

--	--	--

Progetto di
Laboratorio di Sistemi Informativi
Anno Accademico 2021-2022

Rivendita edile “Edil House S.r.l”

Docente
prof. Francesco Parisi

Studenti
[Luca Carioti matr 201254]
[Matteo Carello matr 201300]

--	--	--

--	--	--

Indice generale

Introduzione	3
1. Analisi dei requisiti	4
1.1. Analisi dello scenario	4
1.2 Specifica dei requisiti	4
1.2.1 Requisiti funzionali	4
1.2.2 Requisiti non-funzionali	4
2 Progettazione	5
2.1 Modellazione della base di dati	5
2.1.1 Modello concettuale	5
2.1.2 Modello relazionale	5
2.2 Modellazione della logica di business	5
2.3 Modellazione delle interfacce	5
3 Implementazione	6
Appendice	6
Glossario dei termini	6

--	--	--

--	--	--

Introduzione

La “Edil House S.r.l” sorge nella zona industriale di Cosenza in via dei gelsomini 13, questo la rende molto visibile e facilmente accessibile in quanto gode di ampi spazi.

L’azienda inizia la sua attività nel 1978, partendo come attività di realizzazione di manufatti in cemento. Dopo 5 anni, nel 1983 inizia la commercializzazione di materiali per l’edilizia, dapprima con la vendita di manufatti pesanti, successivamente proponendo prodotti che soddisfano le differenti necessità del cliente. Col passare del tempo, il continuo e crescente lavoro e l’aiuto dei famigliari permettono di creare nuove attività quali idraulica, rubinetteria, casalinghi, bricolage, fai da te, arredo bagno, ceramiche, sanitari ecc. L’obbiettivo è quello di offrire le soluzioni migliori sia al professionista che all’appassionato di hobbistica.

La società ha sempre avuto un solo ed unico proprietario costantemente dedito al lavoro e alla sua passione. Le caratteristiche che l’hanno resa uno dei punti di riferimento nel settore sono la grande professionalità e competenza di tutti i dipendenti, in aggiunta ai prezzi accessibili sulla vasta gamma di prodotti offerti.

L’organico è composto 20 persone:

- Il titolare Giorgio Marzo che si occupa di tutto quello che concerne la gestione dei dipendenti, e la maggior parte delle questioni burocratiche.
- 10 dipendenti interni, tra cui 3 alle casse, 2 al reparto falegnameria, 2 al reparto ferramenta, e 3 che si occupano della vendita al dettaglio degli altri prodotti, di cui uno è il responsabile di magazzino.
- Cinque dipendenti esterni che si occupano della vendita all’ingrosso e al dettaglio di materiali per l’edilizia pesante, di cui uno si occupa della gestione del magazzino e quindi degli ordini, e uno è il responsabile.
- Due persone che si occupano della contabilità aziendale.
- Infine, due social media manager che si occupano dei social dell’azienda e di tutta la parte promozionale.

La Edil House S.r.l gode di un’ampia zona sulla quale sorgono i suoi due capannoni.

La struttura più grande è adibita soprattutto alla vendita al dettaglio, e si compone di tre reparti principali: falegnameria, ferramenta, reparto misto (contiene prodotti per ogni attività e si divide in corsie). La struttura più piccola si occupa della vendita all’ingrosso e al dettaglio di materiale edile che spazia dai prodotti cementizi a laterizi di ogni tipo.

Il complesso si caratterizza di un ampio parcheggio, e ogni capannone ha una zona di carico/scarico merci.

L’azienda nata alla fine degli anni 80, sfruttò il grande boom dell’edilizia di quegli anni, dove il mercato era davvero fiorente ed in crescita e bastava poco per emergere. Negli anni, crescendo e affermandosi nel settore grazie all’aggiunta di nuovi servizi e alla grande varietà di prodotti, è diventata un punto di riferimento per il grande e piccolo imprenditore, ma non solo! Infatti, la qualità dei prodotti l’hanno resa meta di tutti gli hobbisti.

Il target negli anni è quindi cambiato, alle imprese edili si sono aggiunte tutte quelle categorie di persone interessate dalla vendita al dettaglio.

La continua crescita della società richiede l’implementazione aggiuntiva di un e-commerce per la vendita online al dettaglio.

Il tipo di organizzazione verte sul funzionale, dove il titolare si occupa della parte amministrativa insieme ai contabili. I dipendenti nella struttura principale si occupano della vendita al dettaglio e

--	--	--

--	--	--

della gestione della clientela, uno di loro è anche responsabile del magazzino e quindi della movimentazione delle merci in entrata, mentre il rifornimento degli scaffali è a carico di tutti i dipendenti.

Per quanto riguarda il magazzino esterno, i dipendenti si devono occupare della movimentazione delle merci in entrata ed in uscita in aggiunta alla gestione dei clienti e delle piattaforme di carico/scarico.

Le consegne a domicilio verranno appaltate a società esterne che si occupano nello specifico di questo genere di servizi.

Il sistema informativo supporterà le seguenti funzionalità:

- **GESTIONE DELLE FORNITURE**

- Gestione degli ordini verso i fornitori, con feedback dell'avanzamento dello stato di richiesta, l'archiviazione di tutti i preventivi, l'archiviazione e gestione di tutti i dati sensibili e necessari dei fornitori passati e futuri con relativa associazione agli ordini presso gli stessi e a tutti i prezzi corrisposti con eventuali costi e aumenti.
- Scarico delle merci e smistamento in magazzino con relativa acquisizione dei codici prodotto e tutti i riferimenti di pagamento e il relativo DDT ricevuti dal fornitore.
- Il sistema deve gestire l'emissione di ordini e la ricezione di questi da parte del fornitore.

- **GESTIONE ORDINI A CLIENTI CON P.IVA**

- Il sistema deve gestire la ricezione e l'emissione di tutti gli ordini da parte dei clienti con partita iva, archiviare i loro dati anagrafici con relativa emissione e archiviazione del DDT.
- Deve essere garantito uno storico per l'associazione dei clienti agli ordini, con funzioni di ricerca specifica, inserimento, rimozione; devono rendersi disponibili tutti i dettagli degli ordini con possibili statistiche.

- **GESTIONE DEGLI ORDINI A CLIENTI SENZA P.IVA**

- Il sistema deve registrare gli ordini dei clienti non aventi partita iva a fini statistici e di gestione del magazzino.

- **GESTIONE DEI MAGAZZINI**

- Gestione di tutte le operazioni di magazzino, registrazione di scarico merci da fornitore e carico merci per ordini da cliente (con o senza P.IVA), con conseguente registrazione del DDT in seguito allo scarico, o rilascio del DDT in seguito al carico.
- Il sistema deve gestire in modo efficiente le giacenze in magazzino per evitare disguidi e garantire una disponibilità costante dei prodotti offerti ed esposti alla vendita.

- **GESTIONE DEI NOLEGGI**

- Il servizio deve gestire gli eventuali ordini e richieste di noleggio di macchinari di qualsiasi tipo, tenendo traccia dell'anagrafica del cliente, e di tutti i data relativi al prestito, insieme ad uno stato del prodotto alla consegna.
- È necessario implementare un sistema di notifica che avverta dell'imminente scadenza del prestito, con eventuale calcolo del sovrapprezzo.

--	--	--

--	--	--

- **GESTIONE VENDITA AL DETTAGLIO**

- Il sistema deve permettere l'archiviazione di tutti i prodotti presenti in scaffale, con relativa posizione, codice, descrizione e prezzo del prodotto; il tutto deve essere sincronizzato con il servizio di vendita che archivia tutti gli scontrini e aggiorna la disponibilità dei prodotti sugli scaffali, con eventuali notifiche che indicano la necessità di rifornimento.

- **GESTIONE E-COMMERCE**

- La gestione dell'e-commerce deve essere integrata nel sistema e deve permettere tutte le operazioni disponibili per la vendita online.
- Devono essere gestiti tutti gli ordini, con archiviazione dell'anagrafica del cliente a fini statistici e promozionali.
- Il servizio deve ovviamente interfacciarsi con la gestione del magazzino per verificare la disponibilità del prodotto.

- **GESTIONE DEI DIPENDENTI**

- Il sistema deve gestire l'archiviazione dell'anagrafica di tutti i dipendenti, con relativa mansione ed eventuale descrizione. Per ognuno devono essere riportati i dati importanti quali: ore di lavoro effettuate, eventuali straordinari, busta paga, registrazione di inizio e fine turno tramite un cartellino personale, e turni lavorativi.
- Il sistema dovrà dettagliatamente tenere traccia di tutte le operazioni effettuate da ogni dipendente, in modo da poterne verificare il lavoro svolto e garantire delle responsabilità su eventuali problemi.

- **GESTIONE DEI SERVIZI POSTVENDITA**

- Il sistema consente la gestione dei riscontri da parte dei clienti gestendo eventuali resi o reclami.
- Devono essere gestiti i canali di comunicazione ufficiali per l'assistenza dei clienti, che possono contattare l'azienda tramite l'apposito numero di telefono o mail indicati nella pagina del sito, inoltre si possono inviare delle segnalazioni anonime per fini statistici e di miglioramento del servizio tramite dei form presenti sempre sulla piattaforma.

Di seguito sono riportati i benefici attesi dall'implementazione del sistema:

- Maggiore efficienza in termini produttivi grazie ad una migliore gestione delle risorse e del loro tempo.
- Maggiore efficacia ed impatto sulla fetta di mercato interessata, con lo sviluppo web e l'articolazione dei servizi offerti, il cliente sarà notevolmente soddisfatto.
- Riduzione dei costi di pubblicità, grazie al sito web, e all'attenzione dedicata ai clienti e ai servizi offerti loro.
- Un controllo più efficiente, veloce ed organizzato su tutto quello che succede in azienda.
- Continui spunti di miglioramento nell'offerta grazie ai dati raccolti sui clienti con conseguente incremento delle vendite.

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

1. Analisi dei requisiti

L'analisi dei requisiti sottostante ha permesso di delineare quelli che sono i ruoli di tutti i dipendenti coinvolti nella normale attività lavorativa dell'azienda; questo consentirà una corretta implementazione ed eventualmente di apportare migliorie di tipo gestionale nel sistema.

Tutti i requisiti individuati vertono principalmente ad evolvere e migliorare quella che era la precedente prassi aziendale, ad eccezione di alcuni che apportano delle novità.

Le aree funzionali individuate non corrispondono esattamente alla divisione della catena di Porter, ma ci si avvicinano molto; questo ha consentito in un certo senso di individuare gli aspetti principali ed i requisiti necessari ad ogni singolo reparto aziendale.

1.1. Analisi dello scenario



Usando come riferimento la catena del valore di Porter si individuano i seguenti processi:

- Logistica in entrata (LE)
 - Acquisto merce leggera (LE1)
 - Acquisto merce pesante (LE2)
 - Acquisto mezzi per movimentazione merci (LE3)
 - Acquisto macchinari da noleggiare (LE4)
- Attività operative (AO)
 - Manutenzione macchine movimento merci (AO1)
 - Manutenzione dei macchinari da noleggiare (AO2)
- Marketing e vendita (MV)
 - Pubblicità e promozione (MV1)
 - Ricerca sui prodotti (MV2)
- Logistica in uscita (LU)
 - Gestione ordini (LU1)
 - Gestione spedizioni (LU2)
- Servizi (S)
 - Gestione reclami e resi (S1)
- Approvvigionamenti (AP)

--	--	--

--	--	--

- Approvvigionamento energetico (AP1)
- Acquisto dispositivi elettronici (AP2)
- Gestione risorse umane (GRU)
 - Assunzione del personale (GRU1)
 - Gestione delle ferie e dei permessi (GRU2)

Nome processo (identificativo): Acquisto merce leggera (LE1)

Attori coinvolti: RSP, fornitore, staff 1, ufficio contabilità, magazzinieri staff 1

Archivi coinvolti: magazzino 1, merci mancanti, rubrica di fornitori, cataloghi dei prodotti, ordini, DDT, fatture

Descrizione:

L' **RSP** effettua l'ordine delle *merci mancanti* sulla base delle rimanenze in magazzino dei singoli prodotti consultando il catalogo relativo; tali rimanenze vengono verificate quotidianamente dall'intero **staff 1** responsabile delle vendite al dettaglio, che aggiorna le *merci mancanti*.

Il responsabile sceglie da una *rubrica di fornitori* un **fornitore** o più per ogni singola tipologia di prodotto. La scelta del **fornitore** tiene conto degli *ordini* precedenti e del prezzo degli stessi; nel caso in cui il prodotto non sia disponibile presso un **fornitore** se ne sceglierà un altro.

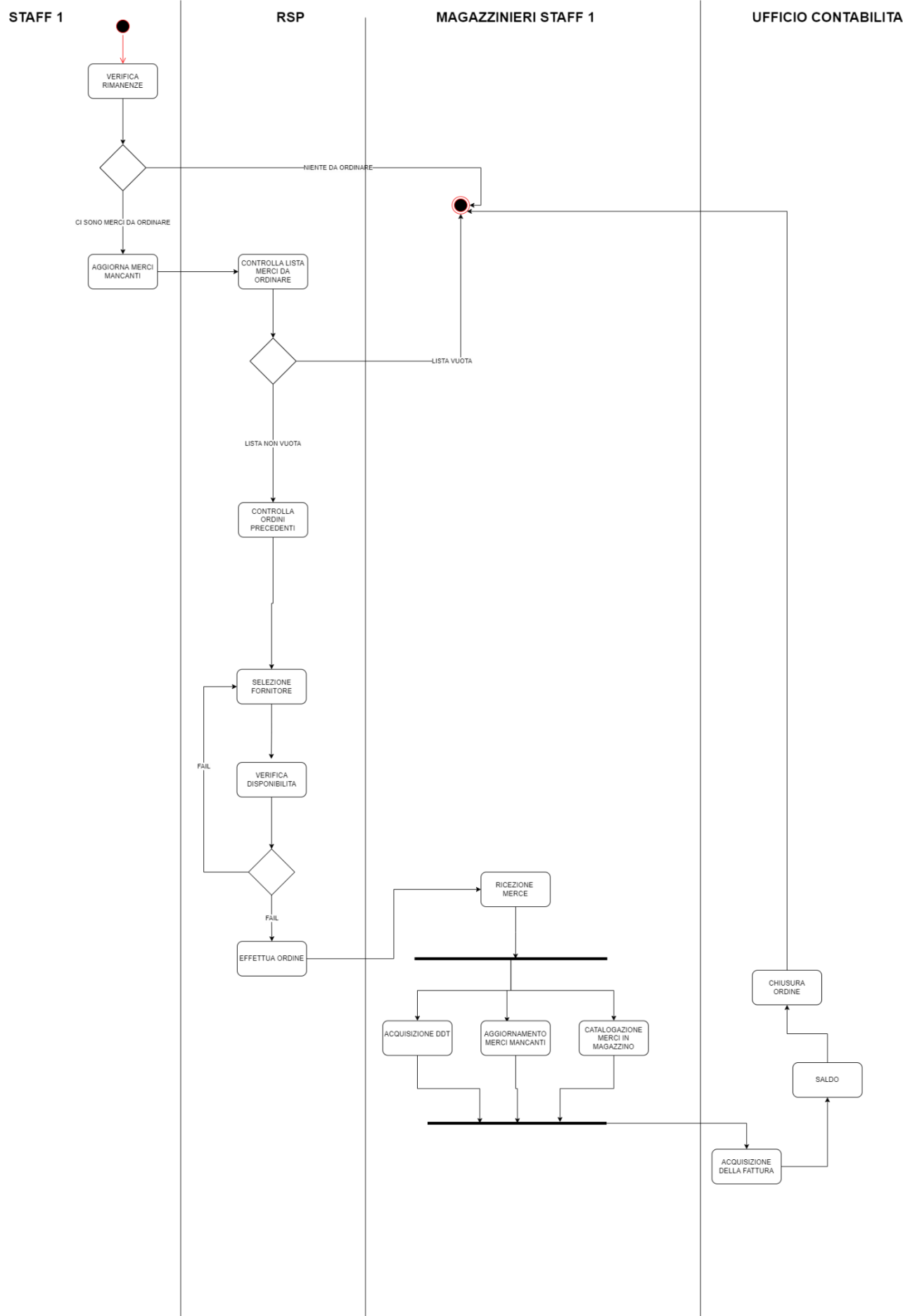
Ogni singolo **fornitore** verrà contattato via mail con l'*ordine* specifico, associato eventualmente a delle note aggiuntive.

All'arrivo dell'*ordine*, i **magazzinieri dello staff 1** acquisiscono il *DDT* rilasciato dal **fornitore** che verrà depositato nell'*archivio dei DDT*, sulla base di quest'ultimo verranno controllati i prodotti effettivamente ricevuti; le *merci mancanti* verranno aggiornate, verificandone anche l'integrità, e riportandole nel *magazzino 1*.

La *fattura* rilasciata dal fornitore verrà archiviata nell'archivio delle *fatture*, in modo tale che ogni 120 giorni vengano saldati i conti con tutti i fornitori, a farlo sarà l'**ufficio contabilità**.

--	--	--

--	--	--



--	--	--

--	--	--

Nome processo (identificativo): Acquisto merce pesante (LE2)

Attori coinvolti: RSS, fornitore, staff 2, magazzinieri staff 2, ufficio contabilità.

Archivi coinvolti: ordini, merci edili mancanti, magazzino 2, rubrica di fornitori, DDT, fatture

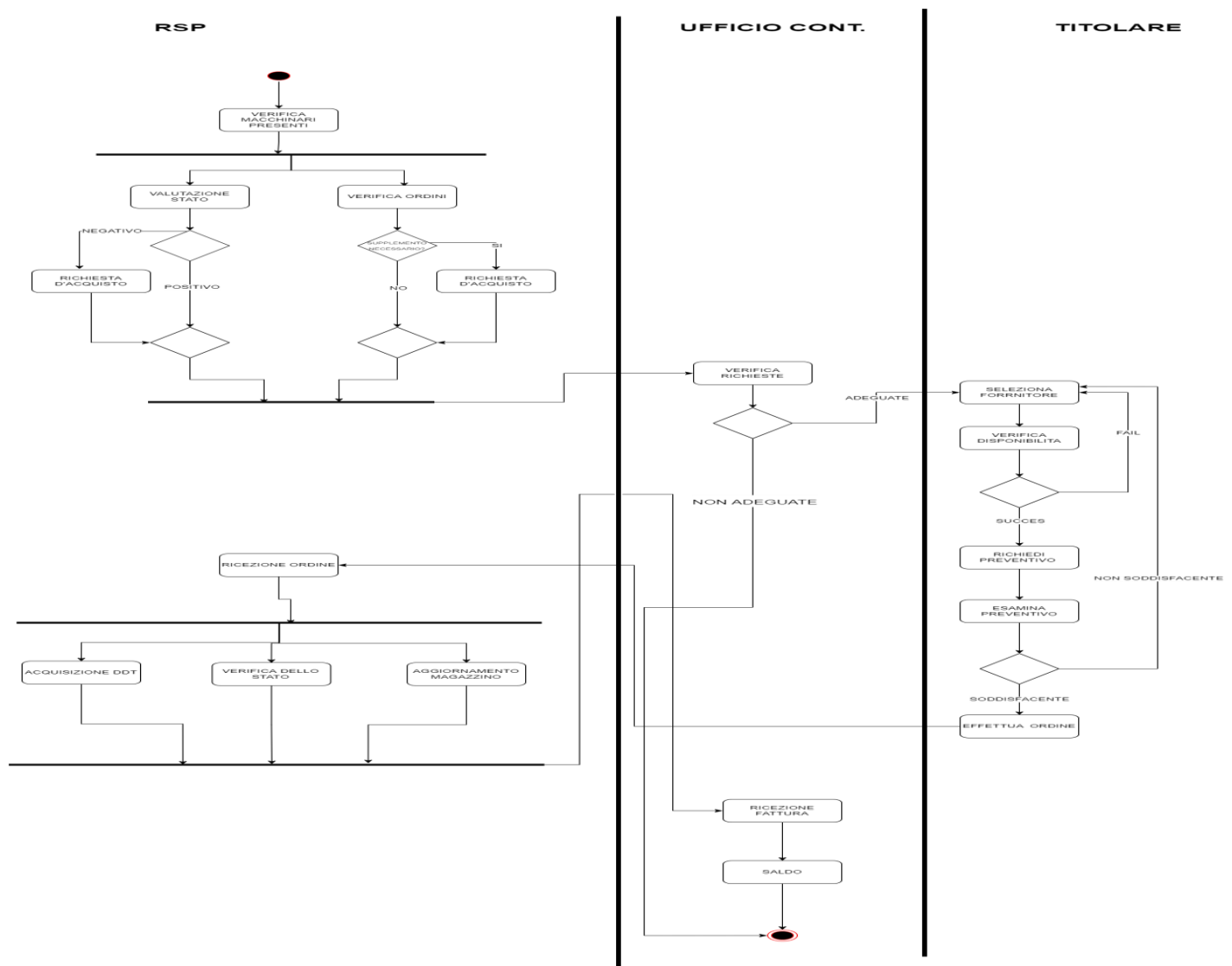
Descrizione:

L'**RSS** si occupa di effettuare gli *ordini* delle *merci edili mancanti* nel magazzino delle merci pesanti; tale lista viene stilata dallo **staff 2** che, generalmente alla sera, controlla il *magazzino 2* e l'aggiorna di conseguenza.

Una volta individuati i prodotti interessati contatta il/i **fornitore/i** dopo averli selezionati da una *rubrica di fornitori* sulla base degli *ordini* precedenti e sui loro prezzi.

Se il prodotto non è disponibile presso quel **fornitore** si opterà per un altro.

Al momento dello scarico delle merci si acquisisce il *DDT*, segue un controllo sulle merci effettivamente consegnate e su quelle già smistate nel magazzino, il tutto a carico dei **magazzinieri dello staff 2**; che dovranno aggiornare l'archivio del *magazzino 2*, e la lista delle *merci edili mancanti*. Il **fornitore** solitamente rilascia *fattura* ogni tre mesi, salvo eccezioni; sarà l'**ufficio contabilità** a saldare tutto.



--	--	--

--	--	--

Nome processo (identificativo): Acquisto mezzi per movimentazione merci (LE3)

Attori coinvolti: RSS, ufficio contabilità, titolare, fornitore

Archivi coinvolti: Archivio dei mezzi, richieste d'acquisto, ordini, rubrica di fornitori, preventivi, fatture

Descrizione:

L'**RSS** si occupa dell'eventuale acquisto di nuovi mezzi per la movimentazione merci.

Il responsabile controlla giornalmente *l'archivio dei mezzi*, proseguendo poi con l'ispezione di ognuno; è tenuto inoltre a valutare lo stato di usura del mezzo per poi inserirlo nelle *richieste d'acquisto*, anche in base alla possibilità di prenderne di più sofisticati in grado di migliorare l'efficienza del magazzino.

L'**ufficio contabilità** insieme al **titolare** consultano giornalmente l'archivio delle *richieste d'acquisto*, approvandole o meno in base alla disponibilità economica.

È il **titolare** in seguito ad effettuare l'*ordine* selezionando un **fornitore** da una *rubrica di fornitori*, sulla base degli *ordini* precedentemente effettuati e sui relativi prezzi. Il **fornitore** viene contattato via mail con una richiesta di *preventivo*, che dovrà essere valutato; nel caso in cui il *preventivo* non rispecchiasse le volontà dell'azienda si procederà a contattare un altro **fornitore**.

Al rilascio della *fattura*, sarà l'**ufficio contabilità** a saldare secondo i termini concordati.

Nome processo (identificativo): Acquisto macchinari da noleggiare (LE4)

Attori coinvolti: RSP, ufficio contabilità, titolare, fornitore

Archivi coinvolti: archivio dei macchinari presenti, ordini, richieste d'acquisto, rubrica di fornitori, preventivi, DDT, fatture, ordini ricevuti

Descrizione:

L'**RSP** è incaricato dell'eventuale acquisto di nuovi macchinari per il noleggio sulla base di diversi aspetti.

Mensilmente viene controllato lo stato di quelli presenti in azienda, e su suo giudizio personale previa consultazione dell'*archivio dei macchinari presenti* viene valutata la sostituzione degli stessi. Oltre che sullo stato, l'eventuale acquisto deve basarsi sull'elevata richiesta di macchinari specifici valutando di aumentare il loro numero qual ora fosse necessario; proprio per questo il responsabile consulta gli *ordini ricevuti* dai clienti per sopperire ad eventuali necessità.

Una volta individuate le tipologie da acquistare si inoltra la *richiesta d'acquisto* all'**ufficio contabilità**, che approva o meno la proposta in base alla disponibilità economica dell'azienda. In caso di esito positivo è lo stesso **titolare** a contattare i **fornitori**, scegliendoli da un'apposita *rubrica di fornitori*, e contattandoli via mail per un *preventivo*.

Quando il *preventivo* viene ricevuto, l'**ufficio contabilità** e il **titolare** lo valutano; nel caso in cui non dovesse rispecchiare le aspettative dell'azienda si contatta un altro **fornitore**.

Alla ricezione dell'*ordine*, l'RSP verifica lo stato del prodotto, il suo codice, acquisisce il *DDT*, successivamente aggiorna *l'archivio dei macchinari presenti* in azienda acquisendo foto e informazioni sullo stato attuale del prodotto prima di renderlo disponibile ai clienti per il noleggio.

Il **fornitore** emette *fattura* dopo ogni acquisto, a saldare ci penserà l'**ufficio contabilità** entro la scadenza concordata.

--	--	--

--	--	--

Nome processo (identificativo): Manutenzione macchine movimento merci (AO1)

Attori coinvolti: staff 2, fornitore, ufficio contabilità

Archivi coinvolti: fatture, rubrica di fornitori

Descrizione:

La manutenzione dei mezzi per la movimentazione delle merci viene svolta quotidianamente dal personale dello **staff 2** che ne fa uso.

Saranno loro ad occuparsi di tutte le fasi di manutenzione ordinaria, mentre per quella straordinaria dovranno selezionare personalmente un'officina da una *rubrica di fornitori*, in base all'entità del mezzo o del danno.

Il saldo per i costi di manutenzione avviene solitamente con cadenza trimestrale, fanno eccezioni officine che concordano diversamente. Sarà l'**ufficio contabilità** ad occuparsi di tutte le operazioni di saldo consultando le *fatture* relative.

Nome processo (identificativo): Manutenzione dei macchinari da noleggiare (AO2)

Attori coinvolti: RSP, fornitore, magazzinieri staff 1, ufficio contabilità

Archivi coinvolti: archivio dei macchinari presenti, rubrica di fornitori, ordini, DDT, fatture

Descrizione:

Ad occuparsi della manutenzione dei macchinari da noleggiare è l'**RSP**, che quotidianamente consulta l'*archivio dei macchinari presenti* in azienda e ne verifica lo stato e il funzionamento. Nel caso in cui si riscontri la mancanza di un ricambio si selezionano uno o più *fornitori* dall'apposita rubrica, e si effettua l'*ordine* contattandoli telefonicamente o via mail; nel caso in cui il prodotto non sia disponibile presso quel **fornitore**, si procederebbe a contattarne un altro con la stessa procedura. Della gestione dell'ordine se ne occupano i **magazzinieri dello staff 1**, che acquisiscono anche il *DDT*.

Ovviamente quando verrà emessa *fattura*, sia dai **fornitori** che dai **tecnici**, sarà l'**ufficio contabilità** a procedere con il saldo.

Nome processo (identificativo): Gestione ordini (LU1)

Attori coinvolti: staff 1, staff 2

Archivi coinvolti: ordini di spedizione, ordini pronti, magazzino 1, magazzino 2, fatture emesse, DDT emessi

Descrizione:

La gestione degli *ordini di spedizione* è a carico dello **staff 1 e dello staff 2**; l'archivio degli ordini viene consultato quotidianamente in modo tale da non tardare sulle consegne. Quando l'*ordine* viene preso in carico si prepara il tutto alla spedizione associando i dati forniti dal cliente al prodotto acquistato; successivamente viene aggiornato l'archivio degli *ordini pronti*. Nel caso in cui il prodotto non fosse disponibile in *magazzino* si notifica al cliente il ritardo sulla consegna.

Oltre a registrare tutti i dati relativi all'operazione, si deve *emettere la fattura* da inviare al cliente, e successivamente archivarla.

Per quanto riguarda gli ordini ricevuti allo stand secondario, la procedura è identica, con l'aggiunta del *DDT emesso* che verrà associato all'ordine in questione, e verrà archiviato nel sistema.

--	--	--

--	--	--

Nome processo (identificativo): Gestione spedizioni (LU2)

Attori coinvolti: magazzinieri staff 1, magazzinieri staff 2, corriere, ufficio contabilità

Archivi coinvolti: ordini pronti, rubrica di corrieri, fatture emesse, fatture

Descrizione:

La gestione delle spedizioni è sotto la responsabilità dei **magazzinieri dello staff 1 e dello staff 2**, che consultando l'archivio degli *ordini pronti* li preparano alla spedizione. Il primo passo è capire l'entità dell'ordine, la dimensione del carico, il peso e la destinazione. Successivamente selezionano i *corrieri* da una rubrica, in base all'entità del carico; all'arrivo del **corriere** si consegna l'ordine e la relativa *fattura emessa*.

Lo stato di avanzamento della spedizione, e i contatti con il cliente, dal momento in cui il carico parte, sono sotto la responsabilità del **corriere**.

Le ditte dei corrieri emettono le *fatture* all' **ufficio contabilità**, il cui saldo avviene ogni tre mesi.

Nome processo (identificativo): Pubblicità e promozione (MV1)

Attori coinvolti: Social media managers, azienda pubblicitaria, azienda di advertising digitale, ufficio contabilità

Archivi coinvolti: offerte, rubrica di aziende pubblicitarie, preventivi, contratti, fatture

Descrizione:

I due **social media managers** si occupano della pubblicità e promozione, attività fondamentale per la continua crescita dell'azienda.

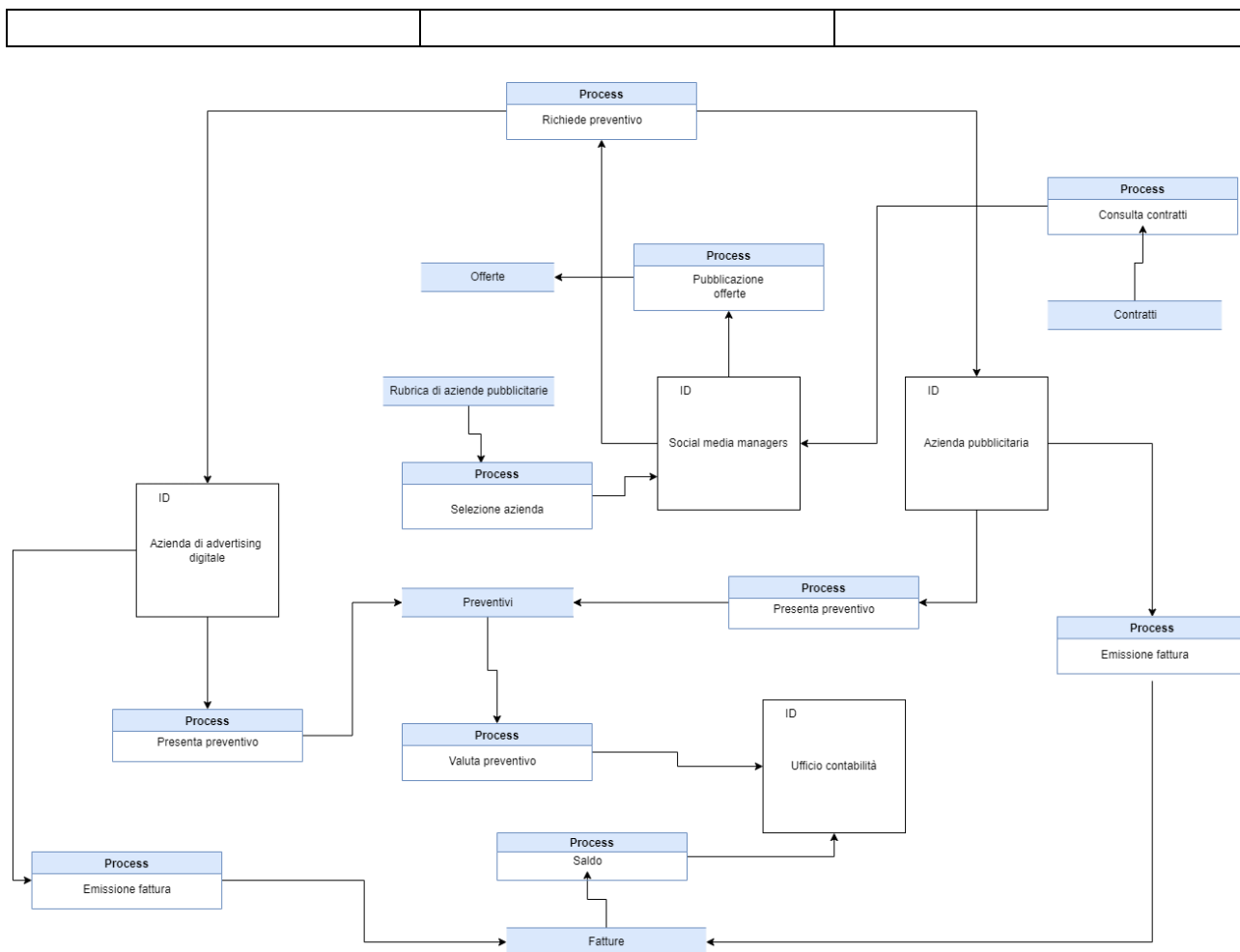
I mezzi principali sono i social, che permettono di mantenere costantemente aggiornati i clienti su tutte le *offerte*, segue poi il sito che svolge un ruolo fondamentale per le grandi aziende. Un altro mezzo di vitale importanza sono gli spot sulle reti locali, grazie ai quali si ha un grosso impatto mediatico sulla zona di interesse. Ogni sei mesi si sceglie un'**azienda pubblicitaria** che si occupa di spot pubblicitari da un'apposita *rubrica di aziende pubblicitarie*, e a seguito di un colloquio ci si accorda per ottenere un valido prodotto che possa portare a grandi risultati; la prima fase è la richiesta di un *preventivo* che viene archiviato per essere valutato dall'**ufficio contabilità**.

Un'altra attività di fondamentale importanza è quella promozionale; questa attività permette infatti di soddisfare continuamente i clienti assidui ed attrarne di nuovi.

Questa attività si svolge per lo più sull'e-commerce e sui social dell'azienda, attraverso banner promozionali, gli stessi che le **aziende di advertising digitale** provvederanno a diffondere, alla fetta di pubblico interessato. Le **aziende di advertising digitale** vengono selezionate dalla *rubrica di aziende pubblicitarie*, in base ai *contratti* precedenti e ai prezzi da loro offerti, non si esclude la collaborazione con nuovi partner. Anche in questo caso verrà richiesto un *preventivo*, in modo tale che l'**ufficio contabilità** lo valuti.

Tutte le aziende emetteranno *fattura* che verrà saldata dall'**ufficio contabilità** secondo i termini concordati.

--	--	--



Nome processo (identificativo): Ricerca sui prodotti (MV2)

Attori coinvolti: Social media managers, titolare

Archivi coinvolti: ordini ricevuti, proposte di miglioramento

Descrizione:

La ricerca sui prodotti è un'attività molto importante e viene svolta dai due **social media managers** con la collaborazione e il continuo confronto con il **titolare**.

Queta attività inizia consultando lo storico degli *ordini ricevuti* dai clienti a fini statistici, cercando di capire quali sono le tendenze, e quali sono invece le carenze nelle vendite; una volta analizzati questi dati, si stilano delle *proposte di miglioramento* insieme al **titolare**, che andranno poi filtrate e alcune di loro selezionate per essere applicate.

Nome processo (identificativo): Gestione reclami e resi (S1)

Attori coinvolti: titolare, magazzinieri staff 1, staff 1

Archivi coinvolti: resi, reclami

Descrizione:

La gestione dei *resi* e dei *reclami* comprende tutte quelle attività di assistenza al cliente, che si tratti di un acquisto online o meno.

Per quanto riguarda le vendite online l'attività di assistenza avviene tramite supporto mail gestito dal **titolare** che aggiorna le richieste di *reso*, che verranno poi gestite dai **magazzinieri dello staff 1**, che gestiranno poi tutta la pratica.

Per quanto riguarda gli acquisti fisici, effettuati presso la struttura, sarà lo stesso **staff 1** ad accogliere i clienti, e soddisfare le loro richieste dove possibile, aggiornando le richieste di *reso*.

--	--	--

--	--	--

I *reclami* invece, si possono fare direttamente presso la struttura, dove lo **staff 1** provvede ad accogliere il cliente e aggiornare l'archivio dei *reclami*; alternativamente è possibile sporgere *reclamo* tramite mail, che verrà archiviato e visionato poi dal **titolare**.

Nome processo (identificativo): Approvvigionamento energetico (AP1)

Attori coinvolti: fornitore, ufficio contabilità

Archivi coinvolti: rubrica di fornitori, fatture, contratti

Descrizione:

Tale attività riguarda le comuni forniture di gas, energia elettrica e acqua; questi servizi vengono ovviamente erogati da *fornitori* esterni, e i relativi periodi di fatturazione hanno rispettivamente cadenza quadrimestrale, mensile e semestrale; ovviamente le *fatture* arrivano all'**ufficio contabilità** che si occuperà di archiviarle e procedere con il saldo.

Oltre a queste forniture principali, c'è anche quella del carburante che serve per movimentare tutti i mezzi ed alimentare i grandi generatori d'emergenza; questa fornitura avviene tramite delle convenzioni con i marchi dei maggiori *fornitori*, la periodicità di fatturazione viene concordata al momento dell'accordo, di solito è trimestrale. Ogni tre anni, si valuta la collaborazione con nuovi *fornitori* scelti dalla rubrica, in base alla qualità del servizio offerto in precedenza consultando i *contratti* stipulati, e ad eventuali nuovi servizi ed offerte.

Nome processo (identificativo): Acquisto dispositivi elettronici (AP2)

Attori coinvolti: Ufficio contabilità, fornitore, staff 1, staff 2

Archivi coinvolti: dispositivi, rubrica di fornitori, preventivi, ordini, richieste d'acquisto, fatture

Descrizione:

L'acquisto di dispositivi elettronici è a carico dell'**ufficio contabilità**, che valutando costantemente il bilancio deve garantire una fornitura periodica all'azienda consultando l'archivio delle *richieste d'acquisto* che vengono aggiornate dello **staff** consultando l'archivio dei *dispositivi*. Questi *dispositivi* riguardano computers, tablet, dispositivi per la fatturazione ecc. Queste forniture avvengo previa selezione dei **fornitori** dalla *rubrica di fornitori*, dopodiché si procede con la richiesta del *preventivo*; se questo soddisferà le volontà dell'azienda si procederà con l'*ordine*. All'arrivo di quest'ultimo i *dispositivi* saranno registrati nel sistema dai relativi **staff** e si potrà procedere con il loro utilizzo. Quando la *fattura* verrà emessa sarà sempre l'**ufficio contabilità** a procedere con il saldo secondo i termini stabiliti.

Nome processo (identificativo): Assunzione del personale (GRU1)

Attori coinvolti: titolare, candidato

Archivi coinvolti: bandi d'assunzione, contratto d'assunzione, candidature, dipendenti

Descrizione:

Il **titolare** dell'azienda tra le tante cose si occupa dell'assunzione del personale; la periodicità con cui avviene non è ben definita. Sarà quindi il **titolare** a comunicare tramite i canali di comunicazione aziendali i relativi *bandi di assunzione*, che di solito hanno una scadenza che varia a seconda del bando.

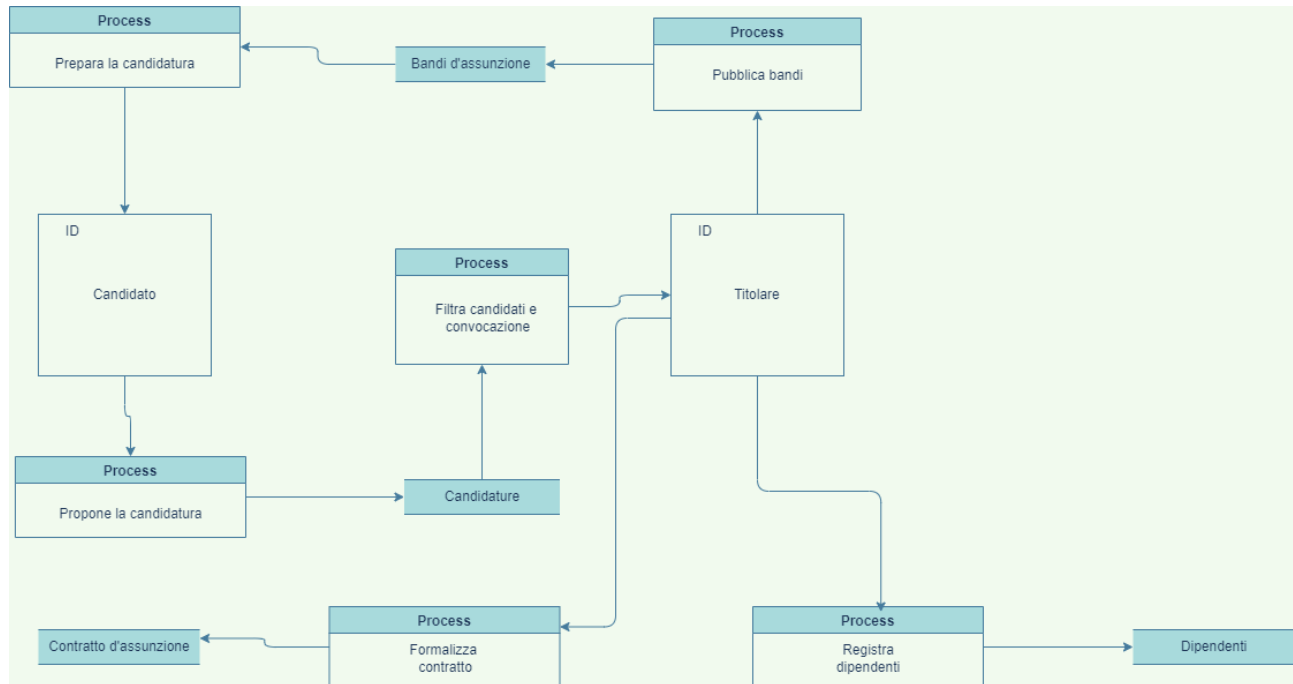
Una volta chiuse le candidature il titolare esamina i **candidati** per una prima scrematura consultando i curriculum allegati alle *candidature*, questo consente di facilitare e alleggerire il carico di lavoro; successivamente ogni **candidato** viene contattato tramite la preferenza indicata al momento della *candidatura*, e viene convocato per un colloquio personale.

--	--	--

--	--	--

Al momento del colloquio saranno verificate tutte le competenze richieste attraverso delle domande e in base all'incarico in questione. L'esito del colloquio sarà comunicato alla persona interessata appena possibile, indipendentemente che sia negativo o positivo.

Se l'esito del colloquio dovesse avere riscontro positivo, si riconvoca la persona interessata per formalizzare l'assunzione tramite un *contratto d'assunzione* che verrà registrato; inoltre, l'anagrafica del neoassunto sarà acquisita nell'archivio dei *dipendenti* in modo tale che i suoi turni vengano definiti e al fine di fornirgli un cartellino personale per l'accesso alla struttura.



Nome processo (identificativo): Gestione delle ferie e dei permessi (GRU2)

Attori coinvolti: titolare, dipendenti

Archivi coinvolti: turni, ferie, richieste di permesso, permessi

Descrizione:

Un'altra attività a carico del **titolare** è la gestione dei *turni* e delle *ferie* di ogni dipendente.

I *turni* vengono assegnati cercando di tenere conto delle esigenze della totalità dei **dipendenti**, oltre che di quelle aziendali; per poter essere approvati prima devono essere proposti alla persona interessata la quale deve anche accettarli, qualora questo non dovesse succedere si procederà a delle modifiche per venire in contro a tutti. Una volta superate queste formalità, l'archivio dei *turni* viene aggiornato.

Per quanto riguarda i *permessi*, tutte le *richieste di permesso* vengono archiviate; per prima cosa si consulta il relativo archivio per verificare se il **dipendente** ne può effettivamente usufruire, questo sulla base ovviamente dei suoi *permessi* passati, ma anche di quelli di suoi colleghi, onde evitare disguidi logistici. Oltre allo storico dei *permessi*, si consultano anche i *turni*, per capire se effettivamente si potrebbero creare buchi nell'orario lavorativo, ed eventualmente modificare gli stessi per coprire le ore di lavoro e le mansioni del richiedente.

--	--	--

--	--	--

La seguente tabella riporta in maniera riassuntiva le informazioni relative agli attori individuati in qualcuno dei processi sopra elencati e descritti.

ATTORE	DESCRIZIONE	IDENTIFICATIVI PROCESSI	ARCHIVI ACCEDUTI
RSP	È il responsabile dello stand principale, si occupa di gestire il reparto e coordinare lo staff, fa parte dello staff 1	LE1 LE4 AO3	Merci mancanti Rubrica dei fornitori Ordini Magazzino 1 Archivio dei macchinari presenti Richieste d'acquisto DDT
Fornitore	Commerciante o azienda che si occupa della fornitura di specifici prodotti	LE1 LE2 LE3 LE4 AO1 AO3 AP1 AP2	Fatture Preventivi
Staff 1	Si compone di tutto il personale dello stand principale, ne fanno parte l'RSP, e i magazzinieri	LE1 S1 AP2	Magazzino 1 Merce mancanti Ordini di spedizione Ordini pronti Fatture emesse Resi Reclami Dispositivi Richieste d'acquisto
Ufficio contabilità	È l'ufficio che si occupa della gestione di tutte quelle pratiche dell'ambito economico dell'azienda	LE1 LE2 LE3 LE4 AO1 AO3 MV1 AP1 AP2	Fatture Richieste d'acquisto Preventivi Rubrica di fornitori Contratti Ordini
Magazzinieri staff 1	Sono i responsabili del magazzino dello stand principale, fanno parte dello staff 1	LE1 AO3 LU2 S1	DDT Merce mancanti Magazzino Ordini pronti Rubrica di corrieri

--	--	--

--	--	--

			Fatture emesse Resi
RSS	È il responsabile dello stand secondario, si occupa di gestire il reparto e coordinare lo staff, fa parte dello staff 2	LE2 LE3	Ordini Merci edili mancanti Magazzino 2 Rubrica dei fornitori Archivio dei mezzi Richieste d'acquisto
Staff 2	Si compone di tutto il personale dello stand secondario, ne fanno parte l'RSS e i magazzinieri	LE2 AO1 LU1 AP2	Merci edili mancanti Magazzino 2 Rubrica di fornitori DDT Ordini di spedizione Ordini pronti Fatture emesse DDT emessi Dispositivi Richieste d'acquisto
Magazzinieri staff 2	Si occupano della gestione del magazzino dello stand secondario, fanno parte dello staff 2	LE2 LU2	DDT Merci edili mancanti Magazzino 2 Ordini pronti Rubrica di corrieri Fatture emesse
Titolare	È il proprietario dell'azienda e si occupa delle questioni burocratiche e gestionali più importanti	LE3 LE4 MV2 S1 GRU1 GRU2	Richieste d'acquisto Rubrica dei fornitori Ordini Preventivi Proposte di miglioramento Resi Reclami Bandi d'assunzione Candidature Contratto d'assunzione Dipendenti Turni Ferie Richieste di permesso Permessi Contratti Richieste di manutenzione

--	--	--

--	--	--

Falegnami	Sono i falegnami dello stand principale, fanno parte dello staff 1	AO2	Ordini ricevuti Magazzino 1 Fatture emesse Merci mancanti
Casse	Sono le casse dello stand principale, fanno parte dello staff 1	AO2	Fatture emesse
Tecnico	Si tratta di un tecnico specializzato, personale esterno che lavora su commissione	AO3	Fatture
Corriere	Azienda esterna o privato che offre servizi di spedizione su commissione	LU2	Fatture Fatture emesse
Social media managers	Si occupano della gestione dei social dell'azienda, in aggiunta all'e-commerce e all'attività promozionale	MV1 MV2	Offerte Rubrica di aziende pubblicitarie Contratti Ordini ricevuti Proposte di miglioramento
Azienda pubblicitaria	Azienda esterna che si occupa di attività pubblicitaria tradizionale su commissione	MV1	Preventivi Fatture
Azienda di advertising digitale	Azienda che si occupa di advertising digitale, sia social che tradizionale	MV1	Preventivi Fatture
Candidato	Persona candidata per uno specifico incarico nell'azienda	GRU1	Bandi d'assunzione Candidature
Dipendente	Dipendente dell'azienda	GRU2	Richieste di permesso Richieste di manutenzione

--	--	--

--	--	--

La seguente tabella riporta in maniera riassuntiva le informazioni relative agli archivi individuati in qualcuno dei processi sopra elencati e descritti.

Archivio	Descrizione	Identificativi processi	Attori
Merci mancanti	È l'archivio delle merci da ordinare per il magazzino 1	LE1 AO2	RSP Staff 1 Magazzinieri staff 1 Falegnami
Rubrica dei fornitori	È la rubrica di tutti i fornitori di cui l'azienda usufruisce, non necessariamente con caratteristiche affini	LE1 LE2 LE3 LE4 AO1 AO3 AP1	RSP RSS Titolare Staff 2 Ufficio contabilità
Ordini	È l'archivio di tutti gli ordini riguardanti la logistica in entrata, ne fanno parte anche quelli non ancora risolti	LE1 LE2 LE3 LE4 AO3 AP2	RSP RSS Titolare Ufficio contabilità
Magazzino 1	È l'archivio di tutte le merci che sono presenti nel magazzino 1	LE1 AO2 LU1	RSP Staff 1 Magazzinieri staff 1 Falegnami
DDT	Archivio di tutti i DDT	LE1 LE2 LE4 AO1 AO3	Magazzinieri staff 1 Magazzinieri staff 2 RSP Staff 2
Fatture	Archivio di tutte le fatture, saldate e non	LE1 LE2 LE3 LE4 AO1 AO3 LU2 MV1 AP1 AP2	Fornitore Ufficio contabilità Officina Tecnico Corriere Azienda pubblicitaria Azienda di advertising digitale
Merci edili mancanti	È l'archivio di tutte le merci da ordinare per il magazzino 2	LE2	RSS Staff 2 Magazzinieri staff 2
Magazzino 2	Archivio di tutte le merci presenti nel magazzino 2	LE2 LU1	RSS Staff 2 Magazzinieri staff 2

Archivio dei mezzi	È l'archivio di tutti i mezzi per la movimentazione merci e non che sono presenti in azienda	LE3	RSS
Richieste d'acquisto	È l'insieme di tutte le richieste d'acquisto che vengono rivolte all'azienda, di solito usata per spese occasionali e cospicue	LE3 LE4 AP2	RSS Titolare Ufficio contabilità RSP Staff 1 Staff 2
Preventivi	È l'archivio di tutti i preventivi ottenuti dai fornitori, indipendentemente che siano accettati o meno	LE3 LE4 MV1 AP2	Titolare Ufficio contabilità Fornitore Azienda pubblicitaria Azienda di advertising digitale
Archivio dei macchinari presenti	Contiene i dettagli di tutti i macchinari da noleggio presenti in azienda	LE4 AO3	RSP
Ordini ricevuti	Contiene tutti gli ordini effettuati dai clienti nei confronti dell'azienda	LE4 AO2 MV2	RSP Falegnami Social media managers
Fatture emesse	Archivio di tutte le fatture emesse nei confronti dei clienti	AO2 LU1 LU2	Casse Falegnami Staff 1 Staff 2 Corriere Magazzinieri dello staff 1 Magazzinieri dello staff 2
Ordini di spedizione	Contiene tutti gli ordini di spedizione effettuati dai clienti nei confronti dell'azienda	LU1	Staff 1 Staff 2
Ordini pronti	È l'archivio di tutti gli ordini pronti per essere spediti	LU1 LU2	Staff 1 Staff 2 Magazzinieri dello staff 1 Magazzinieri dello staff 2
DDT emessi	È l'insieme di tutti i DDT emessi nei confronti dei clienti	LU1	Staff 2

--	--	--

Rubrica di corrieri	Contiene i contatti di tutti i corrieri che collaborano con l'azienda	LU2	Magazzinieri dello staff 1 Magazzinieri dello staff 2
Offerte	Archivio contenente tutte le offerte messe a disposizione da parte dell'azienda	MV1	Social media managers
Rubrica di aziende pubblicitarie	Rubrica di tutte le aziende pubblicitarie a disposizione dell'azienda, con specializzazioni diverse	MV1	Social media managers
Contratti	Archivio di tutti i contratti stipulati dall'azienda con enti esterni	MV1 AP1	Social media managers Ufficio contabilità Titolare
Proposte di miglioramento	Contiene tutte le proposte di miglioramento ai fini della crescita dell'azienda	MV2	Social media managers Titolare
Resi	Contiene tutte le informazioni sulle richieste di reso e su quelli effettuati	S1	Titolare Magazzinieri staff 1 Staff 1
Reclami	Archivio di tutti i reclami effettuati dai clienti presso l'azienda	S1	Titolare Staff 1
Dispositivi	Archivio di tutti i dispositivi elettronici usati per il lavoro in azienda su vari livelli	AP2	Staff 1 Staff 2
Bandi d'assunzione	Archivio di tutti i bandi d'assunzione pubblicati dall'azienda	GRU1	Titolare Candidato
Candidature	Archivio di tutte le domande di candidatura inviate dai candidati	GRU1	Titolare Candidato
Contratto d'assunzione	Archivio di tutti i contratti d'assunzione stipulati con i dipendenti	GRU1	Titolare
Dipendenti	Archivio di tutti i dipendenti facenti parte dell'organico aziendale	GRU1	titolare

--	--	--

--	--	--

Turni	Archivio dei turni di lavoro di tutti i dipendenti	GRU2	Titolare
Ferie	Archivio di tutte le ferie dei dipendenti	GRU2	Titolare
Richieste di permesso	Archivio di tutte le richieste di permesso dei dipendenti	GRU2	Titolare Dipendente
Permessi	Archivio di tutti i permessi dei dipendenti	GRU2	Titolare

1.2 Specifica dei requisiti

1.2.1 Requisiti funzionali

Vengono individuate le seguenti aree funzionali dell'azienda:

1. Gestione dei magazzini e degli ordini dai fornitori.
2. Gestione degli acquisti online e delle spedizioni.
3. Gestione delle attività promozionali e pubblicitarie.
4. Gestione dell'organico aziendale, dipendenti ecc.
5. Gestione dei servizi post-vendita.

Requisiti funzionali dell'area 1

R1.1 (MUST) Ricercare/visualizzare/filtrare tutti i prodotti disponibili [staff 1, staff 2]

- R1.1.1 Per quantità disponibile
- R1.1.2 Per tipologia di prodotto
- R1.1.3 Per codice prodotto (ID)
- R1.1.4 Per prezzo del prodotto
- R1.1.5 [SHOULD] Selezionare il criterio di visualizzazione, crescente o decrescente (default: decrescente per quantità e crescente per prezzo, alfanumerico per gli altri)
- R1.1.6 Visualizzare i prodotti per fornitore desiderato
- R1.1.7 Per nome
- R1.1.8 Nome

R1.2 (MUST) Ricerca/visualizzare/filtrare tutti i fornitori dell'azienda [RSP, RSS]

- R1.2.1 Per tipologia di prodotto offerto
- R1.2.2 Per P.IVA (ID)
- R1.2.3 Per ragione sociale
- R1.2.4 Per ubicazione della sede
- R1.2.5 [SHOULD] Selezionare il criterio di visualizzazione, crescente o decrescente, e per prezzi offerti

--	--	--

--	--	--

R1.3 (MUST) Visualizzare la lista dei DDT con possibilità di filtrarli [Magazzinieri staff 1 e 2]

- R1.3.1 Per fornitore interessato
- R1.3.2 Per quantità di prodotti riferiti (crescente o decrescente)
- R1.3.3 Per data (crescente o decrescente)
- R1.3.4 Per codice del documento (ID)
- R1.3.5 Per tipologia di prodotti riferiti
- R1.3.6 Per prezzo totale riferito (crescente o decrescente)
- R1.3.7 (SHOULD) Selezionare il criterio di visualizzazione, crescente o decrescente (default: decrescente per i prezzi, per quantità; decrescente per la data, alfanumerico per gli altri)

R1.4 (MUST) Modificare l'archivio degli ordini effettuati [RSP, RSS]

- R1.4.1 Creare un nuovo ordine
 - R1.4.2 Fornitore
 - R1.4.3 Prodotti
 - R1.4.4 Nome
 - R1.4.5 Tipologia
 - R1.4.6 Quantità
 - R1.5.7 Codice

R1.5 (MUST) Visualizzare/filtrare tutti gli ordini effettuati [RSP, RSS]

- R1.5.1 Per codice (ID)
- R1.5.2 Per data
- R1.5.3 Per prezzo
- R1.5.4 Per fornitore
- R1.5.5 Per tipologia di prodotto ordinato
- R1.5.6 Per quantità di prodotti
- R1.5.7 (SHOULD) Selezionare il criterio di visualizzazione, crescente o decrescente (default: decrescente per i prezzi, per quantità; decrescente per la data, alfanumerico per gli altri)

R1.6 (MUST) Modificare l'archivio dei prodotti disponibili [Staff 1, staff 2]

- R1.6.1 Modificare un prodotto
 - R1.6.2 Quantità
- R1.6.3 Aggiungere un prodotto disponibile
 - R1.6.4 Nome
 - R1.6.5 Descrizione del prodotto (può mancare)
 - R1.6.6 Codice prodotto (ID)
 - R2.4.7 Tipologia
 - R2.4.8 Prezzo
 - R2.4.9 Fornitore
- R1.6.10 Eliminare un prodotto disponibile

R1.7 (MUST) Modificare l'archivio dei fornitori [RSP, RSS]

- R1.7.1 Modificare un fornitore (Almeno una delle seguenti info è richiesta)
 - R1.7.2 Ragione sociale
 - R1.7.3 P.IVA

--	--	--

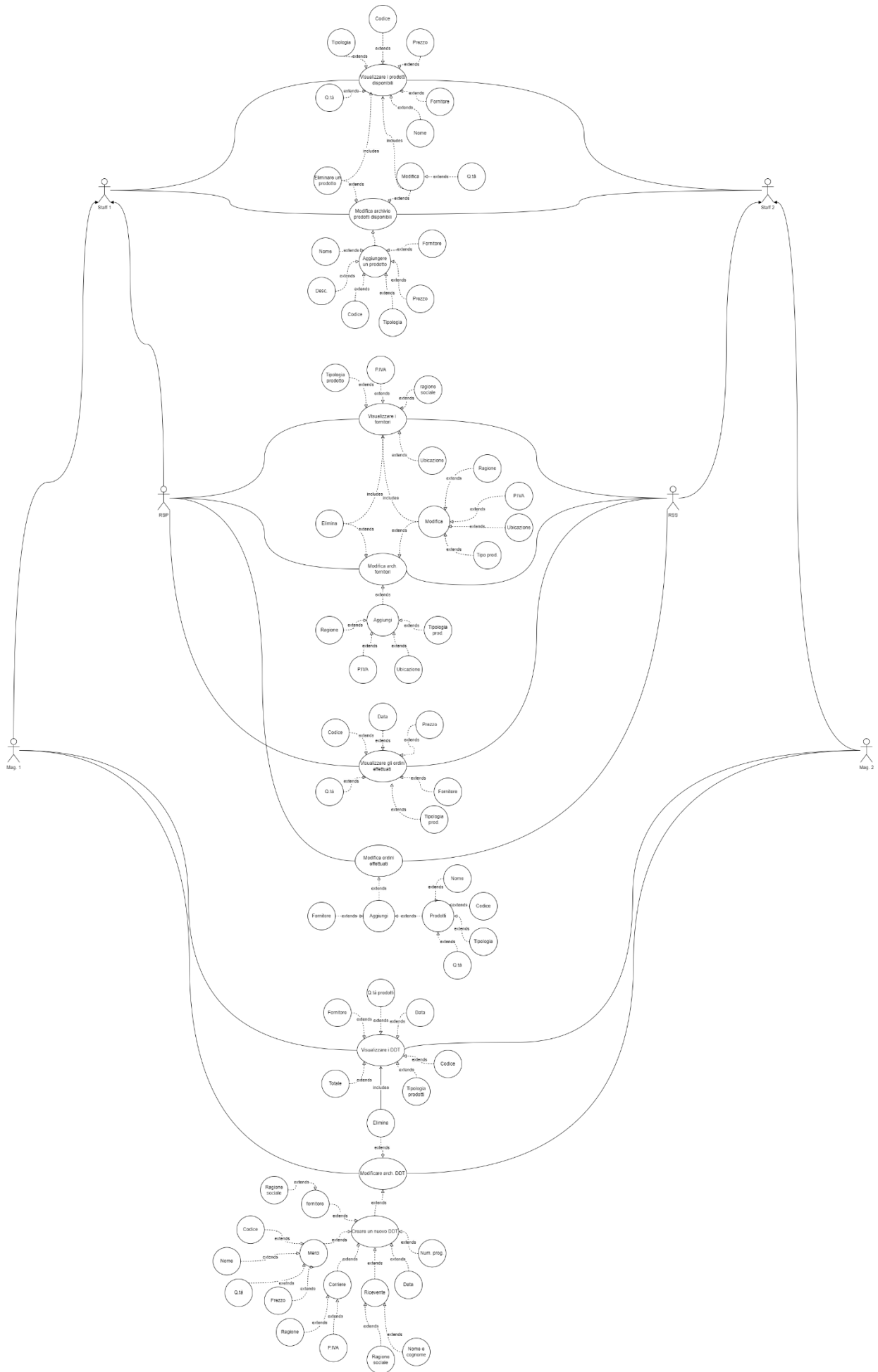
--	--	--

- R1.7.4 Ubicazione della sede
- R1.7.5 Tipologia di prodotto offerto
- R1.7.6 Aggiungere un nuovo fornitore
 - R1.7.7 Ragione sociale
 - R1.7.8 P.IVA
 - R1.7.9 Ubicazione della sede
 - R1.7.10 Tipologia prodotto offerto
- R1.7.11 Eliminare un fornitore

R1.8 (MUST) Modificare l'archivio dei DDT [Magazzinieri staff 1, magazzinieri staff 2]

- R1.8.1 Aggiungere un DDT
 - R1.8.2 Fornitore
 - R1.8.3 Ragione sociale
 - R1.8.4 Lista prodotti
 - R1.8.5 Nome
 - R1.8.6 Quantità
 - R1.8.7 Prezzo
 - R1.8.8 Codice
 - R1.8.9 Data emissione
 - R1.8.10 Codice del documento (ID)
 - R1.8.11 Prezzo totale
 - R1.8.12 Ricevente
 - R1.8.13 Nome e cognome
 - R1.8.14 Ragione sociale
 - R1.8.15 Corriere
 - R1.8.16 Ragione sociale
 - R1.8.17 P.IVA
- R1.8.18 Eliminare un DDT

--	--	--



--	--	--

Caso d'uso requisito 1.6.1 Modificare le quantità dei prodotti disponibili in negozio a seguito ad una vendita o ad una fornitura.

Scenario principale:

- 1) Il personale autorizzato effettua il login nel sistema. (Staff 1 e staff 2).
- 2) Visualizza i prodotti di suo interesse.
- 3) Seleziona il prodotto interessato.
- 4) Modifica la quantità del prodotto in questione.
 - a) La quantità è maggiore di zero.
- 5) Salva le informazioni.

Scenario secondario:

- 4) Modifica la quantità del prodotto in questione
 - a) .
 - b) La quantità è uguale a 0
 - i) Il sistema visualizza un alert.

Caso d'uso requisito 1.6.11 Eliminare un prodotto disponibile

Scenario principale:

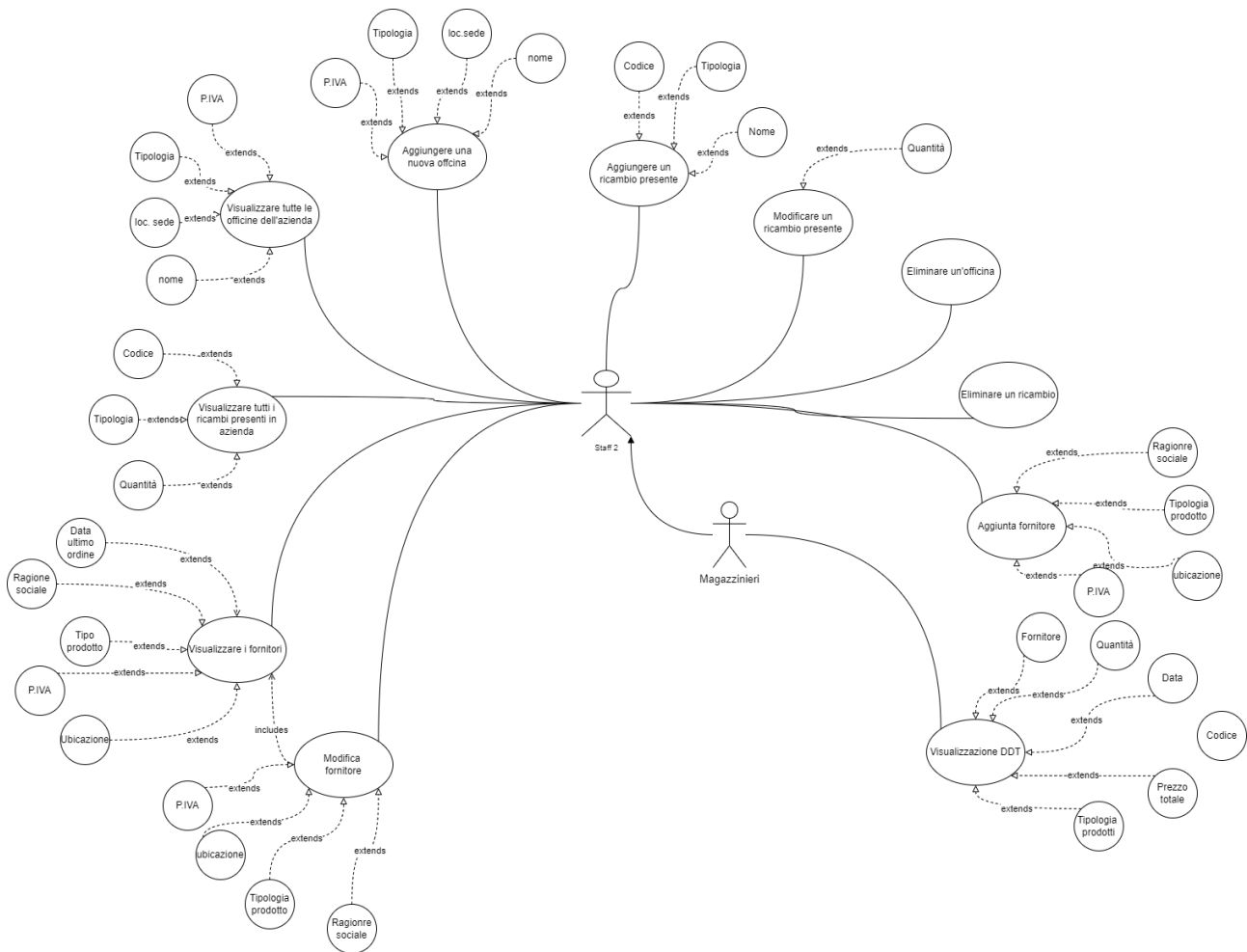
- 1) Il personale effettua il login nel sistema.
- 2) Visualizza i prodotti di suo interesse.
- 3) Selezione il prodotto interessato.
- 4) Elimina il prodotto selezionato
 - a) La quantità è uguale di zero
- 5) Salva i cambiamenti e procede.

Scenario secondario:

- 4) Elimina il prodotto selezionato
 - a) .
 - b) La quantità è maggiore di zero
 - i) Il sistema avverte l'utente tramite un alert, e lo avvisa se si è sicuri di procedere

--	--	--

--	--	--



Requisiti funzionali dell'area 2

R2.1 (MUST) Visualizzare/filtrare/cercare tutti gli ordini ricevuti [Staff 1, staff 2]

- R2.1.1 Per codice (ID)
- R2.1.2 Per prezzo
- R2.1.3 Per indirizzo di consegna
- R2.1.4 Per data
- R2.1.5 Per cliente
- R2.1.6 Stato
- R2.1.7 Selezionare il criterio di ordinamento (default: crescente per il codice e per prezzo, cronologico per la data e alfanumerico per indirizzo e nome prodotto)

R2.2 (MUST) Modifica dell'archivio delle fatture emesse [Staff 1, staff 2]

- R2.2.1 Creare una nuova fattura
 - R2.2.2 Ragione sociale dell'azienda
 - R2.2.3 Domicilio dell'azienda
 - R2.2.4 P.IVA
 - R2.2.5 Cliente
 - R2.2.6 Nome e cognome

--	--	--

--	--	--

- R2.2.7 Ragione sociale
- R2.2.8 Descrizione prodotti
 - R2.2.9 Codice (ID prodotto)
 - R2.2.10 Prezzo
- R2.2.11 Data di emissione
- R2.2.12 Totale del documento
- R2.2.12 Codice (ID)

R2.3 (MUST) Visualizzare/cercare/filtrare tutte le fatture emesse [Staff 1 e 2]

- R2.3.1 Per codice (ID)
- R2.3.2 Per totale
- R2.3.3 Per cliente:
 - R2.3.4 Per nome (o parte di esso)
 - R2.3.5 Per cognome (o parte di esso)
 - R2.3.6 Per entrambi
- R2.3.7 Per data di emissione
- R2.3.8 Per prodotti riferiti
- R2.3.9 Selezionare il criterio di ordinamento (default: Alfanumerico per codice, clienti, prodotti; cronologico per data, crescente per totale)

R2.4 (MUST) Creare un nuovo DDT [Magazzinieri staff 1 e staff 2]

- R2.4.1 Aggiungere un DDT
 - R2.4.2 Fornitore
 - R1.6.3 Ragione sociale
 - R2.6.4 Lista prodotti
 - R2.4.5 Nome
 - R2.4.6 Quantità
 - R2.4.7 Prezzo
 - R2.4.8 Codice
 - R2.4.9 Data emissione
 - R2.4.10 Codice del documento (ID)
 - R2.4.11 Prezzo totale
 - R2.4.12 Ricevente
 - R2.4.13 Nome e cognome
 - R2.4.14 Ragione sociale
 - R2.4.15 Corriere
 - R2.4.16 Ragione sociale
 - R2.4.17 P.IVA

R2.5 (MUST) Visualizzare/filtrare/cercare tutti i corrieri a disposizione dell'azienda [Magazzinieri staff 1 e staff 2]

- R2.5.1 Per ragione sociale
- R2.5.2 Per P.IVA (ID)
- R2.5.3 Per ubicazione della sede
- R2.5.4 Per tariffa
- R2.5.5 Selezionare il criterio di ordinamento (default: alfanumerico per ragione, P.IVA, ubicazione, crescente per tariffa)

--	--	--

--	--	--

- 4) Elimina l'ordine
 - a) .
 - b) L'ordine non è stato ancora spedito
 - i) Viene visualizzato un alert

Caso d'uso R2.2.1 Creare una nuova fattura

Scenario principale:

- 1) Lo staff accede al sistema
- 2) Inserisce i dati della fattura
 - a) Tutti i dati inseriti sono corretti
- 3) Salva le informazioni

Scenario secondario:

- 2) Inserisce i dati della fattura:
 - a) .
 - b) I dati inseriti non sono corretti
 - i) Viene visualizzato un errore

Caso d'uso R2.4 Creare un nuovo DDT

Scenario principale:

- 1) I magazzinieri accedono al sistema
- 2) Inseriscono tutti i dati del nuovo DDT
 - a) Tutti i campi sono completi
 - b) Tutti i dati inseriti sono corretti
- 3) Salva le informazioni

Scenario secondario:

- 1) Inseriscono tutti i dati del nuovo DDT
 - a) .
 - b) .
 - c) Non tutti i campi sono completi
 - i) Viene visualizzato un alert sul campo
 - ii) Il salvataggio è impedito
 - d) I dati inseriti non sono corretti
 - i) Viene visualizzato un alert per l'utente
 - ii) Il salvataggio è impedito

Requisiti funzionali dell'area 3

R3.1 (MUST) Visualizzare/filtrare/cercare tutte le aziende pubblicitarie [Social media managers]

- R3.1.1 Per ragione sociale

--	--	--

--	--	--

- R3.1.2 Per tariffa
- R3.1.3 P.IVA
- R3.1.4 Codice (ID)
- R3.1.5 (SHOULD) Selezionare il criterio di visualizzazione (default: alfabetico per ragione e nome e tipologia, crescente per tariffa, alfanumerico crescente per P.IVA)

R3.2 (MUST) Modificare l'archivio dei fornitori [Social Media Managers]

- Procedere come in R1.7

R3.3 (MUST) Visualizzare/filtrare/cercare tutti i preventivi ricevuti [Ufficio contabilità]

- R3.3.1 Per codice (ID)
- R3.3.2 Per data
- R3.3.3 Per prezzo
- R3.3.4 Per fornitore

R3.4 (MUST) Visualizzare/cercare/filtrare tutti i contratti stipulati con le aziende [Social media managers]

- R3.4.1 Per codice (ID)
- R3.4.2 Per fornitore
- R3.4.3 Per data di stipula
- R3.4.4 Per descrizione (o parte di essa)
- R3.4.5 (SHOULD) Selezionare il criterio di visualizzazione (Decrescente per codice, dal più recente per data)

R3.5 (MSUST) Modificare l'archivio dei contratti stipulati [Ufficio contabilità]

- R3.5.1 Aggiungere un nuovo contratto stipulato
 - R3.5.2 Codice (ID)
 - R3.5.3 Fornitore
 - R3.5.4 Durata
 - R3.5.5 Descrizione
 - R3.5.6 Data di stipula
- R3.5.7 Eliminare un contratto stipulato

R3.6 (MUST) Visualizzare/filtrare/cercare tutte le fatture [Ufficio contabilità]

- Procedere come in R2.7

R3.7 (MUST) Visualizzare/cercare/filtrare tutti gli ordini ricevuti [Social media managers]

- Procedere come in R2.1

R3.8 (MUST) Visualizzare/cercare/filtrare tutte le proposte di miglioramento [Titolare]

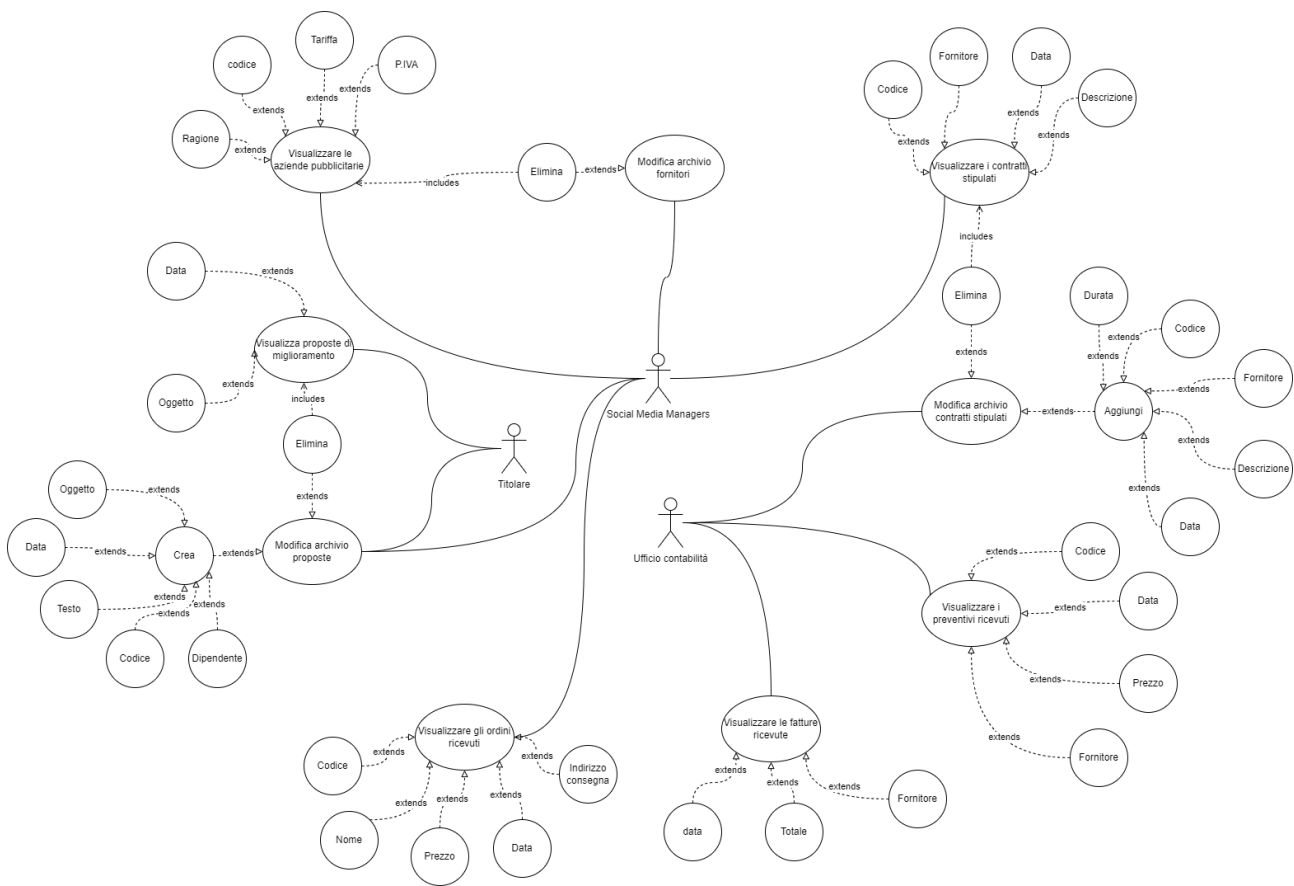
- R3.8.1 Per data
- R3.8.2 Per oggetto

R3.9 (MUST) Modificare l'archivio delle proposte di miglioramento [Social Media Managers, Titolare]

- R3.9.1 Creare una nuova proposta
 - R3.9.2 Oggetto
 - R3.9.3 Data
 - R3.9.4 Testo
 - R3.9.5 Codice (ID)
 - R3.9.6 Dipendente

--	--	--

- R3.9.7 Eliminare una proposta di miglioramento



Requisiti funzionali dell'area 4

R4.1 (MUST) Creare un nuovo bando d'assunzione [Titolare]

- Le seguenti informazioni sono richieste:
- R4.1.1 Oggetto del bando
- R4.1.2 Descrizione del bando
- R4.1.3 Periodo di validità del bando

R4.2 (MUST) Visualizzare/filtrare/cercare tutte le candidature [titolare]

- R4.2.1 Per data di ricezione
- R4.2.2 Per oggetto della candidatura

R4.3 (MUST) Creare un nuovo contratto d'assunzione [Titolare]

- R4.3.1 Dati azienda
 - R4.3.2 Ragione sociale
 - R4.3.3 Sede legale
- R4.3.4 Dati neoassunto
 - R4.3.5 Nome
 - R4.3.6 Cognome
 - R4.3.7 Codice fiscale
- R4.3.8 Mansione occupata
- R4.3.9 Presenza di un periodo di prova (Può mancare)

--	--	--

- R4.3.10 Durata
- R4.3.11 Codice (ID)

R4.4 (MUST) Aggiungere un nuovo dipendente [Titolare]

- R4.4.1 Nome
- R4.4.2 Cognome
- R4.4.3 Codice fiscale
- R4.4.4 Residenza
- R4.4.5 Telefono
- R4.4.6 Mail
- R4.4.7 Mansione

R4.5 (MUST) Visualizzare tutti i dipendenti [Titolare]

- R4.5.1 Per nome
- R4.5.2 Per cognome
- R4.5.3 Per codice fiscale (ID)
- R4.5.4 Per mansione
- R4.5.5 Per turno
- R4.5.6 (SHOULD) Selezionare il criterio di visualizzazione (default: alfabetico per nome, cognome, mansione, alfanumerico per codice fiscale)

R4.6 (MUST) Visualizzare tutti i turni [Titolare]

- R4.6.1 Per dipendente
- R4.6.2 Per fascia oraria
- R4.6.3 Per mansione
- R4.6.4 Giorno

R4.7 (MUST) Visualizzare tutte le ferie [Titolare]

- R4.7.1 Per dipendente
- R4.7.2 Per periodo

R4.8 (MUST) Visualizzare tutte le richieste di ferie [Titolare]

- R4.8.1 Per dipendente
- R4.8.2 Per periodo

R4.9 (MUST) Modificare l'archivio dei turni [Titolare]

- R4.9.1 Aggiungere un nuovo turno
 - R4.9.2 Dipendente (CF)
 - R4.9.3 Giorno
 - R4.9.4 Fascia oraria
 - R4.9.5 Codice (ID)
- R4.9.6 Rimuovere un turno
- R4.9.7 Modificare un turno

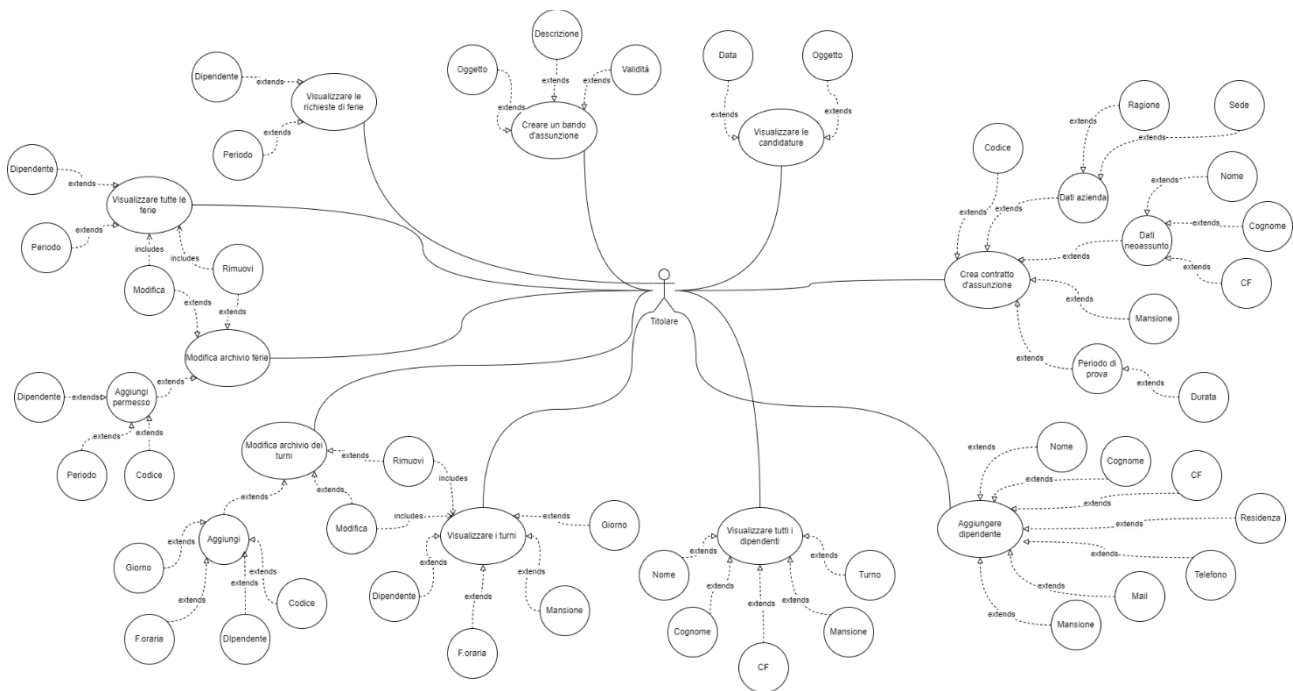
R4.10 (MUST) Modificare l'archivio delle ferie [Titolare]

- R4.10.1 Aggiungere un permesso
 - R4.10.2 Dipendente (ID)
 - R4.10.3 Periodo
 - R4.10.4 Codice (ID)

--	--	--

--	--	--

- R4.10.5 Rimuovere un permesso
- R4.10.6 Modificare un permesso



Requisiti funzionali dell'area 5

R5.1 (MUST) Visualizzare tutte le richieste di reso [Titolare, Staff 1]

- R5.1.1 Per data
- R5.1.2 Per oggetto della richiesta
- R5.1.3 Per anagrafica cliente
 - R5.1.4 Nome
 - R5.1.5 Cognome
- R5.1.6 Per codice ordine
- R5.1.7 Codice (ID)
- R5.1.7 Selezionare il criterio di visualizzazione (default: dal più recente per data, alfabetico per oggetto e anagrafica, decrescente per codice ordine)

R5.2 (MUST) Modificare l'archivio delle richieste di reso [Titolare, staff 1]

- R5.2.1 Creare una nuova richiesta di reso
 - R5.2.2 Cliente
 - R5.2.3 Oggetto richiesta
 - R5.2.4 Codice ordine
 - R5.2.5 Descrizione
 - R5.2.6 Codice (ID)
 - R5.2.7 Data
- R5.2.8 Eliminare una richiesta di reso

--	--	--

--	--	--

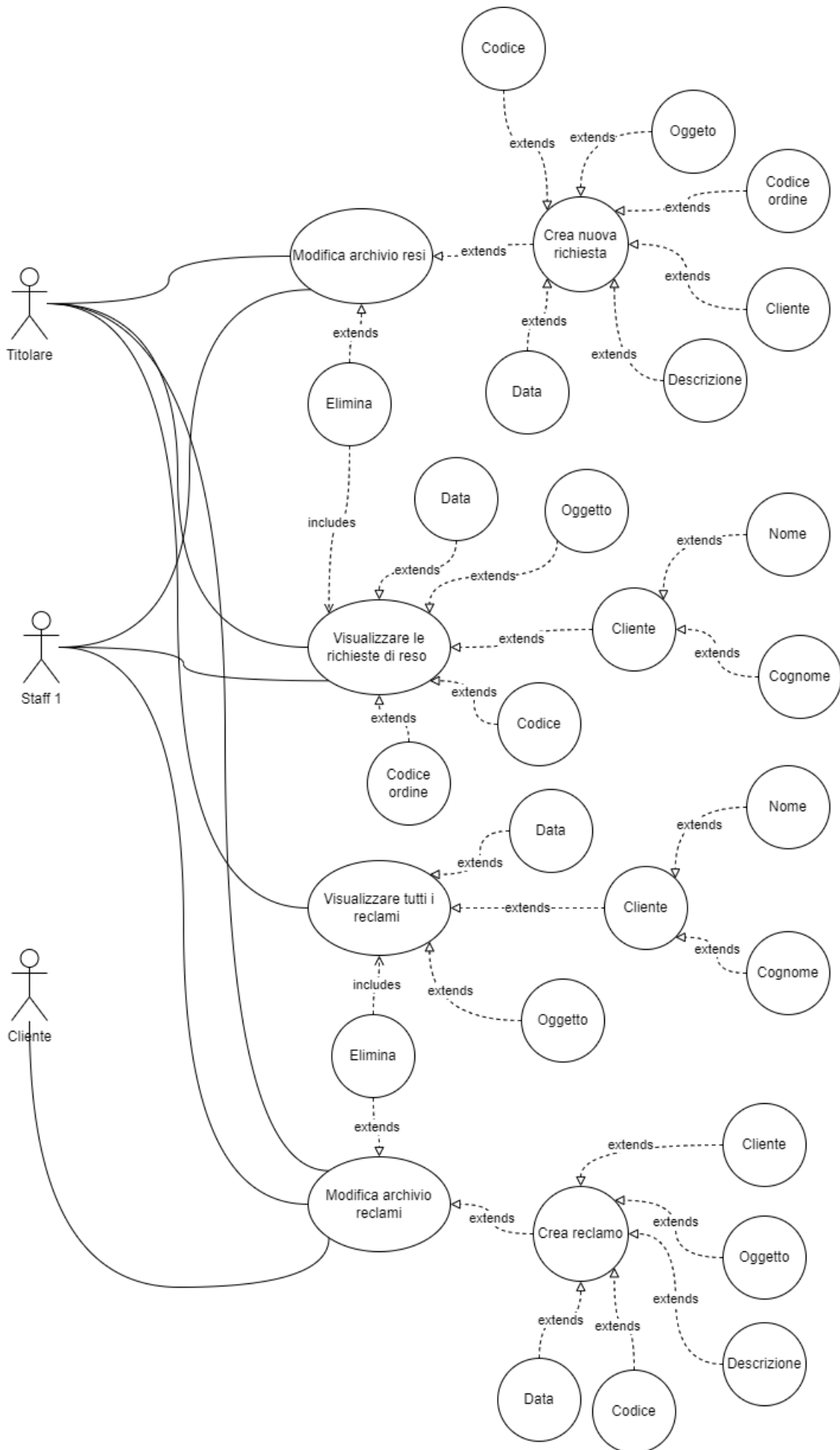
R5.3 (MUST) Visualizzare tutti i reclami [Titolare]

- R5.3.1 Per data
- R5.3.2 Per anagrafica cliente
 - R5.3.3 Nome
 - R5.3.4 Cognome
- R5.3.5 Per oggetto del reclamo
- R5.3.6 Selezionare il criterio di visualizzazione (default: dal più recente per data, alfabetico per nome, cognome, oggetto del reclamo)

R5.4 (MUST) Modificare l'archivio dei reclami [Staff 1, cliente]

- R5.4.1 Nuovo reclamo da staff
 - R5.4.2 Cliente
 - R5.4.3 Oggetto del reclamo
 - R5.4.4 Descrizione del reclamo
 - R5.4.5 Codice (ID)
 - R5.4.6 Data
- R5.4.7 Nuovo reclamo da cliente
 - Procedere come in R5.4.1
- R5.4.8 Eliminare un reclamo

--	--	--



--	--	--

1.2.2 Requisiti non-funzionali

Il sistema informativo sarà basato su un'interfaccia web, che permetterà a tutti i dipendenti di accedervi, e di interagire come con una qualunque realtà multiutente.

Sarà quindi possibile accedervi con un semplice browser, da ogni dispositivo aziendale in grado di connettersi alla rete. Tutti i dati saranno gestiti con database di tipo relazionale.

Gli utenti che accedono al sistema si interfacceranno con il meccanismo di autenticazione, il quale permetterà loro di accedere esclusivamente alle funzionalità e ai dati di loro competenza, in base alla loro qualifica; tutto questo grazie alla memorizzazione dei loro dati personali nel database.

Il sistema sarà ottimizzato per ogni tipologia di device, questo farà sì che non ci siano limitazioni in base all'hardware utilizzato per accedervi.

Durante il normale utilizzo in ambito aziendale, i possibili errori umani saranno gestiti attraverso un'attenta analisi di ogni singolo dato inserito, con l'obiettivo di evitare eventuali errori critici.

Per tutti i clienti sarà invece implementato un e-commerce ad hoc, in grado di incrementare la visibilità dell'azienda.

Tutti i clienti potranno registrarsi sul sito, attraverso le loro credenziali, ovviamente previa correttezza dei dati inseriti, e conferma via mail.

L'interfaccia dello store metterà a disposizione meccanismi di filtraggio, categorizzazione, ricerca avanzata e paginazione di tutti i prodotti presenti nel database. Verranno inoltre implementate tutte le funzionalità di carrello, e le varie metodologie di pagamento.

Attori	Vincoli	Funzionalità
Staff 1	<p>Può accedere all'archivio dei prodotti disponibili, e modificarlo.</p> <p>Accede a tutti gli archivi che concernono le attività interne per le spedizioni.</p> <p>Può accedere all'archivio delle richieste di reso, e modificarlo.</p> <p>Può accedere all'archivio dei reclami e modificarlo.</p> <p>Può accedere all'archivio delle richieste d'acquisto, e modificarlo.</p> <p>Accede all'archivio dei dispositivi, e a tutti gli archivi per la manutenzione.</p>	<p>R1.1</p> <p>R1.6</p> <p>Da R2.1 a R2.3</p> <p>R5.1</p> <p>R5.2</p> <p>R5.4</p>

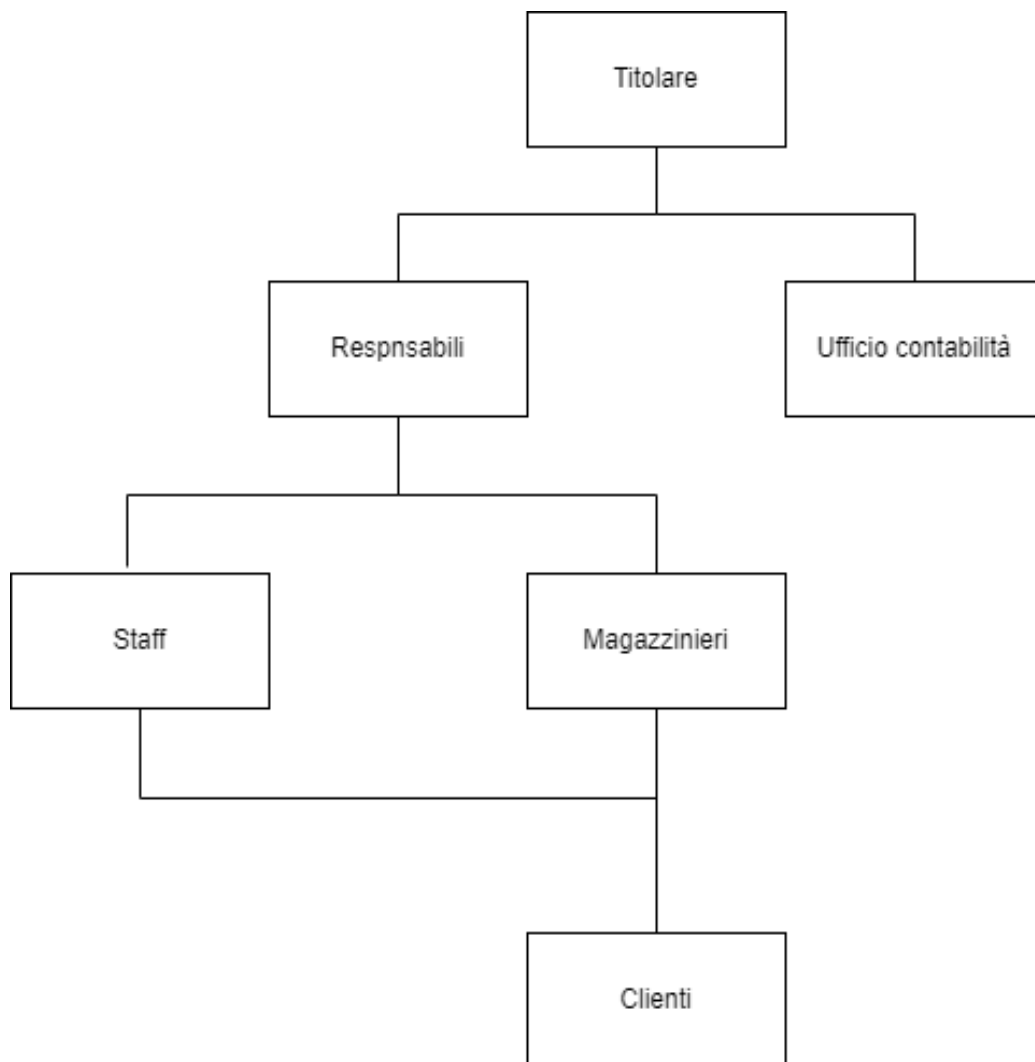
--	--	--

Staff 2	<p>Può accedere all'archivio dei prodotti disponibili, e modificarlo.</p> <p>Può accedere all'archivio delle officine, e modificarlo.</p> <p>Può accedere all'archivio dei ricambi, e modificarlo.</p> <p>Può accedere all'archivio dei fornitori, e modificarlo.</p> <p>Accede a tutti gli archivi che concernono le attività interne per le spedizioni.</p> <p>Può accedere all'archivio delle richieste d'acquisto, e modificarlo.</p> <p>Accede all'archivi dei dispositivi, e a tutti gli archivi per la manutenzione.</p>	<p>R1.1</p> <p>R1.6</p> <p>Da R2.1 a R2.3</p> <p>Da R2.4 a R2.6</p> <p>Da R2.1 a R2.3</p>
RSP	<p>Può accedere all'archivio dei fornitori, e modificarlo.</p> <p>Può accedere all'archivio degli ordini, e modificarlo.</p> <p>Accede in esclusiva ai cataloghi ricevuti.</p>	<p>R1.2</p> <p>R1.4</p> <p>R1.5</p> <p>R1.7</p> <p>R1.7</p>
RSS	<p>Può accedere all'archivio dei fornitori, e modificarlo.</p> <p>Può accedere all'archivio degli ordini effettuati, e modificarlo.</p>	<p>R1.2</p> <p>R1.4</p> <p>R1.5</p> <p>R1.7</p>
Magazzinieri staff 1	<p>Possono accedere all'archivio dei DDT, e modificarlo</p> <p>Possono accedere alla rubrica dei corrieri e modificarla.</p>	<p>R1.3</p> <p>R1.8</p> <p>Da R2.4 a R2.6</p>
Magazzinieri staff 2	<p>Possono accedere all'archivio dei DDT, e modificarlo.</p> <p>Possono accedere alla rubrica dei corrieri e modificarla.</p>	<p>R1.3</p> <p>R1.8</p> <p>R2.2</p> <p>R2.6</p> <p>Da R2.4 a R2.6</p>
Ufficio contabilità	<p>Può accedere all'archivio delle fatture e modificarlo.</p> <p>Accede all'archivio dei preventivi ricevuti, e lo modifica.</p> <p>Accede all'archivio dei contratti stipulati e lo modifica.</p> <p>Ha accesso a tutti gli archivi che riguardano la gestione economica delle infrastrutture.</p>	<p>R2.7</p> <p>R3.3</p> <p>R3.5</p> <p>R3.6</p>
Social media managers	<p>Accedono e modificano tutti gli archivi concernenti le</p>	<p>R3.1</p> <p>R3.2</p> <p>R3.4</p>

	attività di promozione e gestione social dell'azienda.	R3.7 R3.9
Titolare	Ha l'accesso a tutti gli archivi. Ha l'accesso esclusivo alla parte riguardante le assunzioni e la gestione del personale.	R3.8 R3.9 Da R4.1 a R4.10 Da R5.1 a R5.3

Gerarchia di utenti che accedono al sistema

Nota: Nella seguente gerarchia, con il termine staff si indica tutti i dipendenti non specializzati.



--	--	--

--	--	--

2 Progettazione

2.1 Modellazione della base di dati

Dal **requisito R1.1** è richiesta la visualizzazione dei **Prodotti**. Ogni prodotto è identificato da un *codice* e caratterizzato dalla *tipologia*, dal *prezzo*, dal *nome*, dai *fornitori* e dalla *quantità*. Inoltre, è possibile effettuare la modifica di un Prodotto come specificato dal **requisito R1.6**, l'aggiunta di un nuovo prodotto come specificato dal **requisito R1.6.3** e l'eliminazione di un prodotto dal requisito **R1.6.10**. Non possono esistere più prodotti con lo stesso nome.

È necessario memorizzare le informazioni riguardanti i **Fornitori** poiché dal **requisito R1.2** è richiesta la lista dei fornitori dell'azienda. I fornitori sono identificati dalla *P.IVA* e caratterizzati dalla *ragione sociale*, dalla *tipologia* di prodotto offerto e dalla *sede*.

Ogni **Fornitore** fornisce più prodotti e ogni **Prodotto** può essere fornito da più fornitori.

Dal **requisito R1.7** è inoltre possibile effettuare operazioni di modifica di un Fornitore, dal **requisito R1.7.6** anche operazioni di aggiunta di un nuovo Fornitore e dal **requisito R1.7.11** operazioni di eliminazione di un Fornitore.

Bisogna effettuare operazioni di visualizzazione di un **Ordine ricevuto** come specificato in **R2.1**, filtrando per *codice* (identificativo), *data*, *prezzo totale* e *indirizzo*, *identificativo del cliente*. Inoltre, un **Ordine** può essere un **OrdineEffettuato**, come si evince dal requisito **R1.5**, dove bisogna specificare il **Fornitore** e la lista dei **Prodotti**, specificando per quest'ultimi la *quantità*.

Un ordine ricevuto è inoltre caratterizzato da uno *stato*.

Un **cliente** può effettuare un numero indefinito di **OrdinidiRicevuti**, mentre un **OrdineRicevuto** fa riferimento ad uno e un solo cliente.

Un **OrdineEffettuato** si riferisce ad uno ed un solo fornitore, mentre un fornitore compare in un numero indefinito di ordini effettuati. **OrdineEffettuato** e **OrdineRicevuto** contengono riferimenti ad una moltitudine di prodotti, e ogni prodotto può far parte di un numero indefinito di ordini.

Ogni **Cliente** è caratterizzato dal *nome*, *cognome*, *indirizzo*, *mail* e dal *telefono*. Non possono esistere più Clienti avente stesso nome, cognome e indirizzo.

Dal **requisito R1.3** è richiesta la visualizzazione della lista di **DDT**, mentre dai **requisiti R2.4 e R1.8** sono richieste operazioni di creazione di nuovi **DDT**. Ogni **DDT** è identificato da un *codice o numero progressivo*, è caratterizzato dalla *data di emissione*, dalla lista di **Prodotti** e dalla loro quantità, dal fornitore, dal **CORRIERE** e dal cliente. A un fornitore possono corrispondere un numero indefinito di DDT, mentre ad un DDT corrisponde uno e un solo fornitore. Ad un corriere possono corrispondere una moltitudine di DDT, mentre ad un DDT corrisponde uno e un solo corriere. Un prodotto può far parte di un numero indefinito di DDT.

Dal **requisito R2.5** è richiesta la visualizzazione del **Corriere**. Ogni **corriere** è identificato da un *codice*, caratterizzato dalla *ragione sociale*, dalla *sede* e dalla *tariffa* e dalla *P.IVA*. Inoltre, dal **requisito R2.6** si rende necessario mettere a disposizione operazioni di aggiunta dei corrieri.

Non possono esistere più corrieri aventi la stessa P.IVA.

Dai **requisiti R2.2, R2.7** è necessario visualizzare tutte le **Fatture** per codice, totale, cliente, data, prodotti riferiti. Dal **requisito R2.3** si richiede di implementare operazioni di aggiunta delle fatture. Una **Fattura** è identificata dal *codice* e caratterizzata dalla *lista dei prodotti*, dalla *data di emissione*, e dal *totale*. Le **fatture** si dividono in **FattureRicevute** e **FattureEmesse**. Le **FattureRicevute** sono caratterizzate da un *Fornitore*, mentre le **FattureEmesse** sono caratterizzate da un *ordine ricevuto*. Un fornitore può emettere un numero qualsiasi di fatture ricevute, mentre una fattura emessa può riguardare uno e un solo ordine ricevuto.

Dal **requisito R3.3** è richiesta la visualizzazione dei **Preventivi**. Essi sono identificati dal *codice*, e caratterizzati dalla *data*, dal *prezzo* e dal *fornitore*.

--	--	--

--	--	--

Un fornitore può emettere un numero qualsiasi di preventivi, mentre un preventivo può riguardare uno e un solo fornitore.

Dal **requisito R3.4** è richiesta la visualizzazione di un **Contratto**. Il contratto è identificato da un *codice*, è caratterizzato dal fornitore (ID), dalla data di stipula, da una descrizione e dalla durata. In più, dal requisito R3.5.1 e dal requisito R3.5.7 sono necessarie operazioni di aggiunta di un nuovo Contratto e di rimozione. Un fornitore può stipulare un numero qualunque di contratti a patto che la data di stipula rispetti la durata degli altri. Un contratto riguarda uno e un solo fornitore.

Dal **requisito R3.8** è necessaria la visualizzazione delle **ProposteDiMiglioramento** per data e per oggetto. Il **requisito R3.9** invece prevede le operazioni di creazione ed eliminazione di una proposta.

Tutte le **ProposteDiMiglioramento** sono identificate da un *codice*, e caratterizzate da un oggetto, una data, un testo e un dipendente.

Un dipendente può essere autore di un numero qualsiasi di proposte, mentre una proposta fa riferimento ad uno e un solo dipendente.

Dal **requisito R4.5** è richiesta la visualizzazione dei **Dipendenti**. Ogni **Dipendente** è identificato dal *codice fiscale*, ed è caratterizzato dal nome, dal cognome, dalla mansione, dalla residenza, dal telefono e dalla mail. Inoltre, è necessario effettuare operazioni di aggiunta di un nuovo **Dipendente** come specificato nel requisito R4.4.

Dal **requisito R4.6** è richiesta la visualizzazione dei **Turni** per dipendente, fascia oraria, mansione e giorno. Ogni Turno è caratterizzato dalla fascia oraria e identificato dal giorno e dal dipendente; inoltre, bisogna effettuare operazioni di aggiunta, di rimozione o di modifica di un turno, come specificato rispettivamente nei requisiti **R4.9.1**, **R4.9.6** e **R4.9.7**. Un dipendente può avere un numero indefinito di turni, mentre un turno si riferisce ad uno ed un solo dipendente.

Come specificato dal **requisito R4.8** è richiesta la visualizzazione delle **RichiesteDiFerie**. Ogni richiesta è identificata da un *codice* e caratterizzata dal dipendente e dal periodo (data inizio, data fine). Non possono esistere più richieste aventi lo stesso dipendente e periodi che si accavallano. Un dipendente può richiedere un numero indefinito di ferie, mentre ogni richiesta fa riferimento ad unico dipendente.

Dal **requisito R4.7** è richiesta la visualizzazione delle **Ferie** per dipendente e periodo. Esse sono identificate da una data di inizio, una data di fine e dal dipendente. Non possono esistere più Ferie aventi stesso dipendente e periodi che si intersecano. Inoltre, dal requisito R4.10 è richiesta la possibilità di aggiungere, rimuovere o modificare le Ferie. Un dipendente può usufruire un numero indefinito di ferie, mentre una feria si riferisce ad uno e un solo dipendente.

Dal **requisito R4.3** è necessario rappresentare i **ContrattiD'assunzione**; ogni contratto è identificato da un *codice*, ed è caratterizzato dai dati dell'azienda (Ragione sociale, sede legale), dal dipendente, dal periodo di prova che può mancare, e dalla durata.

Non possono esistere più contratti con lo stesso dipendente, e con periodi che si intersecano. Ad ogni dipendente può corrispondere più di un contratto.

Dal **requisito R4.2** è necessario rappresentare tutte le **Candidature**, ogni candidatura è identificata da un *codice*, e caratterizzata dalla data di ricezione, dall'oggetto della candidatura e dal curriculum del **Candidato**. È quindi necessario rappresentare i **Candidati**, essi sono identificati da un *codice fiscale*, e caratterizzati da un nome, un cognome, una residenza, un telefono e una mail. Una candidatura fa riferimento ad uno e un solo candidato, mentre un candidato può presentare un numero indefinito di candidature.

Dal **requisito R5.1** è richiesta la visualizzazione delle **RichiesteReso**. Esse sono caratterizzate dall'oggetto della richiesta, dal Cliente e dalla descrizione; sono invece identificate dalla data, e dall'ordine. Deve essere, inoltre, possibile effettuare operazione di creazione ed eliminazione di RichiestaReso, come specificato dal requisito R5.2. Un cliente può effettuare un numero indefinito di richieste di reso, ma una richiesta fa sempre riferimento ad un solo cliente. Una richiesta fa riferimento ad uno e un solo ordine.

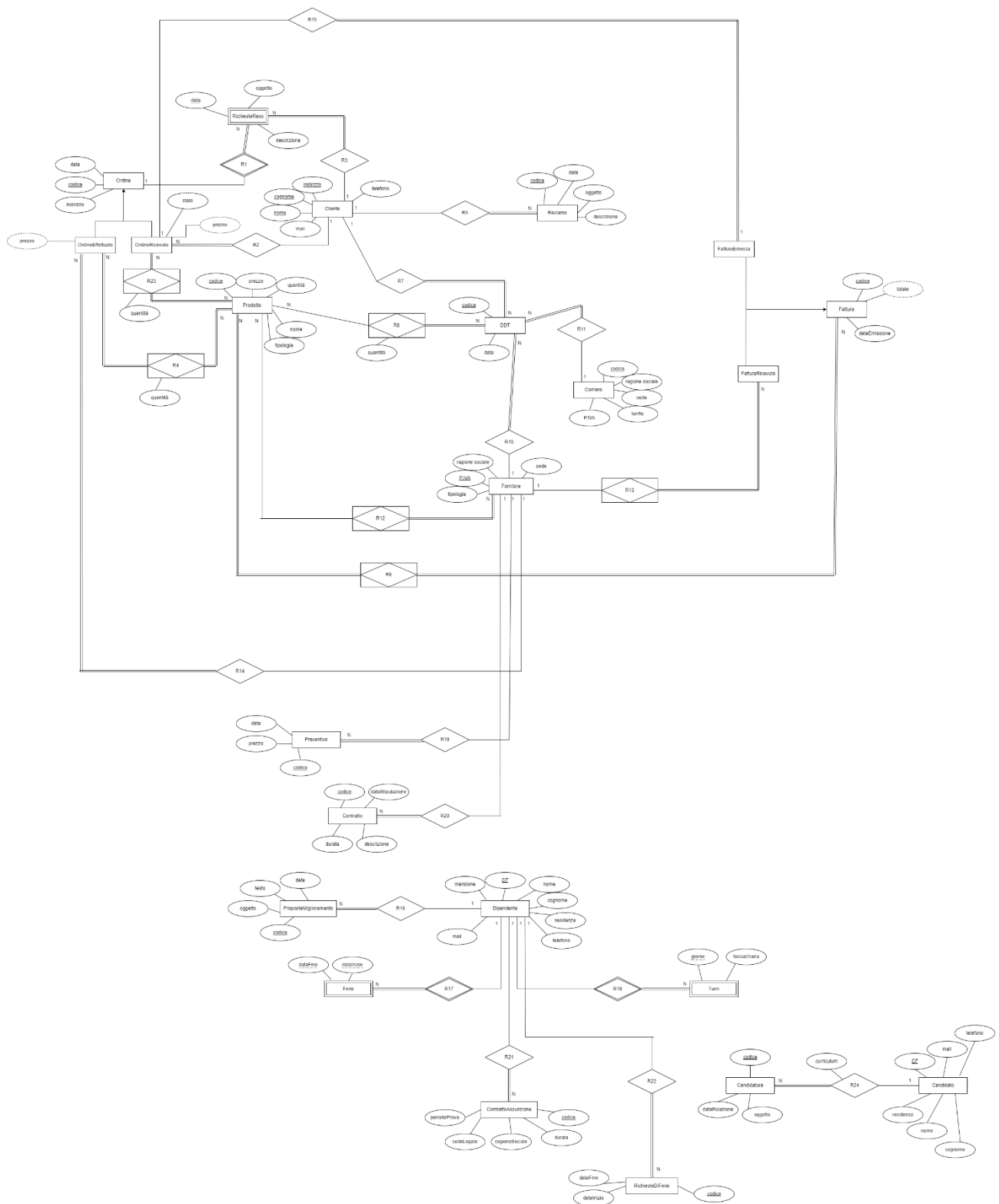
--	--	--

--	--	--

Dal **requisito R5.3** è richiesta la visualizzazione dei **Reclami**. Ogni **Reclamo** è caratterizzato dal Cliente, dalla data e dall'oggetto del reclamo e dalla sua descrizione; è invece identificato da un *codice* come si evince dal **requisito R5.4**. Dal **requisito R5.4** sono richieste operazioni di creazione di un reclamo, e di eliminazione dello stesso. Un cliente può essere autore di un numero qualunque di reclami, mentre un reclamo fa sempre riferimento ad un solo cliente.

--	--	--

2.1.1 Modello concettuale



--	--	--

[Regole di derivazione]

L'attributo *totale di Ordine_ricevuto* e *Ordine_effettuato* si ottiene sommando tutti i risultati parziali per ogni **Prodotto** all'interno delle relazioni, ognuno ottenuto moltiplicando l'attributo *prezzo* della relazione **Prodotto** con l'attributo *quantità* della relazione **R4**.

```
SELECT R4.ordine_effettuato, SUM(Prodotto.prezzo * R4.quantità) AS totale
FROM R4
INNER JOIN Prodotto
WHERE Prodotto.codice=R4.prodotto
GROUP BY R4.ordine_effettuato;
```

[Vincoli d'integrità]

All'interno di "Corriere" non possono esistere più corrieri aventi la stessa partita. Se questo si dovesse verificare, l'inserimento di una nuova tupla nella tabella non andrebbe a buon fine.

All'interno di "Contratto" non possono esistere tuple aventi lo stesso dipendente e periodi che si intersecano. Se questo si dovesse verificare, l'inserimento di una nuova tupla nella tabella non andrebbe a buon fine.

All'interno di "Prodotto" non possono esistere più prodotti aventi lo stesso nome. Se questo si dovesse verificare, l'inserimento di una nuova tupla nella tabella non andrebbe a buon fine.

All'interno di "Richieste di ferie" non possono esistere più tuple aventi lo stesso dipendente e periodi che si intersecano. Se questo si dovesse verificare, l'inserimento di una nuova tupla nella tabella non andrebbe a buon fine.

Dizionario dei concetti per entità

Entità	Descrizione	Attributi	Identificatore
Prodotto	Rappresenta le informazioni relative ai prodotti.	Codice, prezzo, quantità, nome, tipologia	Codice
Fornitore	Rappresenta le informazioni relative ai fornitori.	P.IVA, ragione sociale, sede, tipologia	P.IVA
Ordine	Rappresenta le informazioni relative agli ordini in entrata ed uscita.	Codice, data, indirizzo, prezzo	Codice
OrdineEffettuato	Rappresenta gli ordini effettuati dai fornitori.		Codice
OrdineRicevuto	Rappresenta gli ordini ricevuti dai clienti.	Stato	Codice
Cliente	Rappresenta le informazioni relative ai clienti.	Nome, cognome, indirizzo, mail, telefono	Nome, cognome, indirizzo

--	--	--

--	--	--

DDT	Rappresenta le informazioni relative ai DDT.	Codice, data	Codice
Corriere	Rappresenta le informazioni relative ai corrieri.	Codice, P.IVA, ragione sociale, sede, tariffa	Codice
Fattura	Rappresenta le informazioni relative alle fatture in ingresso e uscita.	Codice, totale, dataEmissione	Codice
FatturaEmessa	Rappresenta le fatture emesse per ogni ordine.		Codice
FatturaRicevuta	Rappresenta le fatture ricevute per ogni fornitore.		Codice
Preventivo	Rappresenta le informazioni relative ai preventivi.	Codice, data, prezzo	Codice
Contratto	Rappresenta le informazioni relative ai contratti.	Codice, durata, descrizione, dataStipulazione	Codice
ProposteMiglioramento	Rappresenta le informazioni relative alle proposte di miglioramento.	Codice, testo, oggetto, data	Codice
Dipendente	Rappresenta le informazioni relative ai dipendenti.	CF, nome, cognome, residenza, telefono, mansione, mail	CF
Turno	Rappresenta le informazioni relative ai turni dei dipendenti.	Giorno, fasciaOraria	Dipendente, giorno
RichiesteFerie	Rappresenta le informazioni relative alle richieste di ferie.	Codice, dataInizio, dataFine	Codice
Ferie	Rappresenta le informazioni relative alle ferie dei dipendenti.	DataInizio, dataFine	Dipendente, dataInizio, dataFine
ContrattoAssunzione	Rappresenta le informazioni relative ai contratti d'assunzione.	Codice, durata, ragione sociale, periodoProva, sede legale	Codice
Candidatura	Rappresenta le informazioni relative alle candidature.	Codice, dataRicezione, oggetto	Codice
Candidato	Rappresenta le informazioni relative per ogni candidato.	CF, mail, telefono, residenza, nome, cognome	CF

--	--	--

RichiesteReso	Rappresenta le informazioni relative alle richieste di reso per ogni ordine.	Data, oggetto, descrizione	Ordine, Cliente, data
Reclamo	Rappresenta le informazioni relative ai reclami.	Codice, data, oggetto, descrizione	Codice
R4	È un'entità associativa usata per una relazione molti a molti tra Prodotto e OrdineEffettuato.	Quantità	Prodotto, OrdineEffettuato
R8	È un'entità associativa usata per una relazione molti a molti tra Prodotto e DDT.	Quantità	DDT, Prodotto
R9	È un'entità associativa usata per una relazione molti a molti tra Prodotto e Fattura.		Prodotto, Fattura
R12	È un'entità associativa usata per una relazione molti a molti tra Prodotto e Fornitore.		Prodotto, Fornitore
R13	È un'entità associativa usata per una relazione molti a molti tra Fornitore e FatturaRicevuta.		Fornitore, FatturaRicevuta
R23	È un'entità associativa usata per una relazione molti a molti tra Prodotto e OrdineRicevuto.	Quantità	Prodotto, OrdineRicevuto

Dizionario dei concetti per relazione

Relazione	Descrizione	Entità Coinvolte	Attributi
R1	Rappresenta l'azione di una richiesta di reso di un ordine.	Ordine (1:N) RichiesteReso (1:1)	
R2	Rappresenta l'azione di un ordine ricevuto da un cliente.	Cliente (1:N) OrdineRicevuto (1:1)	
R3	Rappresenta l'azione di una richiesta di	Cliente (1:N) RichiesteReso (1:1)	

--	--	--

	reso da parte di un cliente.		
R5	Rappresenta l'azione di un reclamo da parte di un cliente.	Cliente (1:N) Reclamo (1:1)	
R6	Rappresenta la ricezione di una fattura al cliente.	Cliente (1:N) Fattura (1:1)	
R7	Rappresenta la ricezione di un DDT al cliente.	Cliente (1:N) DDT (1:1)	
R10	Rappresenta l'emissione di un DDT da parte di un fornitore.	Fornitore (1:N) DDT (1:1)	
R11	Rappresenta la ricezione di un DDT al corriere.	Corriere (1:N) DDT (1:1)	
R14	Rappresenta l'azione di un ordine effettuato da un fornitore.	Fornitore (1:N) OrdineEffettuato (1:1)	
R15	Rappresenta l'azione di una fattura emessa di un ordine.	OrdineRicevuto (1:1) FatturaEmessa (1:1)	
R16	Rappresenta le proposte di miglioramento da parte di un dipendente.	Dipendente (1:N) ProposteMiglioramento (1:1)	
R17	Rappresenta le ferie date ai dipendenti.	Dipendente (1:N) Ferie (1:1)	
R18	Rappresenta i turni di lavoro per ogni dipendente.	Dipendente (1:N) Turni (1:1)	
R19	Rappresenta l'azione di un preventivo fatto da un fornitore.	Preventivo (1:1) Fornitore (1:N)	
R20	Rappresenta il contratto di un fornitore.	Fornitore (1:N) Contratto (1:1)	
R21	Rappresenta il contratto d'assunzione da parte di un dipendente.	Dipendente (1:N) ContrattoAssunzione (1:1)	
R22	Rappresenta le richieste di ferie da parte di un dipendente.	Dipendente (1:N) RichiesteDiFerie (1:1)	
R24	Rappresenta le candidature da parte dei candidati.	Candidato (1:N) Candidatura (1:1)	

--	--	--

2.1.2 Modello relazionale

[Notazione utilizzata]

La notazione utilizzata nella traduzione del modello relazionale è la seguente:

Per le entità si usa il grassetto: **Entità**

Per gli attributi identificativi si usa il maiuscolo sottolineato: ATTRIBUTO IDENTIFICATIVO

Per gli attributi semplici si usa il minuscolo: attributo_semplice

Per le chiavi esterne si usa il minuscolo sottolineato: chiave_esterna

Di seguito è proposto un riepilogo:

Entità (ATTRIBUTO IDENTIFICATIVO, attributo_semplice, chiave_esterna)

In particolare, i vincoli di chiave esterna tra due entità verranno espressi secondo la seguente sintassi:

E1[X] \subseteq FK E2[Y]

Essa indicherà che la lista di attributi X dell'entità E1 può assumere solo valori presenti nella lista di attributi Y dell'entità E2.

Per gli attributi NULLABLE si utilizzerà NULL al pedice del nome dell'attributo: Attributo NULL

[Tipologia di dati]

- **INT**: codici identificativi, quantità numeriche intere
- **FLOAT**: prezzi, stipendi, peso, dimensioni
- **DATE**: date semplici (es. gg/mm/aaaa)
- **DATETIME**: date che includono anche l'orario (es. gg/mm/aaaa hh:mm:ss)
- **VAR_CHAR**: contenuti testuali

[Traduzione delle relazioni]

- Una relazione Molti-a-Molti (0:N – 0:N) viene tradotta in un'omonima relazione che ha come chiave primaria l'insieme delle chiavi delle entità coinvolte; ed eventualmente sarà caratterizzata dagli attributi della relazione stessa.
- Una relazione Uno-a-Molti (Ea 1:1 – Eb 0:N) viene tradotta accorpendo in Ea (relazione che partecipa con cardinalità massima pari ad 1) come attributo semplice la chiave primaria di Eb più eventuali attributi della relazione stessa
- Un vincolo di cardinalità 1:N viene rilassato a 0:N
- Le relazioni che coinvolgono più di due entità vengono tradotte utilizzando lo stesso principio

[Traduzione delle entità deboli]

- Un'entità debole Eweak viene tradotta accorpendo all'interno della sua chiave primaria, gli attributi che fanno parte della chiave primaria di Estrong ovvero l'entità proprietaria.

--	--	--

--	--	--

[Traduzione delle generalizzazioni]

- Le entità OrdineRicevuto e OrdineEffettuato avranno come chiave primaria, la chiave primaria dell'entità Ordine e solo gli attributi specifici della rispettiva entità.
- + Non abbiamo replicazione degli attributi di Ordine (comuni ad entrambe le entità)
- + Tutti gli attributi specifici delle entità figlie sono valorizzati (non presentano valori NULL)
- + Si mantiene un livello di astrazione maggiore nell'entità Prodotto, utile nelle relazioni con FatturaEmessa e con RichiestaReso.

Prodotto (CODICE, prezzo, quantità, nome, tipologia)

Fornitore (P.IVA, ragione sociale, tipologia, sede)

Ordine (CODICE, data, prezzo, indirizzo)

OrdineEffettuato (CODICE_ORDINE, Fornitore)

OrdineEffettuato [CODICE_ORDINE] \subseteq FK **Ordine** [CODICE]

OrdineEffettuato [Fornitore] \subseteq FK **Fornitore** [P.IVA]

OrdineRicevuto (CODICE_ORDINE, stato, FatturaEmessa_NULL, nome_Cliente, cognome_Cliente, indirizzo_Cliente)

OrdineRicevuto [FatturaEmessa] \subseteq FK **FatturaEmessa** [CODICE]

OrdineRicevuto [CODICE_ORDINE] \subseteq FK **Ordine** [CODICE]

OrdineRicevuto [nome_Cliente, cognome_Cliente, indirizzo_Cliente] \subseteq FK **Cliente** [NOME, COGNOME, INDIRIZZO]

Cliente (NOME, COGNOME, INDIRIZZO, mail, telefono)

DDT (CODICE, data, nome_Cliente, cognome_Cliente, indirizzo_Cliente, Fornitore, Corriere)

DDT [nome_Cliente, cognome_Cliente, indirizzo_Cliente] \subseteq FK **Cliente** [NOME, COGNOME, INDIRIZZO]

DDT [Fornitore] \subseteq FK **Fornitore** [P.IVA]

DDT [Corriere] \subseteq FK **Corriere** [CODICE]

Corriere (CODICE, p.iva, ragione_sociale, sede, tariffa)

Fattura (CODICE, totale, data_emissione)

FatturaEmessa (CODICE_FATTURA, OrdineRicevuto)

FatturaEmessa [Ordine] \subseteq FK **OrdineRicevuto** [CODICE]

FatturaRicevuta (CODICE_FATTURA, fornitore)

FatturaRicevuta [fornitore] \subseteq FK **Fornitore** [P.IVA]

Preventivo (CODICE, data, prezzo, Fornitore)

Preventivo [Fornitore] \subseteq FK **Fornitore** [P.IVA]

--	--	--

--	--	--

Contratto (CODICE, data_stipulazione, durata, descrizione, Fornitore)

Contratto [Fornitore] \subseteq FK **Fornitore** [P.IVA]

ProposteMiglioramento (CODICE, oggetto, testo, data, Dipendente)

ProposteMiglioramento [Dipendente] \subseteq FK **Dipendente** [CF]

Dipendente (CF, mansione, mail, nome, cognome, residenza, telefono)

Turno (GIORNO, DIPENDENTE, fascia_oraria)

Turno [DIPENDENTE] \subseteq FK **Dipendente** [CF]

RichiesteDiFerie (CODICE, data_inizio, data_fine, Dipendente)

RichiesteDiFerie [Dipendente] \subseteq FK **Dipendente** [CF]

Ferie (DATA_INIZIO, DATA_FINE, DIPENDENTE)

Ferie [DIPENDENTE] \subseteq FK **Dipendente** [CF]

ContrattoAssunzione (CODICE, durata, ragione_sociale, periodo_prova, sede_legale, Dipendente)

ContrattoAssunzione [Dipendente] \subseteq FK **Dipendente** [CF]

Candidatura (CODICE, data_ricezione, oggetto, Candidato)

Candidatura [Candidato] \subseteq FK **Candidato** [CF]

Candidato (CF, mail, telefono, residenza, nome, cognome)

RichiesteReso (DATA, NOME_CLIENTE, COGNOME_CLIENTE, INDIRIZZO_CLIENTE,
oggetto, descrizione, Ordine)

RichiesteReso [NOME_CLIENTE, COGNOME_CLIENTE, INDIRIZZO_CLIENTE] \subseteq FK
Cliente [NOME, COGNOME, INDIRIZZO]

RichiesteReso [Ordine] \subseteq FK **Ordine** [CODICE]

Reclamo (CODICE, data, oggetto, descrizione, nome_Cliente, cognome_Cliente,
indirizzo_Cliente)

Reclamo [nome_Cliente, cognome_Cliente, indirizzo_Cliente] \subseteq FK **Cliente** [NOME,
COGNOME, INDIRIZZO]

R4 (ORDINEEFFETTUATO, PRODOTTO, quantità)

R4 [ORDINEEFFETTUATO] \subseteq FK **OrdineEffettuato** [CODICE_ORDINE]

R4 [PRODOTTO] \subseteq FK **Prodotto** [CODICE]

R8 (PRODOTTO, DDT, quantità)

R8 [PRODOTTO] \subseteq FK **Prodotto** [CODICE]

R8 [DDT] \subseteq FK **DDT** [CODICE]

R9 (PRODOTTO, FATTURA)

R9 [PRODOTTO] \subseteq FK **Prodotto** [CODICE]

R9 [FATTURA] \subseteq FK **Fattura** [CODICE]

R12 (PRODOTTO, FORNITORE)

R12 [PRODOTTO] \subseteq FK **Prodotto** [CODICE]

R12 [FORNITORE] \subseteq FK **Fornitore** [P.IVA]

--	--	--

--	--	--

R13 (FORNITORE, FATTURARICEVUTA)

R13 [FORNITORE] \subseteq FK **Fornitore** [P.IVA]

R13 [FATTURARICEVUTA] \subseteq FK **FatturaRicevuta** [CODICE_FATTURA]

R23 (ORDINERICEVUTO, PRODOTTO)

R23 [ORDINERICEVUTO] \subseteq FK **OrdineRicevuto** [CODICE_ORDINE]

R23 [PRODOTTO] \subseteq FK **Prodotto** [CODICE]

TRIGGER

- 1) Questo trigger impedisce che la quantità dei prodotti sia negativa.

Delimiter //

Create trigger quanttà_check

Before insert on Prodotto

For each row

Begin

 If(NEW.quantità<0)

 Then signal sqlstate '45000'

 Set message_text= 'La quantità di un prodotto non può essere negativa !';

 end if;

end; //

delimiter ;

- 2) Questo trigger impedisce che due corrieri abbiamo la stessa P.IVA.

Delimiter //

Create trigger pi_check

Before insert on Corriere

For each row

Begin

 If(exists (select * from Corriere where P_IVA=NEW.P_IVA))

 Then signal sqlstate '45000'

 Set message_text= 'Questa partita iva esiste già !';

 end if;

end; //

delimiter;

- 3) Questo trigger impedisce che due prodotti abbiano lo stesso nome

Delimiter //

Create trigger nome_check

Before insert on Prodotto

--	--	--

--	--	--

For each row

Begin

 If(exists (select * from Prodotto where Prodotto.nome=NEW.nome))

 Then signal sqlstate '45000'

 Set message_text= 'Esiste già un prodotto con questo nome !';

 end if;

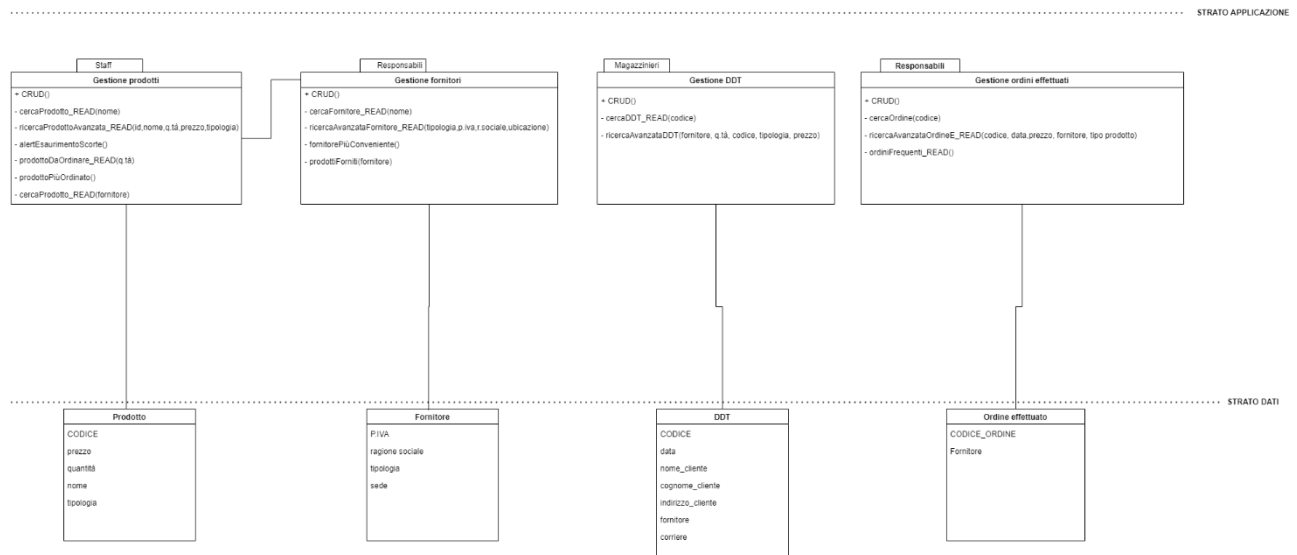
end; //

delimiter ;

2.2 Modellazione della logica di business

La seguente modellazione è stata suddivisa sulla base delle aree funzionali individuate nella sezione della specifica dei requisiti; tutte le associazioni tra le varie interfacce e/o tra le varie entità verranno brevemente descritte testualmente.

Area funzionale 1

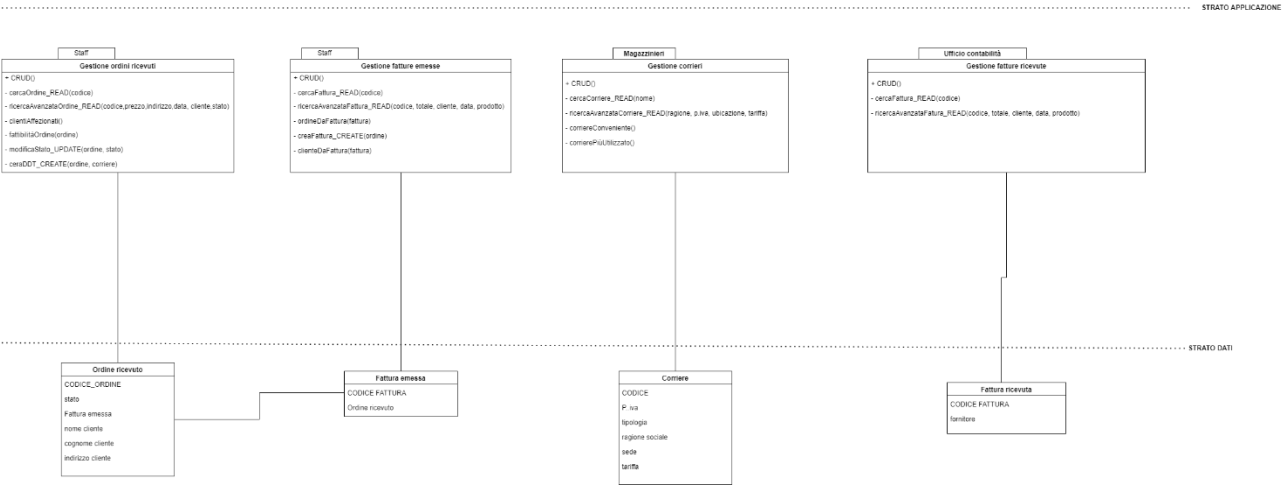


Tra Gestione_fornitori e Gestione_prodotti è presente un'associazione in quanto prodottiForniti(fornitore) richiama cercaProdotto_READ(fornitore).

--	--	--

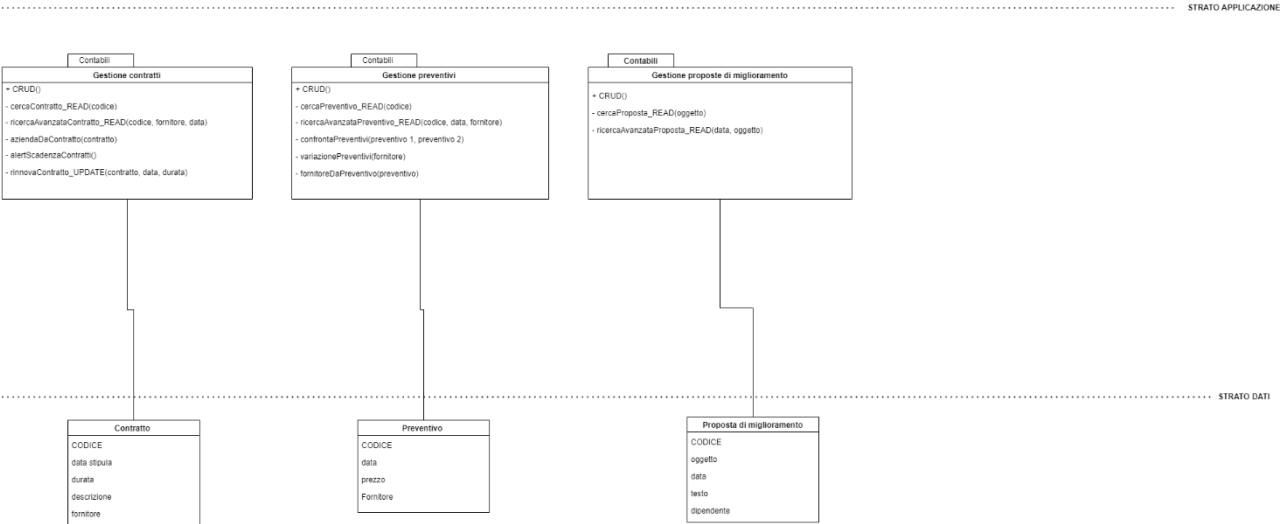
--	--	--

Area funzionale 2



Tra Gestione_corrieri e gestioneDDT del modello precedente è presente un’associazione, in quanto corrierePiuUtilizzato() richiama DDT_CRUD().

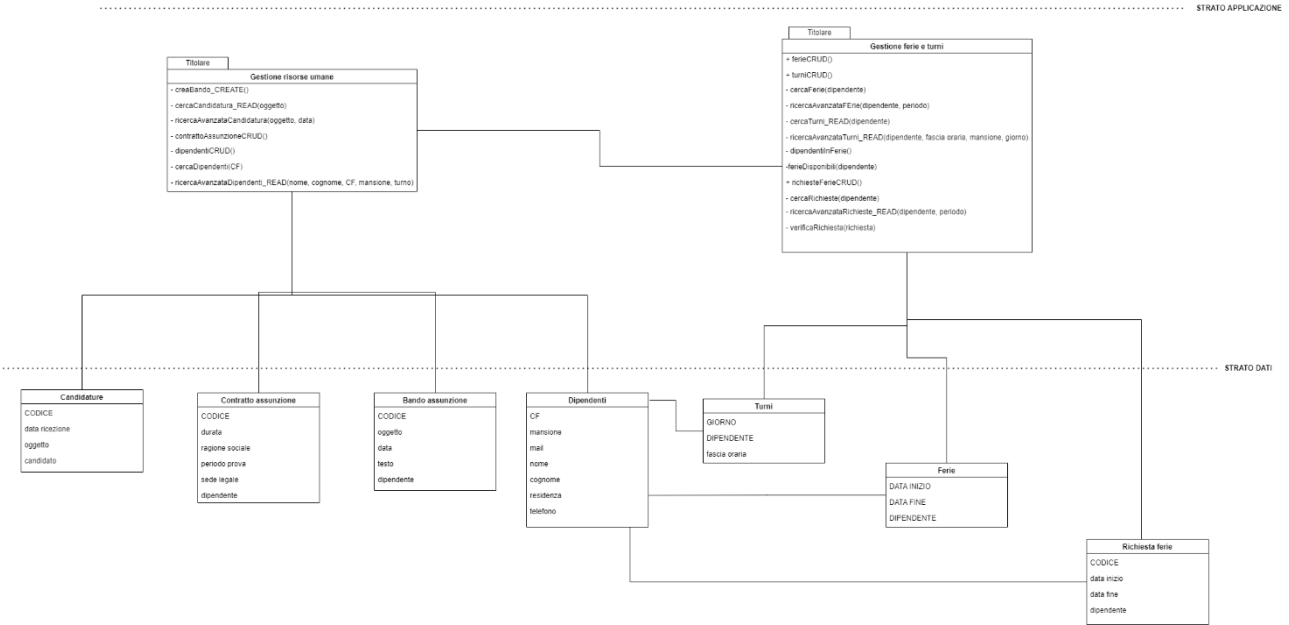
Area funzionale 3



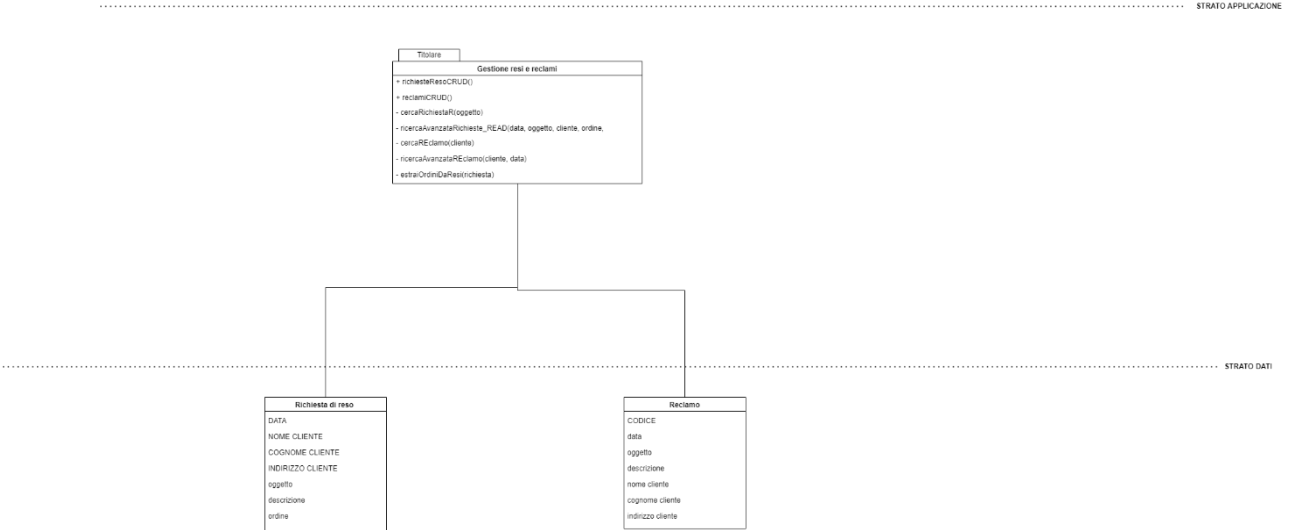
--	--	--

--	--	--

Area funzionale 4



Area funzionale 5



--	--	--

--	--	--

2.3 Modellazione delle interfacce

Amministrazione	Home	Spedizioni	Contabilità
Dipendenti <ul style="list-style-type: none"> - visualizza - modifica - elimina - cerca - aggiungi - ricerca avanzata 	Avvisi generali Orari Contatti	Ordini ricevuti <ul style="list-style-type: none"> - visualizza - modifica - elimina - cerca - aggiungi - crea DDT - ricerca avanzata - fattibili 	Preventivi <ul style="list-style-type: none"> - visualizza - modifica - elimina - cerca - aggiungi - ricerca avanzata - confronta - variazioni - fornitori
Candidature <ul style="list-style-type: none"> - visualizza - modifica - elimina - cerca - aggiungi - ricerca avanzata 	Magazzino Prodotti <ul style="list-style-type: none"> - visualizza - elimina - modifica - cerca - aggiungi - ricerca avanzata - da ordinare 	Corrieri <ul style="list-style-type: none"> - visualizza - modifica - elimina - cerca - aggiungi - convenienti - frequenti 	Contratti <ul style="list-style-type: none"> - visualizza - modifica - elimina - cerca - aggiungi - ricerca avanzata - aziende - scadenze - rinnova
Contratti assunzione <ul style="list-style-type: none"> - visualizza - modifica - elimina - cerca - aggiungi - ricerca avanzata - rinnova 	Fornitori <ul style="list-style-type: none"> - visualizza - modifica - elimina - cerca - prodotti forniti - aggiungi 	Fatture emesse <ul style="list-style-type: none"> - visualizza - modifica - elimina - cerca - aggiungi 	Proposte di miglioramento <ul style="list-style-type: none"> - visualizza - modifica - elimina - cerca
Turni <ul style="list-style-type: none"> - visualizza - modifica - elimina - cerca - aggiungi - ricerca avanzata 	Ordini effettuati <ul style="list-style-type: none"> - visualizza - modifica - elimina - cerca - aggiungi - più frequenti 	Assistenza Resi <ul style="list-style-type: none"> - visualizza richieste - cerca - modifica - elimina - aggiungi - ordini - ricerca avanzata 	Fatture <ul style="list-style-type: none"> - emesse <ul style="list-style-type: none"> - visualizza - modifica - cerca - elimina - aggiungi - crea - ordini - clienti - ricevute <ul style="list-style-type: none"> - visualizza - modifica - elimina - cerca - aggiungi
Ferie <ul style="list-style-type: none"> - visualizza richieste - modifica - elimina - visualizza ferie - modifica - elimina - aggiungi ferie - dipendenti in ferie 	DDT <ul style="list-style-type: none"> - visualizza - modifica - elimina - cerca - aggiungi 	Reclami <ul style="list-style-type: none"> - visualizza - cerca - modifica - elimina - aggiungi - ricerca avanzata 	
Comunicazioni <ul style="list-style-type: none"> - visualizza - modifica - elimina - aggiungi 			

--	--	--

--	--	--

La “Home” è composta da una sezione centrale, dove appariranno tutte le informazioni generali, e da un pannello verticale sul lato sinistro che consente di navigare nelle altre form del sistema. Per accedere nelle varie sezioni si richiede il reinserimento delle credenziali, in base alle quali è garantito l’accesso sicuro in base alle autorizzazioni.

Tutte le form avranno la struttura in comune, formata da un borderPane contenente un pannello verticale sulla sinistra che consente la navigazione tra le varie funzionalità; il design si ripete per ogni funzione.

Di seguito verranno descritte nello specifico due form.

Mockup “Amministrazione”

Alla form “Amministrazione” ci accede solo il titolare, che dopo aver effettuato il login può svolgere tutte le principali attività amministrative.

Al centro della pagina compariranno tutte le varie notifiche: nuove richieste di ferie, nuove candidature ecc.

Sulla sinistra si trova un pannello verticale con tutte le varie voci: dipendenti, candidature ecc. Ogni voce consente l’accesso ad un contesto diverso in base alle necessità.

Mockup “Dipendenti”

Appena si entra nella form, al centro del pane vengono visualizzati tutti i dipendenti; nella parte alta della lista è presente una barra di ricerca, mentre alla destra di ogni dipendente vengono visualizzati i tasti di modifica ed eliminazione.

Nel pannello sulla sinistra saranno presenti le voci “aggiungi” e “ricerca avanzata”.

I metodi utilizzati in questa sezione sono: “dipendentiCRUD()”, “cercaDipendenti(CF)”, “ricercaAvanzataDipendenti_READ(criteri)”.

Mockup “Candidature”

Appena si entra nella form, al centro del pane vengono visualizzati tutte le candidature; nella parte alta della lista è presente una barra di ricerca, mentre alla destra di ogni candidatura vengono visualizzati i tasti di modifica ed eliminazione.

I metodi utilizzati in questa sezione sono: “cercaCandidatura_READ(oggetto)”, “ricercaAvanzataCandidatura_READ(criteri)”.

Mockup “Contratti assunzione”

Appena si entra nella form, al centro del pane vengono visualizzati tutti i contratti d’assunzione; nella parte alta della lista è presente una barra di ricerca, mentre alla destra di ogni contratto vengono visualizzati i tasti di modifica ed eliminazione.

Nel pannello sulla sinistra sarà presente la voce “rinnova” che permette di rinnovare i contratti tramite un’altra form specifica.

I metodi utilizzati in questa sezione sono: “contrattoAssunzioneCRUD()”, ecc.

Mockup “Turni”

--	--	--

--	--	--

Appena si entra nella form, al centro del pane vengono visualizzati tutti i turni; nella parte alta della lista è presente una barra di ricerca, mentre alla destra di ogni turno vengono visualizzati i tasti di modifica ed eliminazione.

Nel pannello sulla sinistra sarà presente la voce “aggiungi” che permette di aggiungere un nuovo turno tramite un’altra form specifica.

I metodi utilizzati in questa sezione sono: “turniCRUD()”, “cercaTurno_READ(dipendente)”, “ricercaAvanzataTurni_READ(criteri)”.

Mockup “Ferie”

Appena si entra nella form, al centro del pane vengono visualizzati tutte le ferie; nella parte alta della lista è presente una barra di ricerca, mentre alla destra di ogni feria vengono visualizzati i tasti di modifica ed eliminazione.

Nel pannello sulla sinistra saranno presenti le voci “richieste di ferie”, “aggiungi feria”, “dipendenti in ferie”.

I metodi utilizzati in questa sezione sono: “ferieCRUD()”, “cercaFerie_READ(dipendente)”, “ricercaAvanzataFerie_READ(criteri)”, “cercaRichieste_READ(dipendente)” ecc.

Mockup “Comunicazioni”

Appena si entra nella form, al centro del pane vengono visualizzati tutte le comunicazioni; nella parte alta della lista è presente una barra di ricerca, mentre alla destra di ogni comunicazione vengono visualizzati i tasti di modifica ed eliminazione.

Nel pannello sulla sinistra sarà presente la voce “aggiungi”.

Mockup “Magazzino”

Alla form “Magazzino” ci accede tutto lo staff responsabile del magazzino, che dopo aver effettuato il login può svolgere tutte le relative attività.

Al centro della pagina compariranno tutte le varie notifiche: esaurimento scorte ecc.

Sulla sinistra si trova un pannello verticale con tutte le varie voci: prodotti, fornitori ecc. Ogni voce consente l’accesso ad un contesto diverso in base alle necessità.

Mockup “Prodotti”

Appena si entra nella form, al centro del pane vengono visualizzati tutti i prodotti; nella parte alta della lista è presente una barra di ricerca, mentre alla destra di ogni prodotto vengono visualizzati i tasti di modifica ed eliminazione.

Nel pannello sulla sinistra saranno presenti le voci “aggiungi”, “ricerca avanzata”, “da ordinare”.

I metodi utilizzati in questa sezione sono: “prodottiCRUD()”, “cercaProdotto_READ(nome)”, ecc.

Mockup “Fornitori”

Appena si entra nella form, al centro del pane vengono visualizzati tutti i fornitori; nella parte alta della lista è presente una barra di ricerca, mentre alla destra di ogni fornitore vengono visualizzati i tasti di modifica ed eliminazione.

Nel pannello sulla sinistra sarà presente la voce “aggiungi”.

Mockup “Ordini effettuati”

--	--	--

--	--	--

Appena si entra nella form, al centro del pane vengono visualizzati tutti gli ordini effettuati; nella parte alta della lista è presente una barra di ricerca, mentre alla destra di ogni ordine vengono visualizzati i tasti di modifica ed eliminazione.

Nel pannello sulla sinistra saranno presenti le voci “aggiungi”, “più frequenti”.

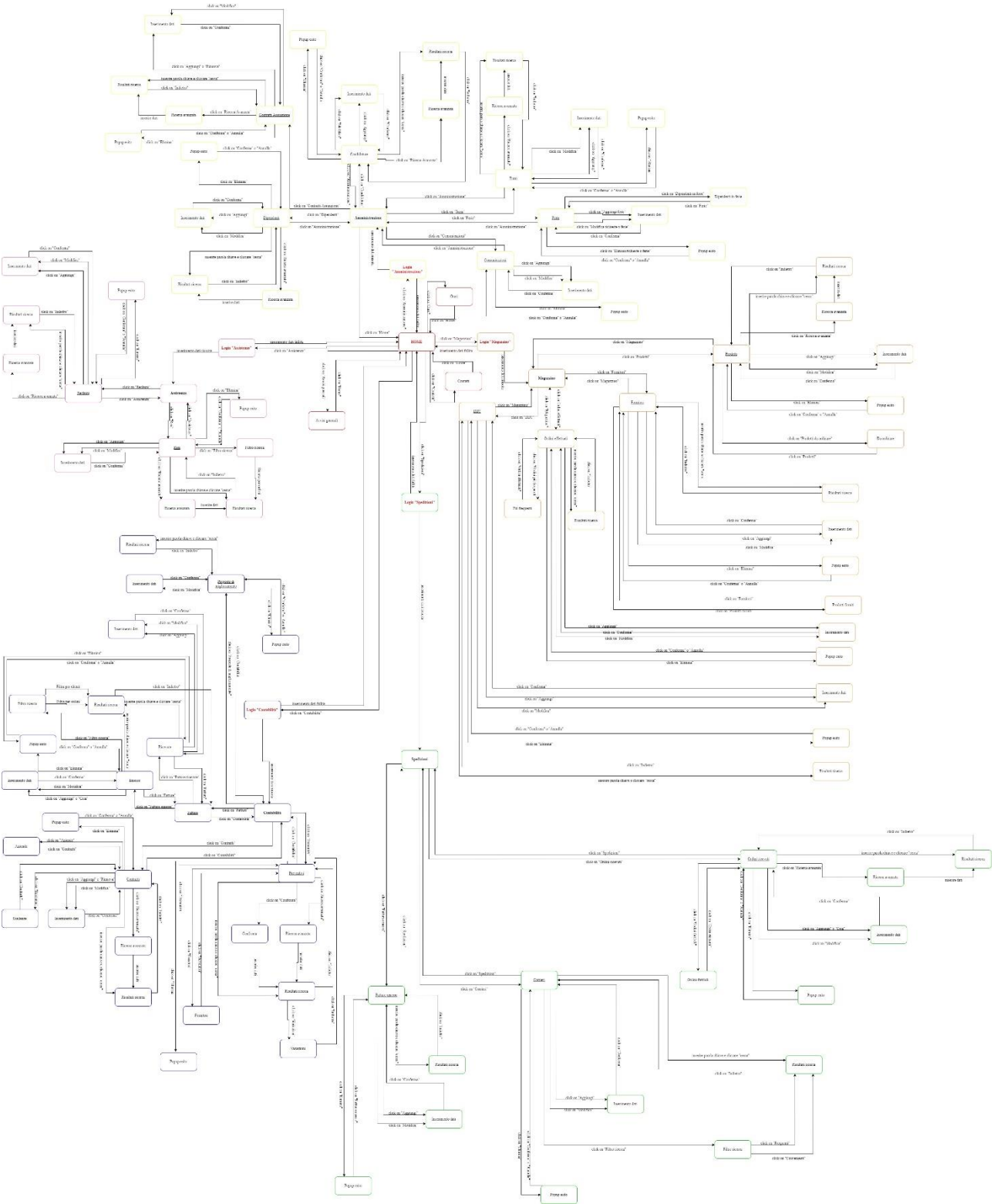
Mockup “DDT”

Appena si entra nella form, al centro del pane vengono visualizzati tutti i DDT; nella parte alta della lista è presente una barra di ricerca, mentre alla destra di ogni DDT vengono visualizzati i tasti di modifica ed eliminazione.

Nel pannello sulla sinistra sarà presente la voce “aggiungi”.

--	--	--

--	--	--



--	--	--

--	--	--

3 Implementazione

L'implementazione riguarda una piccola parte del sistema informativo.

Il back-end è stato sviluppato col il framework Spring Boot di Java, in concomitanza con le REST API che ci permettono di comunicare con il front-end.

Il server web utilizzato per l'implementazione è Tomcat, che è già integrato in Spring.

Il database relazionale utilizzato è MySQL; mentre per gestire le operazioni con esso si utilizza il framework Spring Data Jpa.

Tutte le dipendenze del progetto vengono gestite con Apache Maven, mentre per il front-end è stato scelto il framework Angular che garantisce la compatibilità con qualsiasi browser web.

Appendice

Glossario dei termini

Termine	Descrizione	Sinonimi
RSP	Responsabile dello stand principale, e di tutto quello che lo concerne.	Responsabile di reparto.
RSS	Responsabile dello stand secondario, e di tutto quello che lo concerne.	Responsabile di reparto.
Concessionario	Commerciante che si occupa della commercializzazione di macchinari specifici per lavori pesanti	Rivendita di mezzi pesanti
Merce leggera	Merce poco ingombrante, generalmente di piccole dimensioni e di costo variabile.	Attrezzi, utensili, merce, prodotti
Merce pesante	Merce edile ingombrante, dalle dimensioni e peso variabili, solitamente adibita all'edilizia pesante.	Laterizi, manufatti
Stabili	Strutture di dimensioni piuttosto	Capannoni, strutture, edifici, stand

--	--	--

--	--	--

	elevate, destinate solitamente all'uso aziendale	
DDT	Documento di trasporto, sostituto della bolla di accompagnamento	Bolla, bolla di accompagnamento
Dispositivi	Dispositivi elettronici di vario genere	Hardware, computer
Stand	Struttura o copertura, può essere di piccole o grandi dimensioni.	Struttura, stabile, ecc.
Alert	Sistema di notifica per l'utente, ha lo scopo di avvisare/allarmare a seguito di uno specifico evento	Notifica, allarme, avvertenza

--	--	--