartenenti a tale campagna;
4. delle domande presenti in ogni questionario;
5. delle risposte possibili ad ogni domanda.

Per quanto riguarda il modulo di generazione e di invio dei messaggi di posta elettronica, è necessario:

1. poter selezionare il template (un file che descrive l'impaginazione e la grafica da inserire nel messaggio);
2. permettere di inserire il testo del messaggio che si desidera inviare;
3. consentire la selezione della parte di clientela che si desidera.

Viene consentita la modifica in qualsiasi momento di tutti i dati ed i parametri: deve essere concesso l'accesso ai dati non solo in modalità di scrittura, ma anche in modalità di modifica (editing) e di eliminazione.

### 4.1.3 Situazione di partenza

#### Contesto organizzativo e processi

Attualmente presso il committente o presso gli acquirenti non sono disponibili moduli software appositamente orientati al CRM. Le uniche risorse che permettono di raggiungere i fini descritti da questo studio sono:

- Planet Hotel, nelle funzionalità di gestione anagrafica che offre;
- confidenza dal punto di vista sociale che l'albergatore ed il personale offrono ai propri clienti.

Planet Hotel generalmente viene eseguito in un'unica istanza su un'unica macchina da un singolo utente. Gli utenti che utilizzano il sistema posseggono competenze informatiche di livello medio-basso.

#### Tecnologia utilizzata

Per la gestione del rapporto con la clientela viene utilizzato il modulo di gestione anagrafica di Planet Hotel, che permette solo la gestione dell'anagrafica e una rudimentale forma di salvataggio di informazioni sugli interessi e sulla profilazione: una stringa di caratteri di lunghezza predefinita (nella versione attuale 16 caratteri) chiamata Codice di Selezione. Ad ogni posizione della stringa corrisponde un parametro di profilazione arbitrario e ad ogni carattere un particolare significato al parametro. Parametri, valori e significati annessi sono arbitrari e decisi dall'utente del sistema. Questo sistema di profilazione è stato aggiunto in vista di un migliore sviluppo in

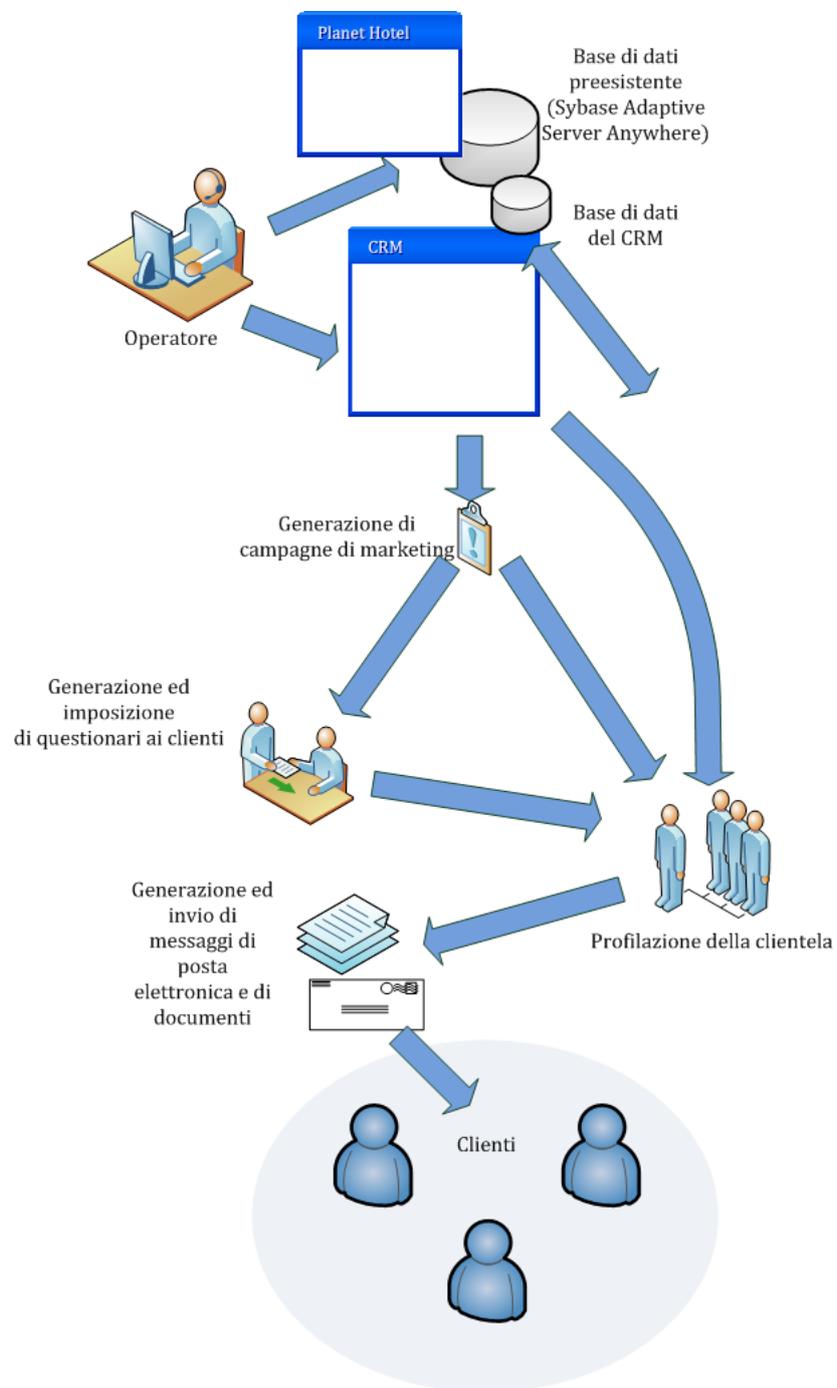


Figura 4.1: Diagramma di deployment UML

tempi successivi, rendendolo comunque disponibile ed utilizzabile dagli utenti che lo ritenessero utile. Da indagini presso gli acquirenti risulta inutilizzato proprio perché obbliga l'utente a stipulare una convenzione di parametrizzazione dei valori e delle posizioni all'interno della stringa, con possibilità di errori e di incongruenze intollerabili con l'obiettivo da perseguire.

### **Dati esistenti**

Al momento sono a disposizione i dati anagrafici degli utenti utilizzati da Planet Hotel, memorizzati nella Base di Dati di tipo relazionale di casa Sybase Inc. La parte di nostro interesse è una porzione, perciò il resto (che riguarda la gestione, l'organizzazione e la rendicontazione della struttura) verrà completamente ignorata in quanto non contribuisce al compimento degli obiettivi.

### **Analisi del mercato**

Viste le considerazioni fatte in precedenza, l'unica possibilità per quanto riguarda l'applicativo è l'acquisizione di un prodotto package o la realizzazione in-house del prodotto.

Effettuando alcune ricerche su web sono state trovati diversi software CRM. Alcuni di essi sono:

Nome del prodotto	MICROSOFT DYNAMICS CRM	SUGARCRM	vTIGER
<b>Fornitore</b>	Microsoft	SugarCRM Inc.	Open source community
<b>Componenti Hardware</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Server per la distribuzione dei servizi;</li> <li>• Client per poter usufruire dei servizi offerti;</li> </ul> Entrambe le architetture possono avere processore a 32 o a 64 bit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Web server;</li> <li>• RDBMS server.</li> </ul> Entrambe le architetture possono avere processore a 32 o a 64 bit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Web server;</li> <li>• RDBMS server.</li> </ul> Entrambe le architetture possono avere processore a 32 o a 64 bit.
<b>Componenti Software di base</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Come sistema operativo sono necessari:</li> <li>• Windows Server 2000, 2003 o 2008 per il server;</li> <li>• Windows 2000, XP, Vista o 7 per il client.</li> </ul>	Come sistema operativo si può scegliere tra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows;</li> <li>• GNU/Linux;</li> <li>• Solaris;</li> <li>• MAC OS X.</li> </ul>	Come sistema operativo si può scegliere tra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows;</li> <li>• GNU/Linux;</li> <li>• Solaris;</li> <li>• MAC OS X.</li> </ul>

Nome del prodotto	MICROSOFT DYNAMICS CRM	SUGARCRM	VTIGER
<b>Componenti Software d'ambiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Server Web IIS;</li> <li>● Microsoft XML Core Services;</li> <li>● Microsoft .NET Framework;</li> <li>● Microsoft SQL Server installato sulla macchina server.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Server Web Apache 2 oppure IIS;</li> <li>● Database MySQL 5.0 o superiore, Microsoft SQL Server 2005 o superiore oppure Oracle 9g o superiore;</li> <li>● Server PHP 5.2.1 o superiore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Server Web Apache 2;</li> <li>● Database MySQL 5.0 o superiore;</li> <li>● Server PHP 5.2.1 o superiore.</li> </ul>
<b>Componenti Software applicativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Microsoft Outlook per poter usufruire delle funzionalità di vendita;</li> <li>● Browser web per poter usufruire della versione online del software.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Web application;</li> <li>● Browser web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Web application;</li> <li>● Browser web.</li> </ul>

Nome del prodotto	MICROSOFT DYNAMICS CRM	SUGARCRM	vTIGER
<b>Tecnologie aggiuntive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● possibilità di personalizzazione del software grazie alla fornitura su richiesta di Dynamics SDK;</li> <li>● servizi di installazione di web services integrati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Possibilità di utilizzare l'applicazione anche su dispositivi portatili, come l'iPhone.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Possibilità di utilizzare l'applicazione anche su dispositivi portatili, come l'iPhone o dispositivi Android.</li> </ul>

Nome del prodotto	MICROSOFT DYNAMICS CRM	SUGARCRM	vTIGER
<b>Funzionalità primarie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestione delle vendite e degli ordini;</li> <li>● Gestione delle chiamate presso la sede;</li> <li>● Gestione delle code d'attesa;</li> <li>● Visibilità completa del profilo dei clienti;</li> <li>● Base di dati per la soluzione dei casi;</li> <li>● Gestione dell'assistenza clienti;</li> <li>● Procedure di generazione e risposta automatica ai messaggi;</li> <li>● Gestione della posta elettronica;</li> <li>● Reportistica;</li> <li>● Configurazione avanzata del Business Intelligence.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Automazione delle forme di vendita;</li> <li>● Gestione delle campagne di marketing;</li> <li>● Gestione dei profili dei clienti;</li> <li>● Assistenza clienti;</li> <li>● Gestione della collaborazione;</li> <li>● Reportistica;</li> <li>● Generazione documenti e statistiche in formato PDF.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Automatizzazione dei servizi di vendita;</li> <li>● Gestione profilo dei clienti;</li> <li>● Supporto e assistenza clienti e funzioni di servizio;</li> <li>● Analisi dei dati;</li> <li>● Reportistica;</li> <li>● Integrazione con i più importanti client di posta elettronica (tramite plugin per Microsoft Outlook e Mozilla Thunderbird);</li> <li>● Generazione di documenti in formato PDF.</li> </ul>

Nome del prodotto	MICROSOFT DYNAMICS CRM	SUGARCRM	vTIGER
<b>Funzionalità aggiuntive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Programmabilità di servizi avanzati di web service;</li> <li>● Gestione di più lingue per la comunicazione;</li> <li>● Gestione di più valute utilizzate;</li> <li>● Possibilità di gestione di più attività d'impresa da parte di un'unico server;</li> <li>● possibilità di integrazione con Windows Live Messenger o Microsoft Office Communicator.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Possibilità di installazione on site o usufruibile nella modalità SaaS (Software as a Service);</li> <li>● Possibilità di personalizzare il prodotto a seconda delle esigenze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestione di tag cloud;</li> <li>● Supporto del sistema telefonico Asterisk PBX;</li> <li>● Iscrizione a RSS feed;</li> <li>● Agenda integrata;</li> <li>● Possibilità di modificare il sistema a seconda delle proprie esigenze.</li> </ul>

Nome del prodotto	MICROSOFT DYNAMICS CRM	SUGARCRM	vTIGER
Costi di acquisizione	1800 €	0 €	0 €
Costi di installazione	500 €	500 €	500 €
Costi operativi	800 €/anno	0 €/anno	0 €/anno
Costi di esercizio	800 €/anno	800 €/anno	800 €/anno

### Vincoli

Vincoli normativi: rispettare le normative della privacy e di conservazione dei dati personali e di servizio se si devono effettuare manipolazioni dei dati sensibili degli utenti e della struttura.

Vincoli economici: non vi sono tetti di spesa fissati, né per i costi operativi né per quelli di esercizio. Comunque lo studio verrà effettuato in modo da rilevare le soluzioni che minimizzino i costi sia per l'azienda distributrice che per il cliente

intenzionato ad acquistare il sistema.

Vincoli organizzativi: il sistema deve essere facile da utilizzare e non deve comportare sconvolgimenti nell'uso di software applicativi utilizzati prima della distribuzione del nuovo applicativo.

Vincoli temporali: la struttura base del CRM deve perfettamente distribuire nell'arco di 2 mesi dalla fine dello studio di fattibilità.

Vincoli tecnologici: non devono essere apportate modifiche agli apparati tecnologici a disposizione degli utenti, né dovrebbe essere permesso per quanto possibile l'acquisto di dispositivi aggiuntivi, in quanto non è prevista una modifica hardware dell'organizzazione.

Raccomandazioni: la soluzione deve essere il più possibile orientata al mercato turistico alberghiero, anche se si è costretti a rinunciare a funzionalità aggiuntive che possono risultare utili in un prossimo futuro ma non sono necessarie agli obiettivi aziendali.

#### 4.1.4 Ipotesi di lavoro

##### Considerazioni

**Considerazioni sulle esigenze rilevate** Risulta importante sia per l'azienda fornitrice del sistema sia per i clienti ridurre i costi e i tempi di installazione ed avviamento.

Un fattore critico di successo per l'azienda fornitrice e per le strutture alberghiere è la facilità d'uso della piattaforma che si ha intenzione di stabilire, senza gravare troppo sui costi e sui tempi di formazione del personale addetto all'uso della piattaforma. Inoltre l'utente dovrà rilevare una certa comodità ed utilità nell'utilizzo del sistema che si intende consegnare, in modo che possa essere utilizzato nel pieno delle sue potenzialità da ogni cliente a cui si intende distribuire il software.

Un altro fattore critico da tenere in considerazione è la leggerezza e la poca richiesta di risorse in ogni condizione d'uso, in modo da non effettuare importanti modifiche all'architettura hardware utilizzata dai clienti, per non incidere negativamente sui costi e sulle prestazioni dell'intero sistema. Bisogna tenere quindi in particolare attenzione eventuali modifiche e sostituzioni del sistema.

**Considerazioni sulla situazione interna** L'aggiunta di un modulo di CRM all'eventuale Sistema Informativo attuale per una struttura comporta senza dubbio una gestione dei profili dei clienti più efficiente rispetto al passato, poiché si è in grado di progettare campagne di marketing più organiche e focalizzate sugli unici clienti che hanno espressamente manifestato interesse, evitando situazioni sgradevoli di indifferenza incondizionata alle offerte (perché considerate spam dai clienti non interessati) o addirittura considerare offensiva la strategia (basti pensare a promozioni a cui i clienti non possono partecipare per limitazioni di qualsiasi tipo). Al

momento vi è una gestione rudimentale del profilo dei clienti, con la strategia della stringa di selezione, descritta al punto 4.1.3. La generazione e l'invio automatici dei messaggi di posta elettronica e dei documenti non sono presenti negli attuali Sistemi Informativi utilizzati.

Devono essere istruite le persone che utilizzeranno la piattaforma. Una soluzione favorevole e di successo fino ad ora è la presentazione del prodotto e delle sue caratteristiche direttamente al cliente da parte di un rappresentante dell'azienda fornitrice: questo approccio è valido quando il numero di persone addette al Sistema Informatico non è elevato. La presentazione avverrà con prove pratiche del software direttamente sul campo da parte degli utenti stessi. Per questo motivo il sistema deve essere molto intuitivo e user-friendly.

Inoltre se il sistema non modificasse la base di dati già utilizzata dal gestionale installato presso i clienti ridurrebbe notevolmente i tempi ed i costi.

**Considerazioni sul mercato** Ora verranno illustrati vantaggi e svantaggi delle soluzioni descritte:

1. Microsoft Dynamics CRM è un prodotto molto completo e che va ben oltre le nostre aspettative ed esigenze, con funzionalità che probabilmente in futuro saranno molto utili ed interessanti, ma al momento non sono ben assimilate dal personale tecnico e quindi non utilizzate, come ad esempio l'amministrazione di più attività incorporate in un unico server. Tuttavia i costi totali di acquisizione, installazione e manutenzione risultano molto svantaggiosi. Ulteriore fattore di sconforto è lo stretto obbligo di utilizzare il connubio di software di base e di ambiente che se non posseduti dai clienti comporta un ulteriore aumento dei costi.
2. SugarCRM offre funzionalità di ordine generico al Sistema Informatico che si intende realizzare. Con un periodo necessario alla modifica, può ampiamente soddisfare le aspettative. L'installazione è relativamente semplice, non è strettamente connesso a componenti software di base specifici. Inoltre è accompagnato da una comunità ben nutrita e da una documentazione molto vasta.
3. vTiger fornisce funzionalità molto affini a SugarCRM (il progetto vTiger è un fork del progetto SugarCRM, quindi le richieste hardware, il software d'ambiente che deve essere utilizzato è simile e la facilità d'installazione è paragonabile), però ha una comunità più nutrita e attiva rispetto a SugarCRM. Questo favorisce l'uso di funzionalità aggiuntive sviluppate dalla comunità, che quindi rendono più breve il periodo di adattamento del sistema alle proprie esigenze, comportando una riduzione dei costi.

**Considerazioni sui vincoli** Come accennato in precedenza, i vincoli tecnologici ci impongono di distribuire un'applicazione che sia il più possibile leggera, performante e nella minor quantità dipendente da architetture specifiche. Solo considerando i vincoli appena citati, siamo obbligati da questo punto in poi a scartare l'alternativa fornita da Microsoft, poiché l'obbligo dell'utilizzo di software di base e d'ambiente ben specifici violano le restrizioni che ci siamo posti. Altro motivo di rifiuto di questa piattaforma consiste nei costi, che risultano i più elevati di tutte le proposte descritte nei punti precedenti.

### **Ipotesi di soluzione**

**Obiettivi** Gli obiettivi di tutte le ipotesi prese in considerazione sono i medesimi: perseguire gli scopi prefissati senza peccare in prestazioni ed in leggerezza e che permetta la realizzazione in tempi ragionevoli ed ad un costo che siano i più contenuti possibile. Inoltre deve essere presa in considerazione la facilità d'uso e di configurazione l'intero sistema, che ne condiziona la frequenza di utilizzo.

**Componenti della soluzione** Si prevede l'utilizzo di una piattaforma comune alle soluzioni:

#### Hardware:

La piattaforma hardware è già presente presso i clienti a cui verrà fornito il software, perciò occorre disporre del software e della configurazione adeguata al caso. Nella maggior parte dei casi si tratta di un solo PC desktop senza connessione di rete.

#### Software:

Base: Microsoft Windows 2000, XP, Vista, 7

D'ambiente: Sybase Adaptive Server Anywhere 5. Eventualmente MySQL 5.0, PHP 5.1, Apache2

#### Applicativo:

le ipotesi di soluzione differiscono in base al pacchetto applicativo che verrà scelto. Oltre a Planet Hotel che molti clienti hanno, si può presentare:

#### 1. Pacchetto applicativo SugarCRM:

È la versione Open Source dell'applicativo, supportato da SugarCRM Inc. che implementa le funzioni necessarie per perseguire l'obiettivo preso in esame, con installazione e configurazione facili da utilizzare

#### 2. Pacchetto applicativo vTiger:

È la versione completamente Free e Open Source (FOSS) di SugarCRM. Presenta le medesime funzioni di base, in aggiunta a diverse componenti sviluppate dalla comunità che semplificano e velocizzano il tempo di lavoro da parte dell'azienda fornitrice.

## 3. Pacchetto applicativo sviluppato in-house:

In questo caso la valutazione del software sviluppato risulta più semplice, poiché se si intende sviluppare con i mezzi che la software house ha già a disposizione, le tariffe per l'acquisizione da parte dei clienti e la configurazione saranno proporzionali alla tariffa in vigore per gli altri prodotti in distribuzione.

**Fasi di realizzazione** Soluzione A:

- A) Acquisizione del pacchetto
- B) Installazione
- C) Personalizzazione dei moduli
- D) Formazione degli utenti
- E) Periodo di prova

## Soluzione B:

- A) Acquisizione del pacchetto
- B) Installazione
- C) Personalizzazione dei moduli
- D) Formazione degli utenti
- E) Periodo di prova

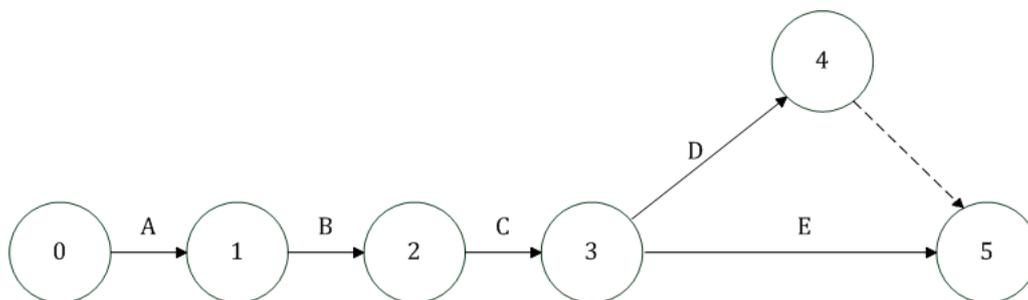


Figura 4.2: Diagramma CPM per le soluzioni A e B

## Soluzione C:

- A) Analisi delle caratteristiche
- B) Analisi dei requisiti
- C) Realizzazione software
- D) Formazione degli utenti
- E) Periodo di prova

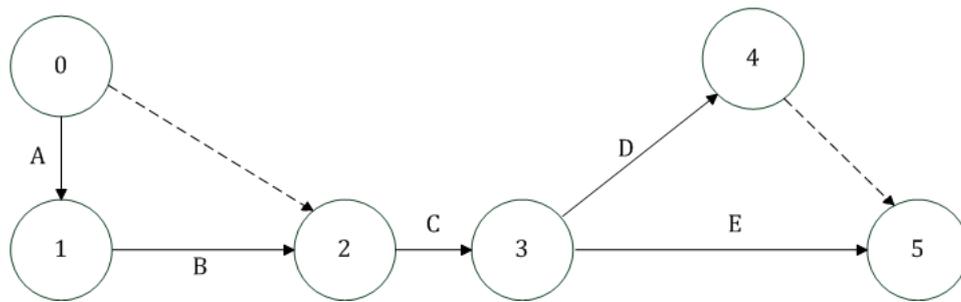


Figura 4.3: Diagramma CPM per la soluzione C

**Tempificazione orientativa** Soluzione A: per la fase di acquisizione, installazione e personalizzazione si prevede un periodo pari a 40 giorni lavorativi, per la formazione si prevedono 3 lezioni ovvero 3 giorni lavorativi, per il periodo di prova e avvio del sistema si prevede un periodo pari a 20 giorni lavorativi. Pertanto tale soluzione richiede un periodo di 63 giorni lavorativi.

Soluzione B: per la fase di acquisizione, installazione e personalizzazione si prevede un periodo pari a 30 giorni lavorativi, per la formazione si prevedono 3 lezioni ovvero 3 giorni lavorativi, per il periodo di prova e avvio del sistema si prevede un periodo pari a 20 giorni lavorativi. Pertanto tale soluzione richiede un periodo di 53 giorni lavorativi.

Soluzione C: per la fase di analisi dei requisiti, analisi delle caratteristiche e per la realizzazione del software si prevede un periodo di 100 giorni lavorativi. Per la formazione degli utenti si prevedono 2 lezioni, quindi 2 giorni lavorativi, per il periodo di prova e avvio un periodo di 20 giorni lavorativi. Pertanto questa soluzione richiede un periodo di 120 giorni lavorativi.

**Benefici attesi** I benefici attesi in sostanza sono i medesimi per tutte le soluzioni, un sistema CRM che sia diretto verso il contesto turistico-alberghiero, che possenga le seguenti caratteristiche:

- Gestione migliore, più articolata ed organica dei profili dei clienti;
- Gestione delle campagne di marketing;
- Generazione ed invio automatici di messaggi di posta elettronica ai clienti.

**Aspetti particolari o critici** Nel perseguire l'obiettivo prefissato particolare importanza sarà data alla compatibilità del nuovo sistema con i dati memorizzati ed elaborati dai Sistemi Informatici già esistenti e presenti sulle macchine su cui verrà installato il software. L'operazione di aggiunta, modifica e eliminazione di profili dei clienti dovrà risultare completamente trasparente agli altri software e un uso normale di tutti gli altri software di gestione non dovrà assolutamente influenzare il funzionamento della piattaforma CRM. Ciò dovrà garantire la piena usabilità di

tutto il sistema, in modo tale da rendere l'intero sistema un organismo completo e senza parti superflue o manchevoli.

### Analisi del rischio

#### Soluzione A

Fattore di rischio	Peso	Descrizione
Dimensione del progetto	Basso	Non si è perfettamente a conoscenza del pacchetto, quindi il rilascio della soluzione potrebbe durare più tempo del previsto
Esperienza nella problematica	Medio	
Esperienza nella tecnologia	Medio	Il pacchetto non è conosciuto perché mai stato utilizzato in precedenza
Livello di strutturazione	Basso	
Impatto organizzativo	Alto	Interessa l'intera struttura poiché si ha un'aggiunta di funzionalità nuove
Capacità organizzativa	Basso	

#### Soluzione B

Fattore di rischio	Peso	Descrizione
Dimensione del progetto	Basso	Non si è perfettamente a conoscenza del pacchetto, quindi il rilascio della soluzione potrebbe durare più tempo del previsto
Esperienza nella problematica	Medio	
Esperienza nella tecnologia	Medio	Il pacchetto non è conosciuto perché mai stato utilizzato in precedenza
Livello di strutturazione	Basso	
Impatto organizzativo	Alto	Interessa l'intera struttura poiché si ha un'aggiunta di funzionalità nuove
Capacità organizzativa	Basso	

#### Soluzione C

Fattore di rischio	Peso	Descrizione
Dimensione del progetto	Basso	
Esperienza nella problematica	Medio	
Esperienza nella tecnologia	Medio	Gli strumenti con cui si svilupperà il software sono ben conosciuti perché sono stati selezionati componenti già utilizzati in progetti passati o in corso
Livello di strutturazione	basso	
Impatto organizzativo	Alto	Interessa l'intera struttura e si ha un'aggiunta di funzionalità nuove
Capacità organizzativa	Basso	

### Soluzione/i da valutare

Dalle analisi precedenti si decide di scartare la soluzione A, soluzione software SugarCRM, poiché i due pacchetti applicativi scelti per le analisi ai punti precedenti sostanzialmente implementano le medesime funzioni, ma la disponibilità più ampia di funzionalità aggiuntive messe a disposizione dalla nutrita comunità di sviluppo di vTiger permette, tramite l'implementazione di alcune componenti rilasciate, di risparmiare sul tempo di sviluppo dell'applicazione e quindi una riduzione non indifferente dei costi. Si decide quindi di sviluppare nel progetto di massima le soluzioni B e C, soluzione software vTiger e sviluppo del software in-house. Le due soluzioni sono molto differenti per modalità operative e tempi di realizzazione.

#### 4.1.5 Progetti di massima

##### Obiettivi

- Permettere una gestione semplificata ma allo stesso tempo efficace di tutta la clientela della struttura;
- Avere a disposizione la più ampia e migliore integrazione possibile con la tecnologia già a disposizione;
- Permettere la distribuzione di messaggi e di documenti agli utenti a fini promozionali e informativi.

##### Funzioni del sistema

- Gestione dei profili dei clienti

- Inserimento dei dati anagrafici dei singoli clienti. L'operatore avrà la possibilità di visualizzare per ogni singolo utente i dati anagrafici e modificarli ogni volta ve ne sia la necessità.
  - Gestione della profilazione. L'operatore avrà la possibilità di avere una visione del profilo di ogni singolo cliente e verrà permesso di modificarlo ogniqualvolta necessario.
- Gestione dei questionari
  - Impostazione delle campagne di marketing. L'operatore avrà la possibilità di creare e modificare una campagna di marketing, sezionandola successivamente in sottocampagne a seconda della categoria commerciale a cui si dovrà applicare.
  - Impostazione dei questionari. Per ogni sottocampagna è possibile creare uno o più questionari, con domande e risposte prelevate da una base di dati, sia in forma aperta sia in forma chiusa.
  - Somministrazione dei questionari. I questionari verranno sottoposti ai clienti tramite intervista. Un questionario può essere lasciato incompleto.
- Gestione dei messaggi
  - Impostazione dei messaggi. In base ad un template, all'informazione che si decide di inviare e alla profilazione degli utenti verranno generati dei messaggi di posta elettronica.
  - Invio dei messaggi. In base ai criteri di selezione con cui i clienti vengono profilati vengono inviati messaggi decisi dall'operatore. Essi potranno avere carattere commerciale o informativo.
  - Generazione automatica di documenti in formato PDF o Microsoft Office.
- Compatibilità

I dati generati dalla piattaforma dovranno essere compatibili con gli altri software sviluppati e distribuiti da Sintesi. Ugualmente i software gestionali distribuiti da Sintesi dovranno essere compatibili con i dati generati dal CRM.
- Prestazioni

I sistemi non dovranno presentare grossi problemi di prestazioni o di richiesta troppo esigente di risorse. Questo per soddisfare il più ampio ventaglio di clientela possibile, anche coloro che posseggono una piattaforma hardware poco performante.

## Basi di Dati

Sono previste Basi di Dati all'interno della piattaforma per memorizzare e tenere traccia di tutte le informazioni raccolte ed elaborate. Uno studio più approfondito sulla struttura della base di dati attuale e aggiunte od eventuali modifiche della stessa saranno effettuate e riportate a seguito di questo studio di fattibilità.

## Componenti tecnologiche

### *Componenti del software applicativo*

Se si decide per l'adozione di vTiger si dovranno implementare le componenti e le modifiche che permettono di rendere la piattaforma più adatta al settore turistico-alberghiero. Se si sceglierà di adottare la strategia dello sviluppo in-house del sistema sarà necessario solo il software, in quanto incorpora tutti i componenti di cui si ha bisogno.

### *Componenti del software d'ambiente*

Per entrambe le soluzioni verrà installato il software Sybase Adaptive Server Anywhere, in quanto utilizzato per i software correntemente in distribuzione presso Sintesi. Per la soluzione di acquisizione del pacchetto vTiger sarà necessario installare il server Web Apache2, il DBMS MySQL 5.0 o seguente e il server PHP 5.2.1 o superiore.

### *Componenti del software di base*

Come sistema operativo si utilizzerà Microsoft Windows per i seguenti motivi:

- I software correntemente in distribuzione presso Sintesi sono stati progettati per questo sistema operativo;
- La quasi totalità delle macchine a disposizione presso i clienti esegue questa piattaforma.

### *Componenti hardware*

Le risorse hardware consistono in una sola macchina dove viene eseguito tutto il software necessario all'esecuzione della piattaforma CRM. Si potrebbero elaborare architetture più ampie e funzionali, ma per l'analisi risulta più conveniente attenersi alle architetture presenti nella maggior parte delle situazioni.

## Linee guida del progetto

I dati che verranno inseriti nel sistema devono rispettare i vincoli precedentemente descritti e non devono sconvolgere gli utilizzi consueti che gli utenti del sistema effettuano, sia per quanto riguarda l'utilizzo stesso sia per quanto concerne la manutenzione e l'amministrazione. Per quanto riguarda la tecnologia è consigliato l'utilizzo delle macchine già a disposizione, per avere un notevole risparmio.

## **Piano di realizzazione**

### **A) Installazione**

L'installazione e l'impostazione dei componenti server per quanto riguarda la prima soluzione richiederà da 1 a 2 giorni lavorativi. Per l'installazione dei software applicativi in entrambe le soluzioni sarà necessario 1 giorno lavorativo. Le stime sono effettuate in base alle esperienze passate sulla distribuzione delle applicazioni per mano dell'azienda stessa.

### **B) Sviluppo e personalizzazione dei moduli**

Per quanto riguarda la prima soluzione verranno richiesti 30 giorni per l'implementazione e/o lo sviluppo dei componenti aggiuntivi. Per la seconda soluzione saranno necessari 100 giorni per lo sviluppo del software.

### **C) Avviamento**

L'avviamento comprende la formazione del personale addetto all'utilizzo della piattaforma. Per la prima soluzione sono previsti 3 giorni lavorativi, mentre per la seconda saranno richiesti 2 giorni lavorativi. Per entrambe le soluzioni le attività di formazione saranno svolte da un dipendente di Sintesi che illustrerà, installerà, configurerà e farà utilizzare il software agli operatori-utenti. Per quanto riguarda la prima soluzione è presente anche una comunità online di supporto all'applicativo, ma risulterà limitativa perché riguardante solo le funzionalità di base: per le attività specifiche si dovrà fare riferimento a Sintesi. Per la seconda soluzione per eventuali problemi da parte degli utilizzatori ci si dovrà rivolgere esclusivamente all'assistenza fornita da Sintesi. Da parte di Sintesi non ci saranno ulteriori costi per instaurare un servizio di assistenza in quanto è già esistente per i prodotti in distribuzione. Per quanto riguarda la fase di test verrà presa a carico degli utenti del sistema, con la collaborazione dell'assistenza o di un tecnico nel caso di malfunzionamenti indesiderati. Il test per entrambe le soluzioni occuperà un periodo di 20 giorni lavorativi.

## **Aspetti organizzativi**

Successivamente alla fase di avviamento verrà introdotta la nuova piattaforma, lasciando inalterate la struttura, l'organizzazione e l'impostazione del resto dei Sistemi Informativi in uso all'interno della struttura. Il sistema è poco noto agli utenti poiché, nonostante si cercherà di rendere il tutto compatibile con il resto dei Sistemi Informativi, le funzionalità che si andranno ad introdurre risulteranno poco conosciute, se non addirittura estranee. Il sistema può essere portato sin da subito a pieno regime poiché durante il normale utilizzo non vi sono richieste elevate di risorse per un periodo elevato di tempo. Anzi sarà previsto durante la fase di test un innalzamento delle attività per così testare la scalabilità del software (attività non strettamente necessaria, ma utile per testare le prestazioni globali e per evitare inconvenienti in caso di incrementi nell'utilizzo).

**Gestione del rischio**

Prima soluzione

Fattore di rischio	Peso	Gestione del rischio
Dimensione del progetto	basso	Il numero di utenti che dovrà utilizzare non è elevato. Verranno comunque effettuati alcuni test per verificare la scalabilità della piattaforma. Questo comunque non dovrebbe incidere in maniera marcata sui costi.
Esperienza nella problematica	medio	La problematica è ben nota e studiata all'interno dell'azienda, quindi non dovrebbero esserci preoccupazioni sulla linea teorica. Eventuali problemi si presenteranno nell'applicazione pratica di tali concetti.
Esperienza nella tecnologia	medio	L'amministrazione e la manipolazione del software di base, d'ambiente e applicativo della piattaforma risulta abbastanza nota all'interno dell'azienda. Le funzioni del software applicativo risultano meno note perché mai utilizzate. Per questo motivo servirà più personale del previsto per risolvere la problematica nei tempi stabiliti.
Livello di strutturazione	basso	
Impatto organizzativo	alto	Tramite una migliore gestione della clientela, le strutture alberghiere saranno in grado di progettare campagne di marketing più mirate e quindi efficaci.
Capacità organizzativa	basso	Metodi di gestione di tale rischio verranno presi in considerazione quando il progetto risulterà già avviato.

Fattore di rischio	Peso	Gestione del rischio
Dimensione del progetto	basso	vedi Prima soluzione
Esperienza nella problematica	medio	vedi Prima soluzione
Esperienza nella tecnologia	basso	Vengono utilizzati per lo sviluppo dell'applicazione strumenti già utilizzati per la messa in atto di altro software che dovrà essere rilasciato in futuro.
Livello di strutturazione	basso	
Impatto organizzativo	alto	vedi Prima soluzione
Capacità organizzativa	basso	vedi Prima soluzione

### Analisi dei benefici

Prima soluzione:

- Benefici dovuti a maggiore efficienza
  - Aumento delle strategie di marketing per i richiedenti, con un loro conseguente aumento dei guadagni;
  - Aumento dei guadagni da parte dell'azienda fornitrice in quanto viene rilasciato un nuovo pacchetto software, con possibilità di guadagno, 1000 €/anno per l'assistenza.
- Benefici strategici
  - Sviluppo ed utilizzo di componenti aggiuntive in futuro, miglioramento delle condizioni del rapporto con la clientela.

Seconda soluzione:

- Benefici dovuti a maggiore efficienza
  - Aumento delle strategie di marketing per i richiedenti, con un loro conseguente aumento dei guadagni;
  - Aumento dei guadagni da parte dell'azienda fornitrice in quanto viene rilasciato un nuovo pacchetto software, con possibilità di guadagno, 1400 €/anno per l'assistenza;
  - Aumento delle vendite da parte dell'azienda distributrice del software, in quanto fornitrice di un prodotto unico nel mercato e compatibile con il software prodotto dalla medesima azienda.

- Benefici strategici
  - Facilità di sviluppo in quanto si può giocare sui componenti software d'ambiente che si desiderano senza incidere in modo pesante sui costi (poiché si ha intenzione di utilizzare software e componenti già utilizzati in passato di cui si posseggono regolari licenze), riduzione dell'impegno umano.

Totale dei benefici annuali (esclusivamente per Sintesi S.a.s.):

Prima soluzione: 2000 €/anno/pacchetto fornito

Seconda soluzione: 2400 €/anno/pacchetto fornito

### Valutazione dei costi

I costi seguenti saranno esclusivamente relativi a Sintesi.

#### COSTI DI PROGETTO

Tipologia	Prima soluzione	Seconda soluzione
Acquisizione	0 €	0 €
Hardware	0 € (macchine già in possesso)	0 € (macchine già in possesso)
Software di base	Microsoft Windows: 0 € (perché già in possesso)	Microsoft Windows: 0 € (perché già in possesso)
Software d'ambiente	MySQL: 0 € (licenza FOSS)	Sybase Adaptive Server Anywhere: 0 € (già in possesso)
Software applicativo	Acquisizione: 0 €, Personalizzazione: 30 giorni × 4 persone + 1 tirocinante × 1200 €/mese = 7200 €	Sviluppo software: 100 giorni × 1 persona + 1 tirocinante × 1200 €/mese = 6000 €
Formazione	60 €/lezione × 3 lezioni = 180 €	60 €/lezione × 2 lezioni = 120 €
Gestione del progetto	1500 €	1500 €
Avviamento	500 €	500 €
Collaudo	800 €	800 €
Totale:	10180 €	8920 €

#### COSTI DI GESTIONE

Tipologia	Prima soluzione	Seconda soluzione
Costi di esercizio	0 €/anno	0 €/anno
Costi di manutenzione	800 €/anno/pacchetto fornito	800 €/anno/pacchetto fornito
Totale:	800 €/anno/pacchetto fornito	800 €/anno/pacchetto fornito

### Analisi costi/benefici

L'analisi seguente mostra una prospettiva di durata del payback per le due soluzioni, considerato che i benefici possano equivalersi in entrambe le soluzioni.

Tempi	Prima soluzione		Seconda soluzione	
	Costi	Benefici	Costi	Benefici
50 giorni	10180 €	0 €	0 €	0 €
120 giorni	10180 €	2000 €	8920 €	0 €
1 anno e 50 giorni	10980 €	2000 €	8920 €	2400 €
1 anno e 120 giorni	10980 €	4000 €	9720 €	2400 €
2 anni e 50 giorni	11780 €	4000 €	9720 €	4800 €
2 anni e 120 giorni	11780 €	6000 €	10520 €	4800 €
3 anni e 50 giorni	12580 €	6000 €	10520 €	7200 €
3 anni e 120 giorni	12580 €	8000 €	11320 €	7200 €
4 anni e 50 giorni	13380 €	8000 €	11320 €	9600 €
4 anni e 120 giorni	13380 €	10000 €	12120 €	9600 €
<b>5 anni e 50 giorni</b>	<b>14180 €</b>	<b>10000 €</b>	<b>12120 €</b>	<b>12000 €</b>
5 anni e 120 giorni	14180 €	12000 €	12920 €	12000 €
6 anni e 50 giorni	14980 €	14000 €	12920 €	14400 €
6 anni e 120 giorni	14980 €	14000 €	13720 €	14400 €
7 anni e 50 giorni	15780 €	16000 €	13720 €	16800 €

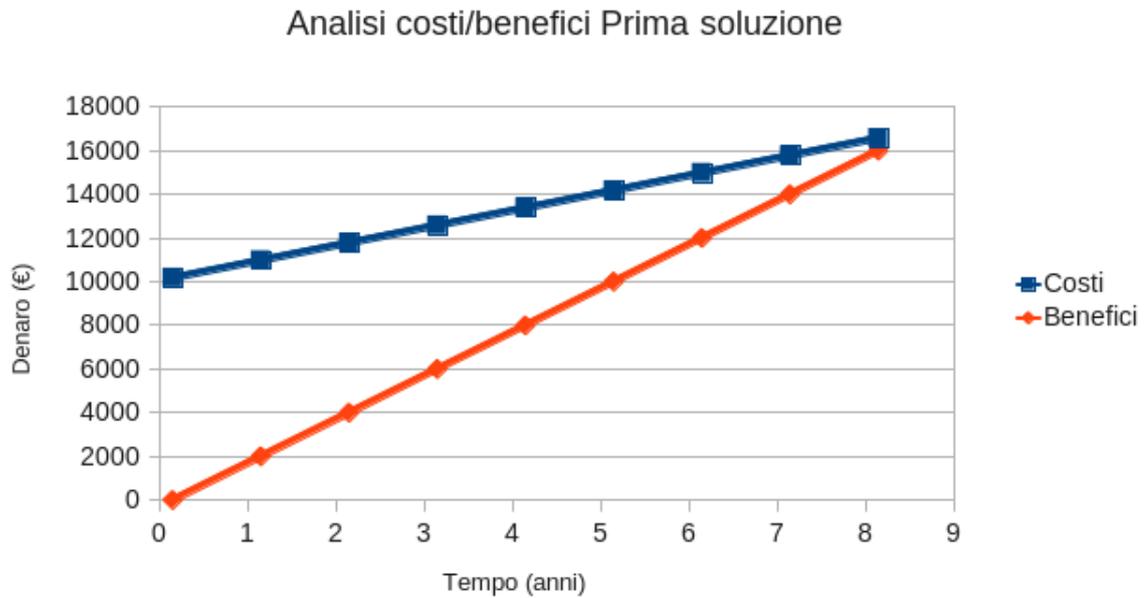


Figura 4.4: Andamento Costi/Benefici prima soluzione

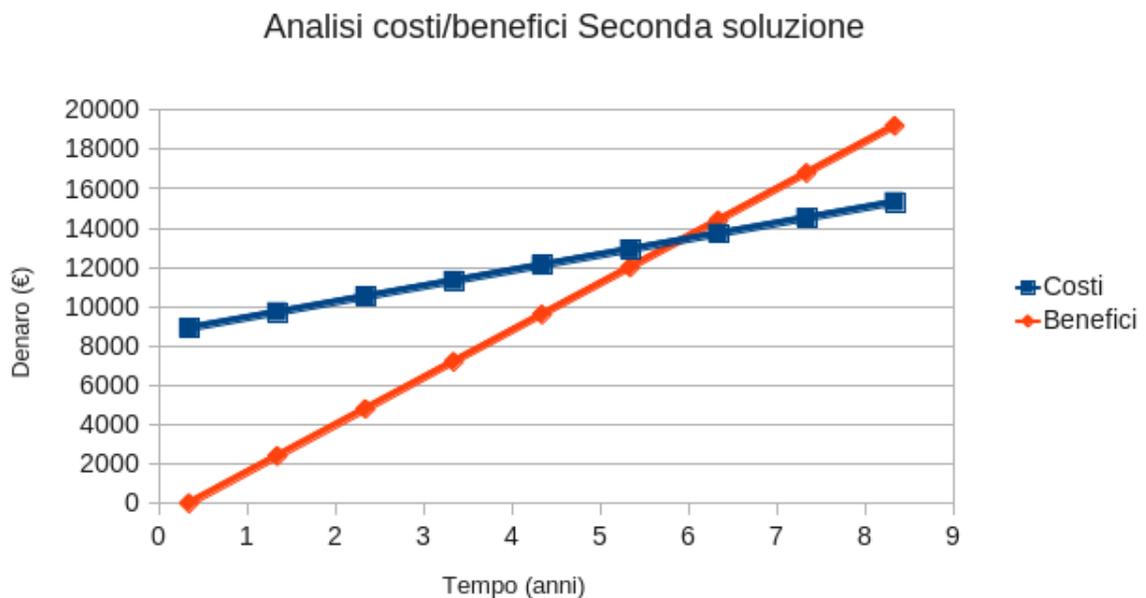


Figura 4.5: Andamento Costi/Benefici seconda soluzione

#### 4.1.6 Conclusioni

Per l'azienda fornitrice risulta più conveniente la seconda soluzione, sviluppo del software in-house. Oltre che da un punto di vista di costi/benefici prettamente osservati dal punto di vista economico, la seconda soluzione risulta migliore anche dal punto di vista organizzativo e di immagine aziendale: avere un software sviluppato in-house rende l'azienda stessa professionalmente più competente, non dipendente da

aziende o persone terze per la risoluzione dei problemi, in grado di fornire ai propri clienti una collana di software firmata Sintesi, costituita da componenti interagenti e che lavoreranno in completa trasparenza l'uno rispetto agli altri. Viene fatto notare che i costi sono stati valutati dal punto di vista di Sintesi: i costi della struttura che fa richiesta dell'applicativo sono per secondo passaggio una conseguenza dei costi di Sintesi (ad esclusione dei guadagni che Sintesi percepisce dalla vendita del software).

## 4.2 Progettazione esecutiva: Base di Dati

A seguito dello studio di fattibilità, che ha determinato come soluzione per il CRM alberghiero lo sviluppo del pacchetto in-house da parte di Sintesi S.a.s. Qui di seguito verrà riportata la documentazione della Base di Dati che è stata elaborata per la gestione delle informazioni che verranno gestite dal software CRM.

Nella descrizione dei requisiti strutturati verranno riportati anche i componenti del database di Planet Hotel che sono di interesse per il software CRM in quanto contengono già una parte delle informazioni necessarie al caso in esame. Nei punti successivi verranno (cioè nella progettazione concettuale e logica) verranno riportati solo gli elementi necessari allo sviluppo della documentazione.

### 4.2.1 Descrizione del progetto

Project Manager: Sintesi S.a.s. di Ugo Bovo & c.

Committente: Sintesi S.a.s. di Ugo Bovo & c.

Data Inizio: 3 maggio 2010

Data fine: 31 luglio 2010

Si vuole progettare una Base di Dati per la gestione di un sistema CRM indirizzato alle strutture alberghiere clienti di Sintesi S.a.s. di Ugo Bovo & c. che eventualmente fanno uso del software di gestione alberghiera Planet Hotel. Si desidera che la Base di Dati sia completamente interfacciabile con la Base di Dati dell'applicativo, in quanto requisito fondamentale del software che si andrà a creare. La seguente documentazione farà riferimento alla porzione della Base di Dati di Planet Hotel che sarà coinvolta nell'applicazione di futuro sviluppo.

Si vuole tenere traccia dell'anagrafica dei clienti della struttura, del loro profilo emerso, delle interviste poste, delle campagne disponibili, dei questionari, delle domande, delle risposte disponibili e date dai clienti.

#### Requisiti strutturati

**FraSI per Soggetto** Un soggetto, identificato univocamente tramite un codice interno, rappresenta un qualsiasi ente che ha un rapporto con la struttura alberghiera: persona (dipendenti e clienti) o agenzia. Viene rappresentato con il proprio

nome, indirizzo, città, provincia, nazione, CAP, cittadinanza, numero di telefono, numero di fax, indirizzo e-mail, indirizzo internet, codice fiscale, categoria commerciale principale e alternativa, valuta utilizzata, partita IVA, lingua parlata, numero di soggiorni effettuati in albergo, numero di notti soggiornate presso la struttura, numero di volte in cui è stata annullata una prenotazione, numero di volte in cui il soggetto non si è presentato presso la struttura a seguito di una prenotazione, il codice di selezione, note di vario genere riguardanti il soggetto, eventuale segnalazione di inserimento nella blacklist e motivo, identificativo del documento con cui si invia e si riceve corrispondenza e il codice identificativo del cliente che ha pagato l'ultimo soggiorno. Soggetto è già implementato nella Base di Dati di Planet Hotel.

**Fraasi per Persona** Una persona, identificata univocamente tramite il codice del soggetto che rappresenta, fornisce parametri aggiuntivi di un soggetto in quanto persona fisica. Le altre caratteristiche da memorizzare sono il sesso, l'indirizzo di nascita, la provincia di nascita, la nazione di nascita, la data di nascita, il tipo ed il numero di documento presentato, la data di rilascio del documento, il luogo del rilascio del documento, la data di scadenza del documento, il numero di un'eventuale tessera di moneta elettronica interna alla struttura alberghiera, targa dell'auto posseduta, modello di auto posseduta, eventuale registrazione dell'accettazione del contratto per le norme sulla privacy, titolo di studio e lingua parlata. Persone è già implementata nella Base di Dati di Planet Hotel.

**Fraasi per Cliente** Un cliente, identificato univocamente tramite il codice del soggetto che rappresenta, fornisce parametri aggiuntivi di un soggetto in quanto cliente della struttura. Le altre caratteristiche da memorizzare sono il codice dell'ultima modalità di pagamento utilizzata, l'eventuale codice interno del soggetto che rappresenta la ditta a cui appartiene, numero di classificazione dell'importanza del cliente (chiamato numero VIP), camera dove il cliente preferisce soggiornare, tipo di carta di credito, numero di carta di credito, data di scadenza della carta di credito, ultima camera assegnata al cliente, valore binario che segnala se il cliente sta soggiornando al momento presso la struttura, prezzo pagato all'ultimo soggiorno, data e ora di arrivo per l'ultimo soggiorno effettuato, categoria commerciale del cliente durante il suo ultimo soggiorno, data e ora di partenza per l'ultimo soggiorno effettuato ed il tipo di cliente. Cliente è già implementata nella Base di Dati di Planet Hotel.

**Fraasi per Intervista** Una intervista, identificata univocamente con un codice interno, rappresenta l'atto di somministrazione di un questionario ad un cliente. Le altre caratteristiche da memorizzare sono il soggetto a cui è stata rivolta, la data di somministrazione, l'operatore che l'ha effettuata ed il numero di questionario sottoposto.

**Fraasi per Questionario** Un questionario, identificato univocamente con un codice interno, rappresenta la descrizione dell'insieme delle domande che si vogliono imporre con esso.

**Fraasi per Domanda nel Questionario** Una domanda nel questionario, identificata univocamente tramite il questionario di appartenenza ed il suo numero d'ordine all'interno dello stesso. Viene inoltre riportata la domanda ivi posta.

**Fraasi per Domanda** Una domanda, identificata univocamente tramite un codice interno, descrive completamente una domanda utilizzabile in qualsiasi questionario. Vengono riportati il testo della domanda, il tipo di domanda (se riguarda prettamente l'anagrafica oppure la profilazione), l'indice all'interno del codice di selezione che deve essere considerato, un valore che indica se la domanda è attiva, la data della creazione e la data dell'ultima disattivazione.

**Fraasi per Risposta** Una risposta, identificata univocamente tramite un codice interno, descrive completamente una risposta utilizzabile per qualsiasi domanda. Vengono riportati il testo della risposta, il tipo di risposta (se deve essere contenuta in una casella di testo, in un menu a tendina, ecc.), il carattere da utilizzare all'interno del codice di selezione, un valore che indica se la risposta è attiva, la data di creazione e la data di ultima disattivazione.

**Fraasi per Risposta Data** Una risposta data viene identificata univocamente tramite l'intervista a cui si riferisce, la domanda che è stata posta e la risposta che è stata data a tale domanda. Essa indica una risposta data in una tale domanda in un dato questionario.

**Fraasi per Campagna** Una campagna, identificata univocamente da un codice interno, descrive la campagna di marketing in tutte le sue caratteristiche. Vengono riportati l'argomento della campagna stessa, la data di creazione, la data di ultima modifica, il pacchetto e la tariffa a cui si riferisce.

**Fraasi per Sottocampagna** Una sottocampagna, identificata univocamente dalla campagna a cui si riferisce e dalla categoria commerciale a cui è indirizzata, rappresenta un sottoinsieme della campagna, ed è unica per ogni singola categoria commerciale. Vengono riportati il numero d'ordine che possiede all'interno della campagna, la data di inizio, la data di fine, l'obiettivo prescritto, la condizione di selezione utile per estrarre i soggetti pertinenti a tale campagna ed il questionario a cui si riferisce.

**Fraasi per Obiettivo** Un obiettivo, identificato univocamente con un codice interno, descrive e delinea un obiettivo aziendale. Obiettivo è già presente nella Base di Dati di Planet Hotel.

**Fraasi per Budget Mensile** Un budget mensile, identificato univocamente con un codice interno, descrive l'andamento dell'occupazione delle camere e dei guadagni previsti per il mese a cui si riferisce. Vengono riportati l'anno a cui si riferisce, il mese a cui si riferisce, il numero di vendite previste, il numero di persone che soggiorneranno previste, il numero di vendite effettive, il numero di persone effettivamente arrivate. Budget Mensile è già presente in Planet Hotel, si richiede di aggiungere la memorizzazione del numero di contatti con i clienti effettivamente avuti.

**Fraasi per Budget Giornaliero** Un budget giornaliero, identificato univocamente con un codice interno, descrive l'andamento dell'occupazione delle camere e dei guadagni previsti per il giorno a cui si riferisce. Vengono riportati il budget mensile a cui si riferisce, il numero di vendite previste, il numero di persone che soggiorneranno previste, il numero di vendite effettive, il numero di persone effettivamente arrivate. Budget mensile è già presente in Planet Hotel, si richiede di aggiungere la memorizzazione del numero contatti giornalieri effettivamente avuti.

**Fraasi per Categoria Commerciale** Una categoria commerciale, identificata con un codice interno, implementa la descrizione completa delle varie categorie commerciali (diretti, tour operator, agenti di viaggio, ...). Categoria commerciale è già presente in Planet Hotel.

**Fraasi per Pacchetto** Un pacchetto, identificato univocamente tramite un codice interno, descrive completamente ogni pacchetto di tariffe erogato dalla struttura alberghiera. Vengono riportati una descrizione ed il prezzo. Pacchetto è già presente in Planet Hotel.

**Fraasi per Tariffa** Una tariffa, identificata univocamente tramite un codice interno, descrive completamente ogni tariffa disponibile. Vengono riportati una descrizione, quattro descrizioni alternative, la data di inizio validità e la data di fine validità. Tariffa è già presente in Planet Hotel.

**Fraasi per Operatore** Un operatore, identificato tramite il codice del soggetto da lui rappresentato, descrive il profilo di ogni operatore registrato e autorizzato all'uso dell'applicazione. Vengono riportati il codice dell'operatore, la sua stringa che permette la determinazione dei vari permessi all'applicazione, il terminale dal

quale ha accesso al sistema, la data del suo ultimo accesso e un valore che determina se l'operatore è al momento attivo. Operatore è già presente in Planet Hotel.

### Operazioni sulla base di dati

Operazione	Tipo	Frequenza
Lista delle campagne	Interrogazione	1/mese
Lista interviste	Interrogazione	1/giorno
Lista domande di un dato questionario	Interrogazione	10/settimana
Lista clienti adatti ad una data campagna	Interrogazione	1/settimana
Prelievo profilo dati di un cliente	Interrogazione	20/giorno
Aggiornamento dati di un cliente	Modifica	20/giorno
Aggiornamento questionari	Modifica	5/settimana
Aggiornamento campagne	Modifica	1/settimana
Aggiornamento sottocampagne	Modifica	5/settimana
Aggiunta domande	Modifica	20/settimana
Aggiunta risposte	Modifica	10/settimana

### Glossario

Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
Soggetto	Qualsiasi ente, persona o agenzia che instaura rapporti con la struttura alberghiera		Persona, Cliente
Persona	Qualsiasi persona che instaura rapporti con la struttura alberghiera		Soggetto, Cliente
Cliente	Cliente della struttura		Soggetto, Persona
Intervista	Procedura conoscitiva intrapresa da un'operatore verso un cliente mediante la somministrazione di un questionario	Somministrazione del questionario	Questionario
Questionario	Serie di domande poste in un ordine ben preciso utile a perseguire una campagna		Sottocampagna, campagna
Obiettivo	Fine che la struttura si pone e che deve essere perseguito		
Budget	Gestione di risorse pianificate e messe a disposizione per un certo scopo		
Pacchetto	Offerta speciale offerta dalla struttura per un periodo limitato di tempo	Offerta	
Tariffa	Opzioni del piano tariffario disponibile nella struttura		
Operatore	Addetto della struttura incaricato di operare sull'applicazione	Utente, Incaricato	Soggetto



### 4.2.3 Progettazione logica

**Ristrutturazione schema E-R** Non vi sono ristrutturazioni dello schema E-R precedentemente creato.

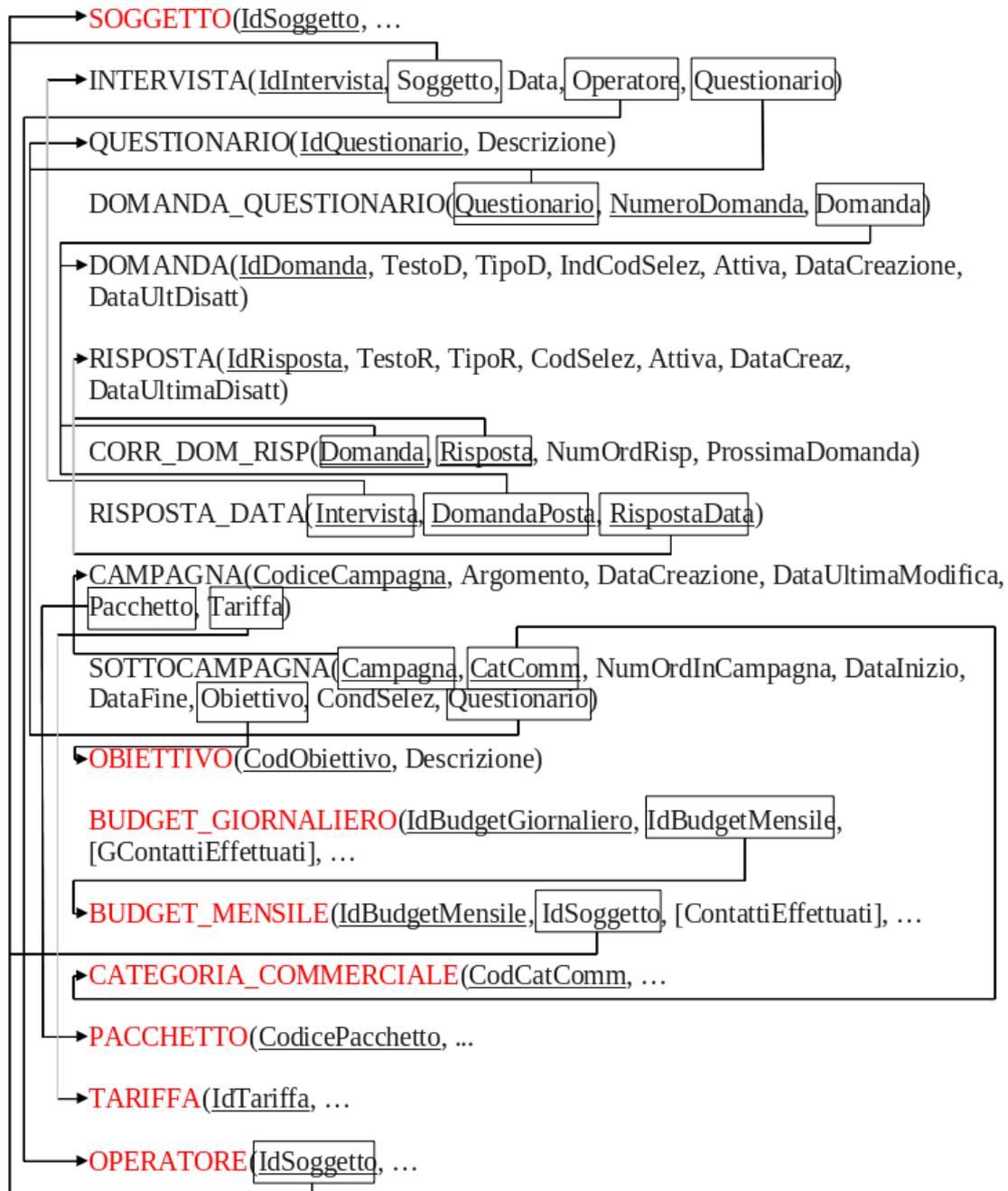


Figura 4.7: Schema logico-relazionale della realtà di interesse.

**Modello logico-relazionale** Le relazioni contrassegnate in rosso sono già presenti in Planet Hotel. Gli attributi contrassegnati da parentesi quadre sono da aggiungere con il rilascio di questa documentazione.

**Schema Logico, Regole di Vincolo** Non sono presenti regole di vincolo dal punto di vista dello schema logico.

## 4.3 Sviluppo del software

### 4.3.1 Strategia di sviluppo per il progetto

Per questo progetto è stato utilizzato il modello di sviluppo prototipale.

**Il modello di sviluppo prototipale** Il modello di sviluppo prototipale è un tipo di processo iterativo che permette il rilascio di versioni del software via via sempre più complete e funzionali. L'applicazione prevede sostanzialmente cinque passaggi:

- **Comunicazione:** questo primo punto prevede principalmente la raccolta dei requisiti del cliente;
- **Pianificazione:** vengono stilati i tempi e i costi del progetto che si intende sviluppare, dettagliando le modalità nel modo più ampio possibile;
- **Modellazione:** posto a ridosso della programmazione vera e propria, viene fatta l'analisi dei requisiti e si descrivono in maniera definitiva le funzionalità del software, con l'aiuto di schemi e di diagrammi;
- **Costruzione:** scrittura del software vera e propria, con annessa la procedura di test;
- **Deployment:** consegna del prodotto finito al committente.

Risulta necessario sviluppare le fasi in modo rapido al fine di creare un prodotto funzionante, sebbene nelle sue minime caratteristiche, in modo da essere valutato dal committente. Il fine dell'intero processo consiste nel migliorare ad ogni passaggio il prodotto stesso attraverso la valutazione del cliente e la rivalutazione dei requisiti, qualora risulti complesso e complicato rilasciare tutte le componenti richieste immediatamente al primo rilascio. Risulta necessario non avere sin da subito un prodotto funzionante, in quanto la modifica e la focalizzazione sempre maggiore dei requisiti richiede sempre una modifica del software: è il motivo principale per cui ogni iterazione di comunicazione, pianificazione, modellazione, costruzione e deployment deve essere effettuata in tempi rapidi.

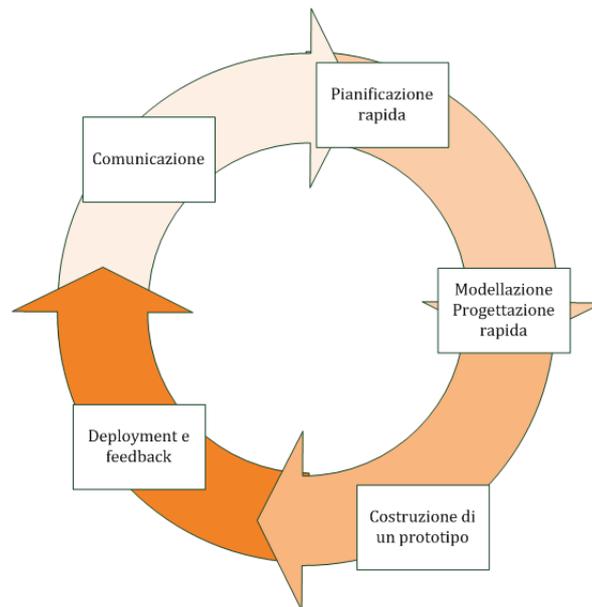


Figura 4.8: Modello di sviluppo prototipale

### 4.3.2 Strumenti utilizzati

Nella considerazione degli strumenti necessari sono state fatte le seguenti scelte:

- Linguaggio di programmazione

Come linguaggio di programmazione è stato scelto il C# poiché risulta un linguaggio di programmazione abbastanza conosciuto all'interno del personale dell'azienda: tra i progetti in sviluppo vi è la riscrittura del software gestionale Planet Hotel proprio in questo linguaggio di programmazione. Un altro motivo per cui è stata fatta questa scelta è l'efficacia prestazionale che si è rivelata buona. A confronto di un linguaggio più conosciuto e blasonato come Java, esso risulta di gran lunga più efficiente, proprio perché è un linguaggio prettamente compilato e che non utilizza una macchina virtuale per l'esecuzione delle applicazioni. Unico difetto di questo linguaggio distribuito da Microsoft è la dipendenza dal sistema operativo Windows, oltre che dall'architettura .NET. Nel nostro contesto tuttavia non risulta un problema in quanto gli altri software attualmente in distribuzione da parte di Sintesi sono eseguibili su piattaforme Windows.

- Ambiente di sviluppo

L'ambiente di sviluppo che si utilizza è Microsoft Visual Studio 2008, in quanto implementa nativamente lo sviluppo di Form direttamente in C#, per l'elevata capacità d'uso, intuitività nell'utilizzo e nella vasta gamma di strumenti e documentazione a disposizione.

- DBMS e modalità di accesso alla Base di Dati

Il DBMS utilizzato sarà Sybase Adaptive Server Anywhere: il motivo principale di tale scelta è il suo utilizzo anche in Planet Hotel. In questo si garantisce la piena compatibilità dei dati che transitano da Planet Hotel al sistema che si andrà a sviluppare. La modalità di accesso sarà ODBC, una modalità di accesso generica, che permette l'incapsulamento dei comandi specifici del DBMS in questione in comandi più standard, in modo da essere utilizzato in maniera universale dal sistema operativo e dalle applicazioni di sviluppo.

- **Strumenti aggiuntivi**

Viene installato su Visual Studio anche un componente che permette di avere oggetti grafici aggiuntivi e per l'introduzione di componenti molto utili allo sviluppo. La scelta è ricaduta su Developer Express, una libreria di componenti specifici per Microsoft Visual Studio che offre una vasta gamma di funzionalità: dalla gestione di menu speciali alla generazione di documenti completamente in automatico con poche righe di codice. Viene scelto questo prodotto aggiuntivo in quanto è già in utilizzo ed è risultato molto utile per il progetto di porting del gestionale Planet Hotel.

### 4.3.3 Accorgimenti tenuti durante lo sviluppo del software

Durante lo sviluppo dell'applicazione sono stati adottati diversi accorgimenti riguardanti la visualizzazione e l'interfaccia con l'utente. Gli accorgimenti, tramandati dall'esperienza di diversi anni nello sviluppo di Planet Hotel, sostanzialmente sono i seguenti:

- Le dimensioni della finestra si adattano alle dimensioni dello schermo. Di conseguenza gli oggetti all'interno devono avere una disposizione ben studiata e congegnata al fine di non avere fastidiose barre di scorrimento laterali che portano ad un utilizzo difficoltoso del software. Possibilmente la disposizione degli elementi grafici all'interno delle finestre deve modificarsi automaticamente alla modifica delle dimensioni dello schermo.
- I pulsanti e più in generale i controlli devono essere di grandi dimensioni, poiché l'operatore nella maggior parte del tempo di utilizzo del software (al front office) è in piedi per ricevere nel modo migliore, più educato e garbato possibile i clienti. Per questo motivo il monitor è posto a distanza maggiore dagli occhi (di solito 2 - 2.5 m, rispetto all'abituale distanza di 1 - 1.5 m) e quindi si aiuta l'utilizzo dell'applicazione in queste condizioni. In caso contrario l'utente rischia di cliccare i pulsanti ed i controlli in modo non corretto, facendo perdere tempo o addirittura inviando comandi errati. I pulsanti inoltre non devono presentare immagini o figure, devono essere etichettati tramite parole che richiamano direttamente il comando che andranno ad attivare. L'uso di

immagini o figure costringe l'utente ad imparare a memoria la loro funzione, con conseguente maggiore probabilità di errore e un rallentamento nelle attività di formazione di nuovo personale addetto.

- Per il passaggio da un controllo al successivo si utilizzano il tasto Invio e il Tab. Si preferisce l'utilizzo del tasto Invio per il passaggio dei controlli, sostanzialmente per i seguenti motivi:
  - sulle tastiere tradizionali è un tasto molto grande, quindi risulta facile da premere e si rischia un minor numero di errori di battitura;
  - è un tasto posto verso la destra della tastiera, permettendo la battitura delle informazioni con una mano sola;
  - nelle tastiere dei computer desktop sono presenti due tasti Invio. Questo rende agevole l'uso di uno o dell'altro a seconda del tipo di informazioni si sta digitando (se si digitano principalmente lettere, si utilizza il tasto Invio posto più a sinistra; se si digitano cifre si utilizza principalmente il tastierino numerico e quindi si utilizza il tasto di destra);
  - permette l'utilizzo agevole dell'applicazione con il solo uso della mano destra, molto utile quando l'operatore è occupato in altre mansioni (ad esempio sta parlando al telefono).
- I controlli di editing del testo (le cosiddette TextBox) sono poste in modo colorato per determinare le priorità di compilazione. I controlli colorati in rosso sono i primi che devono essere compilati, in quanto determinanti per la memorizzazione.

#### 4.3.4 Illustrazione del software

Le porzioni di software che sono previste e sviluppate per questo progetto sono:

- Finestra di gestione delle anagrafiche e della profilazione: in questa schermata è possibile gestire completamente l'anagrafica del cliente, le caratteristiche del cliente compaiono sulle TextBox corrispondenti. La schermata di profilazione, illustra tramite righe di testo le caratteristiche del profilo;
- Finestra di impostazione dei questionari: in questa schermata è possibile impostare qualsiasi tipo di campagna, sottocampagna, questionario, domanda o risposta si decida di creare. La struttura ad albero rende chiari i tipi di elementi sono stati creati, la gerarchia degli elementi di fatto esistente viene illustrata in modo evidente anche in maniera grafica. A seconda del livello (che corrisponde ad un tipo di elemento, nella gerarchia una campagna, una sottocampagna, un questionario, una domanda od una risposta) sulla destra

compare un pannello di configurazione delle caratteristiche dell'elemento selezionato. Per la creazione, l'eliminazione, lo spostamento o la copia di un nodo avviene tramite un menu a tendina che compare alla pressione del pulsante destro del mouse.

- Finestra di somministrazione dei questionari: in questa schermata compaiono nella parte superiore le caratteristiche più importanti del cliente, nella parte inferiore è presente il pannello di scelta del questionario, sottoforma di menu. Una volta scelto il questionario compaiono le domande nell'ordine scelto in fase di configurazione, con le risposte da inserire in differenti modi a seconda del tipo di risposte che la domanda accetta (potranno comparire TextBox da compilare, Radio Button, Bottoni di spunta (CheckBox), menu, ecc.)



Figura 4.9: Screenshot di una finestra d'uso dell'applicazione che illustra in maniera chiara gli accorgimenti adottati

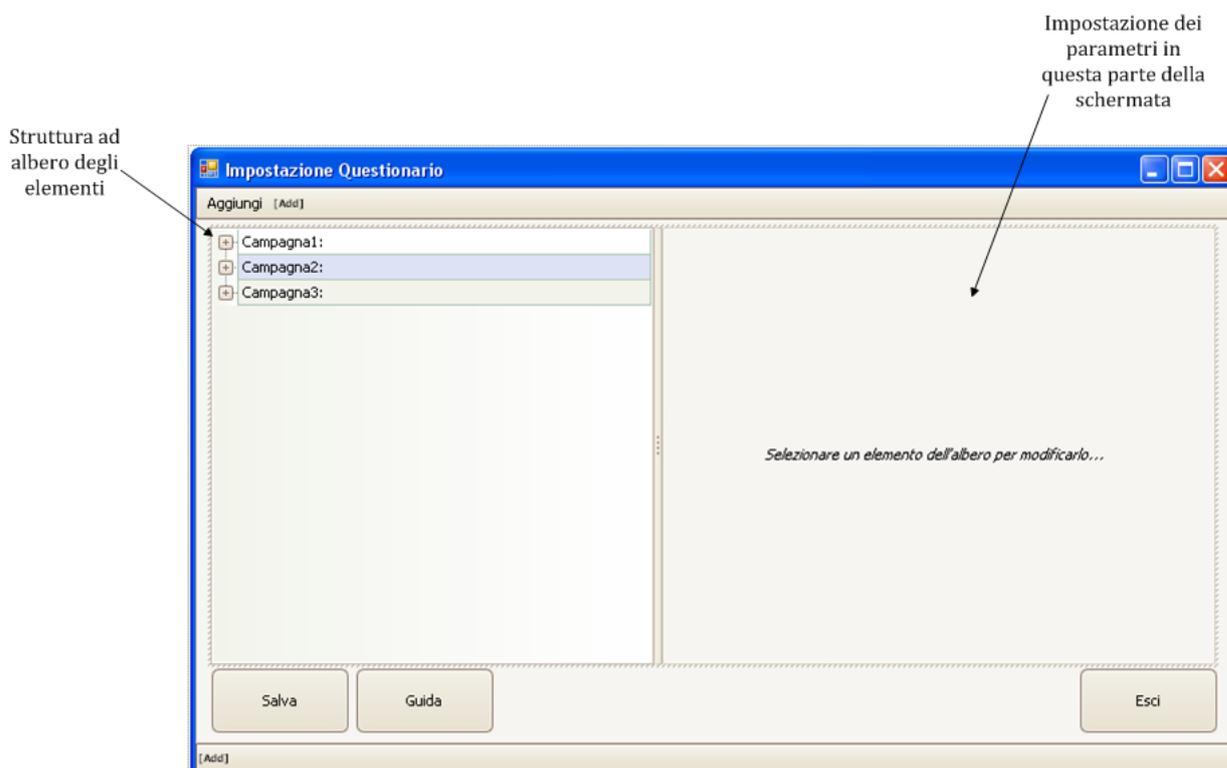


Figura 4.10: Screenshot della finestra di impostazione degli elementi necessari ad una campagna di marketing

In questa schermata è risultato molto utile il componente aggiuntivo DevExpress, in special modo della TreeList che ha consentito un'implementazione agevole della gerarchia di campagne, sottocampagne, questionari, domande e risposte.

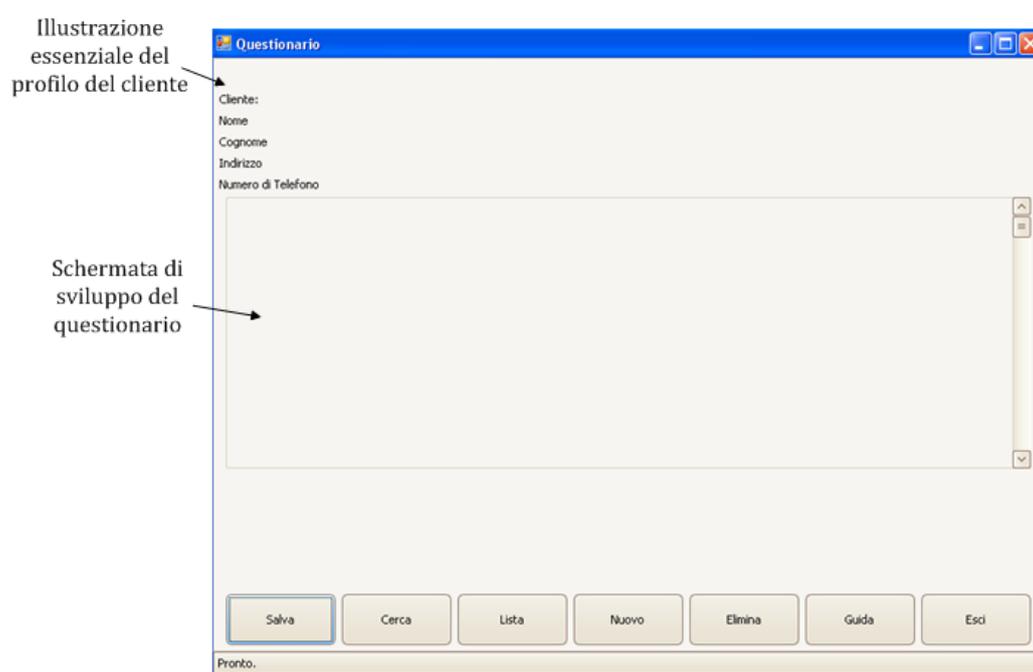


Figura 4.11: Screenshot della finestra di somministrazione del questionario ad un utente a disposizione dell'operatore

# Capitolo 5

## Conclusioni

### 5.1 Sviluppi conseguenti a questo progetto

A seguito del lavoro che è stato svolto sino ad ora, presso Sintesi sono in fase di progettazione da parte del project manager altri nuovi progetti che possono coinvolgere anche il CRM. I progetti su cui si ha intenzione di investire sono i seguenti:

- Progetti di tipo matematico-informatico:
  - Ottimizzazione di un'agenda: sviluppo di un software che permette una distribuzione ottimale degli appuntamenti di un centro benessere, tenendo in considerazione degli orari d'ufficio, della disponibilità dei clienti, della disponibilità degli operatori e delle sale adibite a particolari mansioni. In sostanza si ha intenzione di sviluppare un'agenda multidimensionale, con più parametri in input;
  - Yield Management: ricerca e progettazione sulla stipulazione del prezzo di vendita ottimale in base a vari parametri quali il prezzo della concorrenza, il periodo dell'anno, eventuali inflazioni, ecc...
- Progetti orientati all'ingegneria del software:
  - Workflow: studio riguardante la progettazione di un algoritmo che dia la possibilità di condizionare il flusso delle domande da porre di un questionario a seconda delle risposte che il cliente fornisce.
- Progetti orientati alle basi di dati:
  - Progettazione di Data Warehouse attraverso tecnologie OLAP;
  - Classificazione avanzata dei parametri di ricerca dei clienti, in modo da rendere più veloce ed agevole il reperimento di informazione attraverso l'uso di tag standard;

- Ricerca semantica di informazioni: sviluppo di un'applicazione che permetta la ricerca di informazioni tramite la formulazione di domande, facendo quindi un riconoscimento delle parole utilizzate nella domanda stessa al fine di reperire le informazioni necessarie.

## 5.2 Considerazioni di fine tirocinio

Il progetto nel suo complesso ha avuto un esito positivo sia per quanto riguarda la parte teorica necessaria per la comprensione del campo di sviluppo, sia per quanto concerne la progettazione e lo sviluppo dell'applicazione. Con buona approssimazione è stato rispettato il termine messo a disposizione per il conseguimento degli obiettivi posti a capo di questo progetto. I principi dell'Ingegneria del Software sono stati rispettati, anche se le modalità aziendali non ne hanno permesso un'applicazione rigorosa. Considerando che il personale completamente addetto al progetto consisteva in un solo tirocinante/stagista, l'applicazione canonica di tali principi avrebbe comportato un rallentamento notevole delle attività, con una conseguente peggiore riuscita del progetto. L'esperienza di tirocinio è stata positiva dal punto di vista formativo perché ha permesso di immergersi pienamente nel clima lavorativo con i problemi, le responsabilità e le difficoltà che comportano, difficilmente incontrabili in ambito accademico. L'applicazione delle nozioni assimilate durante i corsi di Sistemi Informativi, Ingegneria del Software, Basi di Dati e Dati e Algoritmi hanno permesso di affrontare al meglio le difficoltà riscontrate.

# Bibliografia

- [1] Kristin Anderson, Carol Kerr, Customer Relationship Management, McGraw-Hill, seconda edizione, 2002
- [2] Max Starkov, Jason Price, Building an eCRM Strategy in Hospitality, 2007
- [3] Roger S.Pressman, Principi di Ingegneria del Software, McGraw-Hill, Milano, quinta edizione, 2008
- [4] P. Atzeni, S. Ceri, S. Paraboschi, R. Torlone, Basi di dati - Modelli e linguaggi di interrogazione, McGraw-Hill, Milano, terza edizione, 2009
- [5] R. A. Elmasri e S. B. Navathe, Sistemi di Basi di Dati, Paravia Bruno Mondadori, Milano, quinta edizione, 2007

# Ringraziamenti

Ringrazio i docenti che mi hanno seguito in questi tre anni di università a Padova, per l'impegno, la disponibilità e la professionalità che mi hanno concesso e trasmesso: Adriano Montanaro, Marcello Dalpasso, Frank Sullivan, Paolo Sartori, Alberto Tonolo, Emanuele Menegatti, Lorenzo Finesso, Carlo Ferrari, Massimo Guarnieri, Gaudenzio Meneghesso, Roberto Corvaja, Federico Filira, Alessandro Beghi, Luca Pretto, Michele Moro, Ennio Buro, Patrizia Garengo, Massimo Rumor, Gianfranco Bilardi, Giulio Peruzzi, Paolo Bertasi.

Un ringraziamento particolare al prof. Massimo Rumor e al tutor aziendale Ugo Bovo per la costante ed esauriente disponibilità concessami e per le conoscenze trasmesse.

Stefano Bianchi