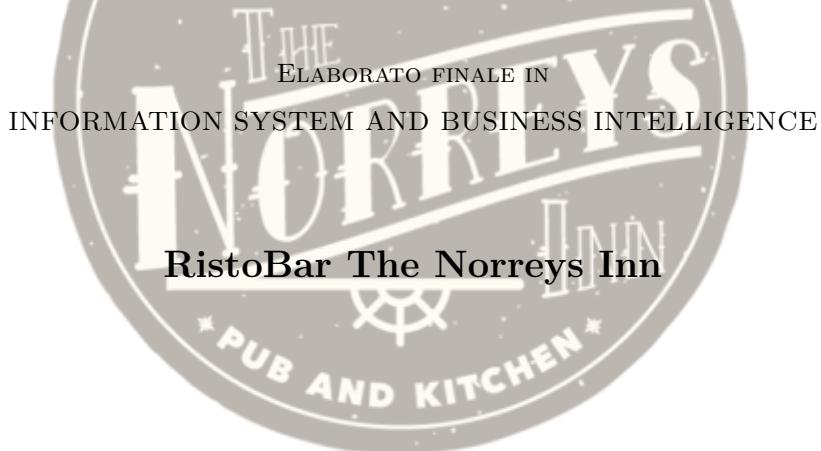


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II



Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA ELETTRICA E DELLE TECNOLOGIE
DELL'INFORMAZIONE



Professore:

Vincenzo Moscato

Candidati:

Benfenati Domenico M63001165

Banchini Federico M63001162

Fusco Camilla M63001180

Vitrano Arianna M63001171

ANNO ACCADEMICO 2021/2022

Primo Semestre

Indice

1	Introduzione	4
1.1	L'azienda	5
2	Modello As-Is del sistema informativo	6
2.1	Modello Organizzativo	7
2.1.1	Organigramma aziendale	7
2.1.2	Matrice LRC	8
2.2	Modello Funzionale	9
2.2.1	Catena del valore di Porter	9
2.2.2	Modello di Antony e Simon	10
2.3	Gestione dei processi aziendali	12
2.3.1	Diagrammi dei casi d'uso	13
2.3.2	Diagrammi di attività	16
2.3.3	Diagrammi Assembly Lines	18
2.3.4	Diagrammi CRASO	20
2.3.5	DFD dei processi	23
2.4	Modello Tecnologico	24
3	Analisi delle criticità	25
3.1	Criticità riscontrate	25
3.2	Piano di intervento	26
3.3	Analisi SWOT	26
4	Re-engineering dei processi	28
4.1	BPMN dei processi	28
4.1.1	Processo di approvvigionamento	28
4.1.2	Processo di gestione di comande	30
4.1.3	Processo di prenotazione sala e tavoli	35

5	Implementazione con Odoo	36
5.1	Soluzione tramite Odoo	36
5.2	Configurazione di Odoo	37
5.3	Processo di approvvigionamento	38
5.4	Processo di gestione delle comande	40
5.5	Processo di gestione delle prenotazioni	43
5.6	Sito Web	44
6	Fit Gap Analysis	47
6.1	Processo di Approvvigionamento	48
6.2	Processo di Gestione delle Comande	49
6.3	Processo di Prenotazioni	49
7	Key Performance Indicator	50
7.1	Processo di Prenotazioni	51
7.1.1	Stime dei tempi	51
7.1.2	Tabella dei KPI	52
7.2	Processo di Gestione Comande e Consegne	53
7.2.1	Stime dei tempi	54
7.2.2	Tabella dei KPI	55
7.3	Processo di Approvvigionamento	56
7.3.1	Stime dei tempi	56
7.3.2	Tabella dei KPI	57
8	Studio di fattibilità	58
8.1	Soluzioni proposte	58
8.1.1	Soluzione Basic	59
8.1.2	Soluzione Standard	59
8.1.3	Soluzione Pro	60
8.2	Analisi dei rischi	61
8.2.1	Rischi tra le varie soluzioni	61
8.3	Confronto tra soluzioni	62
9	Project Management	63
9.1	Fase di Pianificazione	63
9.1.1	Mission	64
9.1.2	Obiettivi	64
9.1.3	WBS	64
9.1.4	Risorse necessarie	65

9.2	Fase di Programmazione del progetto	65
9.2.1	Matrice Task/Responsabilità	65
9.2.2	PERT del progetto	66
9.2.3	Diagramma di GANTT	67
9.2.4	Analisi dei rischi	67
9.3	Fase di Controllo del progetto	68

Capitolo 1

Introduzione

Il seguente elaborato si focalizza sul lavoro di reingegnerizzazione del sistema informativo dell'attività commerciale “**RistoBar The Norrey’s Inn**”, al fine di ottimizzarne i processi di business. Attraverso un'intervista ai soci, sono stati raccolti tutti i dati necessari per descrivere quello che è il contesto attuale dell'attività in esame, definendone quindi il modello *As-Is*, individuandone i relativi punti critici, sui quali si è posta la nostra attenzione.

Nel primo capitolo viene quindi trattato lo stato dell'arte dell'azienda stessa, attraverso l'uso di modelli come un organigramma aziendale, a cui viene abbinata una matrice LRC relativa alle responsabilità dei vari attori all'interno dei processi aziendali di cui esso si occupa. Questi ultimi sono poi stati descritti da un punto di vista funzionale, utilizzando alcuni diagrammi particolari, come *Activity Diagram*, *Assembly Lines*, per poi specificarne ancora meglio le dipendenze facendo uso del paradigma *CRASO*.

Successivamente i processi ritenuti più critici sono stati oggetto di modellazione attraverso lo standard **BPMN**, e successivamente reingegnerizzati ricorrendo al sistema ERP **ODOO**, i cui moduli, come si vedrà più in dettaglio nel capitolo apposito, hanno permesso di risolvere quelle che sono le criticità osservate.

Nell'ottavo capitolo, viene poi effettuato uno studio di fattibilità delle soluzioni proposte, analizzandone rischi, costi e benefici, per permettere al cliente finale di scegliere la soluzione migliore in base a quelli che sono i propri obiettivi di miglioramento.

Infine, nell'ultimo capitolo, vengono effettuate delle analisi sul progetto che verrà effettivamente realizzato, indicandone una pianificazione, una programmazione necessaria per la conduzione del progetto stesso, e un'analisi dei rischi potenziali, usufruendo di alcuni particolari strumenti come i diagrammi *PERT* e il diagramma di *GANTT*.

1.1 L'azienda

Il **The Norrey's Inn** è un ristobar aperto dal 2016, con sede in Via Nuova Agnano, 25, Napoli. L'attività è diretta dal sig. *Francesco*, in collaborazione con il fratello *Simone* e offre un ampio menù gastronomico reso disponibile ai clienti, che comprende sia panini che piatti pronti. Il marchio The Norrey's Inn è da sempre sinonimo di qualità e genuinità dei prodotti, e i suoi piatti vengono apprezzati da tutti i frequentatori del ristobar, abituali od occasionali che siano. L'azienda è dislocata in un unico locale, di proprietà del titolare stesso, all'interno del quale sono disposti magazzino, cucina, sala da pranzo, e bar.

Il locale conta circa 50 coperti, distribuiti su due sale interne, gestite simultaneamente dal responsabile. Gli orari di servizio del ristobar sono consultabili sulla seguente tabella.

Giorno	Orario di apertura
Lunedì	12:00-16:00 19:00-01:00
Martedì	12:00-16:00 19:00-01:00
Mercoledì	12:00-16:00 19:00-01:00
Giovedì	12:00-16:00 19:00-01:00
Venerdì	12:00-16:00 19:00-02:00
Sabato	12:00-16:00 19:00-02:00
Domenica	19:00-01:00

L'attività offre svariate convenzioni per gli studenti e, dalla sua nascita, viene considerata un punto di ritrovo per la vita universitaria nel quartiere di Agnano.

Capitolo 2

Modello As-Is del sistema informativo

Il sistema informativo del ristobar The Norreys Inn viene di seguito descritto attraverso tre livelli di rappresentazione: **Modello organizzativo**, **Modello funzionale** e **Modello informatico**.

Per avere una vista generale su quella che è l'azienda stessa, potrebbe però essere utile stilare un **Business Model Canvas**, per comprendere elementi complessi che riguardano il funzionamento di un'intera azienda, in modo semplice ed estremamente intuitivo. Infatti, la disposizione visiva degli elementi all'interno del modello rende chiara la comprensione di quelli che sono le 9 aree costitutive del modello stesso. Di seguito è riportato il modello per l'azienda in esame.

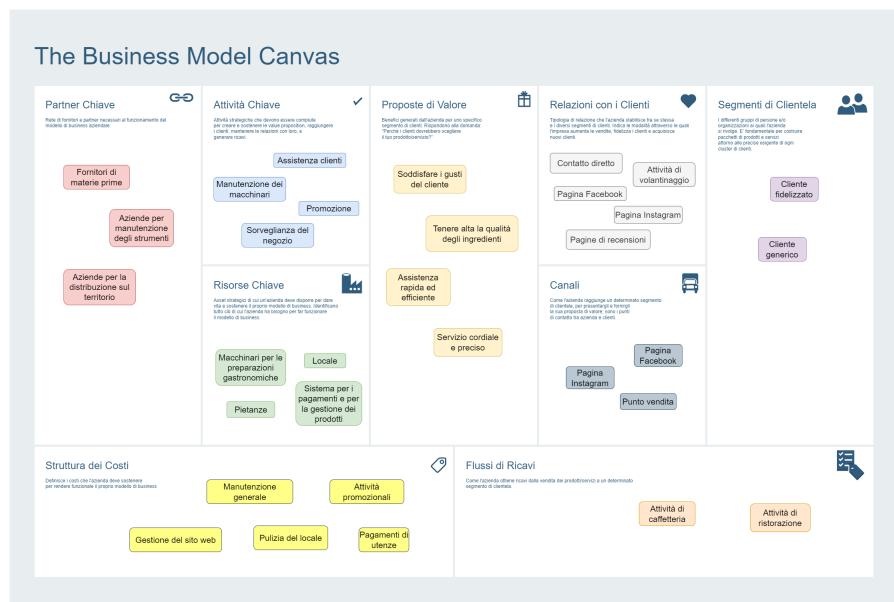


Figura 2.1: Business Canvas dell'azienda

2.1 Modello Organizzativo

Il MODELLO ORGANIZZATIVO descrive i flussi formativi dell'azienda evidenziando le entità organizzative coinvolte nella gestione delle informazioni, e le relazioni possibili tra esse.

2.1.1 Organigramma aziendale

La struttura dell'organigramma aziendale è quella tipica di una azienda di piccola dimensione, costituita da pochi dipendenti più il titolare, tutti facenti parte della stessa famiglia.

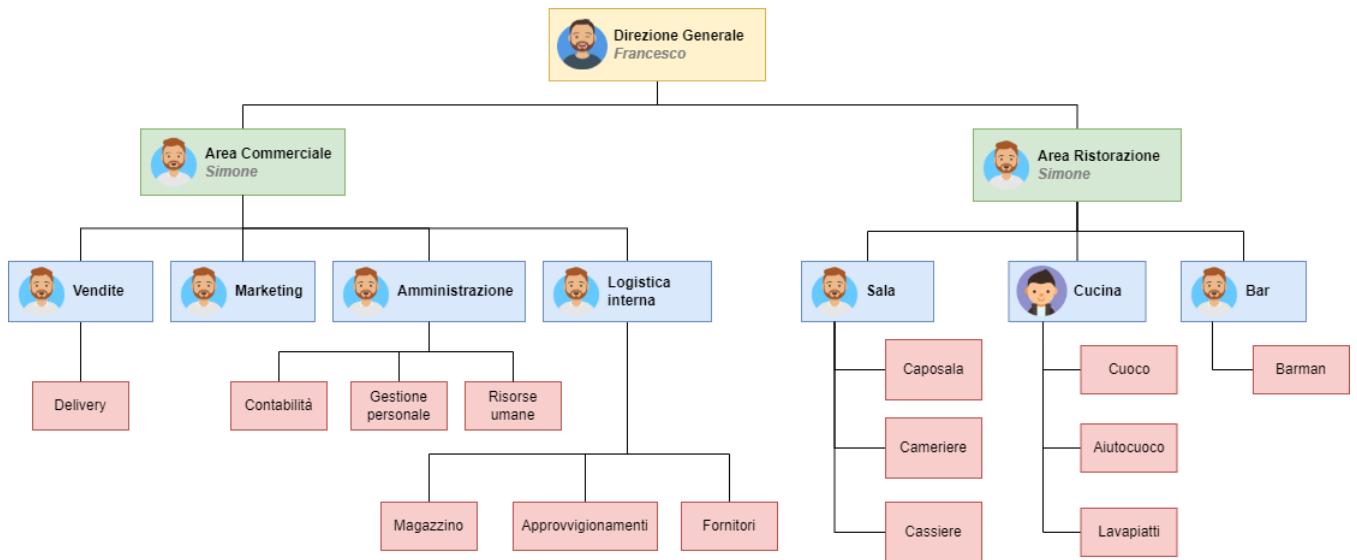


Figura 2.2: Organigramma aziendale

L'area in Giallo rappresenta il settore più importante dell'azienda. Gli elementi in Verde identificano le aree secondarie che fanno però parte dell'azienda stessa. I box in Blu fanno riferimento a specifici settori dell'area corrispondente. Infine, gli elementi in Rosso indicano sotto aree e dipendenti dell'azienda stessa, che vengono impiegati per completare i processi aziendali di una determinata area.

All'interno dell'azienda possiamo quindi identificate le seguenti aree organizzative:

- * **Direzione Generale**: tale area è responsabile dell'intera azienda, fissando strategie da adottare e obiettivi dell'azienda stessa.
- * **Area Commerciale**: tale area è responsabile della gestione del personale, delle vendite, della logistica interna e delle problematiche finanziarie e di marketing.
- * **Area Ristorazione**: tale area comprende le sotto-aree organizzative di sala, bar e cucina, e si occupa delle preparazioni dei prodotti in tali aree.

2.1.2 Matrice LRC

A supporto dell'organigramma aziendale, è possibile costruire la matrice delle responsabilità LRC (*Linear Responsibility Charting*), la quale indica le relazioni tra le aree organizzative e i processi aziendali. Seguendo il paradigma RASCI, l'elemento a_{ij} può assumere tali valori:

- **R** se l'area j è responsabile del processo i ;
- **A** se l'area j deve approvare il risultato del processo i ;
- **S** se l'area j deve supportare il processo i ;
- **C** se l'area j deve essere consultata per completare il processo i (si dice che c'è una comunicazione **bi-direzionale**);
- **I** se l'area j deve essere informata del completamento del processo i (in tal caso si parla di comunicazione **mono-direzionale**);
- nessun valore, nel caso in cui l'area j non interagisce in alcun modo con il processo i .

Di seguito quindi la tabella LRC per il nostro caso di test.

	Aree Organizzative Aziendali					Attori Esterni			
	Area Commerciale	Area Ristorazione	Cucina	Sala	Bar	Delivery	Cliente	Fornitore	Contabile
Approvvigionamento	R		C		C			I	
Prenotazioni		R		A			C/I		
Gestione Consegne		R/A	S		S	C/I			
Gestione Comande		R	C/S	S	C/S		I		
Contabilità	R								C
Gestione Risorse Umane	R/A		C	C	C				

Tabella 2.1: Matrice LRC

I processi svolti dall'azienda nelle varie aree organizzative sono i seguenti:

- **Approvvigionamento:** il processo di approvvigionamento è di responsabilità dell'area Commerciale, che consulta l'area Cucina e l'area Bar per raccogliere le informazioni necessarie da inviare ai fornitori per gli acquisti giornalieri di materie prime, e per gli acquisti saltuari di materie a deposito;
- **Prenotazioni:** il processo di prenotazioni di sale e tavoli è responsabilità dell'area Ristorazione, che consulta il cliente, e attende l'approvazione della prenotazione da parte dell'area Sala. Il cliente viene poi informato dei risultati del processo;
- **Gestione Consegne:** l'area Ristorazione è responsabile del processo di consegna che, a seguito di una consultazione della società di delivery, richiede il supporto delle aree

Cucina e Bar per terminare il processo, approva ed elabora l'ordine e prepara la consegna informando la compagnia di delivery;

- **Gestione Comande:** l'area responsabile della gestione delle comande è l'area Ristorazione. Essa richiede il supporto di area Cucina e Bar e, in collaborazione con la due aree, porta a termine il processo. Il cliente è poi informato della corretta gestione della comanda stessa;
- **Contabilità:** l'area responsabile della contabilità aziendale è l'area commerciale, la quale collabora con un contabile esterno per il completamento del processo;
- **Gestione Risorse Umane:** l'area Commerciale è responsabile della gestione delle risorse umane e, consultando tutte le aree di Ristorazione, quali Cucina, Sala e Bar, approva i risultati delle stesse per la gestione dei dipendenti.

2.2 Modello Funzionale

Il MODELLO FUNZIONALE descrive l'insieme dei processi aziendali supportati, che necessitano di risorse informative, e le funzionalità che il sistema offre a supporto di tali processi.

2.2.1 Catena del valore di Porter

La *catena del valore di Porter*, o **modello di Porter** più semplicemente, da una descrizione ad alto livello dei processi aziendali.

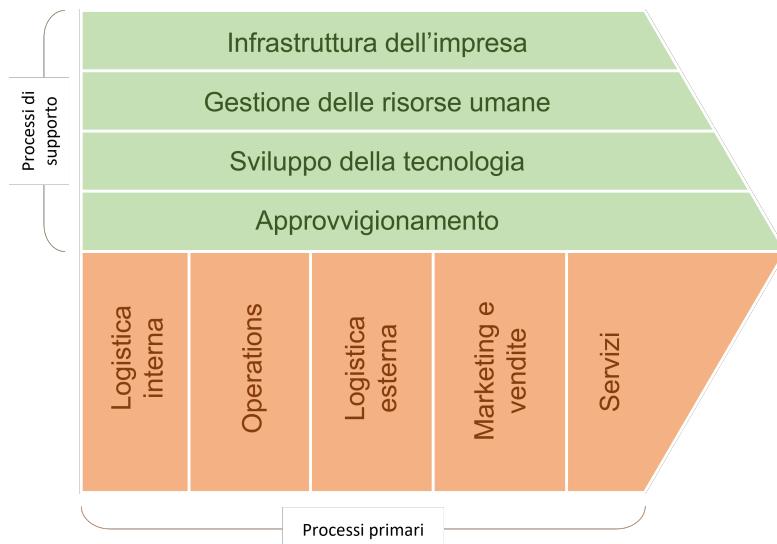


Figura 2.3: Catena di Porter

Nel caso del ristorante The Norreys Inn, andiamo a mappare le operazioni dell'azienda con le aree nel modello di Porter:

⊗ **Processi primari:**

- LOGISTICA INTERNA: le attività di logistica interna, dette anche logistica in ingresso, comprendono l'approvvigionamento di materie prime dai fornitori, l'immagazzinamento delle stesse e il controllo delle scorte giornaliere;
- ATTIVITÀ OPERATIVE: attività che comprendono la preparazione delle pietanze, la manutenzione degli strumenti e la gestione dell'area ristorazione;
- LOGISTICA ESTERNA: attività che riguardano la distribuzione delle pietanze verso i tavoli e verso le compagnie di delivery, a seguito di ordini pervenuti dai clienti;
- MARKETING E VENDITE: attività promozionali dell'azienda attraverso canali social e attraverso marketing mirato ai clienti, nonché attività di determinazione dei prezzi e delle metodologie di trattamento dei clienti;
- SERVIZI: attività durante e post-vendita volte al miglioramento della percezione del prodotto e del trattamento dei clienti.

⊗ **Processi di supporto:**

- INFRASTRUTTURA DELL'IMPRESA: attività di interazione con gli enti pubblici per la gestione della qualità dell'azienda;
- GESTIONE RISORSE UMANE: attività di ricerca, assunzione e formazione del personale di tutte le aree organizzative dell'azienda;
- SVILUPPO DELLA TECNOLOGIA: attività volte a migliorare la competitività dell'azienda, attraverso il miglioramento di strumenti di fatturazione e di macchinari utilizzati nella preparazione delle pietanze;
- APPROVVIGIONAMENTO: attività di gestione delle scorte, sia per quanto riguarda le quantità al passivo comune giornaliero, che per i prodotti a deposito;

2.2.2 Modello di Antony e Simon

Fondamentale risulta la **mappatura** o identificazione dei processi di business all'interno di un'azienda, al fine di facilitare l'analisi funzionale di un processo prima ancora che esso venga effettivamente modellato, in quanto rende più semplice l'individuazione nelle sue componenti di eventuali parti migliorabili (o problematiche risolvibili). L'output di un procedimento di classificazione è l'*architettura di un processo aziendale*, ovvero l'insieme dei suoi elementi costitutivi.



Figura 2.4: Modello di Antony

Un modello che serve a identificare i processi di business è il MODELLO DI ANTONY, che divide i processi in tre macro aree: attività **strategiche**, attività **tattiche** e attività **operative** in base al tipo di informazioni di cui esse necessitano e al livello gerarchico di appartenenza delle persone che le svolgono. Andando ad analizzare secondo il modello di Antony l'azienda in esame si ha la seguente mappatura con il modello:

- **Attività strategiche:** obiettivi di medio-lungo periodo, sul fabbisogno di risorse temporali, umane e fisiche, e procedure da adottare per raggiungerli. Nell'azienda in esame, si è posto come obiettivo strategico la crescita graduale nel settore, con un incremento annuo di circa il 10%, attraverso rimodernamenti del locale, aggiornamento o sostituzione degli strumenti, e la gestione del nuovo personale.
- **Attività tattiche:** attività legate all'amministrazione aziendale, per stabilire l'assegnazione corretta delle risorse. Per l'azienda in esame, ad occuparsi di tali attività è la direzione generale, che comprendono la gestione dei rapporti con i fornitori, la determinazione del menù e delle eventuali offerte da proporre.
- **Attività operative:** operazioni volte al corretto funzionamento dell'azienda. Nel nostro caso di studio, tali attività sono principalmente attività di comunicazione con la clientela, ma anche operazioni quotidiane di vendita, ricezione ordini e assistenza al cliente (come la preparazione di un piatto, la ricezione e il pagamento di un ordine, il servizio ai tavoli, ecc.).

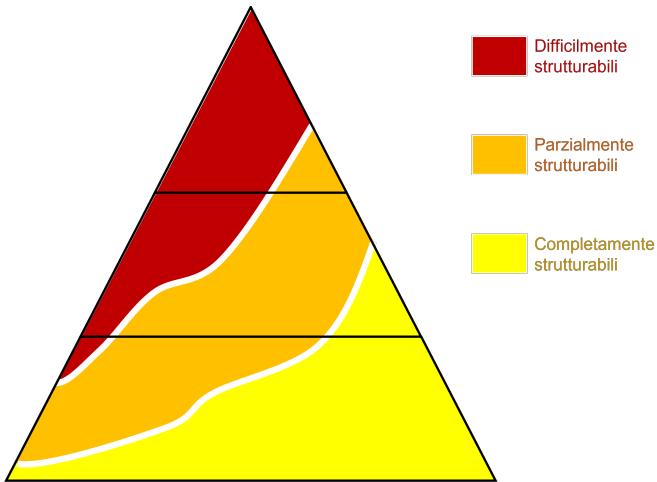


Figura 2.5: Modello di Simon

Altro modello per l'identificazione dei processi aziendali è il MODELLO DI SIMON, che classifica i processi in base al loro grado di strutturabilità, cioè di standardizzazione delle operazioni che avvengono nel processo. Più un processo è strutturabile, più esso è facilmente informatizzabile. I processi sono quindi divisi in tre macro gruppi:

- **Completamente strutturabili:** attività ripetitive, per cui non è necessario un processo decisionale. In tale categoria, per l'azienda di test, ricadono le attività finanziarie, le fatturazioni, la gestione dei clienti e dei fornitori, e del magazzino.
- **Parzialmente strutturabili:** attività che richiedono attività decisionali parziali, come, nel caso della nostra azienda, la scelta del fornitore, delle materie prime da offrire, e l'elaborazione di ordini.
- **Non strutturabili:** attività costituite da processi decisionali, modificate per far fronte a problematiche improvvise; in tale categoria, per il ristorante in esame, troviamo le attività volte a migliorare la strategia giusta per la scelta dei prodotti da offrire ai clienti e la scelta delle strategie di marketing migliori.

2.3 Gestione dei processi aziendali

La modellazione di un processo di business risulta importante – se non fondamentale – nella ricerca delle criticità del processo su cui operare nelle fasi successive, fondamentale anche per avere una visione accurata e corretta della struttura aziendale. Di seguito vengono presentati i principali processi aziendali e le loro funzionalità, attraverso l'utilizzo di modelli **UML** (*Unified Modeling Language*), un linguaggio di modellazione basato sul paradigma orientato agli oggetti. Sono di seguito esaminati quelli che sono i processi più critici dell'azienda – ovvero quelli sui quali verterà l'intervento di reingegnerizzazione. Prima di passare all'analisi nel dettaglio dei

vari processi, è bene avere visione di quelli che sono tutti i casi d'uso che l'azienda mette a disposizione degli attori che ne fanno parte. Di seguito quindi vengono indicati tutti i processi aziendali e le varie responsabilità degli attori in essi, tramite uno *Use Case Diagram* generico.

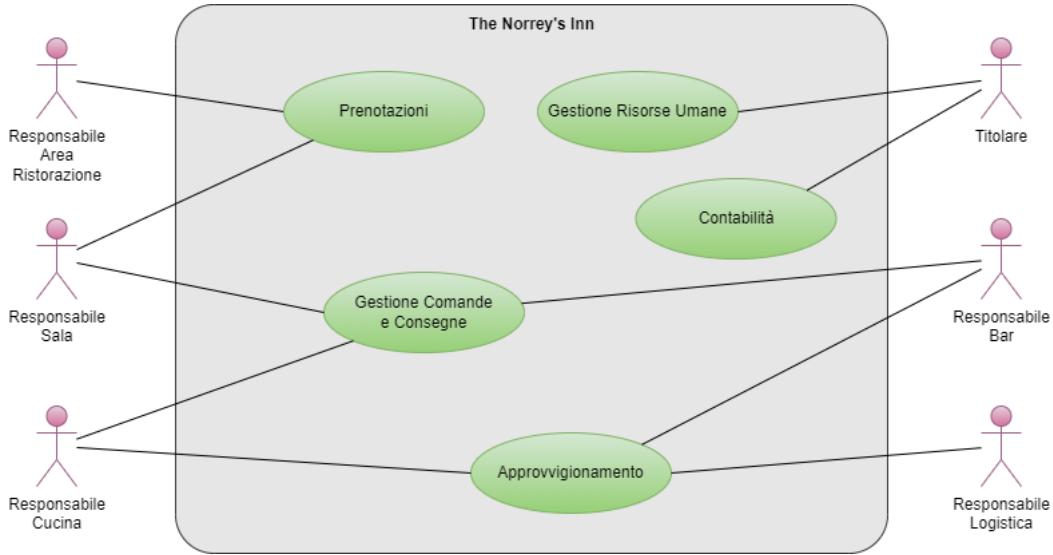


Figura 2.6: Modello dei casi d'uso di alto livello

Passiamo ora uno per uno in analisi i singoli casi d'uso, identificati come critici all'interno dell'azienda.

2.3.1 Diagrammi dei casi d'uso

Processo di Prenotazioni

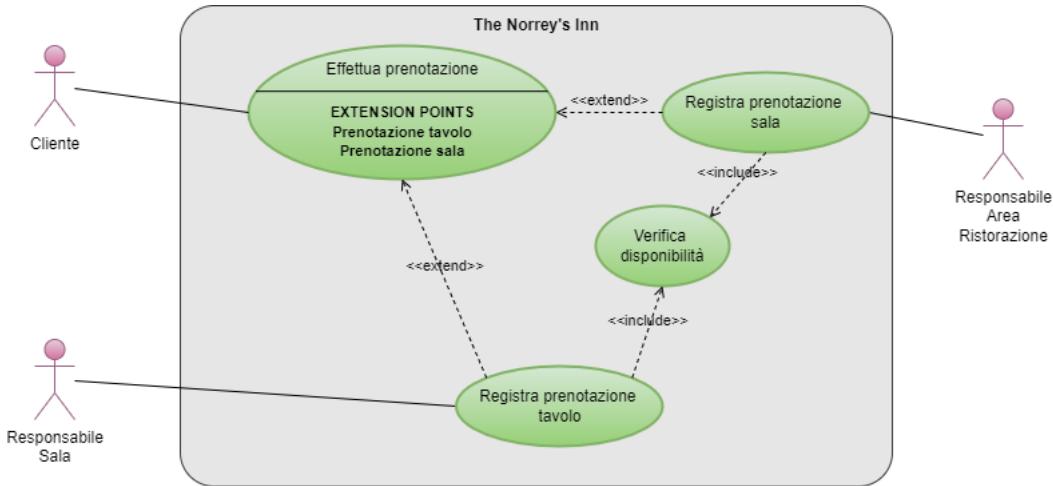


Figura 2.7: Modello dei casi d'uso del processo Prenotazione

Attraverso il sistema, il cliente effettua la prenotazione del tavolo o dell'intera sala. Il responsabile dell'area Ristorazione prende in carico le prenotazioni che riguardano l'intera sala,

mentre il responsabile della sala si occupa di gestire le prenotazioni che i clienti effettuano per i tavoli. Entrambi registrano la prenotazione solo dopo una verifica sulla disponibilità di sala o tavolo selezionato dall'utente.

Processo di Gestione Comande e Consegne

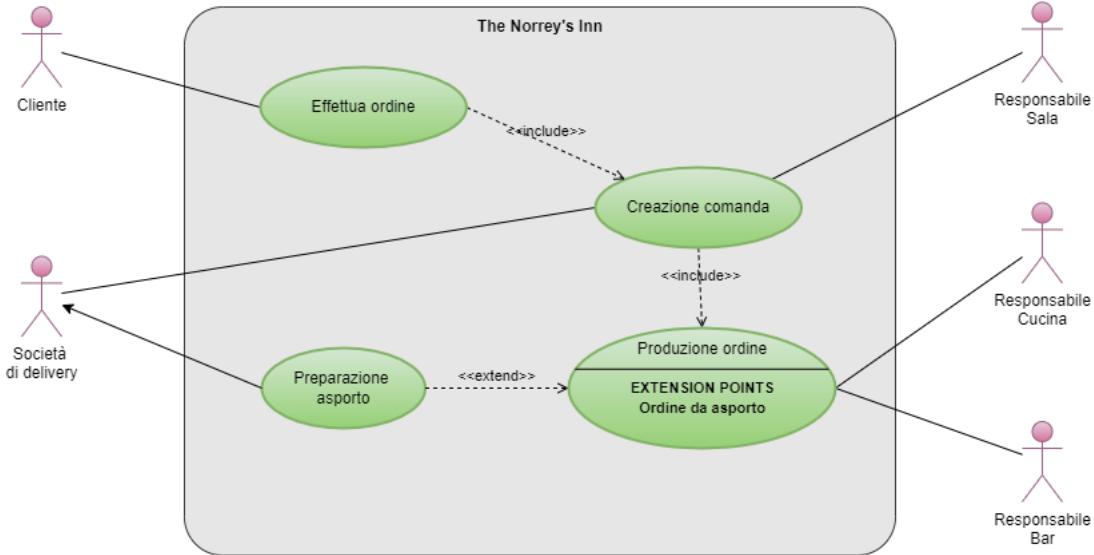


Figura 2.8: Modello dei casi d'uso del processo Gestione Comande e Consegne

Il cliente effettua un ordine, che può avvenire sia tramite ordini al tavolo, sia tramite piattaforme on-line, avvalendosi del supporto di una società di delivery esterna. Effettuato l'ordine, esso viene preso in carica dal responsabile di sala, qualora esso sia stato effettuato da tavolo, e smistato nell'area Cucina o Bar che provvedono alla sua preparazione. Nel caso di ordini effettuati tramite piattaforma di delivery, è la società che si occupa della creazione della comanda trasmessa poi all'area Cucina o Bar, che provvedono alla produzione e alla preparazione della consegna stessa, presa poi in carico dalla società di delivery, che si occuperà della spedizione dell'ordine.

Processo di Approvvigionamento

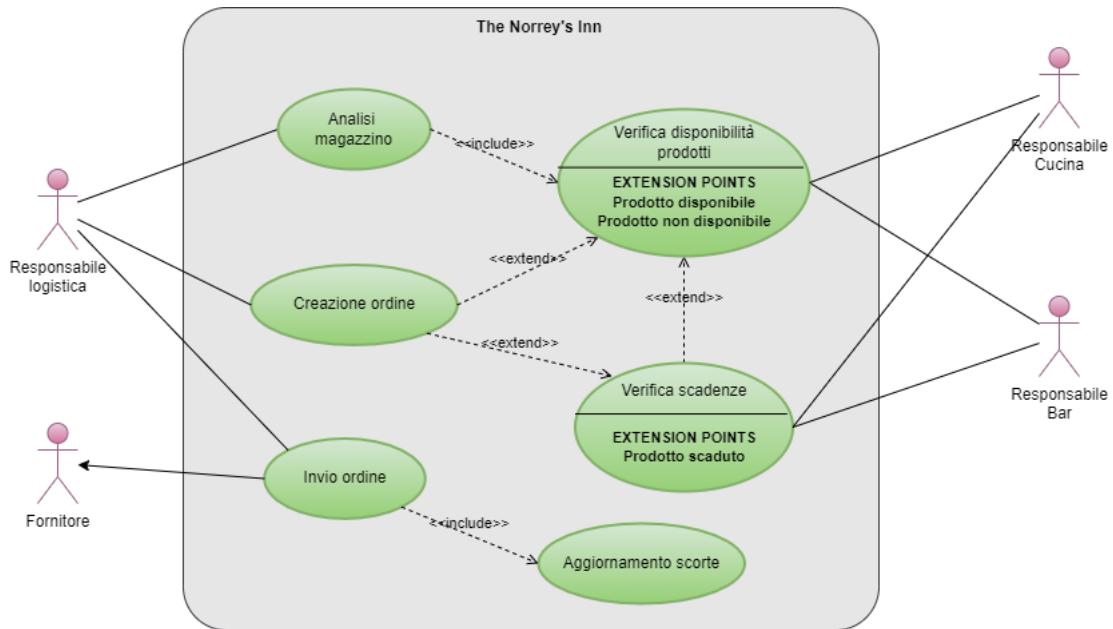


Figura 2.9: Modello dei casi d'uso del processo Approvvigionamento

Per il processo di approvvigionamento, il responsabile della logistica prevede un analisi delle merci in magazzino. Successivamente, i responsabili delle aree Cucina e Bar provvedono alla verifica di disponibilità di materie prime, ed eventualmente effettuano un controllo sulle scadenze della merce non gestita in maniera giornaliera. Fatto ciò, i risultati vengono comunicati al responsabile della logistica, che si occupa della creazione dell'ordine e del conseguente invio dell'ordine stesso al fornitore. A valle dell'approvvigionamento, il responsabile della logistica provvede ad aggiornare le scorte in magazzino con le nuove quantità.

2.3.2 Diagrammi di attività

Un **diagramma di attività** mostra nel dettaglio come le attività di un processo sono tra loro collegate, specificando anche i casi in cui esse possono o meno essere eseguite. Ogni corsia rappresenta l'attore responsabile di una data attività; le attività sono indicate da rettangoli smussati mentre il flusso di esecuzione viene indicato da frecce orientate.

Processo di Prenotazioni

Il cliente si occupa di effettuare la prenotazione, specificando che si tratta di una prenotazione per un tavolo o per l'intera sala. Nel caso di una prenotazione da tavolo, la sala verifica la disponibilità e nel caso di esito positivo va a registrare la prenotazione e viene inviata la risposta al cliente per la sua prenotazione. Stessa cosa avviene per la prenotazione della sala, con la differenza che è l'area ristorazione a controllare le disponibilità.

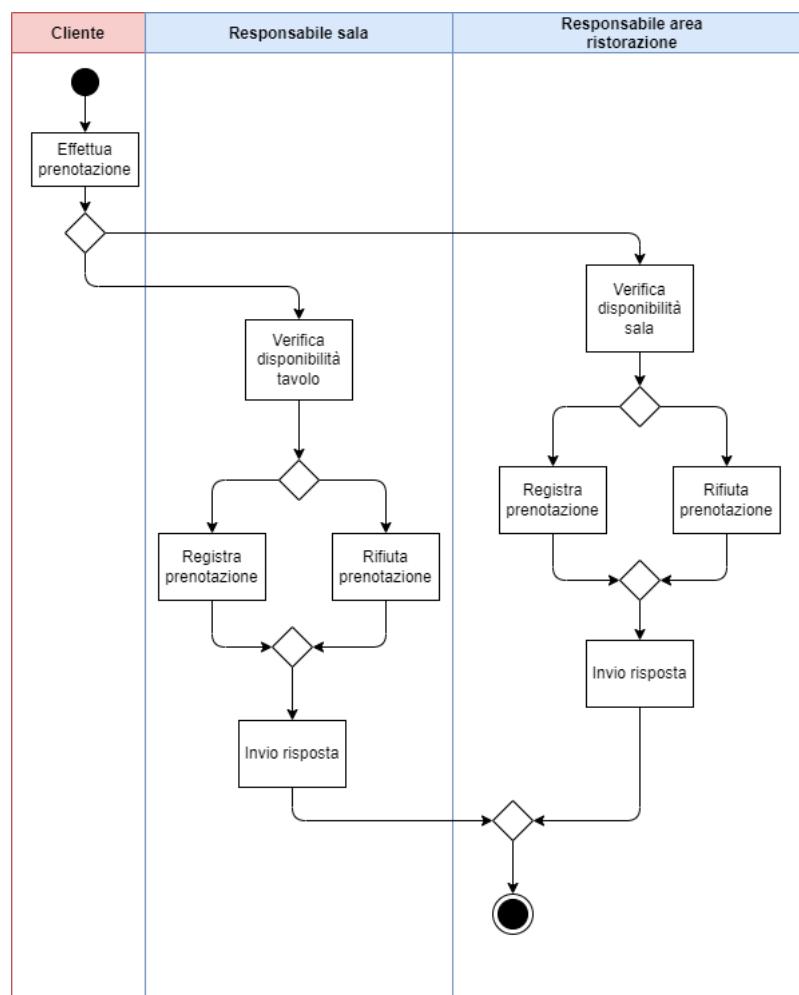


Figura 2.10: Activity Diagram del processo di Prenotazione Tavoli e Sala

Processo di Gestione Comande e Consegne

Il cliente effettua un ordine, tramite il responsabile di sala se esso è presente fisicamente, o tramite una società di delivery se per l'ordine è richiesta la consegna a domicilio. La comanda viene creata dalla sala o dalla società di delivery, a seconda del tipo di ordine. La comanda viene ricevuta in cucina e al bar, nel caso in cui l'ordine sia da bar o da cucina. L'ordine viene poi prodotto e, nel caso in cui la comanda non sia terminata, si provvede alla ricezione dell'ordine successivo. A conclusione della comanda viene effettuato il servizio a tavola o la consegna dell'ordine, nel caso in cui l'ordine sia rispettivamente fisico o on-line.

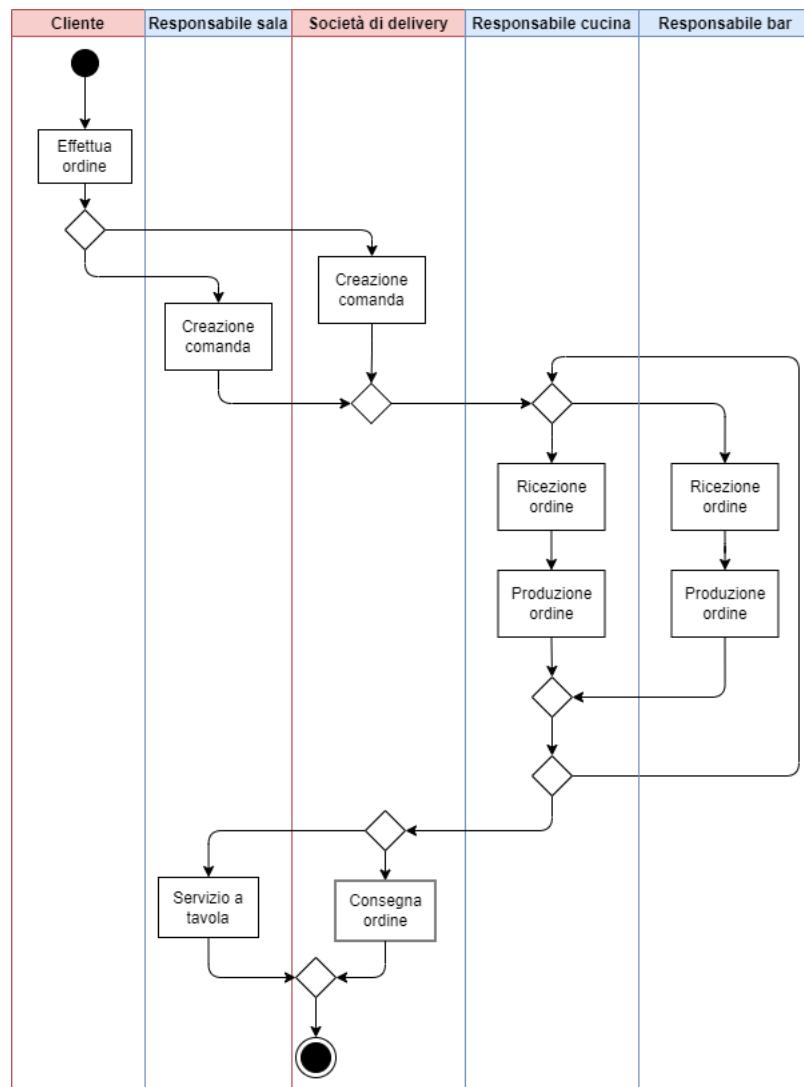


Figura 2.11: Activity Diagram del processo di Gestione Comande e Consegne

Processo di Approvvigionamento

L'approvvigionamento parte dall'operazione di analisi del magazzino da parte del responsabile della logistica. Tale operazione produce una verifica di disponibilità e scadenze da parte dell'area

cucina e dell'area bar in parallelo. Nel caso in cui una delle due aree non trovi alcun prodotto per cui è necessario un riordino, si provvede a terminare il processo. Nel caso contrario, vengono comunicate le merci da ordinare al responsabile logistica, che si occupa di creare e inviare l'ordine al fornitore. Tale fornitore riceve ed evade l'ordine, e successivamente le scorte vengono aggiornate dal responsabile dell'area logistica.

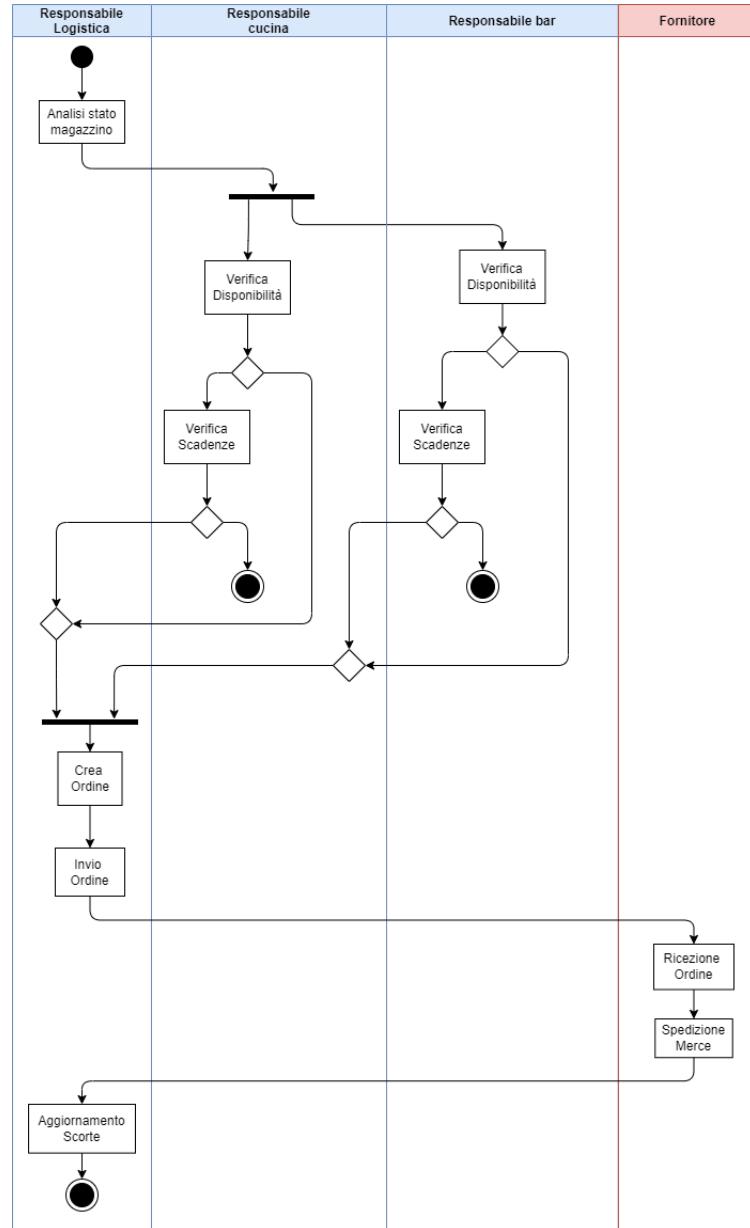


Figura 2.12: Activity Diagram del processo di Approvvigionamento

2.3.3 Diagrammi Assembly Lines

Un utile diagramma per la visualizzazione dei processi sono le **assembly lines**, in cui vengono descritti i processi supportati dal SI come flusso di attività, le funzionalità offerte dal SI (casi

d'uso del sistema) e le diverse classi di dati (archivi) gestiti dal SI con i relativi flussi informativi.

Processo di Prenotazioni

Le prenotazioni vengono effettuate verificando la disponibilità sull'archivio "Liste Prenotazioni", e successivamente aggiornando la lista stessa, in caso la verifica vada a buon fine.

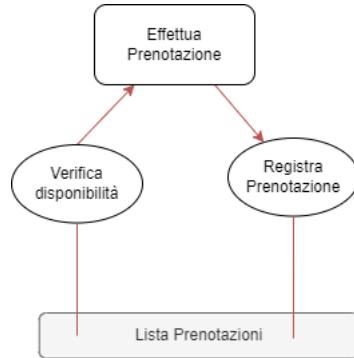


Figura 2.13: Assembly Lines del processo di prenotazione

Processo di Gestione Comande e Consegne

La gestione delle comande parte dalla creazione della comanda scelta: la creazione prevede la lettura dell'archivio "menù", e successivamente viene scritta la comanda creata sull'archivio "Lista Comande". Successivamente si passa alla preparazione della comanda, che prevede la lettura della comanda stessa dall'archivio, a monte dell'attività di preparazione.

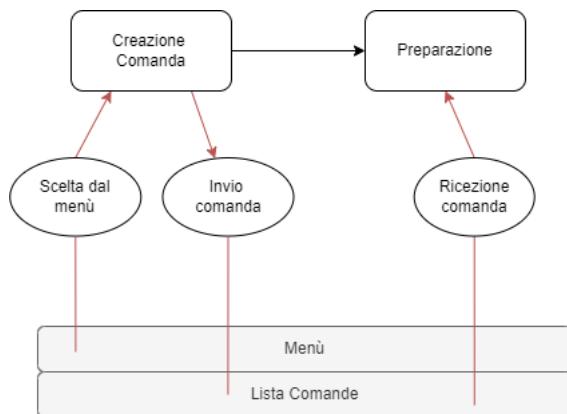


Figura 2.14: Assembly Lines del processo di gestione delle comande e delle consegne

Processo di Approvvigionamento

L'approvvigionamento viene gestito in due fasi: la prima consiste nell'analisi del magazzino, che prevede la lettura delle scorte dall'archivio per effettuarne una verifica di disponibilità e scadenze dei prodotti, mentre la seconda prevede la creazione dell'ordine stesso, andando a

scrivere l'ordine in archivio e aggiornando le scorte, a valle dell'invio del materiale da parte del fornitore.

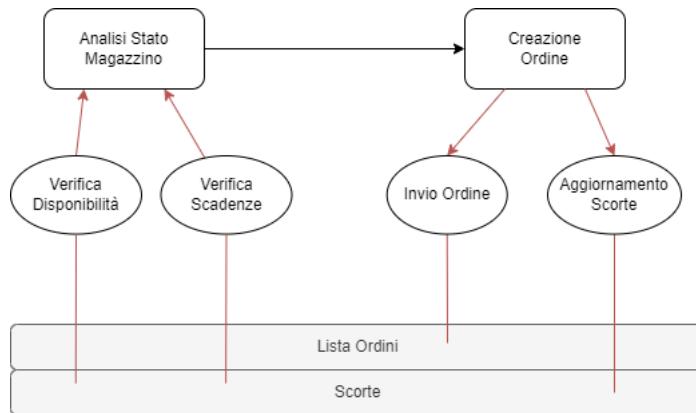


Figura 2.15: Assembly Lines del processo di Approvvigionamento

2.3.4 Diagrammi CRASO

Il paradigma **CRASO** permette di modellare processi di business come particolari cicli “end to end” (da e verso il cliente). Esso mette in risalto i seguenti elementi: *Client* (cliente che invia la richiesta e riceve i risultati), *Request* (richiesta emessa dal cliente), *Activity* (sequenza di attività interconnesse), *organizationS* (unità organizzative coinvolte) e *Output* (risultato finale consegnato al cliente);

Processo di Prenotazioni

Il processo di prenotazioni, nel paradigma CRASO, viene analizzato separatamente per prenotazioni da tavolo o prenotazioni che riguardano l'intera sala, dal momento che le aree organizzative che il processo tocca sono disgiunte.

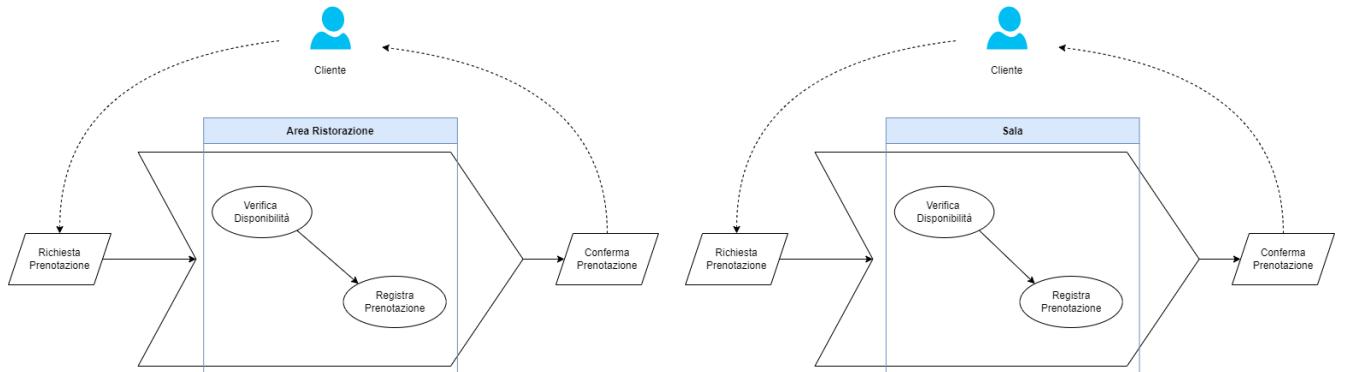


Figura 2.16: Diagramma CRASO per le prenotazioni di sala e tavoli

Processo di Gestione Comande e Consegne

Il processo di gestione delle comande parte dal cliente: esso effettua un ordine, che viene elaborato dalle aree sala e delivery. Entrambe effettua la creazione della comanda, che viene ricevuta ed elaborata da bar e cucina, per poi evadere l'ordine in maniera separata rispetto al tipo di comanda creata.

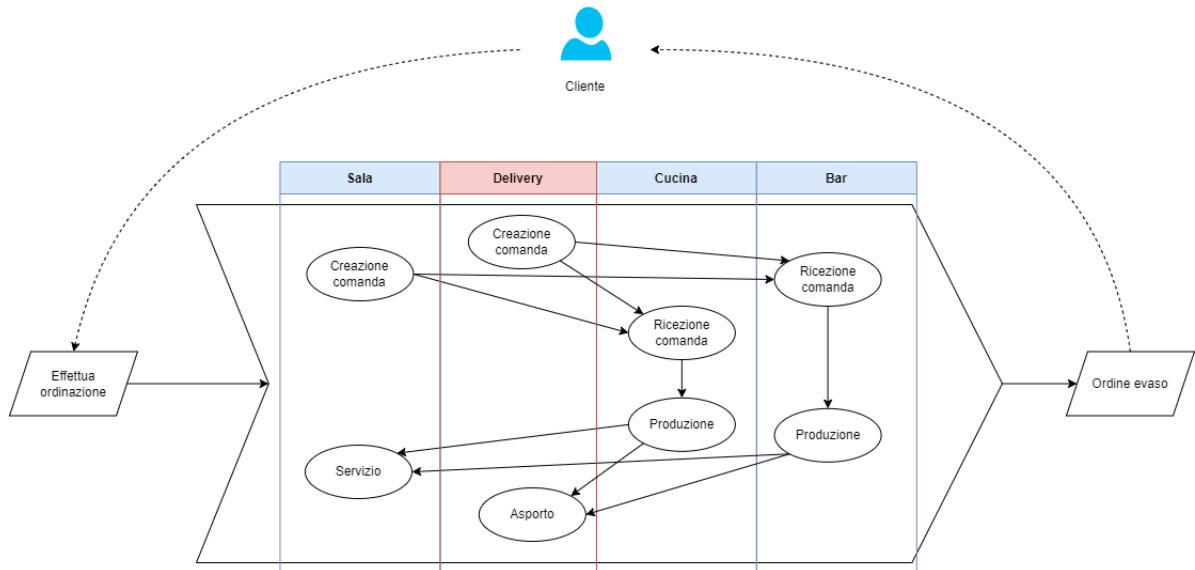


Figura 2.17: Diagramma CRASO per la gestione di comande e consegne

Processo di Approvvigionamento

Il processo di approvvigionamento parte dal responsabile dell'area commerciale, che commisso-
na un analisi del magazzino. Tale analisi viene effettuata da cucina e bar in maniera separata,
e l'analisi viene poi passata all'area logistica che crea e invia l'ordine al fornitore. Esso riceve
ed evade l'ordine, e lo spedisce. L'area logistica si incarica di effettuare l'aggiornamento delle
scorte in magazzino.

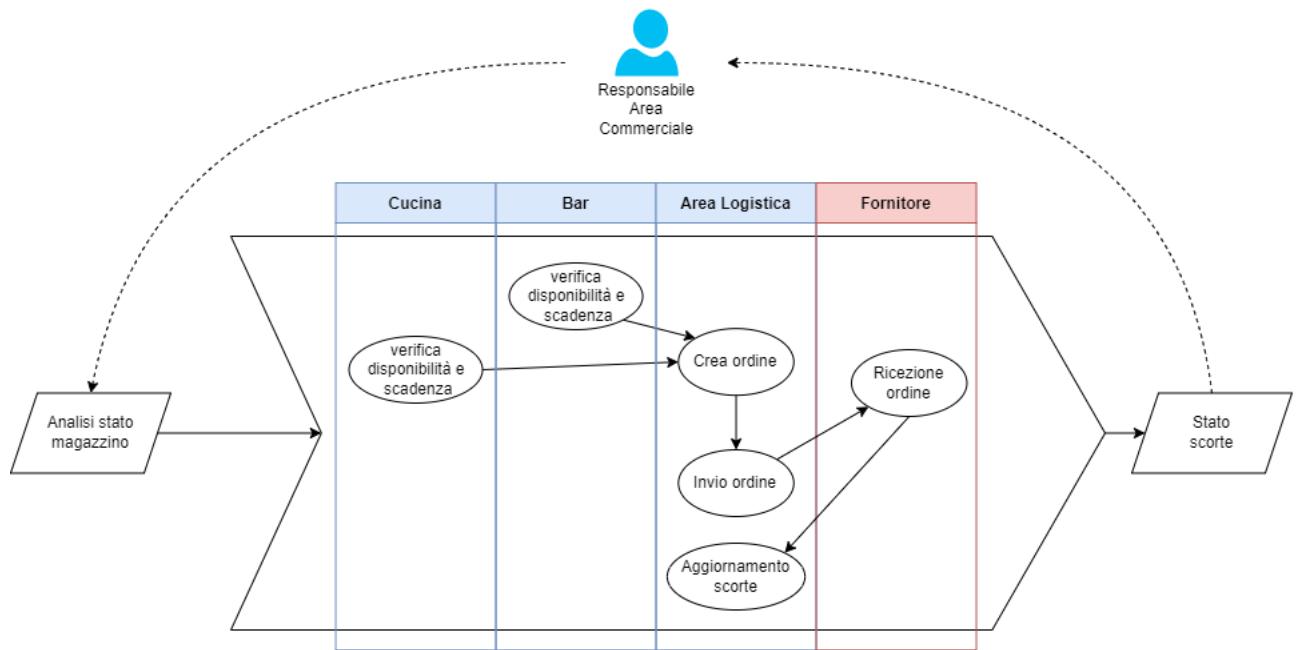


Figura 2.18: Diagramma CRASO per l'approvvigionamento

2.3.5 DFD dei processi

Il *Data Flow Diagram* è utile per la modellazione e la descrizione dei flussi di dati all'interno di un sistema informativo. Questo tipo di diagramma è composto da **processi**, **agenti**, **flussi di dati** e **archivi**, rispettivamente identificati tramite cerchi, frecce e slot. Di seguito è presente il DFD identificato per tutti i processi che sono stati analizzati nel dettaglio.

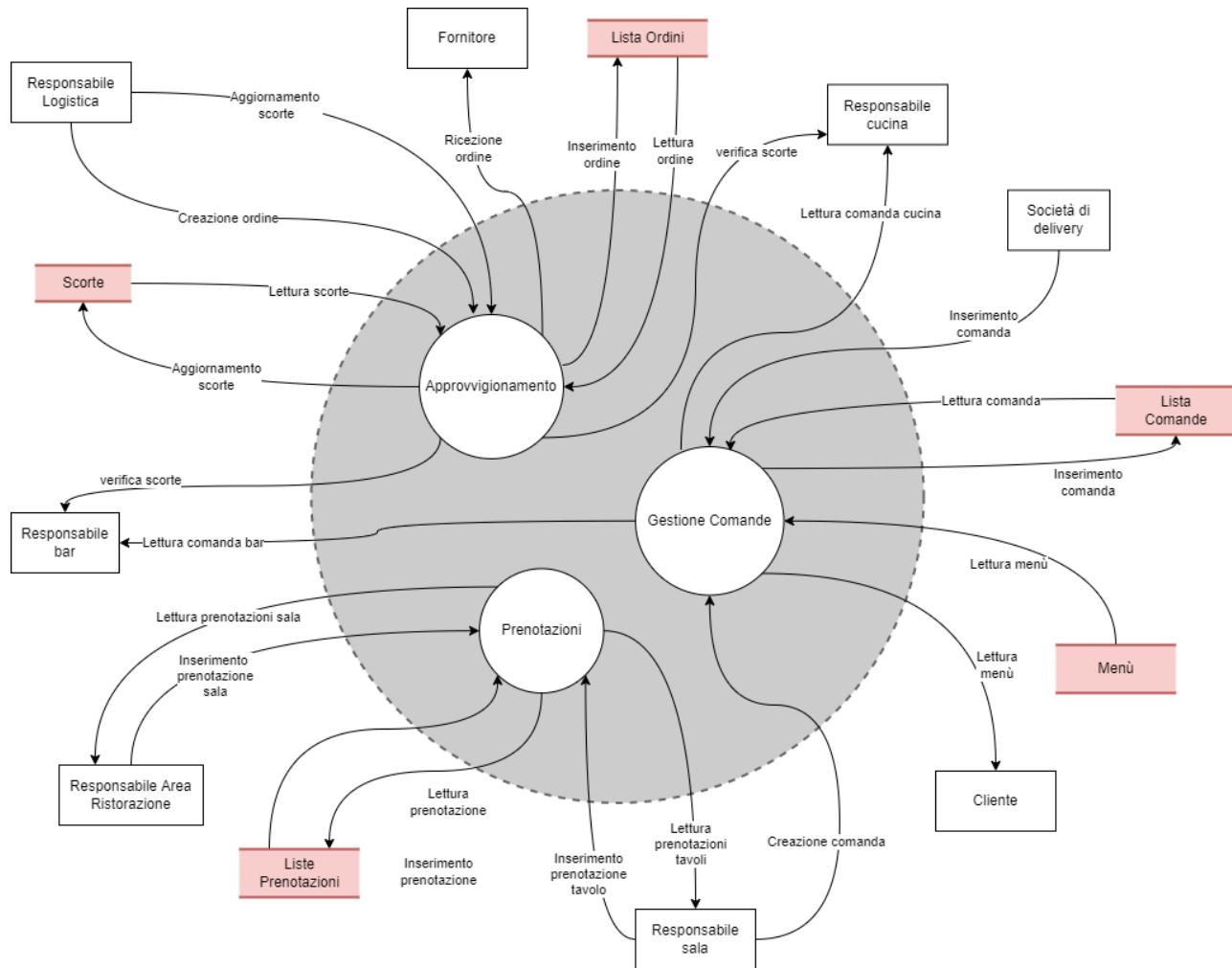


Figura 2.19: Data Flow Diagram di tutti i processi analizzati

2.4 Modello Tecnologico

Il MODELLO TECNOLOGICO, o *Informatico*, descrive il sistema informatico di supporto al sistema informativo, analizzando architetture di rete, impianti e software disponibili.

Il locale possiede già:

- **1 cassa** che integra la gestione finanziaria tramite collegamento diretto al sistema dell’Agenzia delle Entrate;
- **1 monitor** per la visualizzazione delle comande in cucina e al bar;
- **2 palmari** per la gestione degli ordini da tavolo;
- **2 televisori** uno per ognuna delle due sale;
- **1 stereo** per la fruizione di contenuti audio all’interno del locale;
- **1 modem** per la connessione internet;
- **Pagina Facebook** di riferimento del locale: <https://www.facebook.com/thenorreysinn> ;

Capitolo 3

Analisi delle criticità

Dopo aver analizzato e modellato i processi aziendali sono state riscontrate molteplici criticità per le quali si propongono interventi di reingegnerizzazione mirati a migliorare l'efficienza e l'efficacia dei processi di business.

3.1 Criticità riscontrate

- **Processo di approvvigionamento e gestione del magazzino:** il processo risulta inefficiente in quanto sono necessari troppi passaggi per portare a termine lo stesso, ed inoltre sono richieste diverse consultazioni prima del completamento dell'ordine con conseguente eccessiva richiesta di tempo. È necessario quindi snellire il processo evitando il passaggio intermedio di consultazione del responsabile bar e del responsabile cucina nella fase di verifica dello stato delle scorte, e rendere il più automatico possibile il flusso di operazioni che avvengono all'interno del processo.
- **Processo di gestione delle comande e consegne:** il processo attualmente gestisce le comande e la consegna da parte della società delivery in modo non indipendente e ciò rappresenta una criticità. Per ottimizzare i tempi del processo è necessario separare le operazioni relative alle comande da quelle per la consegna al fine di parallelizzare i flussi che avvengono all'interno del processo stesso.
- **Processo di gestione delle prenotazioni:** attualmente le prenotazioni vengono prese solo telefonicamente; dunque, per aumentare l'efficienza di tale processo l'obiettivo preposto è quello fornire la possibilità di prenotare tramite il sito del locale.

Oltre alle criticità di ogni processo, legate quindi al flusso di operazioni che vengono effettuate, una criticità comune a tutti i processi è quella di avere un sistema informatico non adeguato a gestire eventuali interventi proposti sui processi.

3.2 Piano di intervento

A seguito della diagnosi effettuata all'azienda e dei punti critici riscontrati, si è ritenuto opportuno proporre una serie di interventi di re-ingegnerizzazione aziendale: un intervento comune evidenziato è quello di miglioramento dell'infrastruttura informatica a supporto del sistema informativo, con l'aggiunta di dispositivi mobili aggiuntivi, per aumentare la parallelizzazione tra l'inserimento delle comande da parte dei vari dipendenti, di alcuni display di supporto per la lettura delle comande in maniera separata, e di una macchina di controllo per l'area logistica, per il monitoring delle attività di approvvigionamento in maniera automatica, come un PC. Successivamente, analizzando ogni processo, vengono proposti i seguenti interventi.

Intervento	Descrizione	Scopo
Semplificazione interazioni nel processo di approvvigionamento	Automatizzazione dello scambio di informazioni tra aree coinvolte nel processo tramite intervento di informatizzazione	Riduzione del numero di consultazioni che avvengono tra le aree coinvolte durante il processo di approvvigionamento
Automatizzazione di riordini di specifiche merci	Monitoraggio in tempo reale delle scorte, notificare le scadenze o le mancanze di un prodotto e, in base alle regole di riordino procedere con l'ordine al fornitore	Propagazione delle informazioni tra aree aziendali e miglioramento della comunicazione tra i dipendenti, evitando qualsiasi tipo di inefficienza
Separazione tra comande da tavolo e comande tramite delivery	Divisione tra gestione delle comande fatte al tavolo e comande da delivery, tramite l'inserimento degli ordini d'asporto direttamente in cucina	Riduzione dell'affluenza delle comande all'interno di un unico display, e aumento dell'efficienza nella gestione dei diversi tipi di comande
Creazione di un sito informatico per la gestione delle prenotazioni	Gestione delle prenotazioni tramite l'inserimento di un sito web con una sezione apposita per le prenotazioni	Migliore schedulazione delle prenotazioni all'interno del sistema, e conseguente aumento dell'efficienza nella gestione delle stesse

Tabella 3.1: Tabella dei piani di intervento da realizzare

3.3 Analisi SWOT

Tali interventi è possibile inserirli all'interno di una analisi **SWOT**, andando a categorizzare gli interventi che saranno effettuati sull'azienda, dal punto di vista di elementi interni ed esterni dell'azienda stessa. L'analisi SWOT è volta ad identificare i fattori interni all'azienda ossia i punti di forza (**Strength**) e i punti di debolezza (**Weakness**) e all'esterno di essa le opportunità (**Opportunities**) e le minacce (**Threats**).

Dalla combinazione di tali fattori è possibile andare a definire le strategie di intervento che si vuole eseguire sull'azienda. In figura è riportata la tabella SWOT nel caso in esame.

	Qualità utili al conseguimento dell'obiettivo	Qualità dannose al conseguimento dell'obiettivo
Elementi interni	Qualità dei prodotti Qualità del servizio Località strategica Personale giovane	Marketing Assenza di un sito web Assenza di un parcheggio interno Gestione manuale delle scorte Limitato uso di sistemi informatici Assenza di un servizio interno di asporto
Elementi esterni	Fidelizzazione dei clienti tesserati Approccio all'utilizzo di un ERP	Elevata concorrenza

Tabella 3.2: Matrice SWOT aziendale

Capitolo 4

Re-engineering dei processi

4.1 BPMN dei processi

In questa sezione sono descritti i processi di business re-ingegnerizzati sulla base degli interventi precedentemente indicati. Ciascun processo è stato modellato attraverso un diagramma **BPMN** (*Business Process Model and Notation*), strumento grafico che permette di descrivere il flusso di esecuzione delle attività che compongono un processo. Di seguito sono elencati i diagrammi BPMN dei processi che hanno subito un intervento di re-engineering.

4.1.1 Processo di approvvigionamento

Per la descrizione del processo di approvvigionamento ci si è avvalsi di una struttura algoritmica delle operazioni, che ha reso più facile la modellazione del processo stesso attraverso la traduzione di tali operazioni in task, eventi o gateway, elementi fondamentali della notazione BPM. Di seguito quindi lo pseudocodice del processo di approvvigionamento re-ingegnerizzato:

```
1      if ChiusuraGiornaliera then
2          for all prodotti
3              if ControlloDisponibilitàeScadenze then
4                  ListaProdotti.add(Prodotto)
5              if ListaProdotti not empty then
6                  Sys.send(ListaProdotti)
7                  Logistica.receive(ListaProdotti)
8                  if NecessarioAbortoOrdini then
9                      abortOrder()
10                     Processo.end()
11                 else
12                     if NecessariaModificaLista then
13                         Lista.modifica()
14                         Logistica.send(ListaProdotti)
15                         Sys.receive(ListaProdotti)
```

```

16         Sys.send(ListaProdotti).toFornitori()
17         if fornitore.receive(ListaProdotti) then
18             CreazionePreventivo
19             Sys.send(Preventivo)
20             Fornitore.waitTimeConferma.set(2 giorni)
21             StartContatore(waitTimeConferma)
22             if Sys.receive(Preventivo) then
23                 Sys.send(Preventivo).toLogistica()
24                 CreazioneRiscontro
25                 Logistica.send(riscontro)
26                 if Sys.receive(riscontro) then
27                     Sys.send(riscontro).toFornitori()
28                     if fornitore.receive(Riscontro) and waitTime !=0 then
29                         ControlloRiscontro
30                         if RiscontroPositivo then
31                             InvioProdotti
32                             Sys.waitTimeProdotti.set(TempoInvioProdotti)
33                             StartContatore(waitTimeProdotti)
34                         else
35                             Processo.end()
36                         Fornitore.end()
37
38                         if waitTimeProdotti =0 then
39                             Scorte.update()
40                         else
41                             wait()
42                             msg("scorte aggiornate")
43                             Processo.end()
44                         else
45                             msg("Nessun prodotto da ordinare")
46                             Processo.end()

```

Da tale algoritmo è facile comprendere come la funzionalità principale di tale processo sia lo scambio di messaggi che avviene tra Responsabile della logistica e il Fornitore. Tali messaggi sono totalmente gestiti dal sistema, che si occupa dello smistamento di tali messaggi tra i diversi fornitori e il sistema stesso, che provvede ad attendere un intervento del responsabile qualora sia ritenuto necessario. Non è quindi necessario che il responsabile della logistica sia in contatto con i fornitori in maniera diretta; ciò suggerisce che il fornitore sia un entità esterna alla nostra azienda, che riceve unicamente informazioni generate dal sistema informativo. Di seguito quindi è mostrato tale diagramma BPMN.

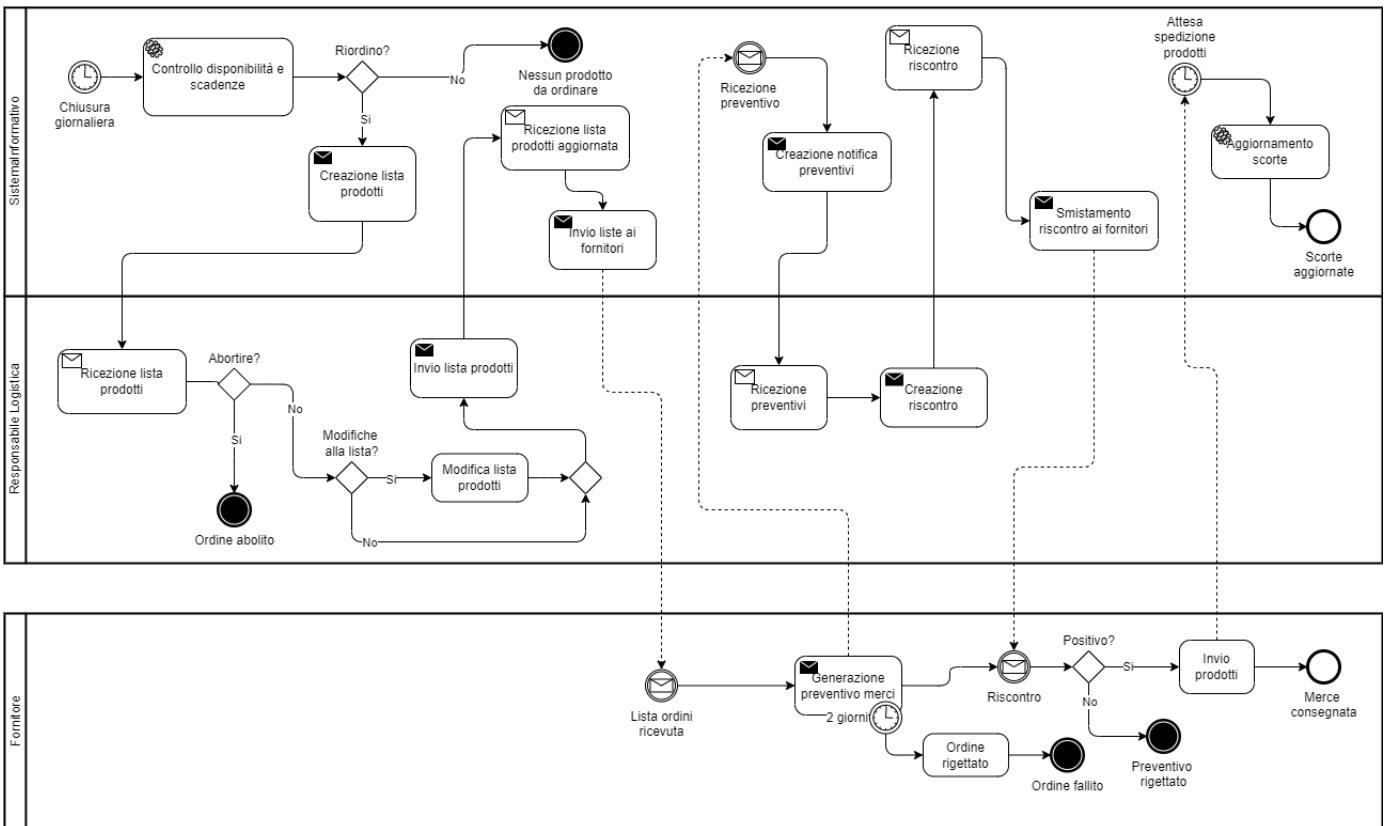


Figura 4.1: Business Process Model del processo di approvvigionamento

4.1.2 Processo di gestione di comande

Per quanto riguarda il processo di gestione delle comande, si è pensato di modellare il flusso di eventi utilizzando un *sotto-processo* per separare la gestione della comanda con il collect della stessa da parte della sala. Per fare questo si è ritenuto necessario andare a discriminare le comande che afferiscono all'area bar rispetto alle comande gestite dall'area cucina, attraverso due diagrammi BPMN differenti. Oltre a ciò, dal momento che si è resa necessaria la gestione delle comande provenienti dal società di delivery esterne, si è quindi modellato tale tipo di comanda attraverso un BPMN differente, vista la chiara separazione tra i due tipi di flussi di attività. Anche per il processo di gestione delle comande è stata stilata una versione algoritmica del processo, che ha permesso una maggiore facilità nella modellazione del processo tramite BPM. Di seguito lo pseudocodice del processo.

```

1 // Processo di Creazione delle ordinazioni
2 if (TavoloPronto && Cliente.resta()) or (Cliente.richiestaOrdine())then
3     Cliente.consultaMenu()
4     if Cliente.faOrdine() then
5         EffettuaOrdinazione
6         Sys.send(Ordinazione)
7         Sala.receive(Ordinazione)

```

```

8         if NonEsisteComanda then
9             Sala.create(Comanda)
10            Comanda.add(Ordinazione)
11            Sala.send(Ordinazione)
12            Processo.end()
13        else
14            if ControlloOrdiniPrecedenti or Cliente.richiestaConto() then
15                Sys.CreazioneConto
16                Conto.add(codaConti)
17                SubProc.end()
18            else
19                Processo.end()
20        else
21            Processo.end()
22
23    // Processo di ricezione richieste di conto
24    if (Sala.receive(Conto)) then
25        Sala.chiusuraComanda()
26        Cliente.pagamento()
27        Processo.end()

```

Da tale algoritmo è stato poi possibile estrarre il modello BPMN, di seguito mostrato, per il processo di gestione delle comande.

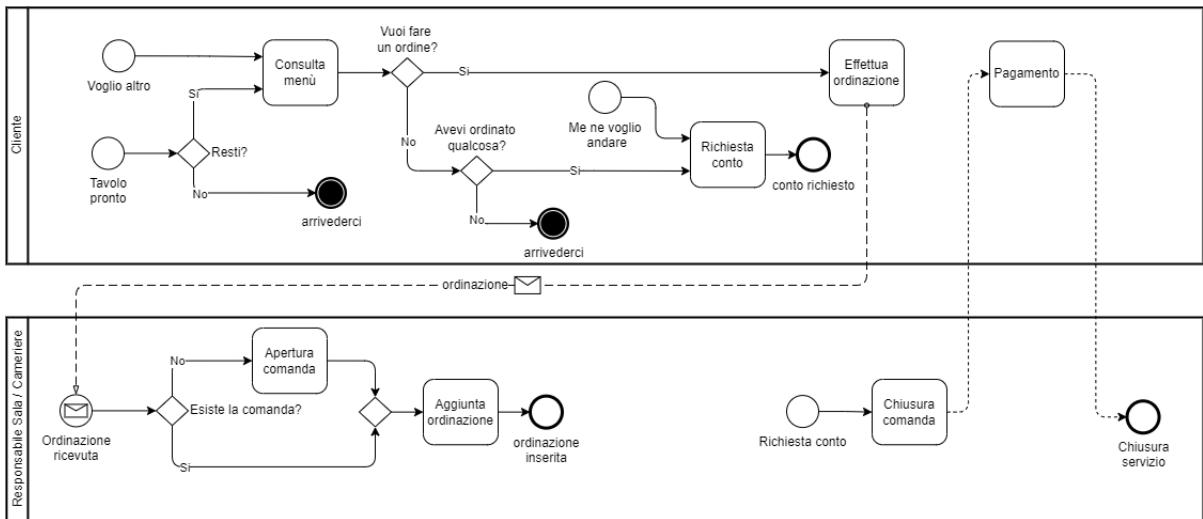


Figura 4.2: Business Process Model del macro-processo di gestione comande

Successivamente, si è descritta l'interazione tra le aree organizzative che prendono parte al processo di gestione di comande, dividendo le interazioni che avvengono nel caso si tratti di comande da tavolo o comande da bar. Di seguito quindi tali modellazioni.

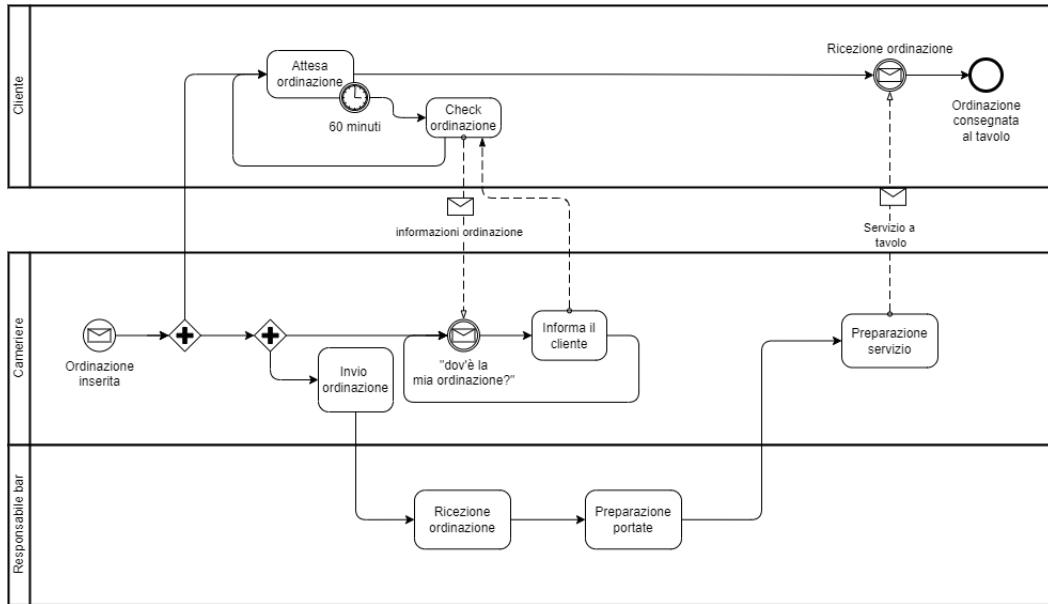


Figura 4.3: Business Process Model del sottoprocesso di gestione delle comande da bar

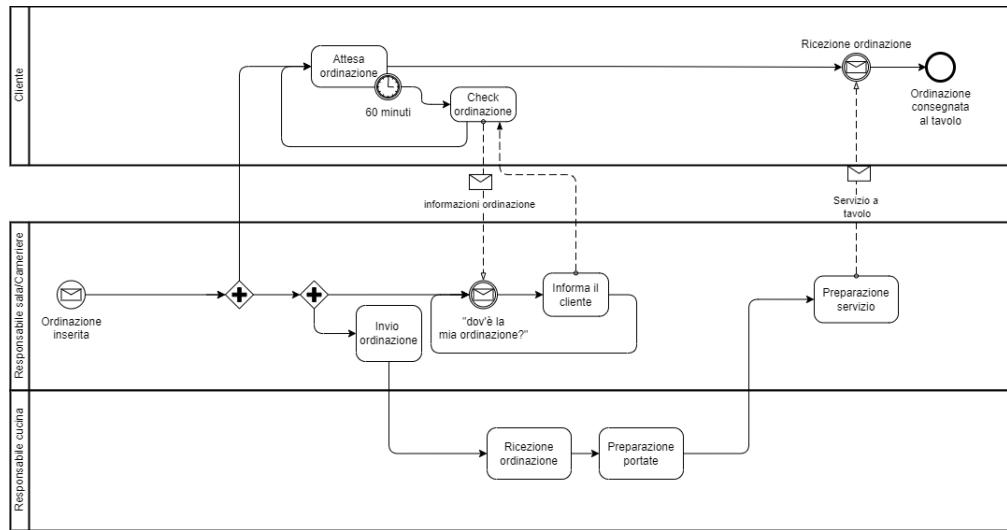


Figura 4.4: Business Process Model del sottoprocesso di gestione delle comande da tavolo

Per capire meglio come avviene la gestione delle comande e perchè si è ritenuto necessario effettuare la separazione delle comande, si descrive come è composta una comanda e come avviene il processo di gestione di una comanda all'interno del sistema. Di seguito alcune immagini che mostrano il funzionamento delle comande.

La **comanda** è un entità del sistema che aggredisce delle **ordinazioni**, e ogni ordinazione può

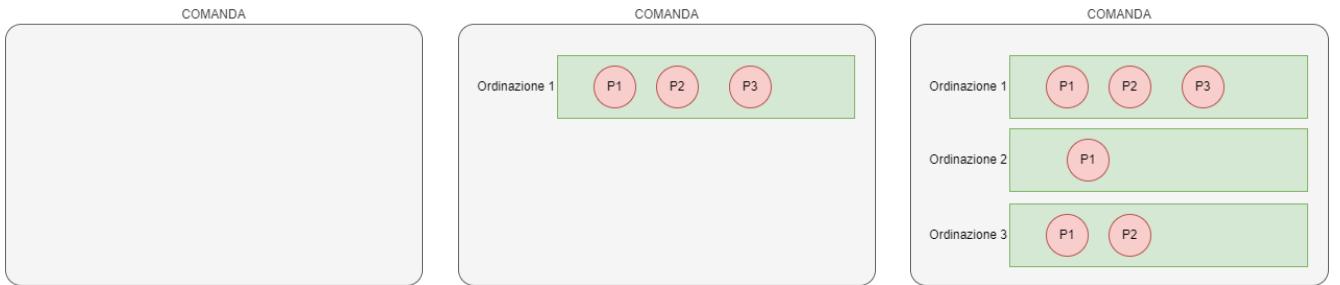


Figura 4.5: Schema grafico di gestione di una comanda: creazione delle comanda, inserimento della prima ordinazione all'interno della comanda già creata, e successivi inserimenti di nuove ordinazioni

includere una o più **pietanze**. Tale comanda viene creata ad inizio servizio per quel tavolo specifico, e man mano che il servizio viene svolto, vengono aggiunti eventuali ordinazioni alla comanda stessa, come descritto dal macro-processo. Tali ordinazioni includono un set di pietanze che il cliente ha deciso di inserire all'interno della sua ordinazione. La gestione di eventuali aggiunte di ordinazioni durante il servizio quindi si riduce ad una semplice creazione di una nuova ordinazione e di un aggiunta all'interno della comanda già precedentemente creata per quel tavolo.

Processo di gestione degli ordini da delivery

Come descritto in precedenza, anche per gli ordini da delivery si è scelto di separare la gestione di quest'ultimi tra cucina e bar. Di seguito i due diagrammi BPM per gli ordini da delivery.

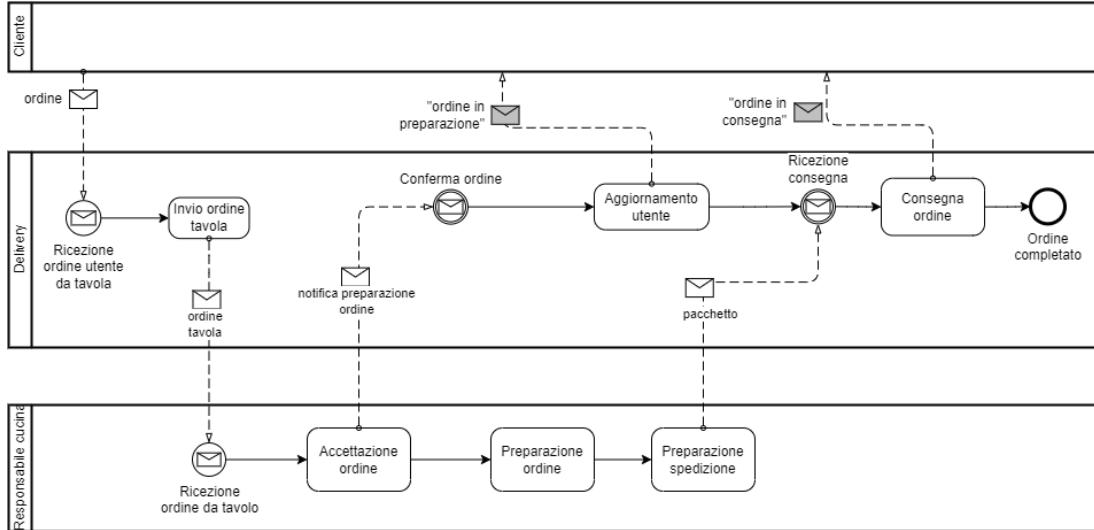


Figura 4.6: Business Process Model del processo di gestione degli ordini da cucina tramite delivery

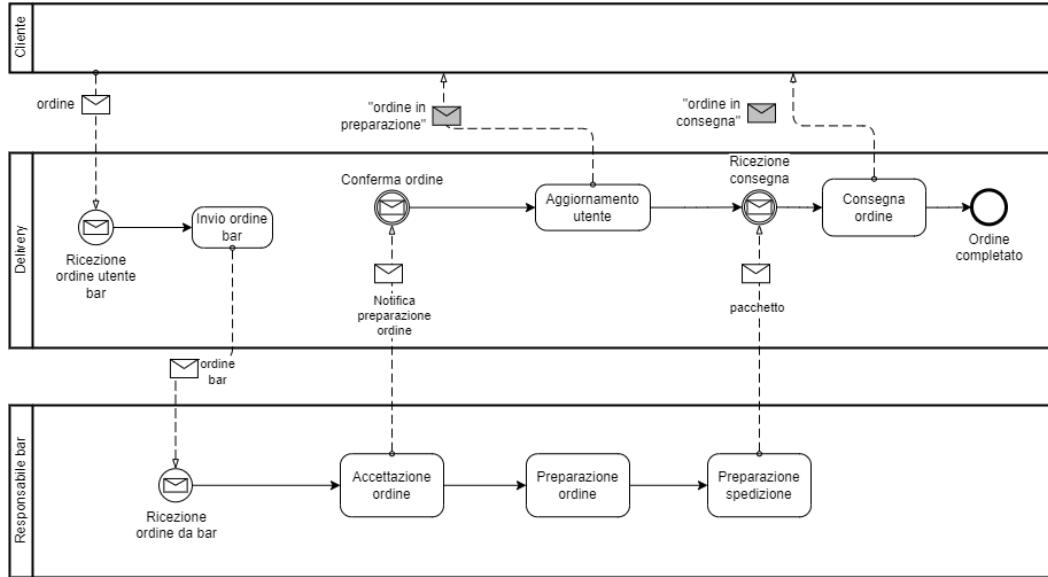


Figura 4.7: Business Process Model del processo di gestione degli ordini da bar tramite delivery

4.1.3 Processo di prenotazione sala e tavoli

Per il processo di gestione delle prenotazioni, si è tenuto in conto di poter prenotare sia un singolo tavolo che un'intera sala per un evento. Per quanto riguarda la gestione delle prenotazioni è previsto l'invio dei dati tramite form sul sito, modalità di gestione che si aggiunge a quelle già esistenti. Per le prenotazioni delle sale si è deciso di modellare la comunicazione tra sistema informativo e l'area ristorazione, vista la natura più delicata di tali prenotazioni. Di seguito la modellazione di tale processo

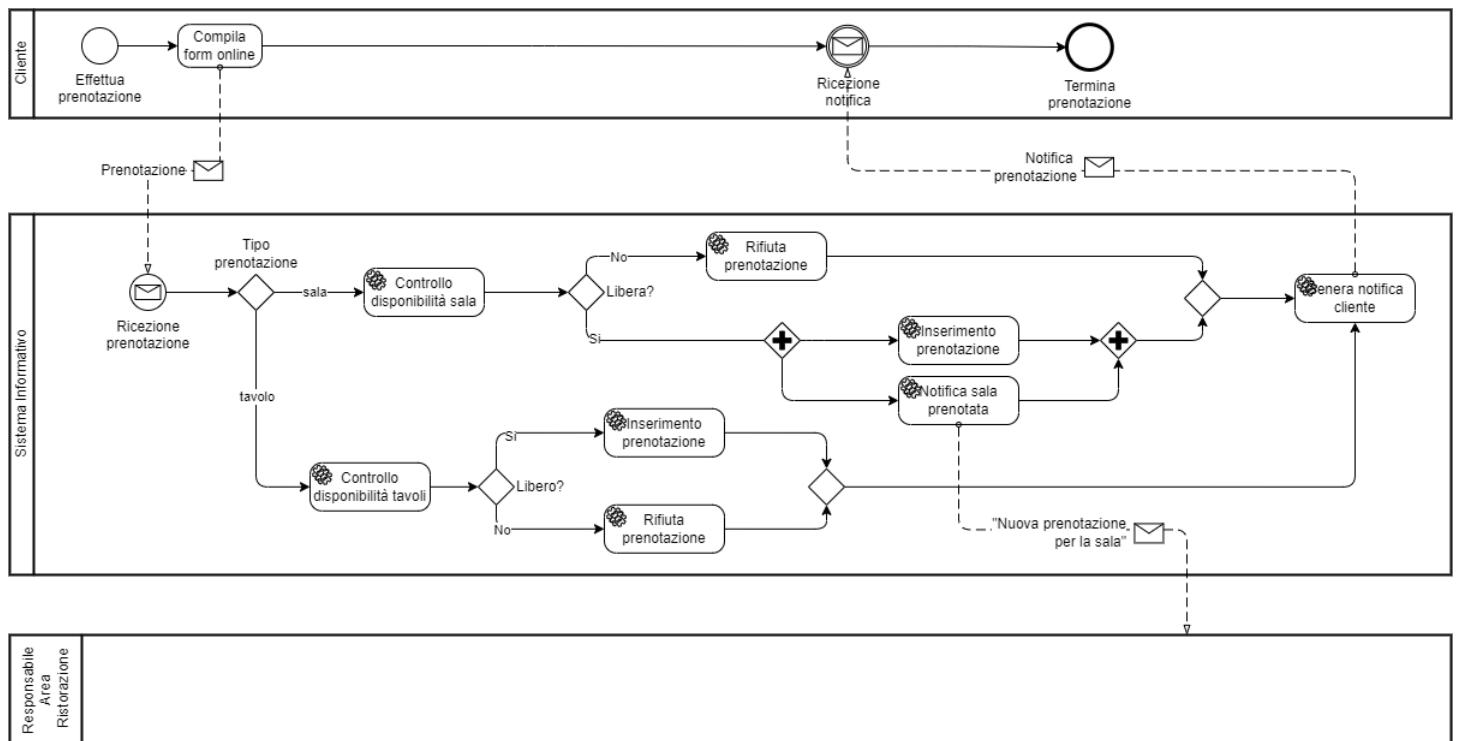


Figura 4.8: Business Process Model del processo di gestione delle prenotazioni

Capitolo 5

Implementazione con Odoo

Al fine di informatizzare i processi di business modellati nel capitolo precedente si è scelto di utilizzare il sistema ERP Odoo. I sistemi ERP (Enterprise Resource Planning) sono sistemi software in grado di gestire tutte le informazioni rilevanti di un'azienda e di supportare l'esecuzione coordinata dei processi aziendali. Tali sistemi si prestano particolarmente al mondo aziendale grazie alle seguenti caratteristiche:

- unicità dell'informazione, garantita attraverso un database unico e centralizzato;
- modularità, in quanto costituiti da diversi moduli software, ognuno dei quali ricopre una determinata famiglia di processi aziendali;
- estensione, in quanto ciascun modulo può essere aggiunto per andare incontro alle particolari esigenze di un'azienda;

5.1 Soluzione tramite Odoo

Tra tutti i sistemi ERP presenti sul mercato, si è scelto di utilizzare Odoo, software open source disponibile in due edizioni: Community (gratuita) ed Enterprise (a pagamento). Le funzionalità di base offerte dal sistema sono disponibili anche nella versione Community, mentre funzionalità più avanzate sono presenti solo nella versione Enterprise. Come è possibile osservare in figura, attualmente Odoo ricopre un'ottima posizione di mercato. Come tutti i sistemi sistemi ERP anche Odoo presenta un'architettura software a livelli, costituita da tre componenti principali:

- **presentation layer:** costituito da un'interfaccia web accessibile da un qualsiasi web browser;
- **application layer:** scritto in Python, fornisce una serie di servizi utili per supportare i processi aziendali;

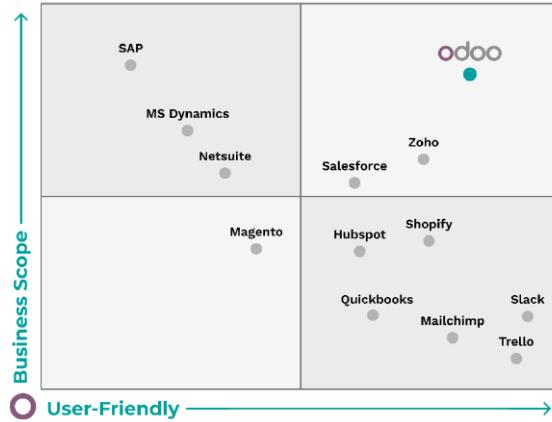


Figura 5.1: Posizione di mercato di Odoo

- **data layer:** costituito da un DBMS (Database Management System) e dal relativo database PostgreSQL.

5.2 Configurazione di Odoo

Per implementare gli interventi proposti nel capitolo precedente, è stata scaricata e quindi installata l'edizione Odoo 15 Enterprise. Completata l'installazione, è stato creato il database PostgreSQL in cui sono memorizzate tutte le informazioni relative ai processi aziendali. Successivamente sono state configurate alcune impostazioni, tra cui le informazioni generali relative all'azienda, come nome, indirizzo, telefono, email, etc. Infine, sono stati definiti gli utenti del sistema con i relativi permessi. La dashboard di Odoo si presenta come nella figura seguente. Di seguito, per ogni processo, sono stati descritti i passi da eseguire per completare i processi



Figura 5.2: Schermata iniziale di Odoo

reingegnerizzati all'interno del sistema Odoo.

5.3 Processo di approvvigionamento

Il modulo Magazzino permette di gestire al meglio tutte le operazioni relative a logistica interna ed esterna. Il modulo offre la possibilità di definire nuovi prodotti in modo semplice ed intuitivo. Per ogni prodotto è possibile specificare, tra le altre cose, nome, codice, tipologia (stoccabile, servizio o consumabile) e categoria. Si è quindi proceduto a inserire i prodotti trattati in azienda, andando a creare di nuovi con la specifica funzionalità di Odoo. Il magazzino è stato poi organizzato andando a separare i vari prodotti per tipologia. La situazione del magazzino risulta essere la seguente.

Categoria	Nome	Prezzo	Disponibilità
Non definito	Cipolle	1,00 €	0,00 Unità
	Coperto	1,00 €	-4,00 Unità
	Costoletta	1,00 €	40,00 Unità
	Formaggio	1,00 €	40,00 Unità
	Hamburger	1,00 €	13,00 Unità
	Insalata	1,00 €	250,00 Unità
	Mance	[TIPS]	
Antipasti	Alette di pollo	5,00 €	
	Anelli di Cipolla	5,00 €	
	Arancini	5,00 €	-3,00 Unità
	Chele di granchio	5,00 €	
Bevande	Acqua Minerale 2L	8,50 €	483,00 Unità
	Coca Cola	2,00 €	0,00 Unità
	Fanta	2,00 €	0,00 Unità
Panini / Panini con Hamburger	Panino Almadia	8,50 €	
	Panino Balon	6,50 €	
	Panino Calaluz	6,50 €	
	Panino Homebot	6,50 €	
	Panino Overlander	7,00 €	
	Panino Shallop	8,50 €	

Figura 5.3: Schermata del magazzino

Per mappare il processo di approvvigionamento così come descritto nella modellazione to-be, si è deciso di andare a definire delle regole di riordino automatiche per i prodotti, che agiscono in maniera automatica mediante l'uso di un semplice controllo sulle quantità a magazzino rimanenti di quel prodotto. Da tale regola viene quindi generato un ordine d'acquisto, che è au-

Regola di riordino	Ubicazione	Attivazione	Quantità min	Quantità max	Quantità multipla	UdM
Formaggio	WH/Magazzino	Automatico	5,00	40,00	1,00	Unità

Figura 5.4: Schermata di una regola di riordino

tomaticamente inviato al fornitore di default indicato per tale prodotto. Tale ordine di acquisto

si compone come in figura. Il fornitore quindi riceverà tale ordine d'acquisto e provvederà a

Prodotto	Quantità	Ricevuta	Fatturato	UdM	Prezzo unitario	Imposte	Imponibile
Costoletta	10,00	10,00	0,00	Unità	4,00	(Iva al 22% (credito))	40,00 €
Hamburger	5,00	5,00	0,00	Unità	3,00	(Iva al 22% (credito))	15,00 €

Importo imponibile: 55,00 €
IVA 22%: 12,10 €
Totale: 67,10 €

Figura 5.5: Schermata di un ordine di acquisto per il fornitore

generare un preventivo. Tali preventivi vengono raggruppati all'interno del modulo "Acquisti", che si occupa della comunicazione tra fornitori e magazzino. Le richieste di preventivo vengono quindi catalogate come appare in figura.

All RFQs	0 To Send	0 Waiting	0 in ritardo	Avg Order Value (€)	Lead Time to Purchase	Purchased Last 7 Days (€)	925.37
All RFQs	0	0	0	102.82	0 Giorno/i	RFQs Sent Last 7 Days	0
My RFQs	0	0	0				
<input type="checkbox"/> Riferimento	Fornitore	Referente acquisti	Scadenza per ordine	Prossima attività	Documento di origine	Totale	Stato
<input type="checkbox"/> P00009	Malinconico Fabio			(i)	OP/00003	29,89 €	Ordine di acquisto
<input type="checkbox"/> P00008	Malinconico Fabio			(i)	OP/00008	427,00 €	Ordine di acquisto
<input type="checkbox"/> P00007	Malinconico Fabio			(i)	OP/00007	122,00 €	Ordine di acquisto
<input type="checkbox"/> P00006	Malinconico Fabio	Domenico		(i)		67,10 €	Ordine di acquisto
<input type="checkbox"/> P00005	Malinconico Fabio	Domenico		(i)		18,30 €	Ordine di acquisto
<input type="checkbox"/> P00004	Malinconico Fabio			(i)	OP/00006	146,40 €	Ordine di acquisto
<input type="checkbox"/> P00003	Malinconico Fabio	Domenico		(i)		24,40 €	Ordine di acquisto
<input type="checkbox"/> P00002	Malinconico Fabio			(i)	OP/00005, OP/00004	64,66 €	Ordine di acquisto
<input type="checkbox"/> P00001	Malinconico Fabio			(i)	OP/00003	25,62 €	Ordine di acquisto

Figura 5.6: Schermata di richieste di preventivi da parte del fornitore

A valle di tale preventivo, è il responsabile della sala che si occupa di confermarlo o rifiutarlo, andando a selezionare tale preventivo, decidendo cosa farne. Se il preventivo viene confermato, si provvede ad informare il fornitore, che si occuperà della consegna dei prodotti all'azienda.

5.4 Processo di gestione delle comande

Attraverso il modulo POS (Point Of Sale) è stato possibile gestire il processo in maniera efficiente. Utilizzando tale modulo infatti è possibile aprire delle sessioni di comande, attraverso due sezioni apposite, riguardanti il lato Ristorante e il lato Bar. Il modulo si presenta come segue.

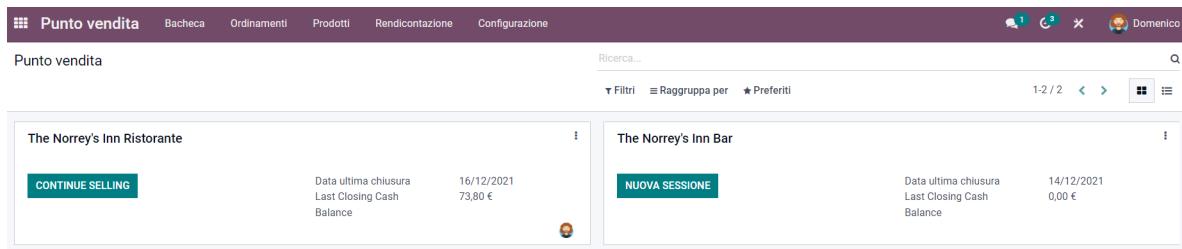


Figura 5.7: Schermata del modulo POS per il controllo delle sessioni

Avviando una sessione utilizzando tale modulo, si è indirizzati verso una interfaccia grafica semplificata, che ne consente l'installazione su dispositivi di gestione delle comande quali tablet, smartphone e simili. Tale interfaccia consente di gestire la disposizione dei tavoli all'interno delle sale, rinominare tali tavoli e assegnarvi un colore per una gestione separata delle sale da parte dei camerieri. L'interfaccia si presenta quindi come in figura.



Figura 5.8: Schermata POS di una sessione Ristorante

Cliccando quindi su un tavolo verrà aperta una comanda per il tavolo selezionato, e tale operazione condurrà ad una interfaccia per la gestione della comanda. In tale schermata è possibile quindi andare a pescare i prodotti aggiunti nel database, con lo stesso schema categorico con

cui sono stati raccolti all'interno del modulo Magazzino. Tale interfaccia quindi permette di definire le ordinazioni che si trovano all'interno di una comanda, andando man mano ad inviare le pietanze in cucina tramite apposito tasto. Di seguito delle schermate che mostrano l'interfaccia descritta.

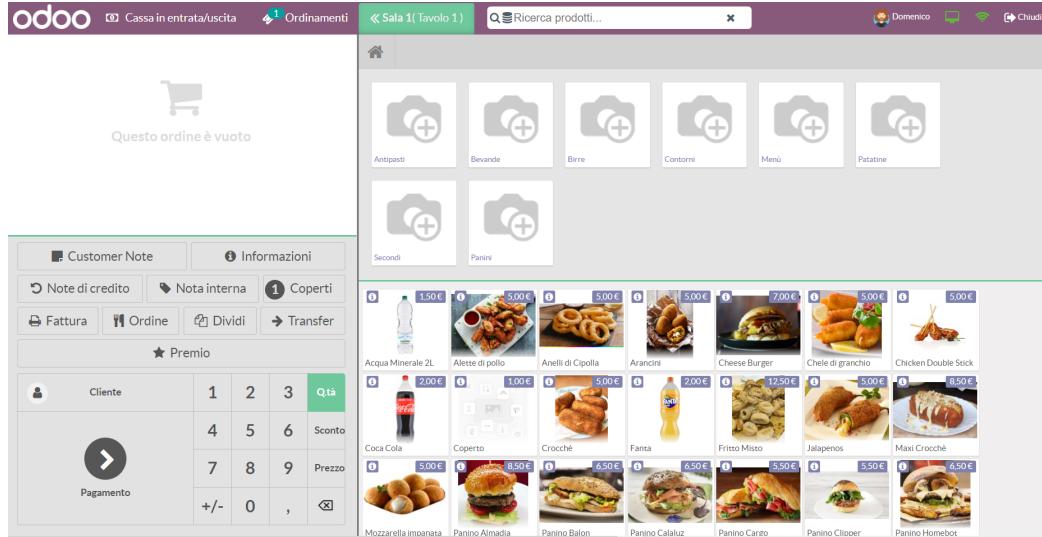


Figura 5.9: Schermata di una comanda vuota

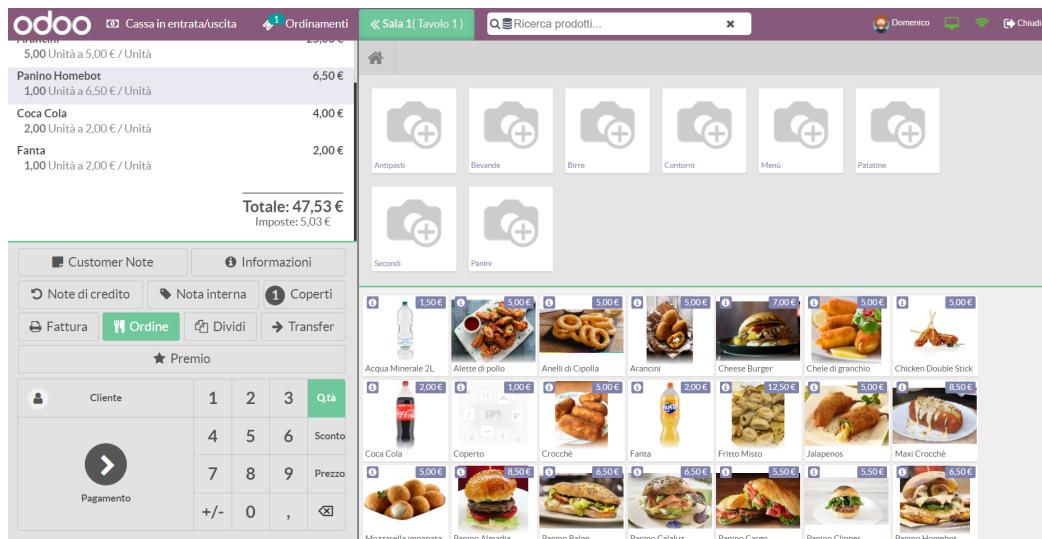


Figura 5.10: Schermata di una comanda a cui è stato aggiunto un ordine

Il sistema offre inoltre la possibilità ai clienti di poter visualizzare all'atto del pagamento, cosa l'operatore ha inserito all'interno dell'ordinazione per evitare eventuali errori dovuti a comande errate. Di seguito viene riportato un esempio di funzionamento di tale display.

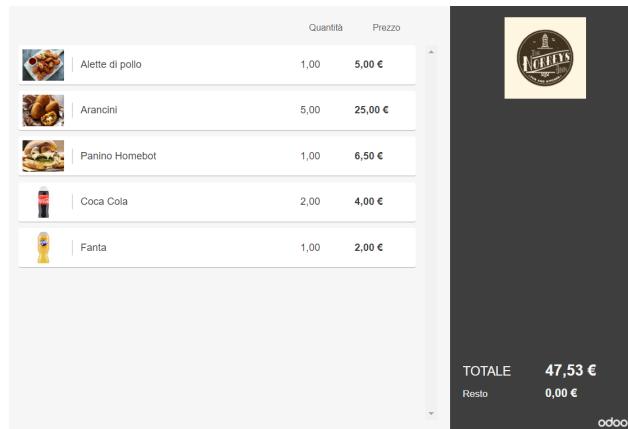


Figura 5.11: Schermata del display del cliente

Con l'aggiunta dei soli moduli Odoo standard, sarebbe però impossibile fare sì che il modulo POS comunichi con l'area Cucina e che quest'ultima riesca a visualizzare l'ordine appena creato. Per ovviare a tale problema è stato creato quindi un modulo *ad-hoc* che riesce a raccogliere gli ordini da tavolo e da bar e li converte in ordini da preparare, con una apposita interfaccia, che è possibile gestire in cucina. Il modulo è stato chiamato **Produzione Pietanze** ed ha la seguente struttura.

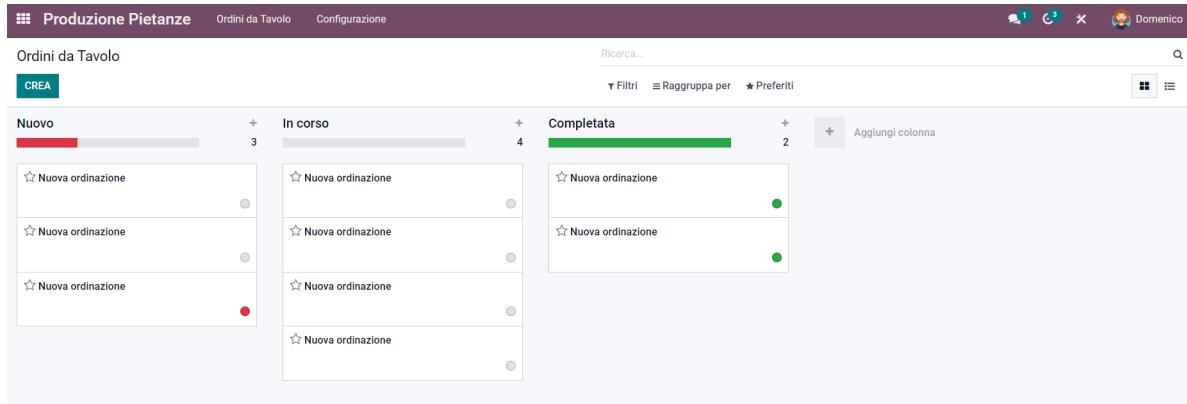


Figura 5.12: Schermata principale del modulo custom

Qui è possibile tenere traccia delle ordinazioni che vengono inserite dal modulo POS, quindi evaderle e andare ad aggiungere le comande già elaborate nella sezione "Completate". È inoltre possibile gestire le comande che vengono rifiutate attraverso un apposito tool grafico, che etichetta le comande evase con un bottone verde, e quelle errate con un bottone rosso. Ogni comanda all'interno del modulo custom viene visualizzata come in figura.

Righe ordini del punto vendita	Rif. ordine	Prodotto	Quantità	Prezzo unitario	
	The Norrey's Inn Ristorante/00	Anelli di Cipolla	1,00	5,00 €	x
	The Norrey's Inn Ristorante/00	Anelli di Cipolla	1,00	5,00 €	x
	The Norrey's Inn Ristorante/00	Cheese Burger	2,00	7,00 €	x
	The Norrey's Inn Ristorante/00	Panino Calaluz	2,00	6,50 €	x
	The Norrey's Inn Ristorante/00	Panino Almada	1,00	8,50 €	x
	The Norrey's Inn Ristorante/00	Panino Balon	1,00	6,50 €	x

Figura 5.13: Schermata di una ordinazione all'interno del modulo custom

All'atto della conferma di una comanda da parte della cucina, essa sarà quindi evasa, per poi definire tale ordinazione come completata, e andare ad effettuare il servizio delle portate richieste.

5.5 Processo di gestione delle prenotazioni

L'informatizzazione dell'azienda ha permesso di gestire in maniera più facile ed efficiente anche le prenotazioni che sono relative ad un intera sala o ad un singolo tavolo. È infatti possibile, tramite il sito web creato utilizzando l'apposito modulo di Odoo, inserire nuove istanze di prenotazione accedendo al sito stesso e andando alla voce "prenota" all'interno del sito. Tale sezione si presenta come in figura. La prenotazione viene poi controllata dal sistema e viene

Effettua la tua prenotazione per il tavolo o per l'intera sala

Nome	Vincenzo		
Cognome	Moscato		
Email	v.moscato@unina.it		
Personne	3	Tipo prenotazione	<input type="radio"/> Sala <input checked="" type="radio"/> Tavolo
Data/Ora	20/12/2021 14:30:00		<input type="button" value="Calendario"/>
Note	<input type="text"/> C		

Prenota

Figura 5.14: Schermata di inserimento di una prenotazione

inserita qualora essa sia stata convalidata.

5.6 Sito Web

Oltre ai moduli standard installati per la gestione dei processi aziendali, si è pensato di arricchire il sito web corredandolo di alcuni menù per la descrizione dell'azienda, che vengono di seguito elencati.

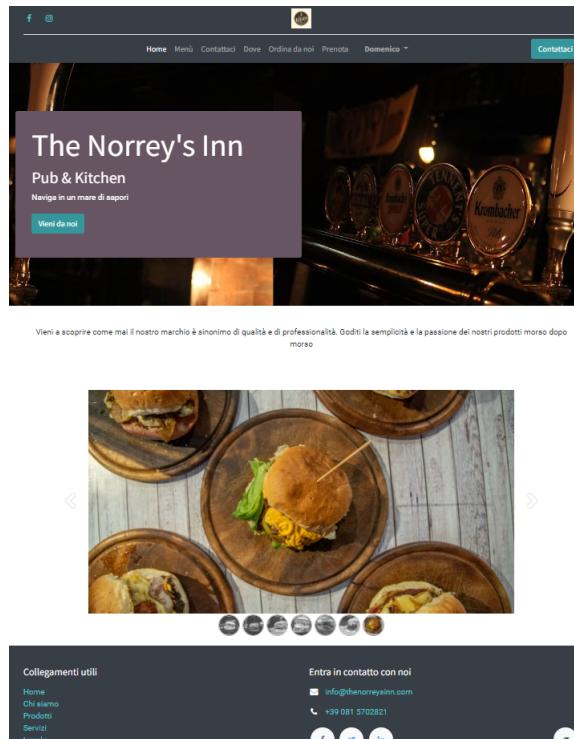


Figura 5.15: Schermata Home del sito web

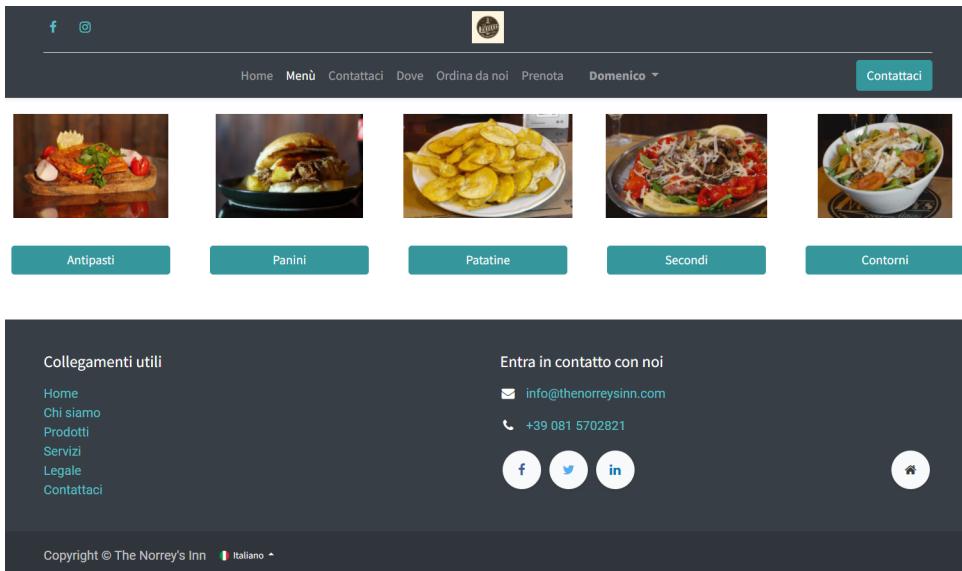


Figura 5.16: Schermata per la visualizzazione del menù

Figura 5.17: Schermata di contatti del sito web

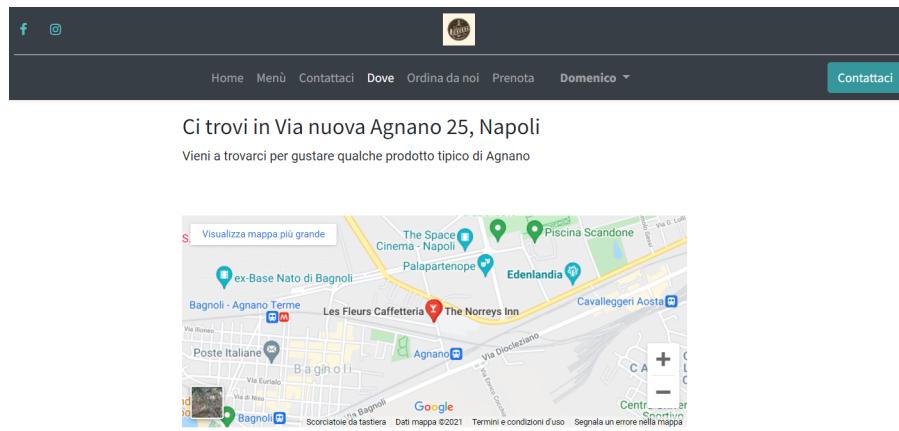


Figura 5.18: Schermata della sezione "Dove siamo" del sito web

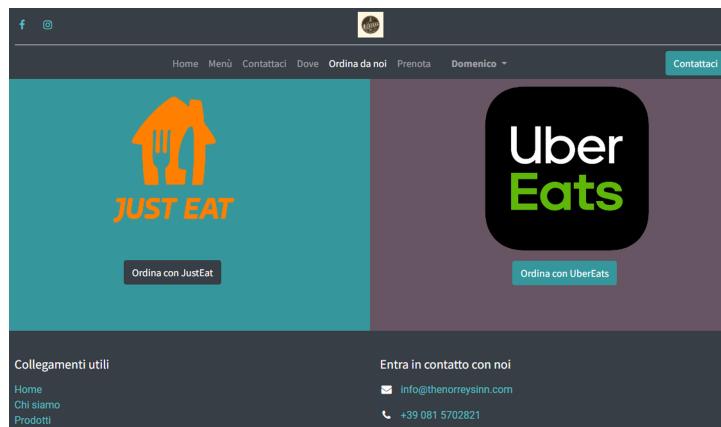


Figura 5.19: Schermata di link con i siti di delivery affiliati

Home Menù Contattaci Dove Ordina da noi Prenota Domenico Contattaci

Effettua la tua prenotazione per il tavolo o per l'intera sala

Nome	Vincenzo		
Cognome	Moscato		
Email	v.moscato@unina.it		
Personne	3	Tipo prenotazione	<input type="radio"/> Sala <input checked="" type="radio"/> Tavolo
Data/Ora	20/12/2021 14:30:00		<input type="button" value="Calendario"/>
Note	<input type="text"/> Cancella		

Prenota

Figura 5.20: Schermata di aggiunta nuova prenotazione

Capitolo 6

Fit Gap Analysis

Data la caratteristica di prescrittività di un paradigma ERP, ovvero la messa a norma dei processi gestionali facente parte del modello funzionale incorporati nel software ERP, è stato necessario definire per il nostro caso di studio una **Fit Gap Analysis**. La *fit gap analysis* è una duplice analisi che ha il compito di evidenziare quelli che sono i cambiamenti e le modifiche adottate dall'azienda per adeguarsi al sistema ERP e quelli che sono i cambiamenti e le modifiche che adotta l'ERP per adeguarsi ai processi aziendali. Lo scopo di questa analisi è principalmente quello di stabilire da un lato quali sono le azioni da intraprendere per attuare le prescrizioni, ovvero, le modifiche necessarie da applicare ai processi, in quanto senza esse l'ERP sarebbe inutilizzabile e dall'altro stabilire quali sono le azioni da intraprendere per apportare modifiche e customizzazioni al sistema ERP per garantire un corretto funzionamento dei processi. Di seguito viene mostrata una tabella che riassume i risultati ottenuti da questa analisi per ogni processo scelto come caso di studio; in particolare la soluzione finale adottata consiste nell'adeguare tutti i processi alle *best practice* dell'ERP.

6.1 Processo di Approvvigionamento

Attività del Processo	Situazione attuale	Funzionalità ERP	Azioni sul processo	Azioni sul software
<i>Gestione delle scorte</i>	Il resp. della cucina e il resp. del bar gestiscono separatamente un registro cartaceo con il quale controllano lo stato e la quantità delle scorte	Il sistema definisce automaticamente un unico inventario tra bar e cucina. Il sistema esegue un controllo automatico della quantità delle scorte e delle relative scadenze in magazzino	Adeguamento del processo alla prescrizione ERP	
<i>Approvvigionamento</i>	Il resp. della logistica interroga giornalmente il resp. della cucina e del bar per eseguire ordini di approvvigionamento.	Il sistema provvede automaticamente alla creazione di ordini di preventivi per determinate scorte con una quantità inferiore ad una prefissata soglia; il sistema notifica il resp. della logistica del preventivo. Il sistema consente di apportare modifiche al preventivo, aggiungendo e/o rimuovendo prodotti e/o quantità	Adeguamento del processo alla prescrizione ERP	
<i>Stoccaggio merce</i>	La merce dopo essere stata accettata viene consegnata in magazzino; il resp. della cucina e il resp. del bar aggiornano su registro cartaceo la quantità delle scorte.	Dopo aver validato la merce in entrata da parte del resp. della logistica, la merce viene consegnata in magazzino e il sistema aggiorna automaticamente la quantità delle scorte	Adeguamento del processo alla prescrizione ERP	

6.2 Processo di Gestione delle Comande

Attività del Processo	Situazione attuale	Funzionalità ERP	Azioni sul processo	Azioni sul software
<i>Controllo stato prenotazioni</i>	Il resp. della sala consulta un registro cartaceo ove è annotata la lista dei clienti che hanno prenotato la sala e/o tavoli.	Il sistema permette di consultare in qualsiasi momento la lista dei prenotati in un apposito modulo	Adeguamento del processo alla prescrizione ERP	
<i>Gestione prenotazioni</i>	Prenotazione telefonica	Il sistema accetta prenotazioni effettuate sul sito web	Adeguamento del processo alla prescrizione ERP	

6.3 Processo di Prenotazioni

Attività del Processo	Situazione attuale	Funzionalità ERP	Azioni sul processo	Azioni sul software
<i>Creazione comande</i>	Il resp. della sala e il resp. della cucina utilizzano un'unica cassa per la creazione di comande da sala e da bar.	L'utilizzo di due casse consente al sistema di gestire separatamente le comande da tavolo e le comande da bar separatamente in modo parallelo.	Adeguamento del processo alla prescrizione ERP	
<i>Aggiornamento delle scorte</i>	Il resp. della cucina e il resp. del bar aggiornano al termine della giornata lavorativa la quantità di scorte presenti in magazzino	Il sistema provvede ad aggiornare automaticamente la quantità di scorte nel magazzino alla chiusura di ogni comanda	Adeguamento del processo alla prescrizione ERP	

Capitolo 7

Key Performance Indicator

L'analisi dei **Key Performance Indicator** è un'attività fondamentale per l'*assessment* e quindi per la valutazione dei processi di business. In questa sezione si considerano parametri di efficienza, di efficacia e di servizio, differenziandoli a seconda delle classi di stakeholder che si tengono in conto. Viene innanzitutto effettuata una **stima dei tempi medi** impiegati dai dipendenti dell'azienda in ogni fase dei processi di approvvigionamento, di vendita e di gestione del magazzino sia nell'*AS IS* che nel *TO BE*. Per ognuno di tali processi, si analizzano quindi gli indicatori del manager, dell'operatore e del cliente. I **KPI** sono analizzati sotto forma di tabelle, in cui vengono definiti gli indicatori con punto di vista, categoria, nome, descrizione e obiettivo.

Costi

La produttività dell'azienda, grazie alla diminuzione dei tempi nei vari processi, tende a migliorare. L'automatizzazione dei processi fondamentali infatti permette una gestione più parallela delle richieste ed un controllo spese in grado di meglio prevedere entrate ed uscite economiche. Grazie all'introduzione di un sistema informativo per la gestione del lavoro, il numero di ordini e prenotazioni da gestire in contemporaneo è ottimizzato, permettendo all'azienda di poter soddisfare più richieste in contemporaneo in minor tempo. Dal punto di vista dei KPI di costo, una metrica diffusa prevede l'uso di tre aliquote: **MAKE, NOVALUE, WAIT**. Questi tre parametri tendono a diminuire con l'informatizzazione dell'azienda, mentre un nuovo parametro di costo deve essere introdotto relativo alla formazione del personale aziendale nell'utilizzo delle tecnologie informative.

Servizio

Grazie all'introduzione della piattaforma *enterprise* la gestione delle principali funzionalità aziendali risulta fortemente ottimizzata: i tempi di soddisfacimento delle richieste tendono a diminuire. La gestione online degli appuntamenti permette di ridurre i tempi di attesa nella

fase iniziale mentre la gestione centralizzata delle materie prime e l'ordinazione ai fornitori via mail provvede a snellire la fase di avvio di produzione, permettendo ai dipendenti di lavorare a passo più veloce e allo stesso tempo garantisce efficienza ed efficacia.

Qualità

Con l'introduzione di un sistema informatico, l'azienda potrà sostituire i vari riferimenti cartacei attualmente utilizzati per i processi di business descritti, in modo tale da aumentare sia la flessibilità che la capacità del servizio. La soddisfazione del cliente può solo aumentare grazie al miglioramento dell'interazione tra esso e l'organizzazione.

Andiamo quindi ad analizzare processo per processo tali indicatori.

7.1 Processo di Prenotazioni

Di seguito vengono esposte le stime dei tempi e le analisi degli indicatori per manager, clienti e operatori relative al processo di prenotazione di tavoli e sala.

7.1.1 Stime dei tempi

Il tempo impiegato per l'esecuzione dei processi è uno dei parametri su cui si riesce ad imparare maggiormente con l'introduzione di un ERP quindi è stato trattato separatamente. In tabella vengono mostrati i tempi medi (in minuti) che si impiegano per svolgere le attività del processo di prenotazione dei tavoli e della sala AS IS e TO BE con il relativo guadagno. Per non appesantire la rappresentazione si è deciso di riportare solo le attività che subiscono una variazione del tempo di esecuzione, mentre quelle non riportate non hanno subito significative variazioni.

Attività	Esecutore	Tempo AS-IS	Tempo TO-BE
<i>Effettua prenotazione</i>	Cliente	30 min	2 min
<i>Registra prenotazione sala</i>	Responsabile Area Ristorazione	8 min	2 min
<i>Registra prenotazione tavolo</i>	Responsabile Sala	6 min	1 min

Tabella 7.1: Stime dei tempi per il processo di Prenotazioni

7.1.2 Tabella dei KPI

Prospettiva	Tipo	KPI	Descrizione	Metrica	Obiettivo	AS-IS	TO-BE
Cliente	Qualità	Costo	Costo di acquisizione	Tempo speso da un cliente per eseguire la prenotazione	{Basso,Medio,Alto}	Basso	Medio
		Soddisfazione cliente	Tasso di soddisfazione del cliente su scala qualitativa	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Medio	Alto
		Conformità	Corrispondenza alle attese del cliente	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Medio	Alto
		Affidabilità	Capacità di mantenere le prestazioni attese	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Medio	Alto
	Servizio	Tempo di risposta	Tempo medio di attesa per la conclusione della prenotazione	Tempo medio	Basso	Medio	Basso
		Flessibilità	Elasticità verso le richieste del cliente	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Basso	Alto

Tabella 7.2: Tabella dei KPI del processo di prenotazione (parte 1)

Operatore	Costo	Costo di esecuzione	Sforzo speso dall'operatore	MAKE+ NOVALUE + WAIT	Basso	Medio	Basso
		Costo di formazione	Tempo di training speso	Tempo medio	Medio	x	Medio
	Qualità	Soddisfazione operatore	Grado di soddisfazione in termini di motivazione	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Medio	Alto
		Affidabilità	Capacità di mantenere le prestazioni attese	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Medio	Alto
		Usabilità software	Grado di facilità di utilizzo e apprendimento delle funzionalità del software	{Basso,Medio,Alto}	Alto	X	Medio
	Servizio	Tempo di risposta	Tempo necessario per evadere la richiesta del cliente	Tempo medio	Basso	Medio	Basso
		Flessibilità	Elasticità verso le richieste del cliente	{Basso,Medio,Alto}	Alta	Media	Alta
		Tasso di errore	Tasso di prenotazioni errate	Prenotazioni errate/ Preventivi totali	Basso	Medio	Basso
Manager	Costo	Produttività	Rendimento delle risorse impiegate nel processo	Richieste prenotazioni/ utilizzo sala	Alto	Basso	Alto
		Numero addetti	Numero addetti necessari al funzionamento dei processi	Numero medio dipendenti	Basso	Medio	Basso
		Costo Formazione	Costo per la formazione all'utilizzo del sistema informativo	Tempo medio training	Medio	X	Medio
	Qualità	Soddisfazione cliente	Tasso soddisfazione dei clienti	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Medio	Alto
		Conformità	Conformità rispetto lo standard	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Medio	Alto
	Servizio	Tempo di risposta	Tempo medio per evadere le prenotazioni	Tempo medio	Basso	Alto	Basso

Tabella 7.3: Tabella dei KPI del processo di prenotazione (parte 2)

7.2 Processo di Gestione Comande e Consegne

Di seguito vengono esposte le stime dei tempi e le analisi degli indicatori per manager, clienti e operatori relative al processo di gestione delle comande e delle consegne.

7.2.1 Stime dei tempi

Attività	Esecutore	Tempo AS-IS	Tempo TO-BE
<i>Effettua ordine</i>	Cliente	5 min	2 min
<i>Creazione comanda</i>	Responsabile Sala	10 min	3 min
<i>Inserimento ordine online</i>	(EXT) Delivery	-	1 min

Tabella 7.4: Stime dei tempi per il processo di gestione delle comande e delle consegne

7.2.2 Tabella dei KPI

Prospettiva	Tipo	KPI	Descrizione	Metrica	Obiettivo	AS-IS	TO-BE
Cliente	Costo	Costo di acquisizione	Tempo speso da un cliente per richiedere una comanda	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Medio	Medio
		Soddisfazione cliente	Tasso di soddisfazione del cliente su scala qualitativa	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Medio	Medio
		Qualità dell'interazione	Soddisfazione del cliente nelle comunicazioni con l'azienda	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Medio	Alto
	Servizio	Tempo di risposta evasione comanda	Tempo medio per l'evasione della comanda	Tempo medio	Basso	Medio	Basso
		Puntualità	Rispetto dei tempi di servizio stabiliti	Tempo medio risposta/tempo atteso	Alto	Medio	Alto
		Flessibilità	Elasticità verso le richieste del cliente	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Medio	Alto
Operatore	Costo	Costo di esecuzione	Sforzo speso dall'operatore	MAKE+ NOVALUE+ WAIT	Basso	Medio	Basso
		Costo di formazione	Tempo di training speso	Tempo medio	Medio	Basso	Medio
	Qualità	Affidabilità	Capacità di mantenere le prestazioni attese	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Medio	Alto
		Usabilità software	Grado di facilità di utilizzo e apprendimento delle funzionalità del software	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Medio	Medio
	Servizio	Tempo di risposta	Tempo necessario per evadere la comanda nelle rispettive aree	Tempo medio	Basso	Medio	Basso
		Flessibilità	Elasticità verso le richieste del cliente e nuove configurazioni	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Medio	Alto
		Tempo medio controllo disponibilità	Tempo medio per verificare la disponibilità dei prodotti	Tempo medio	Basso	Alto	Basso

Tabella 7.5: Tabella dei KPI per il processo di gestione delle comande (parte 1)

	Produttività	Numero medio comande evase	Numero medio	Alto	Medio	Medio
Costo	Utilizzo risorse	Quantità di risorse utilizzate	Risorse impiegate/ Risorse disponibili	Alto	Medio	Alto
	Costo Formazione	Costo per la formazione all'utilizzo del sistema informativo	Tempo medio training	Medio		X
	Soddisfazione cliente	Tasso soddisfazione dei clienti	{Basso,Medio,Alto}	Alto		Alto
Manager	Conformità	Conformità rispetto lo standard	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Alto	Alto
	Affidabilità	Capacità di mantenere le prestazioni attese	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Medio	Alto
	Puntualità	Rispetto dei tempi di servizio	Tempo medio risposta/ tempo atteso	Alto	Medio	Alto
Servizio	Contabilità	Qualità strumenti messi a disposizione per la contabilità	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Medio	Medio
	Cruscotto Manageriale	Strumenti a disposizione del manager per decisioni future da intraprendere	{Basso,Medio,Alto}	Alto	Basso	Alto
	Tempo di risposta	Tempo medio per evadere le richieste dei clienti	Tempo medio	Basso	Alto	Basso

Tabella 7.6: Tabella dei KPI per il processo di gestione delle comande (parte 2)

7.3 Processo di Approvvigionamento

Di seguito vengono esposte le stime dei tempi e le analisi degli indicatori per manager, clienti e operatori relative al processo di approvvigionamento.

7.3.1 Stime dei tempi

Attività	Esecutore	Tempo AS-IS	Tempo TO-BE
Creazione ordine	Responsabile Logistica	20 min	1 min
Verifica disponibilità prodotti	Responsabile Cucina/Responsabile Bar	50 min	1 min
Verifica scadenze prodotti	Responsabile Cucina/Responsabile Bar	50 min	1 min
Aggiornamento scorte	Responsabile Logistica	15 min	2 min

Tabella 7.7: Stime dei tempi per il processo di approvvigionamento

7.3.2 Tabella dei KPI

Prospettiva	Categoria	KPI	Descrizione	Metrica	Obiettivo	AS-IS	TO-BE
Manager	Costo	Numero di dipendenti	Numero di dipendenti necessari alle operazioni	{Basso,Medio, Alto}	Basso	Medio	Basso
		Costo di formazione	Tempo di training speso	Tempo medio	Alto	X	Medio
	Qualità	Conformità	Controllo merce in ingresso	{Basso,Medio, Alto}	Alto	Medio	Alto
		Cruscotto manageriale	Informazioni nel cruscotto manageriale	{Basso,Medio, Alto}	Alto	Basso	Alto
	Servizio	Tempo di risposta	Tempo medio per evadere i preventivi	Tempo medio	Basso	Alto	Basso
		Puntualità	Rispetto dei tempi di servizio	Tempo di risposta/Tempo attesa	Alto	Medio	Alto
	Costo	Costo di esecuzione	Sforzo speso dall'operatore	MAKE+NOVALUE +WAIT	Basso	Alto	Basso
		Costo di formazione	Tempo di training speso	Tempo medio	Alto	X	Medio
Operatore	Servizio	Tempo di risposta	Tempo necessario per evadere un preventivo	Tempo medio	Basso	Medio	Basso
		Flessibilità	Elasticità per l'evasione dei preventivi	{Basso,Medio, Alto}	Alto	Medio	Alto
	Tempo di risposta gestione magazzino	Tempo medio verifica scorte	Tempo medio	Basso	Alto		Basso
	Qualità	Usabilità software	Grado di facilità di utilizzo del SW	{Basso,Medio, Alto}	Alto	X	Medio
		Soddisfazione operatore	Grado di soddisfazione	{Basso,Medio, Alto}	Alto	Medio	Alto

Tabella 7.8: Tabella dei KPI per il processo di approvvigionamento

Capitolo 8

Studio di fattibilità

L’obiettivo fondamentale dello studio di fattibilità è quello di fornire ai centri di responsabilità l’insieme delle informazioni necessarie alla decisione per l’effettivo avvio della realizzazione di un progetto e quindi sull’investimento necessario. Queste informazioni riguardano la fattibilità tecnica e organizzativa, i benefici, i costi, i rischi, le scadenze temporali. Lo studio di fattibilità quindi nasce sempre in presenza di una “idea progettuale” già esistente che comprende gli elementi essenziali dell’individuazione del problema e dell’area di intervento, le principali linee di intervento previste ed una definizione preliminare del progetto. La stesura di uno studio di fattibilità prevede diverse fasi:

- **Analisi situazione attuale:** contesto, problema, analisi e diagnosi, vincoli, definizione obiettivi;
- **Progetto di massima della soluzione:** requisiti, specifiche, modalità di realizzazione;
- **Modalità di attuazione del progetto:** segmentazione, specifiche globali, acquisizioni e realizzazioni previste, piano di massima;
- **Analisi del rischio:** fattori di rischio, analisi, modalità di gestione;
- **Analisi di impatto costi-benefici:** valutazione dei benefici, stima dei costi, analisi dell’investimento;
- **Gestione del cambiamento:** strategia, strumenti, azioni;
- **Raccomandazioni per le fasi realizzative:** per l’approvvigionamento (forma di acquisizione), per la gestione del progetto, per la stesura del capitolato e/o del contratto.

8.1 Soluzioni proposte

Dopo lo studio delle criticità e l’analisi dell’attuale stato tecnologico dell’azienda, la presente analisi propone tre soluzioni (Basic - Standard - Pro), tutte comportano l’utilizzo della piattafor-

ma Odoo per l'informatizzazione dei processi e sono integrabili con le tecnologie già disponibili nei settori aziendali.

8.1.1 Soluzione Basic

Questa soluzione prevede l'utilizzo di Odoo 13 Community Edition. Questa versione è totalmente gratuita fino ad un utilizzo con meno di 50 utenti registrati. Inoltre i moduli applicativi aggiuntivi installabili e previsti dalla soluzione non comportano alcun costo aggiuntivo. I moduli previsti in questa soluzione sono il modulo per la gestione del magazzino e il modulo per la gestione del sito web. Per tale soluzione sono state evidenziati seguenti costi da sostenere.

Personale	Quantità (giorni)	Costo (€/giorno)	Totale (€)
2 Consulenti Junior	3	60	360
1 Esperto Odoo	4	70	280
4 Project Manager	5	80	1600
1 Tecnico Informatico	5	50	250
Totale:			2490

Tabella 8.1: Tabella dei costi del personale impiegato

Risorse utilizzate	Quantità	Costo (€)	Totale (€)
Tablet	4	80	320
Hard Disk Esterni	2	70	140
Gruppo di continuità UPS	1	80	80
PC Portatile	1	550	550
Server	1	400	400
Totale:			1490

Tabella 8.2: Tabella dei costi delle risorse da utilizzare

8.1.2 Soluzione Standard

Questa soluzione prevede l'utilizzo di Odoo 14 in modalità “Enterprise”. Nel dettaglio si affida maggior parte della gestione del sistema all'azienda Odoo, grazie alla possibilità nella versione Enterprise di usufruire di vari benefit di supporto e guida all'avvio dell'attività. Il modulo aggiuntivo previsto in questa soluzione è il modulo per le prenotazioni “Web Kanak Table Booking”. Inoltre è stato utilizzato un modulo custom per Odoo per la raccolta delle comande inserite tramite il modulo POS, realizzato da uno sviluppatore competente.

Personale	Quantità (giorni)	Costo (€/giorno)	Totale (€)
2 Consulenti Junior	4	60	480
1 Esperto Odoo	5	70	350
1 Sviluppatore Odoo	2	60	120
4 Project Manager	6	80	1920
1 Tecnico Informatico	3	50	150
Totale:			3.020

Tabella 8.3: Tabella dei costi del personale impiegato

Risorse utilizzate	Quantità	Costo (€)	Totale (€)
Tablet	4	80	320
Cassa Aggiuntiva	1	170	170
Hard Disk Esterno	1	70	70
Gruppo di continuità UPS	1	120	120
PC Portatile	1	750	750
Moduli aggiuntivi Odoo	1	199	199
Abbonamento Odoo Enterprise	5 utenti	23,2/mese	116/mese
Totale:			1629+116/mese

Tabella 8.4: Tabella dei costi delle risorse da utilizzare

8.1.3 Soluzione Pro

Questa soluzione prevede l'utilizzo di Odoo 15 in modalità “enterprise”. Nel dettaglio si affida maggior parte della gestione del sistema all'azienda Odoo, grazie alla possibilità nella versione Enterprise di usufruire di vari benefit di supporto e guida all'avvio dell'attività. Il modulo aggiuntivo previsto in questa soluzione è il modulo “Odoo Mobile App Builder” che consente di creare un applicativo Android per la gestione dell'azienda. Oltre

Personale	Quantità (giorni)	Costo (€/giorno)	Totale (€)
2 Consulenti Senior	4	90	720
1 Tecnico ERP	7	80	560
4 Project Manager	7	100	2.800
1 Tecnico Informatico	4	70	280
Totale:			4.360

Tabella 8.5: Tabella dei costi del personale impiegato

Risorse utilizzate	Quantità	Costo (€)	Totale (€)
Tablet	4	90	360
Cassa aggiuntiva	1	170	170
Hard Disk Esterno	1	80	80
Gruppo di continuità UPS	1	120	120
PC Portatile	1	950	950
Moduli aggiuntivi Odoo	3	199+153+210	562
Abbonamento Odoo Enterprise	5 utenti	23/mese	116/mese
Totale:			2.242+116 mese

Tabella 8.6: Tabella dei costi delle risorse da utilizzare

8.2 Analisi dei rischi

L’analisi dei rischi delle soluzioni presentate ha lo scopo di individuare in maniera precisa i rischi connessi allo sviluppo di una nuova applicazione, e l’esito di questa quantificazione può modificare scelte che sotto altri aspetti si rivelano più economiche o più efficaci. Il rischio di un progetto si può verificare a seguito di alcune problematiche:

- incapacità di conseguire parte dei benefici previsti;
- costi superiori a quelli preventivati;
- tempi di realizzazione maggiori di quelli stabiliti
- rendimento inferiore a quello stimato

È importante quindi andare a categorizzare i rischi per evitare di incorrere nei problemi già in precedenza elencati.

8.2.1 Rischi tra le varie soluzioni

I rischi evidenziati nel caso in esame risultano validi per tutti i tipi di soluzioni. Considerato ciò, si è deciso di sintetizzare i rischi in un unico elenco

- La soluzione risulta essere altamente performante se l’azienda dispone di una connessione ad internet stabile. Una connessione ad internet instabile o poco performante potrebbe non essere garantire l’accesso alla piattaforma e ciò comporterebbe ritardi nella gestione dei processi aziendali.
- Il possibile fallimento del supporto hardware, che causa costi di manutenzione straordinaria aggiuntivi. Questa problematica è risolvibile utilizzando dispositivi di backup; tuttavia il recupero dei dati.

- Attacco informatico al server dovuto ad un intervento malizioso sul sistema informativo. Un malintenzionato potrebbe provocare la perdita di dati sensibili o alterare i dati necessari ai processi di business dell'azienda. Anche in questo caso il rischio è gestibile in quanto l'utilizzo di backup giornalieri minimizza la perdita di informazioni. Il backup sarà salvato in una cartella condivisa tramite Google Drive associata all'account del titolare.
- Interruzione della corrente elettrica. Questa problematica è risolvibile installando un gruppo di continuità.

8.3 Confronto tra soluzioni

	Soluzione Basic	Soluzione Standard	Soluzione Pro
Utilizzabile senza connessione ad Internet	X		
Utilizzabile lontano dall'azienda		X	X
Backup sicuro		X	X
Sito Web	X	X	X
Funzionalità enterprise		X	X
Upgrade assistito alla versione OODOO più recente		X	X
Manutenzione server	X		
Marketing			X
Costo	3980	4649+116/mese	6602+116/mese

Capitolo 9

Project Management

In questo capitolo viene descritta l'analisi relativa al Project Management il quale è costituito dall'insieme di metodologie, tecniche e strumenti per facilitare la gestione di un progetto. Un progetto è inteso come un insieme di attività non ripetitive, aventi uno scopo, sottoposto a vincoli di qualità, quantità e costo. Inoltre ha un carattere di unicità e deve essere portato a termine rispettando una scadenza temporale, un budget e raggiungendo degli obiettivi posti. L'attività di project management viene gestita in tre fasi principali:

- fase di **Pianificazione**, durante la quale vengono definiti gli obiettivi da rispettare durante le fasi di progetto, la mission del progetto, le risorse necessarie all'attività di gestione del progetto, e la WBS (Work Breakdown Structure), che definisce le gerarchie tra le attività di un progetto;
- fase di **Programmazione del progetto**, che consiste nello stilare diagrammi come il diagramma di GANTT o il diagramma di PERT, che definiscono le tempistiche per ogni attività o macro-attività che viene gestita durante il progetto;
- fase di **Controllo**, che prevede l'analisi da parte del team di consulenza dell'attinenza alle specifiche, il rispetto dei tempi, del budget e delle risorse, al fine di valutare e controllare il lavoro svolto.

Il caso preso in esame durante la fase di project management è quello della soluzione Standard, ritenuta dal committente la soluzione migliore per le proprie esigenze. Passiamo quindi in rassegna le varie fasi di gestione del progetto, andando ad analizzarne i vari aspetti.

9.1 Fase di Pianificazione

Durante la fase di pianificazione, è stata analizzata la realtà ponendo attenzione circa gli obiettivi che l'intervento di informatizzazione si poneva, andando poi a definire risorse e WBS necessari per rispettare tali obiettivi.

9.1.1 Mission

La mission del progetto è quella di reingegnerizzare i processi aziendali più critici attraverso l'introduzione un sistema informativo rispettando un budget assegnato di 15.000 € e 40 giorni lavorativi.

9.1.2 Obiettivi

Durante tale fase si sono evidenziati tali obiettivi:

- ottimizzazione del processo di approvvigionamento;
- migliore efficienza nel processo di gestione delle comande;
- gestione facilitata delle prenotazioni.

9.1.3 WBS

La **WBS** (*Work Breakdown Structure*) è una tecnica di mappatura che viene usata per scomporre gerarchicamente un progetto (o un processo) nelle attività elementari che lo costituiscono. I diversi livelli di scomposizione indicati dalla WBS sono:

- **Progetto:** obiettivo principale a livello gerarchicamente più elevato;
- **Sotto progetto:** parte del progetto globale;
- **Fasi;**
- **Macro-Attività.**

Seguendo tali definizioni , nel caso in esame è stata identificata la seguente scomposizione:

Fase	Macro-Attività
Analisi dell'azienda	<i>Intervista</i>
	<i>Modellazione in UML</i>
	<i>Analisi delle criticità</i>
Modellazione delle soluzioni	<i>Ricerca e modellazione BPMN</i>
Studio di fattibilità	<i>Scelta del sistema ERP</i>
	<i>Fit-Gap Analysis</i>
	<i>Analisi dei KPI</i>
Valutazione scelta della soluzione	<i>Presentazione della soluzione al cliente</i>
Implementazione della soluzione	<i>Configurazione dell'infrastruttura</i>
	<i>Installazione moduli ERP</i>
	<i>Testing</i>
Training dei dipendenti	<i>Formazione dei dipendenti</i>

9.1.4 Risorse necessarie

Durante la fase di pianificazione del progetto, sono state identificate le risorse necessarie al completamento del progetto. In particolare, si è ritenuto necessario di:

- **4 Project Manager** per la gestione del progetto;
- **2 consulenti junior** per il controllo del progetto;
- **1 Esperto Odoo** per la gestione dell'ERP selezionato;
- **1 Sviluppatore Odoo** per la gestione delle customizzazioni dei moduli;
- **1 Tecnico informatico** per la gestione dell'infrastruttura;
- **4 Tablet** con supporto alla rete aziendale;
- **5 Account Odoo** con permessi specifici alle funzioni dei vari responsabili dell'azienda;
- **1 Hard Disk esterno** per lo store dei dati sensibili;
- **1 UPS** (Uninterruptible Power Supply) per la gestione del gruppo di continuità;
- **1 PC portatile** per il management delle informazioni su rete;
- **1 Registratore di cassa aggiuntivo** per la gestione delle comande separate;
- **1 Modulo Odoo** a pagamento.

9.2 Fase di Programmazione del progetto

La seconda fase del Project Management prevede la programmazione delle attività di cui è composto il progetto, definendone le tempistiche ed evidenziandone possibili problematiche. Si è quindi deciso di stilare alcuni elementi utili alla fase di programmazione del progetto, quali una matrice T/R, e i diagrammi di PERT e GANTT per la programmazione delle fasi e delle macro attività evidenziate nella fase di pianificazione. Di seguito i diagrammi appena elencati.

9.2.1 Matrice Task/Responsabilità

In questa fase si procede con la suddivisione delle responsabilità tra le attività della WBS descritte in precedenza. Questo viene effettuato grazie all'utilizzo della matrice **RACI** (*Responsible, Accountable, Consult, Inform*) in cui vengono messe in relazione le risorse umane allocate con le attività delle quali sono responsabili specificando la tipologia di relazione presente tra di essi.

Fase	Sotto Attività	Project Manager	Tecnico ERP	Tecnico Informatico	Consulente
Analisi dell'azienda	Intervista	X			
	Modellazione in UML				X
	Analisi delle criticità	X			
Modellazione delle soluzioni	Ricerca e modellazione BPMN				X
Studio di fattibilità	Scelta del sistema ERP				X
	Fit-Gap Analysis				X
	Analisi dei KPI	X			
Valutazione scelta della soluzione	Presentazione della soluzione al cliente	X			
Implementazione della soluzione	Configurazione dell'infrastruttura			X	
	Installazione moduli ERP		X		
	Testing		X		
Training dei dipendenti	Formazione dei dipendenti		X		

9.2.2 PERT del progetto

Il diagramma reticolare Pert descrive la sequenza cronologica delle azioni pianificate per il completamento di un progetto nel suo complesso. Il diagramma di PERT può essere d'aiuto durante la fase di pianificazione del progetto, i dati da esso derivati spesso vengono poi inseriti in un diagramma di Gantt che vi permetterà di avere una visione di insieme dell'intero progetto. Un nodo Pert quindi è caratterizzato da 4 informazioni:

- *Earl start (ES)*: tempo di inizio al più presto, se non vi sono imprevisti
- *Late start (LS)*: tempo di inizio al più tardi, in caso di imprevisti
- *Earl finish (EF)*: tempo di fine al più presto, in assenza di imprevisti
- *Late finish (LF)*: tempo di fine al più tardi, se vi sono imprevisti



Figura 9.1: Diagramma di PERT per la gestione del progetto

9.2.3 Diagramma di GANTT

Il diagramma di Gantt è uno strumento che viene usato come supporto alla gestione di un progetto. Sull'asse orizzontale viene rappresentata la durata temporale dell'intero progetto, mentre sull'asse verticale vengono poste le attività costituenti il progetto. Questo diagramma è utile per evidenziare inizio e fine di ciascuna attività e verificare se esistono attività che possono essere svolte in parallelo. Di seguito il GANTT del progetto in esame.

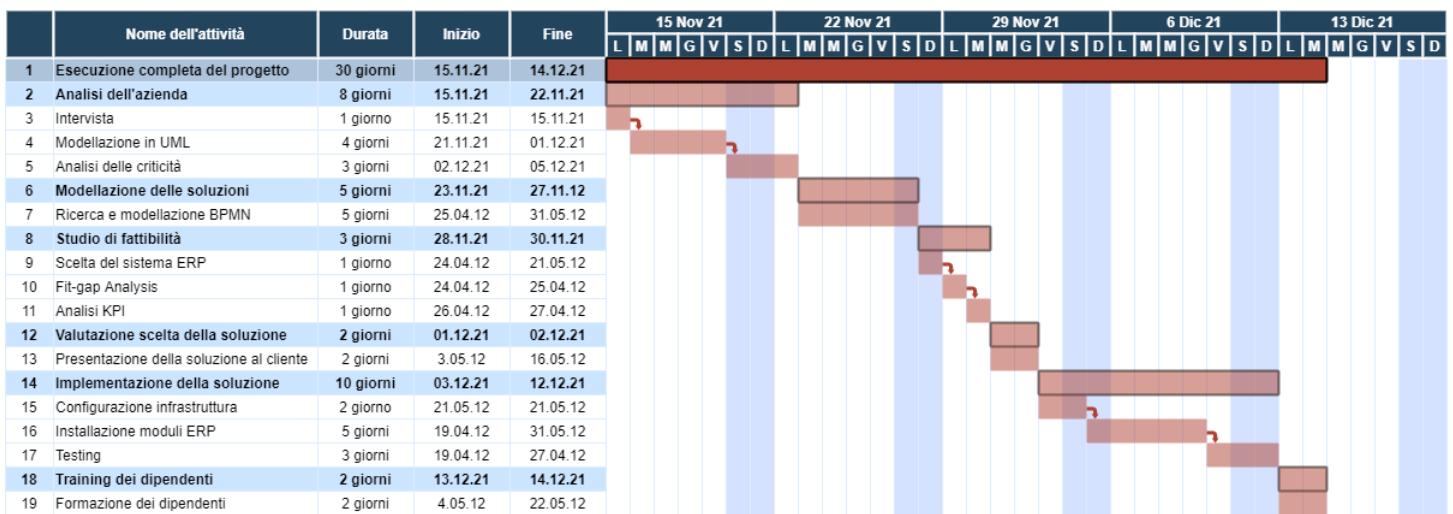


Figura 9.2: Diagramma GANTT per la gestione del progetto

9.2.4 Analisi dei rischi

Il **rischio** è un evento che potenzialmente potrebbe portare al *fallimento del progetto* ed al conseguente mancato raggiungimento degli obiettivi prefissati. Esso deve essere quindi controllato e gestito prima che si manifesti, infatti la maggior parte dei rischi può essere risolta e limitata in fase di pianificazione del progetto con interventi che vanno ad impattare su tempo e sulle risorse. L'attività di controllo ed analisi del rischio è assai rilevante ed è di competenza del Project Manager. Valutare un rischio equivale in particolare a:

- Individuare i rischi potenziali;
- Prevedere gli effetti dei rischi sul processo, in termini economici e temporali;
- Individuare il livello di criticità del rischio;
- Ricercare le soluzioni migliorative e mitigative a tali rischi.

Nel caso in esame si è quindi provveduto ad effettuare un analisi di tali rischi, la cui terminazione ha portato all'individuazione dei rischi descritti nella tabella di seguito.

Rischio	Effetti	Criticità	Soluzioni
Poca chiarezza nelle informazioni prese dal committente	Slittamento: 1-2 giorni Danno economico: 200-300€	Medio	Attenta analisi in fase di intervista, ponendo domande chiare e dirette; parlare con i diretti interessati per chiarezza maggiore sui processi
Guasti alle risorse in fase di implementazione o di monitoraggio del sistema	Slittamento: 3-5 giorni Danno economico: 100-15000€	Alto	Riduzione al minimo dei tempi di riparazione o di sostituzione della risorsa guasta
Mancanza di personale specializzato durante la fase implementativa e di monitoraggio	Slittamento: 2-7 giorni Danno economico: 100-2000€	Medio	Recluiting di nuovo personale qualificato al di fuori dell'azienda
Interruzione della corrente elettrica	Slittamento: rallentamento proporzionale alla durata dell'interruzione Danno economico: proporzionale alla durata dell'interruzione	Basso	Utilizzo di gruppi di continuità
Corso di formazione insufficiente	Slittamento: 1-2 giorni Danno economico: 100-200€	Basso	Modifica del corso di formazione con una versione più chiara e semplificata dello stesso

Tabella 9.1: Tabella dei rischi di progetto

9.3 Fase di Controllo del progetto

La fase di controllo prevede l'analisi da parte del team di consulenza dell'attinenza alle specifiche, il rispetto dei tempi, del budget e delle risorse, al fine di valutare e controllare il lavoro svolto. Questa fase può portare ad azioni correttive e all'aggiornamento delle previsioni e può tener conto anche di eventuali richieste di modifiche da parte del committente. Sarà elaborato con scadenza periodica producendo i **SAL** (*Stato di Avanzamento dei Lavori*) ovvero dei documenti certificanti l'avvenuta esecuzione di una determinata percentuale del lavoro complessivo allo scopo di consentire il pagamento dilazionato. Si stabiliscono quindi delle milestones ossia delle fasi chiavi corrispondenti ad uno stato di avanzamento effettivo del progetto. La seguente tabella mostra in dettaglio i SAL evidenziati per il progetto in esame.

SAL	Momento	Importo
1	Termine dell'analisi funzionale dell'azienda	25%
2	Scelta della soluzione ERP da implementare	45%
3	Termine della fase di testing su Odoo	20%
4	Termine della fase di addestramento dei dipendenti	10%

Tabella 9.2: Tabella dei SAL del progetto