



Antica Casearia S.

Antica Casearia S.

Azienda casearia a conduzione familiare.

Studenti

Dominick FERRARO 0124/2048
Francesco PALUMBO 0124/1441
Giovanni SERRA 0124/2234

Professore

Prof. Antonio MARATEA

Tipologia

AZIENDA CASEARIA PER LA
TRASFORMAZIONE DEL LATTE.

Anno Accademico

2020/2021

Indice

1	Progettazione	4
1.1	Sintesi dei requisiti	4
	Glossario	6
1.2	Diagramma EE/R	7
	Analisi entità	12
	Analisi associazioni	16
1.3	Schema relazionale	23
1.4	Utenti	24
	Privilegi di accesso	24
	Operazioni di base	29
	Operazioni utente	32
	Diagrammi di sequenza UML	34
1.5	Vincoli di integrità	38
	Statici	38
	Dinamici	40
1.6	Normalizzazione	41
1.7	Volumi e prestazioni attese	42
1.8	Estensioni	44
2	Implementazione	45
2.1	Creazione Utenti	45
2.2	Creazione tabelle	46
2.3	Gestione permessi utente	55
2.4	Trigger	57
2.5	Scheduler	65
2.6	Operazioni Utente	66
2.7	Viste	73
2.8	Popolamento	75
3	Antica Casearia S.: Caseificio di Aversa (CE)	89
4	Files Multimediali	90
4.1	Guida ai files multimediali	90

Elenco delle figure

1.1	EE/R Tesseramento e Promozioni	7
1.2	EE/R Gestione Animali e Latte	8
1.3	EE/R Dipendenti Caseificio	9
1.4	EE/R Laboratorio Analisi e gestione Fatture	10
1.5	EE/R Completo	11
1.6	Schema Relazionale	23
1.7	Diagramma UML dei casi d'uso	32
1.8	Diagramma di sequenza UML: SOSTITUISCI_CASSIERE	35
1.9	Diagramma di sequenza UML: GENERA_TURNO_LAVORATIVO	35
1.10	Diagramma di sequenza UML: SOSTITUISCI_VEICOLO	36
1.11	Diagramma di sequenza UML: CALCOLA_SCONTO	36
1.12	Diagramma di sequenza UML: RINNOVO_TESSERA	37
1.13	Diagramma di sequenza UML: RINNOVO_CERTIFICATO	37

Elenco degli Scripts

2.1	CREA_UTENTI	45
2.2	DROP_UTENTI	46
2.3	DROP_TABELLE	46
2.4	CREA_TABELLE	47
2.5	DCL_UTENTI	55
2.6	TR_PERSONA	57
2.7	TR_TESSERA	57
2.8	TR_PROMOZIONE	58
2.9	TR_UTILIZZA	58
2.10	TR_TURNO_LAVORATIVO	60
2.11	TR_Latte	61
2.12	TR_ASSISTE	61
2.13	TR_CONSEGNA	63
2.14	TR_PRODOTTO	63
2.15	TR_ANIMALE	64
2.16	SCHEDULER_TL_DELETE_DATA	65
2.17	SOSTITUISCI_CASSIERE	66
2.18	GENERA_TURNO_LAVORATIVO	67
2.19	SOSTITUISCI_VEICOLO	69
2.20	CALCOLO_SCONTO	69
2.21	RINNOVO_TESSERA	70
2.22	RINNOVO_CERTIFICATO	72
2.23	CLASSIFICA_CLIENTI	73
2.24	REPORT_VEICOLI	74
2.25	ANDAMENTO_PROMO	74

Capitolo 1

Progettazione

Il seguente progetto è basato su un caso reale. Tuttavia, trattandosi di un progetto a scopo didattico e secondo le richieste espresse dagli intervistati, dati sensibili o di riferimento all'associazione in sé ed alcuni aspetti che concerno meccanismi interni, sono frutto di fantasia.

Dopo una serie di interviste ai suoi associati, è emersa la necessità di sviluppare una base di dati. Di seguito è riportato una sintesi dei requisiti.

1.1 Sintesi dei requisiti

La società Antica Casearia S. adibita alla raccolta e trasformazione del latte vaccino e bufalino, alla lavorazione e produzione di latticini e prodotti caseari sia all'ingrosso ed al dettaglio, decide di operare un forte rinnovamento tecnologico al fine di monitorare al meglio la raccolta di latte e la produzione di prodotti caseari. A tale scopo intende realizzare un sistema informativo automatizzato abbandonando la vecchia tipologia di gestione manuale. L'Antica Casearia S. è composta da figure organizzative ben delineate: il Casaro, figura principale dell'attività, si occupa della lavorazione del latte e della sua trasformazione nei prodotti di spicco; il Cassiere supervisiona, organizza e coordina i servizi amministrativi, contabili e finanziari della società; gli Addetti alla produzione ed alla confezionatura lavorano sotto la supervisione del Casaro. Ogni dipendente, durante un turno lavorativo, lavora in un reparto adibito alla produzione e confezione dei prodotti. In questo progetto, descriviamo in maniera sintetica il tipico flusso adottato dall'Antica Casearia S.:

- **Ricezione ordini clienti:**

Il flusso di lavoro ha inizio con la ricezione degli ordini clienti. Quest'ultimi sono clienti locali (nuovi o abituali). Tra i prodotti caseari più richiesti vi sono mozzarella, fior di latte, ricotta, burro, yogurt e panna. Il cassiere si occupa della gestione delle fatture per ogni cliente. Ogni cliente possiede un carrello con i prodotti acquistati in una determinata data. Ciascun cliente possiede un certo numero di fatture: non esistono fatture senza clienti.

- **Raccolta e Gestione del latte:**

La società si affida alla raccolta del latte presso aziende allevatrici di fiducia. Ogni trasportatore raccoglie il latte presso allevamenti prestabiliti. Il latte raccolto viene stoccato all'interno del mezzo aziendale in base alla loro natura (bovino, caprino e ovino). Il bestiame viene controllato da un veterinario il quale: esegue controlli igienico-sanitari nella produzione di alimenti di origine animale, prescrive esami, terapie farmacologiche ed analisi veterinarie, effettua prelievi,

vaccinazioni e sterilizzazioni, svolge ispezioni negli allevamenti e rilascia certificati di idoneità per la produzione di latte.

Il mezzo, di proprietà della società ed adibito alla raccolta, viene utilizzato dai trasportatori. Il latte prelevato viene trasportato e consegnato al laboratorio di analisi affiliato alla società. Da ogni quantità ritirata viene prelevato un campione sottoposto ad un'accurata analisi da parte di un analista, il quale produrrà un referto. Quest'ultimo permette di ottenere informazioni sull'esito di una serie di analisi standard di routine. Il latte, come qualsiasi prodotto alimentare, è sottoposto a tutela sanitaria e ai relativi accertamenti da parte delle autorità competenti. Dopo le dovute analisi, il latte potrà rientrare in sede ed essere pronto per la fase produttiva.

- **Gestione delle Tessere e Promozioni:**

Per invogliare ad incrementare la frequenza degli acquisti, da parte dei clienti, è presente un sistema di promozioni, ottenibili tramite una tessera. Quest'ultima non è obbligatoria, ma può essere sottoscritta al primo acquisto, o successivo, in sede. L'utilizzo della tessera prevede sconti su tutti i prodotti disponibili nel caseificio.

Glossario

Il glossario permette di definire il gergo tecnico utilizzato in questo mini-mondo. Vengono evidenziati inoltre eventuali sinonimi e una breve definizione. Trattandosi di un contesto agricolo-alimentare, la maggioranza dei termini evidenziati riguardano tale ambito, le informazioni riportate valgono per lo stato italiano; è possibile che in altri paesi, tali termini tradotti letteralmente possono essere utilizzati in contesti che differiscono da quelli di nostro interesse.

Termine	Descrizione	Sinonimi
IDT	Identificativo Tessera emessa dal caseificio e consegnata al cliente	
CUU	Codice Univoco Ufficio, usato per identificare i laboratori di analisi	Lab. Analisi
P_IVA	Sequenza di 11 cifre che identifica univocamente un'azienda allevatrice	
Promozione	Uno o più sconti applicati a prodotti accessibili tramite tessera	Sconto
Referto	Esito relativo alle analisi effettuate sui campioni di latte	Esito
CodMnemonico	Codice che identifica un esame	
EarTag	Cartellino giallo identificativo applicato all'orecchio dell'animale	Targhetta
Laboratorio analisi	Luogo sanitario in cui sono svolte analisi sui campioni di latte	
Analista	Soggetto il quale analizza il latte	
EAN	European Article Number, usato come identificativo di un prodotto.	Codice a barre
CF	Codice Fiscale	
#Bollino	Numero di lotto del latte	
DOC_N	Numero identificativo dello scontrino	NR.Scontrino
Coupon	Buono per usufruire di sconti su prodotti	Buoni Acquisto
ModAllevamento	Rappresenta la tipologia di modalità di allevamento dell'animale	
TipoUnità	Classificazione dei veicoli adoperati dalla società, suddivisi in: autocarri, cisterne, rimorchi e scarrabili	Automezzo

1.2 Diagramma EE/R

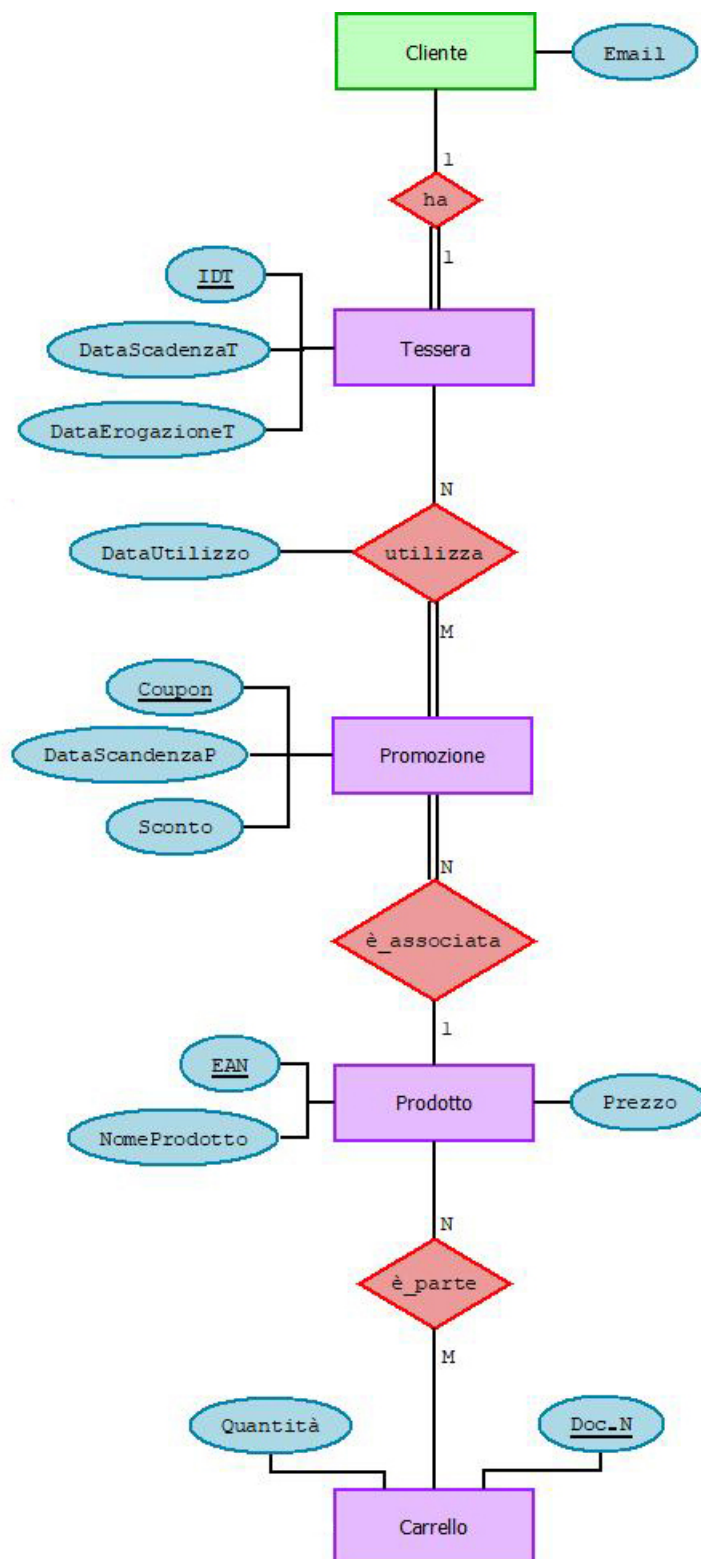


Figure 1.1: EE/R Tesseramento e Promozioni

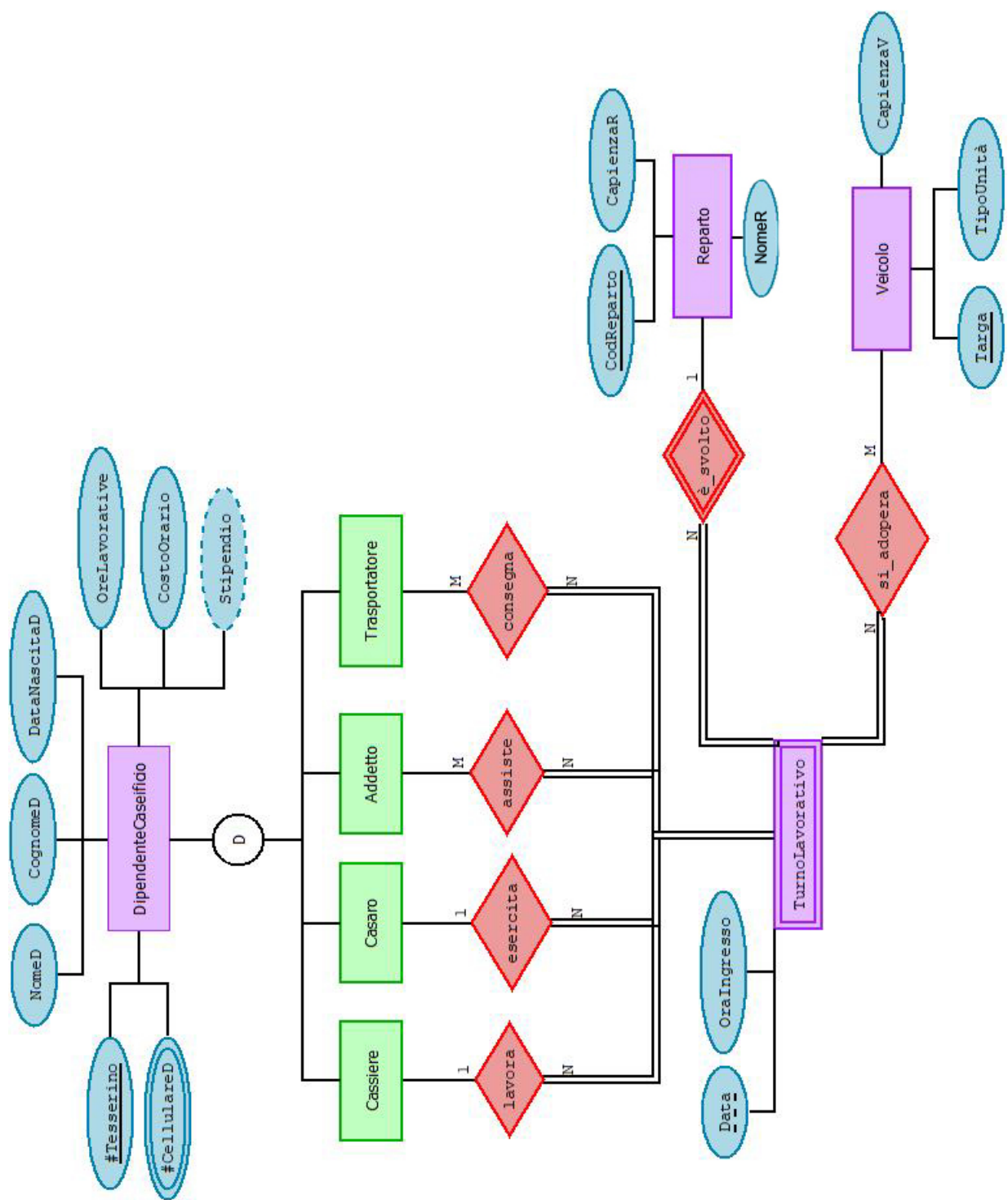


Figure 1.3: EE/R Dipendenti Caseificio

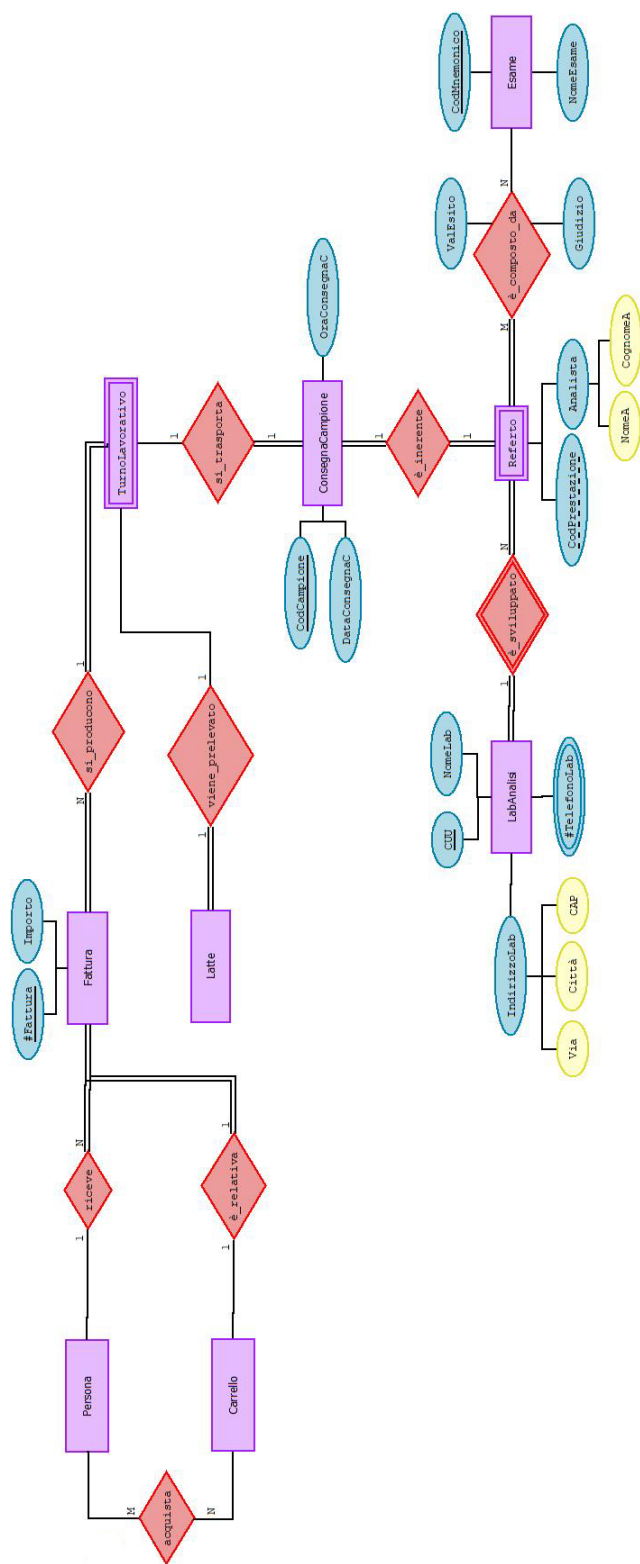


Figure 1.4: EE/R Laboratorio Analisi e gestione Fatture

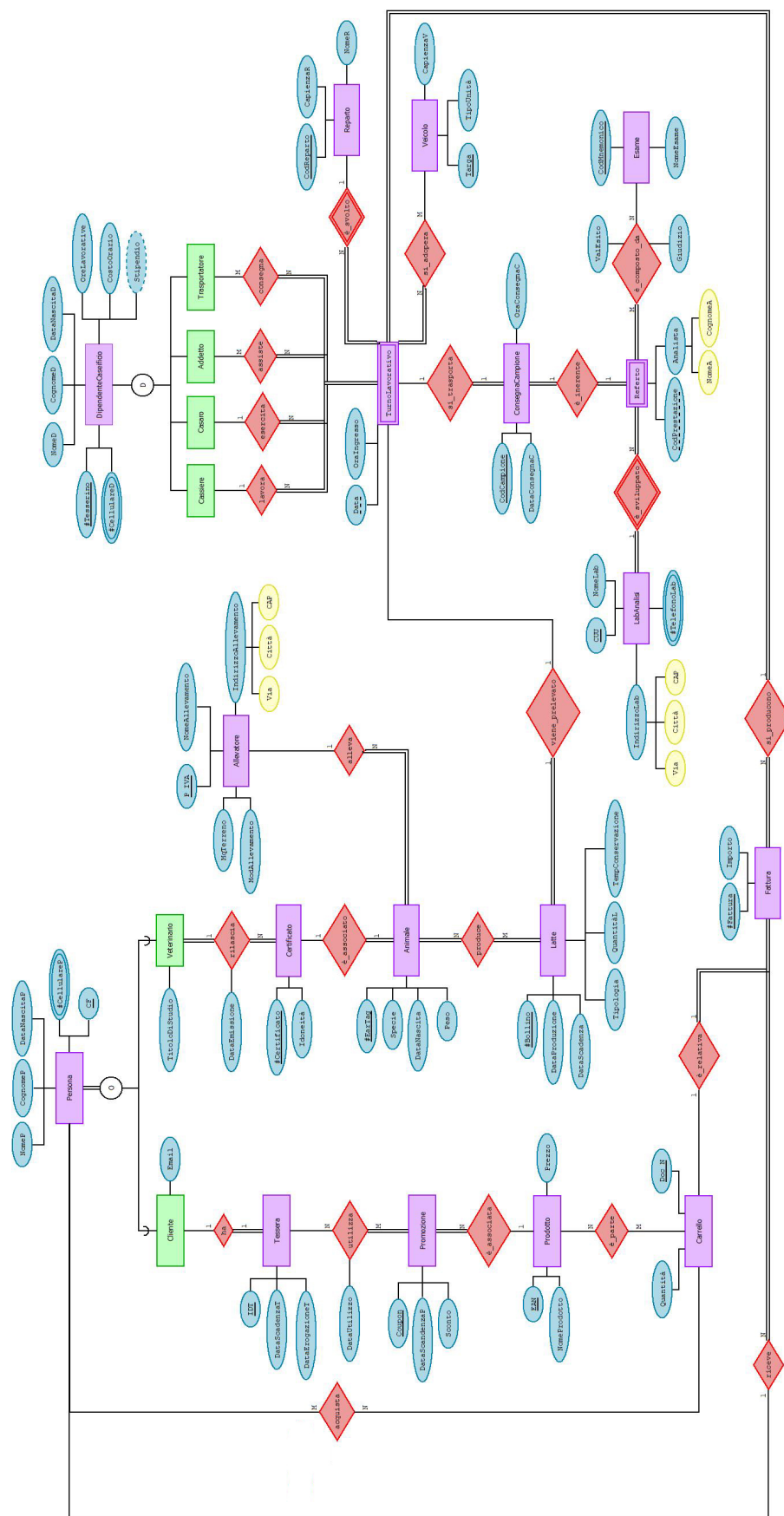


Figure 1.5: EE/R Completo

Analisi entità

Di seguito verranno elencate le entità appartenenti al diagramma EE/R andando a definire il loro ruolo nel nostro mini-mondo e il significato dei loro attributi.

- **Persona** (CF, NomeP, CognomeP, DataNascitaP, #CellulareP)
descrive l'insieme di persone coinvolte per il sostenimento dell'attività.
 - CF: codice fiscale della persona (PK).
 - NomeP: indica il nome della persona.
 - CognomeP: indica il cognome della persona.
 - DataNascitaP: indica la data di nascita della persona.
 - #CellulareP: definito come attributo multivalore, in quanto si presume che una persona possa avere più numeri di cellulare.

In merito all'entità Persona, è stato scelto di implementare una specializzazione, ovvero 2 sottoclassi (non disgiunte) che rappresentano rispettivamente i clienti e i veterinari. Si noti che essendo non disgiunte, possiamo affermare che un cliente può assumere anche il ruolo di veterinario, e viceversa.

- **Cliente** (Email):
Descrive i clienti che effettuano acquisti nel caseificio.
 - Email: fornita dal cliente per ricevere eventuali sconti sui prodotti della società.
- **Veterinario** (TitoloDiStudio):
descrive il veterinario avente il compito di visitare l'animale.
 - TitoloDiStudio: attestato, rilasciato dall'autorità scolastica o accademica ad una persona fisica, il quale certifica il titolo di studio conseguito dal veterinario.
- **Tessera** (IDT, DataErogazioneT, DataScadenzaT):
descrive la possibilità di assegnare ad ogni cliente una tessera al fine di ottenere sconti e promozioni. La tessera viene rilasciata durante il primo acquisto o alla richiesta del cliente stesso. Questa ha una data di erogazione per tracciare quando è stata creata ed una relativa data di scadenza.
 - IDT: acronimo di Identificativo Documento Tesserato, rilasciato dal caseificio. Permette di identificare univocamente le tessere (PK).
 - DataErogazioneT: serve per indicare la data in cui è stata erogata la tessera al cliente.
 - DataScadenzaT: data di scadenza della tessera, la quale dovrà essere richiesta nuovamente. La tessera è valida se il cliente ha effettuato almeno un acquisto presso il caseificio.
- **Promozione** (Coupon, DataScadenzaP, Sconto):
descrive una determinata promozione attribuita ad uno specifico prodotto.
 - Coupon: buono acquisto, considerato come identificatore alfanumerico (PK), associato alle promozioni di specifici prodotti caseari.
 - DataScadenzaP: identifica la scadenza della promozione.

- Sconto: riduzione di prezzo relativo al prodotto venduto in caseificio.
- **Prodotto** (EAN, NomeProdotto, Prezzo):
descrive un determinato prodotto caseario.
 - EAN: acronimo di European Article Number, rappresenta un codice a barre utilizzato per l'identificazione univoca (PK) di prodotti destinati al consumatore finale.
 - NomeProdotto: determinata il nome del prodotto relativo alla promozione.
 - Prezzo: identifica il prezzo relativo al prodotto.
- **Carrello** (DOC_N, Quantità):
Carrello del cliente contenente i prodotti acquistati.
 - DOC_N: numero di documento univoco (PK), definisce l'ID dello scontrino.
 - Quantità: attributo che identifica il numero di articoli acquistati.
- **Fattura** (#Fattura, Importo):
fattura elettronica emessa dall'attività e consegnata al cliente.
 - #Fattura: identificatore alfanumerico(PK) associato ad ogni fattura emessa dal caseificio.
 - Importo: descrive la cifra spesa dal singolo cliente.
- **Allevatore** (P_IVA, NomeAllevamento, MqTerreno, ModAllevamento, IndirizzoAllevamento):
descrive l'azienda allevatrice di fiducia che alleva gli animali che producono latte per il continuo dell'attività casearia.
 - P_IVA: sequenza di 11 cifre che identifica univocamente (PK) un soggetto che esercita un'attività.
 - NomeAllevamento: descrive il nome dell'attività di proprietà dell'allevatore.
 - MqTerreno: descrive i mq del terreno dell'azienda allevatrice.
 - ModAllevamento: descrive in che modo vengono allevati gli animali d'interesse per la società (intensivo o estensivo).
 - IndirizzoAllevamento: definito come attributo strutturato, in quanto esso può essere suddiviso in Via, CAP, Città. Tutto è in riferimento all'indirizzo dell'azienda allevatrice.
- **Certificato** (#Certificato, Idoneità):
rilasciato dal veterinario dove vengono indicate le visite effettuato sull'animale, restituendo esito positivi o negativo.
 - #Certificato: attributo univoco (PK) che permette il riconoscimento del certificato.
 - Idoneità: attributo che indica se la visita è stata superata (T=TRUE) o meno (F=FALSE).
- **Animale** (#EarTag, Specie, DataNascita, Peso):
Descrive il fulcro dell'attività: l'animale. Esso viene allevato da aziende di fiducia aventi il compito di produrre latte adibito alla realizzazione dei prodotti caseari
 - #EarTag: cartellino posto sull'orecchio dell'animale che lo identifica univocamente (PK).

- Specie: descrive la specie di un animale (bovino, ovino, caprino)
- DataNascita: descrive la data di nascita dell'animale.
- Peso: descrive il peso dell'animale, espresso in kg.
- **Latte** (#Bollino, DataProduzione, DataScadenza, TempConservazione, QuantitàL, Tipologia):
Descrive il latte prodotto dagli animali che verrà processato dai macchinari dell'attività e sarà trasformato in prodotti alimentari.
 - #Bollino: descrive il numero di lotto univocamente (PK) di latte.
 - DataProduzione: descrive la data di produzione del latte.
 - DataScadenza: descrive la data di scadenza del latte.
 - TempConservazione: descrive la temperatura con la quale il latte viene conservato.
 - QuantitàL: esprime la quantità di latte espressa in Litri.
 - Tipologia: specifica di che tipo di latte trattato (latte bovino, latte ovino e latte caprino).
- **DipendenteCaseificio** (#Tesserino, #CellulareD, NomeD, CognomeD, DataNascitaD, OreLavorative, CostoOrario, Stipendio):
Indica l'insieme dei dipendenti che lavorano nel caseificio.
 - #Tesserino: codice alfanumerico univoco (PK) posto sul tesserino del dipendente per identificarlo.
 - #CellulareD: definito come attributo multivalore, in quanto si presume che un dipendente possa avere più numeri di cellulare.
 - NomeD: indica il nome del dipendente.
 - CognomeD: indica il cognome del dipendente.
 - DataNascitaD: indica la data di nascita del dipendente.
 - OreLavorative: indica l'orario settimanale complessivo del lavoro svolto dal dipendente.
 - CostoOrario: indica il prezzo di un'ora lavorativa del dipendente.
 - Stipendio: attributo derivato dalle ore lavorative e dal costo orario, indica lo stipendio mensile che percepisce il dipendente.
- **TurnoLavorativo** (#Data, OraIngresso):
Descrive una forma di organizzazione dell'orario lavorativo, dove i lavoratori operano in una specifica data ed orario di ingresso. Tale entità rappresenta un'entità debole in quanto le sue istanze sono accettate nel sistema, se e solo se, sono presenti determinate istanze di un'altra entità da cui dipendono. In particolar modo, si fa riferimento all'entità forte Reparto.
 - Data: attributo che indica la data di ingresso del turno lavorativo.
 - OraIngresso: attributo che indica l'ora di ingresso del turno lavorativo.
- **Reparto** (CodReparto, CapienzaR, NomeR):
Descrive il reparto in cui operano i dipendenti del caseificio. Ogni reparto ha un numero massimo di persone.

- CodReparto: attributo che specifica univocamente (PK) un determinato reparto.
 - CapienzaR: attributo che indica quante persone al più può contenere un reparto.
 - NomeR: attributo che indica il nome del reparto.
- **Veicolo** (Targa, CapienzaV, TipoUnità):
Il veicolo viene utilizzato dal trasportatore del caseificio, il quale preleva il latte dagli allevamenti, prende un campione e lo porta al laboratorio di analisi e infine porta il latte in sede.
 - Targa: placca in materiale metallico o plastico, attributo univoco (PK) che riconosce un veicolo.
 - CapienzaV: indica quanti Litri di latte può trasportare al più il veicolo.
 - TipoUnità: indica il tipo di veicolo (Autocarri, Cisterne, Rimorchi e Scarrabili...).
- **ConsegnaCampione** (CodCamp, DataConsegnaC, OraConsegnaC):
Entità che descrive l'attività di consegna del campione al laboratorio analisi.
 - CodCamp: attributo univoco (PK) che individua la consegna.
 - DataConsegnaC: indica la data di consegna del campione.
 - OraConsegnaC: indica l'ora di consegna del campione.
- **LabAnalisi** (CUU, NomeLab, IndirizzoLab, #TelefonoLab):
Descrive il laboratorio di analisi che analizza i campioni di latte ricevuti dal trasportatore ed esegue le dovute analisi.
 - CUU: acronimo di Codice Univoco Ufficio, il quale permette l'individuazione univoca(PK), mediante codice alfanumerico, dei centri di laboratorio analisi.
 - NomeLab: identifica il nome del laboratorio di analisi.
 - IndirizzoLab: definito come attributo strutturato, in quanto esso è suddiviso in Via, Cap e Città. Fa riferimento all'indirizzo del laboratorio di analisi di campioni di latte.
 - #TelefonoLab: definito come attributo multivalore, in quanto si presume che un laboratorio possa avere più contatti telefonici.
- **Referto** (CodPrestazione, Analista):
Relazione scritta e analizzata da un analista che stabilisce l'esito positivo delle analisi dopo una serie di esami standard di routine. Tale entità è debole in quanto le sue istanze sono accettate nel sistema, se e solo se, sono presenti determinate istanze di un'altra entità da cui dipendono. In questo particolare caso, si fa riferimento al LabAnalisi.
 - CodPrestazione: definito come attributo di chiave debole, rappresenta un codice che identifica un referto specifico.
 - Analista: definito come attributo strutturato, in quanto sul referto è possibile riportare il nome e cognome dell'analista che ha effettuato la convalida.
- **Esame** (CodMnemonico, NomeEsame):
Definito come l'insieme degli esami clinici che fanno parte dei singoli referti prodotti.

- CodMnemonic: composto da valori alfanumerici, permette di identificare univocamente (PK) gli esami clinici.
- NomeEsame: indica il nome dell'esame eseguito.
- **è_composta_da** (ValEsito, Giudizio):
rappresenta una tabella che deriva dalla molteplicità M:N tra Referto ed Esame.
 - ValEsito: indica il valore numerico dell'esito, prodotto durante gli esami clinici svolti.
 - Giudizio: indica la valutazione dell'esame positiva (pos) o negativa (neg).
- **utilizza** (DataUtilizzo):
rappresenta una tabella che deriva dalla molteplicità M:N tra Tessera e Promozione.
 - DataUtilizzo: rappresenta la data utilizzo della tessera utilizzata per l'acquisto di prodotti effettuati dal cliente.

Analisi associazioni

L'analisi delle associazioni va a definire il significato delle relazioni, la scelta di una determinata molteplicità e totalità. Di seguito sono elencate le associazioni presenti nello schema, del perché esistono e cosa rappresentano.

- **(Cliente, Tessera)**
 - Molteplicità (1:1 - Biunivoca)
Un cliente ha una sola tessera.
Ogni tessera è associata a un solo cliente.
 - Totalità
Non tutti i clienti hanno una tessera.
Ogni tessera è assegnata a un cliente.
- **(Tessera, Promozione)**
 - Molteplicità (N:M - Multivalore Doppia)
Una tessera può essere utilizzata per più promozioni.
La stessa promozione può essere disponibile per più tessere.
 - Totalità
Non tutte le tessere sono abilitate a promozioni.
Tutte le promozioni sono utilizzate dalle tessere.

- **(Promozione, Prodotto)**

- Molteplicità (N:1 - Univoca)

Una promozione è associata a una categoria di prodotti.

Un prodotto è associato a più promozioni.

- Totalità

Tutte le promozioni sono associate a prodotti.

Non tutti i prodotti sono associati a promozioni.

- **(Prodotto, Carrello)**

- Molteplicità (N:M - Multivalore Doppia)

Una categoria di prodotti è parte di più carrelli.

Un carrello può contenere più prodotti.

- Totalità

Non tutti i prodotti sono assegnati a carrelli.

Non tutti i carrelli contengono prodotti.

- **(Persona, Carrello)**

- Molteplicità (M:N - Multivalore Doppia)

Una persona utilizza più carrelli per l'acquisto.

Un carrello può essere utilizzato da differenti persone.

- Totalità

Non tutte le persone acquistano prodotti contenuti nei carrelli.

Non tutti i carrelli sono utilizzati per gli acquisti da persone.

- **(Persona, Fattura)**

- Molteplicità (1:N - Multivalore)

Una persona può ricevere più fatture.

Una fattura è associata ad una persona.

- Totalità

Non tutte le persone effettuano acquisti e, di conseguenza, non tutti ricevono fatture.

Tutte le fatture sono associate a persone.

- **(Carrello, Fattura)**

- Molteplicità (1:1 - Biunivoca)

Un carrello è associato ad una fattura.

Una fattura è associata ad un carrello.

- Totalità

Non tutti i prodotti presenti nei carrelli sono relative ad una fattura.

Tutte le fatture sono associate a determinati acquisiti mediante carrelli.

- **(Fattura, TurnoLavorativo)**

- Molteplicità (N:1 - Univoca)

Un fattura viene emessa durante un turno lavorativo.

In un turno lavorativo possono essere emesse più fatture.

- Totalità

Tutte le fatture sono prodotte durante un turno lavorativo.

In tutti i turni lavorativi vengono prodotte fatture.

- **(Veterinario, Certificato)**

- Molteplicità (1:N - Multivalore)

Un veterinario rilascia più certificati.

Un certificato è rilasciato da un veterinario.

- Totalità

Tutti i veterinari rilasciano certificati.

Tutti i certificati sono rilasciati da veterinari.

- **(Certificato, Animale)**

- Molteplicità (1:1 - Biunivoca)

Un certificato è relativo a un animale.

Un animale possiede un certificato.

- Totalità

Non tutti i certificati sono associati ad animali.

Tutti gli animali hanno un certificato.

- **(Allevatore, Animale)**

- Molteplicità (1:N - Multivalore)

Un allevatore può allevare più di un animale.

Un animale è allevato da un solo allevatore.

- Totalità

Non tutti gli allevatori allevano animali.

Tutti gli animali vengono allevati da un allevatore.

- **(Animale, Latte)**

- Molteplicità (N:M - Multivalore Doppia)

Un animale produce diversi litri di latte.

Il latte è prodotto da più animali.

- Totalità

Tutti gli animali producono latte.

Tutto il latte è prodotto da animali.

- **(Latte, TurnoLavorativo)**

- Molteplicità (1:1 - Biunivoca)

Una certa quantità di latte viene prelevata durante un turno lavorativo.

Durante un turno lavorativo si prelevano determinate quantità di latte.

- Totalità

Tutte le quantità di latte vengono prelevate durante un turno lavorativo.

Durante non tutti i turni lavorativi si prelevano quantità di latte.

- **(Cassiere, TurnoLavorativo)**

- Molteplicità (1:N - Multivalore)

Un cassiere può lavorare in più turni lavorativi.

Durante un turno lavorativo lavora un solo cassiere.

- Totalità

Non tutti i cassieri lavorano in turni lavorativi.

In tutti i turni lavorativi lavora un cassiere.

- **(Casaro, TurnoLavorativo)**

- Molteplicità (1:N - Multivalore)

Un casaro può esercitare in più turni lavorativi.

Durante un turno lavorativo esercita un solo casaro.

- Totalità

Non tutti i casari esercitano in turni lavorativi.

In tutti i turni lavorativi esercita un casaro.

- **(Addetto, TurnoLavorativo)**

- Molteplicità (M:N - Multivalore doppia)

Un addetto può assistere in più turni lavorativi.

Durante un turno lavorativo assistono più addetti.

- Totalità

Non tutti gli addetti assistono in turni lavorativi.

In tutti i turni lavorativi assiste almeno un addetto.

- **(Trasportatore, TurnoLavorativo)**

- Molteplicità (M:N - Multivalore doppia)

Un trasportatore può effettuare consegne in più turni lavorativi.

Durante un turno lavorativo si effettuano consegne da più trasportatori.

- Totalità

Non tutti i trasportatori consegnano in turni lavorativi.

In tutti i turni lavorativi si effettuano almeno una consegna da un trasportatore.

- **(TurnoLavorativo, Reparto)**

- Molteplicità (N:1 - Univoca)

Un turno lavorativo può essere svolto in un determinato reparto.

In un reparto possono essere svolti più turni lavorativi.

- Totalità

Tutti i turni lavorativi sono svolti in dei reparti.

In non tutti i reparti si svolgono turni lavorativi.

- **(TurnoLavorativo, Veicolo)**

- Molteplicità (N:M - Multivalore doppia)

In un turno lavorativo si adoperano più veicoli per le consegne.

Un veicolo può essere adoperato durante più turni lavorativi.

- Totalità

In tutti i turni lavorativi si adoperano veicoli.

Non tutti i veicoli vengono utilizzati durante turni lavorativi.

- **(TurnoLavorativo, ConsegnaCampione)**

- Molteplicità (1:1 - Biunivoca)

In un turno lavorativo può essere trasportato un solo campione di latte.

La consegna campione di latte può essere trasportata durante un turno lavorativo.

- Totalità

In non tutti i turni lavorativi si trasportano consegne campioni di latte.

Tutte le consegne campioni di latte vengono trasportate durante turni lavorativi.

- **(ConsegnaCampione, Referto)**

- Molteplicità (1:1 - Biunivoca)

La consegna campione di latte è riferita ad un referto.

Un referto è inerente ad una sola consegna di campione effettuata.

- Totalità

Tutti i campioni di latte sono inerenti a referti.

Tutti i referti fanno riferimento ad una consegna campione.

- **(Referto, LabAnalisi)**

- Molteplicità (N:1 - Univoca)

Un referto viene sviluppato in un solo laboratorio di analisi.

In un laboratorio di analisi vengono sviluppati più referti.

- Totalità

Tutti i referti sono sviluppati in un laboratorio di analisi.

Nel laboratorio di analisi si sviluppano tanti referti.

- **(Referto, Esame)**

- Molteplicità (M:N - Multivalore Doppia)

Un referto è composto da più esami.

Un esame è parte di più referti.

- Totalità

Tutti i referti sono composti da più esami.

Non tutti gli esami fanno parte di più referti.

1.3 Schema relazionale

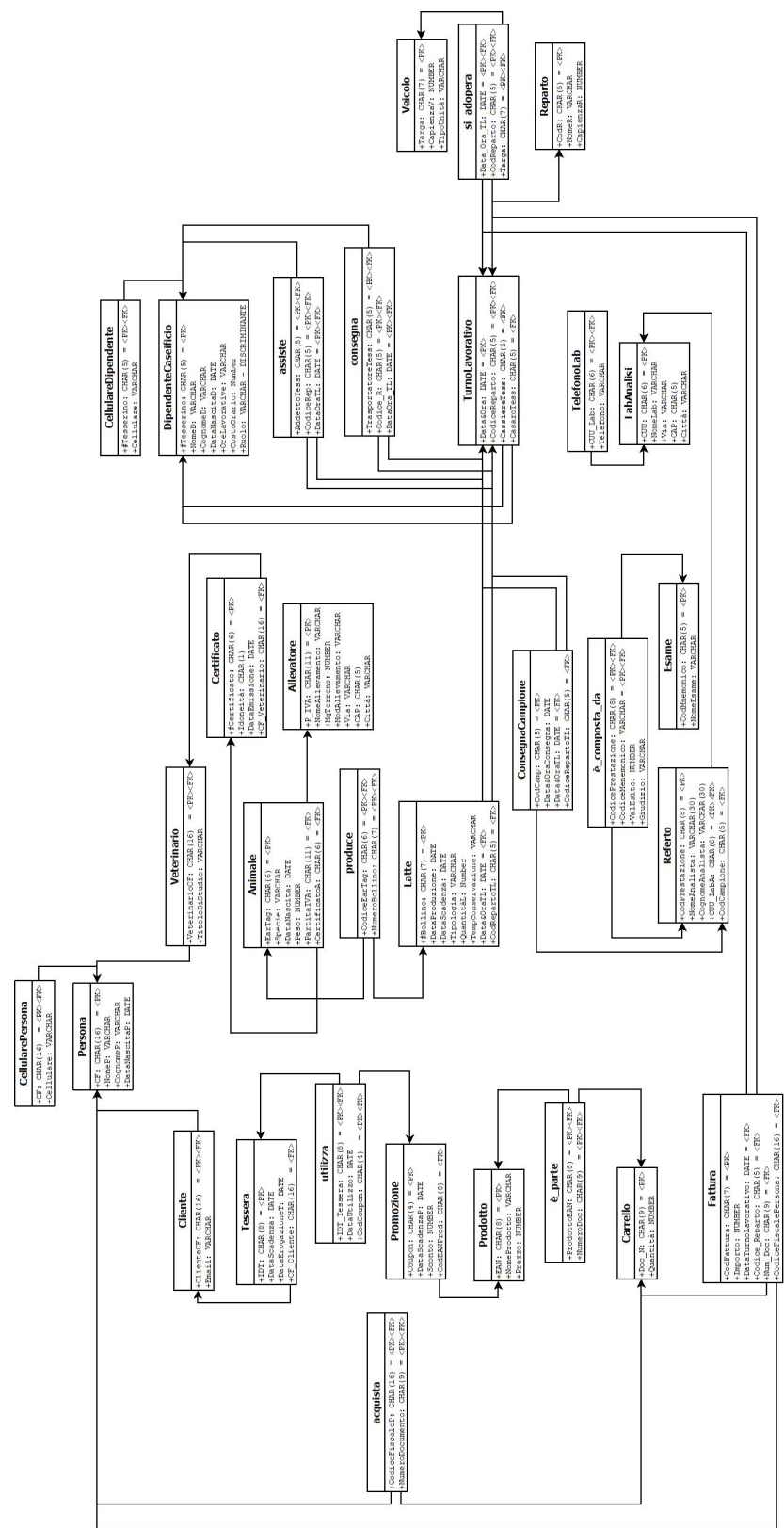


Figure 1.6: Schema Relazionale

1.4 Utenti

Le categorie di utenti scelti sono:

- Cassiere;
- Casaro;
- Addetto;
- Trasportatore;
- Allevatore;
- Cliente;
- Analista;
- Veterinario.

Ciò non vieta che possono essere aggiunti altri utenti come un Personale ausiliario ed amministrativo per il LabAnalisi (Personale addetto all'accettazione).

Privilegi di accesso

- Un Cassiere può accedere ai dati relativi alla Fattura dei prodotto acquistati da un cliente, e ai dati del Turno Lavorativo
- Un Casaro può accedere ai dati relativi al Turno Lavorativo, ai dati relativi ai Reparti e ai dati relativi alle Consegne campione e visualizzare i dati dei referti.
- Un Addetto può accedere ai dati relativi al Turno Lavorativo, ai dati relativi ai Reparti.
- Un Trasportatore può accedere ai dati relativo al Turno Lavorativo, ai dati inerenti ai Veicoli disponibili, ai prelievi del latte e alle consegne campione.
- Un Allevatore può accedere ai dati relativi agli animali.
- Un Cliente può accedere ai dati relativi alla Tessera, alla Promozione, al Prodotto, al Carrello e alla Fattura.
- Un Analista può accedere ai dati del Laboratorio di Analisi, al Referto ed i suoi Esami, ai dati relativi alle Consegne campioni.
- Un Veterinario può accedere ai dati relativi agli animali e al certificato per stabilire l'idoneità dell'animale stesso.

Cassiere

Il Cassiere all'interno del DB può accedere ai dati delle Fatture e dei Turni di lavoro. Si occupa della gestione della tessera, del carrello finale del cliente. Ha la possibilità di effettuare modifiche sui dati relativi ai clienti.

Tabella	Inserimento	Modifica (Update)	Cancellazione	Visualizzazione
DipendenteCaseificio				X
CellulareDipendente	X	X	X	X
TurnoLavorativo				X
Reparto				X
Persona				X
CellularePersona				X
Cliente	X	X	X	X
Cellulare Cliente	X	X	X	X
Tessera	X			X
utilizza	X			X
Promozione				X
Prodotto				X
Carrello	X	X	X	X
acquista	X			X
Fattura	X	X	X	X

Casaro

Il Casaro è colui che gestisce l'intera attività. All'interno del DB può visualizzare parti di informazioni ad esso importanti come: i suoi dati personali, dati relativi al Laboratorio Analisi affiliati, i referti emessi da quest'ultimo, gli esami sviluppati dai referti, il latte che viene prelevato durante il turno lavorativo, l'azienda allevatrice con i suoi animali e i certificati emessi dal veterinario. Può apportare modifiche su tutte le informazioni dei dipendenti del caseificio, gestisce gli orari di ingresso dei turni lavorativi, dei reparti e delle consegne campioni da affiliare ai laboratori analisi. Decide che promozioni applicare su quali prodotti presenti in caseificio.

Tabella	Inserimento	Modifica (Update)	Cancellazione	Visualizzazione
DipendenteCaseificio				X
CellulareDipendente	X	X	X	X
TurnoLavorativo	X	X	X	X
Reparto	X	X	X	X
Veicolo	X	X	X	X
ConsegnaCampione	X	X	X	X
LabAnalisi				X
TelefonoLabAnalisi				X
Referto				X
è_composto_da				X
Esame				X
Latte	X	X	X	X
Promozione	X	X	X	X
Prodotto	X	X	X	X
Persona				X
CellularePersona				X
Allevatore				X
Animale				X
Certificato				X
Veterinario				X

Addetto

Un Addetto può visualizzare tutte le sue informazioni personali; visualizzare i suoi turni lavorativi e in quale reparto lavorare; visualizzare informazioni sulla tracciabilità del latte e la provenienza da quale animale. Può infine visualizzare il certificato dell'animale.

Tabella	Inserimento	Modifica (Update)	Cancellazione	Visualizzazione
DipendenteCaseificio				X
CellulareDipendente	X	X	X	X
TurnoLavorativo				X
Reparto				X
ConsegnaCampione				X
Latte				X
Animale				X
Certificato				X

Trasportatore

Un Trasportatore effettua consegne durante un turno lavorativo: può visualizzare i dipendenti del caseificio e i loro dati, il turno lavorativo, il reparto coinvolto, il veicolo da utilizzare durante la consegna, le consegne di campioni da trasportare ai laboratori di analisi affiliati, il latte prelevato, le aziende allevatrici e i loro animali.

Tabella	Inserimento	Modifica (Update)	Cancellazione	Visualizzazione
DipendenteCaseificio				X
CellulareDipendente	X	X	X	X
TurnoLavorativo				X
Reparto				X
Veicolo				X
ConsegnaCampione				X
LabAnalisi				X
TelefonoLabAnalisi				X
Allevatore				X
Latte				X
Animale				X

Allevatore

Azienda agricola-animale che si occupa dell'allevamento di determinate specie. Può modificare e visualizzare i propri dati, gli animali allevati e il latte prodotto da questi ultimi. Può visualizzare i dati relativi al veterinario e ai certificati da esso rilasciato.

Tabella	Inserimento	Modifica (Update)	Cancellazione	Visualizzazione
Allevatore	X	X	X	X
Latte	X	X	X	X
Animale	X	X	X	X
Veterinario				X
Certificato				X
Persona				X
CellularePersona				X

Cliente

Il Cliente è colui che effettua acquisti presso il caseificio. Può visualizzare le sue informazioni personali, i dati relativi alla Tessera, le promozioni disponibili, la fattura ricevuta e la data di acquisto dei prodotti.

Tabella	Inserimento	Modifica (Update)	Cancellazione	Visualizzazione
Persona				X
CellularePersona	X	X	X	X
Cliente	X	X		X
Tessera				X
utilizza				X
Promozione				X
Prodotto				X
Carrello	X	X		X
Fattura	X	X	X	X
acquista	X	X	X	X

Analista

L'analista si occupa della formulazione del referto inerente al latte consegnato. Può effettuare modifiche e visualizzazioni sul valore del referto e sugli esami ottenuti.

Tabella	Inserimento	Modifica (Update)	Cancellazione	Visualizzazione
ConsegnaCampione				X
LabAnalisi				X
TelefonoLabAnalisi				X
Referto	X	X	X	X
è_composto_da	X	X	X	X
Esame	X	X	X	X
Latte				X

Veterinario

Il Veterinario è colui che effettua le visite di routine per il controllo degli animali. Può modificare e visualizzare i suoi dati e i certificati. Può visualizzare i dati relativi agli allevatori ed animali.

Tabella	Inserimento	Modifica (Update)	Cancellazione	Visualizzazione
Persona				X
CellularePersona	X	X	X	X
Veterinario	X	X		X
Certificato	X	X	X	X
Animale				X
Allevatore				X

Operazioni di base

- **Persona**

- Inserimento di un nuovo numero di telefono
- Aggiornamento di un numero di telefono già esistente
- Cancellazione di un numero di telefono già esistente

- **Cliente**

- Inserimento di una nuova email
- Aggiornamento di una mail già esistente

- **Tessera**

- Inserimento della data di erogazione della tessera
- Cancellazione della data di erogazione della tessera
- Aggiornamento della data di scadenza della tessera
- Inserimento della data di scadenza della tessera
- Cancellazione della data di scadenza della tessera

- **Promozione**

- Inserimento dello sconto da applicare sulla promozione
- Aggiornamento dello sconto già esistente
- Cancellazione dello sconto già esistente
- Inserimento della scadenza della promozione
- Aggiornamento della scadenza già esistente
- Cancellazione della scadenza già esistente

- **Prodotto**

- Inserimento del nome del prodotto promozionato
- Aggiornamento del nome del prodotto già esistente
- Cancellazione del nome del prodotto già esistente
- Inserimento del prezzo da applicare al prodotto
- Aggiornamento del prezzo già esistente
- Cancellazione del prezzo già esistente

- **Carrello**

- Inserimento del numero di documento
- Aggiornamento del numero di documento
- Inserimento della quantità dei prodotti acquistati

- Cancellazione della quantità dei prodotti acquistati
- Aggiornamento della quantità dei prodotti acquistati
- **Fattura**
 - Inserimento dell'importo della fattura
 - Aggiornamento dell'importo della fattura
 - Cancellazione dell'importo della fattura
- **Veterinario**
 - Aggiornamento del titolo di studio già esistente
- **Certificato**
 - Aggiornamento dell'idoneità del certificato già esistente
- **Allevatore**
 - Aggiornamento del nome dell'azienda
 - Aggiornamento dell'indirizzo dell'allevamento
 - Inserimento dei nuovi mq del terreno dell'allevamento
 - Aggiornamento dei mq del terreno dell'allevamento già esistenti
 - Cancellazione dei mq del terreno dell'allevamento già esistenti
 - Aggiornamento modalità di allevamento già esistente
- **Animale**
 - Aggiornamento del peso già esistente
- **Latte**
 - Inserimento della data di produzione
 - Cancellazione della data di produzione
 - Inserimento della quantità in Litri di latte
 - Aggiornamento della quantità in Litri di latte
 - Inserimento della data di scadenza del latte
 - Cancellazione della data di scadenza del latte
- **TurnoLavorativo**
 - Aggiornamento della Data ed Ora di ingresso
- **Reparto**
 - Aggiornamento di un reparto già esistente
- **Veicolo**

- Inserimento di un nuovo veicolo
- Cancellazione di un veicolo già esistente
- Inserimento di un nuovo tipo di unità veicolo
- Aggiornamento del tipo di unità già esistente
- Aggiornamento della capienzaV già esistente
- **DipendenteCaseificio**
 - Inserimento di un nuovo numero di telefono
 - Aggiornamento di un numero di telefono già esistente
 - Cancellazione di un numero di telefono
 - Aggiornamento ore lavorative
 - Aggiornamento costo orario
 - Aggiornamento stipendio
- **ConsegnaCampione**
 - Aggiornamento della Data ed Ora di consegna
- **LabAnalisi**
 - Inserimento di un nuovo numero di telefono
 - Aggiornamento di un numero di telefono già esistente
 - Cancellazione di un numero di telefono già esistente
 - Aggiornamento del nome del laboratorio di analisi
 - Aggiornamento dell'indirizzo del laboratorio di analisi
- **Referto**
 - Aggiornamento di un analista già esistente
- **Esame**
 - Aggiornamento del nome di un determinato esame

Operazioni utente

Le operazioni di base coinvolte sono quelle eseguibili con un semplice comando DML. Nello specifico le uniche operazioni di base sono l’inserimento, l’aggiornamento o la modifica di una tupla. Le operazioni degli utenti sono tutte implementate mediante l’utilizzo di procedure. Nel diagramma dei casi d’uso sottostante sono visibili sia le operazioni implementate che gli utenti coinvolti.

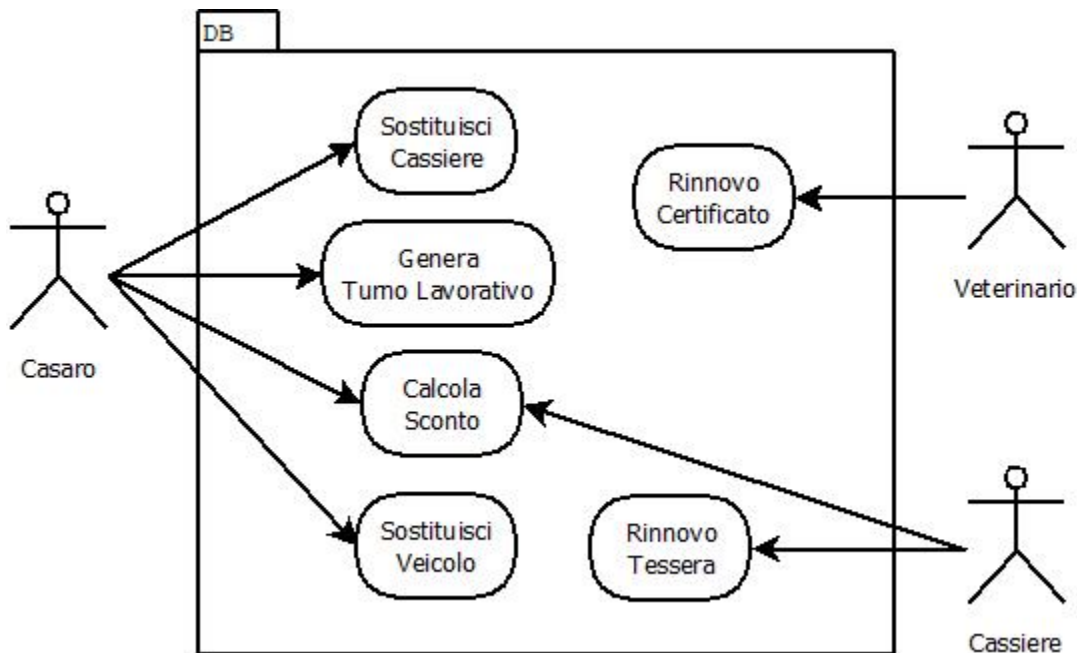


Figure 1.7: Diagramma UML dei casi d’uso

- Il Casaro ha il compito di sostituire un cassiere durante un turno lavorativo, da lui generato, mediante tale procedura.

OPERAZIONE	SOSTITUISCI_CASSIERE
SCOPO	sostituisce un cassiere durante un turno lavorativo.
ARGOMENTI	data e ora turno lavorativo, codice reparto.
RISULTATO	sostituisce un cassiere affidato allo specifico turno
ERRORI	NO_DATA_FOUND
USA	TurnoLavorativo, DipendenteCaseificio, Reparto
MODIFICA	TurnoLavorativo
PRIMA	è presente un cassiere che non può effettuare il turno per motivi personali
POI	il cassiere presente nel turno è stato sostituito da uno disponibile

- Il Casaro ha il compito di gestire i Turni Lavorativi coinvolti. Tale procedura permette di gestire uno specifico turno lavorativo in base alle disponibilità del personale.

OPERAZIONE	GENERA_TURNO_LAVORATIVO
SCOPO	generare un turno lavorativo in base alla disponibilità del personale
ARGOMENTI	Data e Ora, Codice Reparto, Tesserino casaro responsabile.
RISULTATO	aggiunta di un turno lavorativo
ERRORI	NO_DATA_FOUND, addetti_insufficienti, trasportatori_insufficienti
USA	TurnoLavorativo, Reparto, assiste, consegna
MODIFICA	TurnoLavorativo, Consegna, assiste
PRIMA	non è presente un turno lavorativo in quella data per quel reparto
POI	è presente un turno lavorativo assegnato ai singoli dipendenti

- Il Casaro ha il compito di sostituire un veicolo utilizzato durante un turno lavorativo. Potrebbe esser necessario sostituire il veicolo sulla base della disponibilità e del tipo di unità d'interesse per la raccolta del latte.

OPERAZIONE	SOSTITUISCI_VEICOLO
SCOPO	sostituire il veicolo sulla base del tipo di unità
ARGOMENTI	TipoUnità, Reparto, Data e Ora
RISULTATO	sostituzione del veicolo in relazione a quello meno utilizzato e disponibile
ERRORI	NO_DATA_FOUND
USA	si_adopera, Veicolo, Reparto
MODIFICA	si_adopera
PRIMA	è necessario sostituire un veicolo sulla base del tipo di unità
POI	è disponibile un veicolo per quel turno lavorativo

- Il Casaro e il Cassiere, mediante questa procedura, hanno il compito di generare uno sconto sui prodotti mediante promozioni.

OPERAZIONE	CALCOLA_SCONTO
SCOPO	generare uno sconto basandosi sulla quantità dei prodotti in magazzino
ARGOMENTI	Coupon, DataScadenza, Sconto, EAN, NomeProdotto
RISULTATO	aggiunta di uno sconto in relazione al prodotto desiderato
ERRORI	NO_DATA_FOUND
USA	Prodotto, Promozione, utilizza
MODIFICA	Promozione
PRIMA	non è presente una promozione col codice inserito
POI	è presente una promozione col codice inserito

- Il Cassiere ha il compito di effettuare il rinnovo delle tessere del Cliente, con eventuale modifica all'email associata. Ciò avviene mediante tale procedura. La tessera è normalmente rinnovata per un anno, ma può subire variazioni sulla base degli acquisti effettuati dal Cliente.

OPERAZIONE	RINNOVO_TESSERA
SCOPO	rinnovare la tessera del Cliente
ARGOMENTI	IDT, Email
RISULTATO	rinnovo della tessera sulla data di scadenza.
ERRORI	NO_DATA_FOUND, tessera_non_scaduta
USA	Tessera, Cliente, utilizza
MODIFICA	Tessera
PRIMA	la tessera interessata risulta scaduta
POI	la tessera interessata risulta rinnovata

- Il Veterinario, mediante questa procedura, ha la possibilità di rinnovare i certificati di idoneità per animali interessati. Il rinnovo dei certificati può avvenire solo nelle seguenti modalità: se il Veterinario possiede un titolo di studio corrispondente alla Laurea Triennale, ha la possibilità di rinnovare i certificati dei solo Ovini; se il Veterinario possiede un titolo di studio corrispondente alla Laurea Magistrale, ha la possibilità di rinnovare i certificati di tutti gli animali coinvolti. Inoltre, risulta necessario rinnovare i certificati dei soli animali con data di emissione vecchia di almeno due anni.

OPERAZIONE	RINNOVO_CERTIFICATO
SCOPO	rinnova un certificato basandosi sull'idoneità di un animale
ARGOMENTI	NumCertificato, Idoneità, DataEmissione, CF_Veterinario, EarTag
RISULTATO	rinnovo di un certificato per l'animale
ERRORI	NO_DATA_FOUND, vet_non_idoneo, cert_ancora_valido
USA	Veterinario, Animale, Certificato
MODIFICA	Certificato
PRIMA	è presente un certificato d'idoneità per l'animale da rinnovare
POI	è presente un certificato d'idoneità per l'animale

Operazione	Tipo	Volume	Periodo
SOSTITUISCI_CASSIERE	B	10	Mese
GENERA_TURNO_LAVORATIVO	B	100	Mese
SOSTITUISCI_VEICOLO	B	20	Mese
CALCOLA_SCONTO	B	100	Mese
RINNOVO_TESSERA	B	50	Mese
RINNOVO_CERTIFICATO	B	20	Mese

Tipo: B (batch)

Diagrammi di sequenza UML

Mediante i diagrammi di sequenza UML è possibile definire le interazioni tra i vari oggetti del nostro database nel corso del tempo. E' possibile fornire una visione dinamica del sistema mettendo alla luce il flusso di messaggi tra gli oggetti considerati e gli attori interessati. E' stato possibile definire i seguenti diagrammi di sequenza UML:

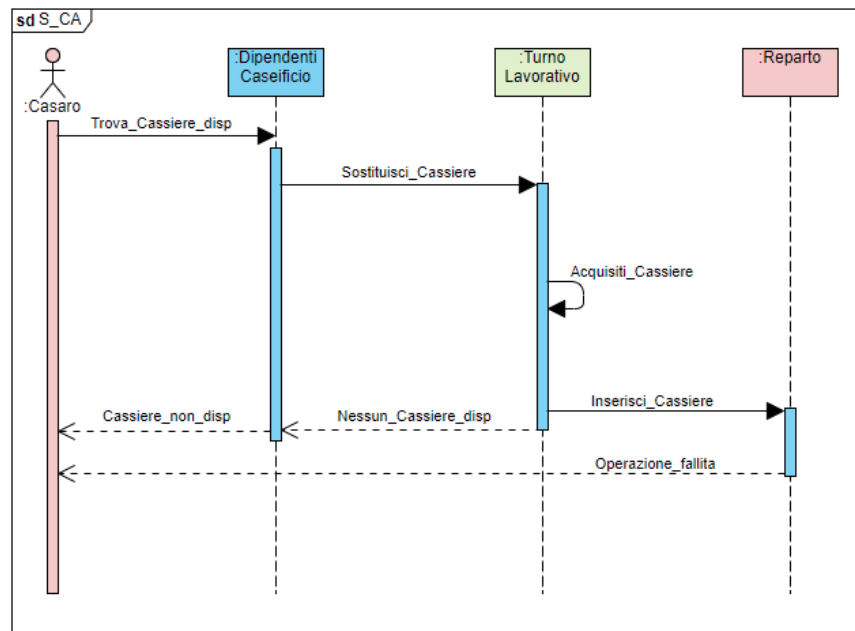


Figure 1.8: Diagramma di sequenza UML: SOSTITUISCI_CASSIERE

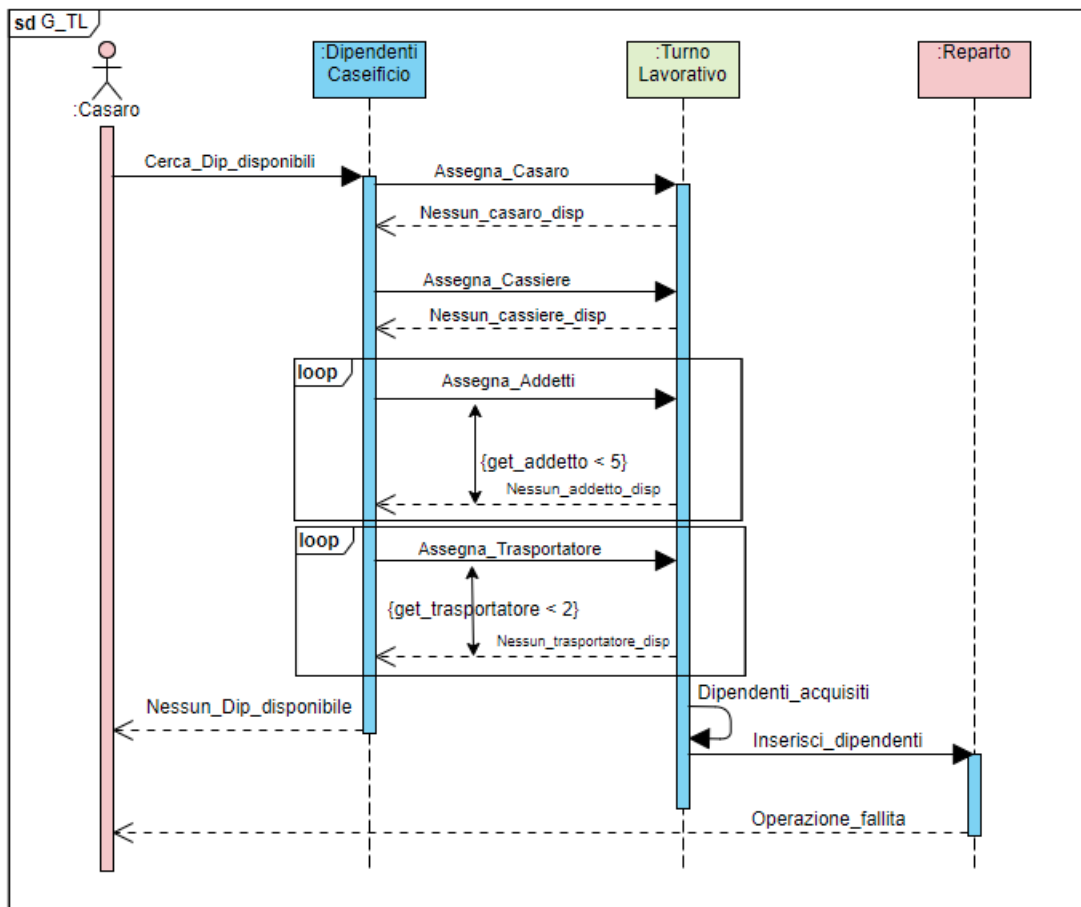


Figure 1.9: Diagramma di sequenza UML: GENERA_TURNO_LAVORATIVO

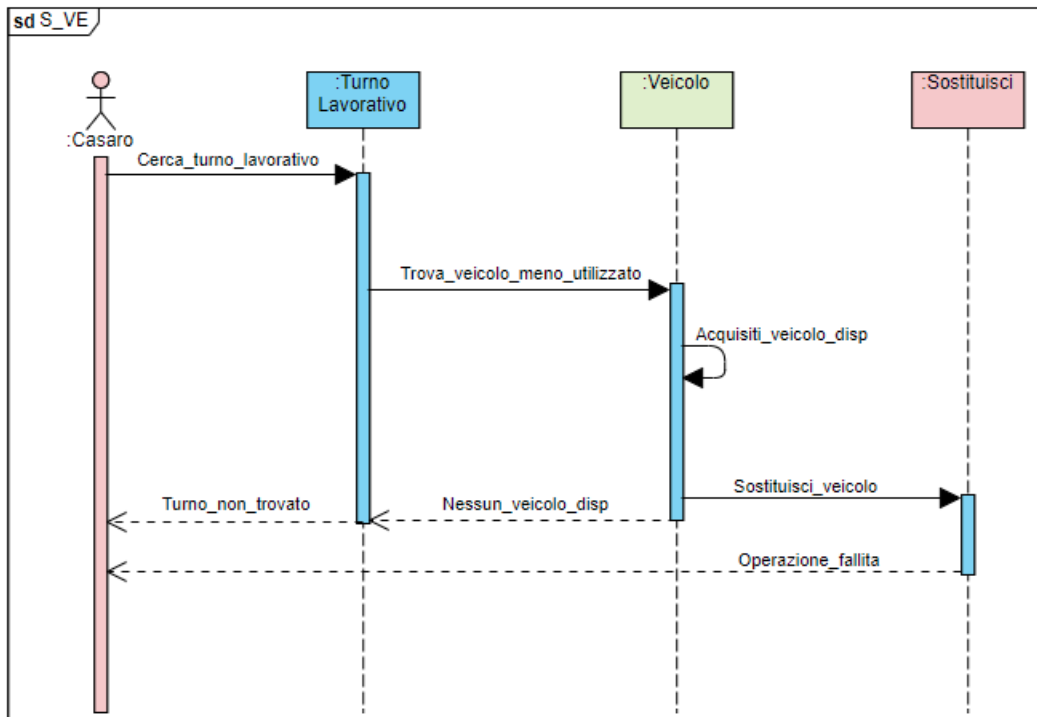


Figure 1.10: Diagramma di sequenza UML: SOSTITUISCI_VEICOLO

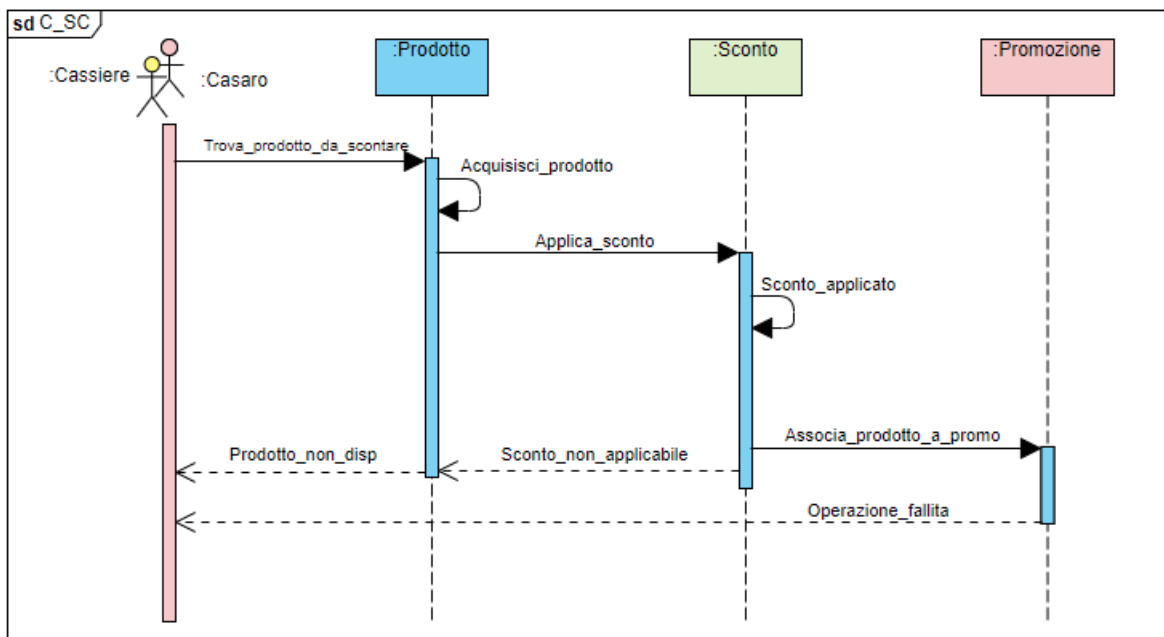


Figure 1.11: Diagramma di sequenza UML: CALCOLA_SCONTO

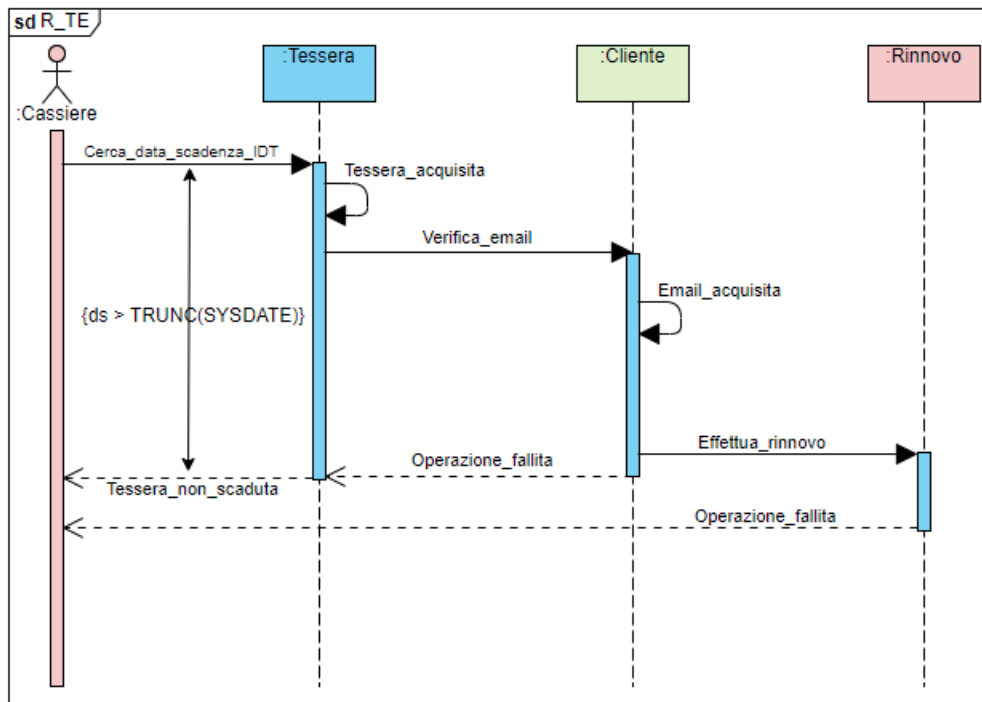


Figure 1.12: Diagramma di sequenza UML: RINNOVO_TESSERA

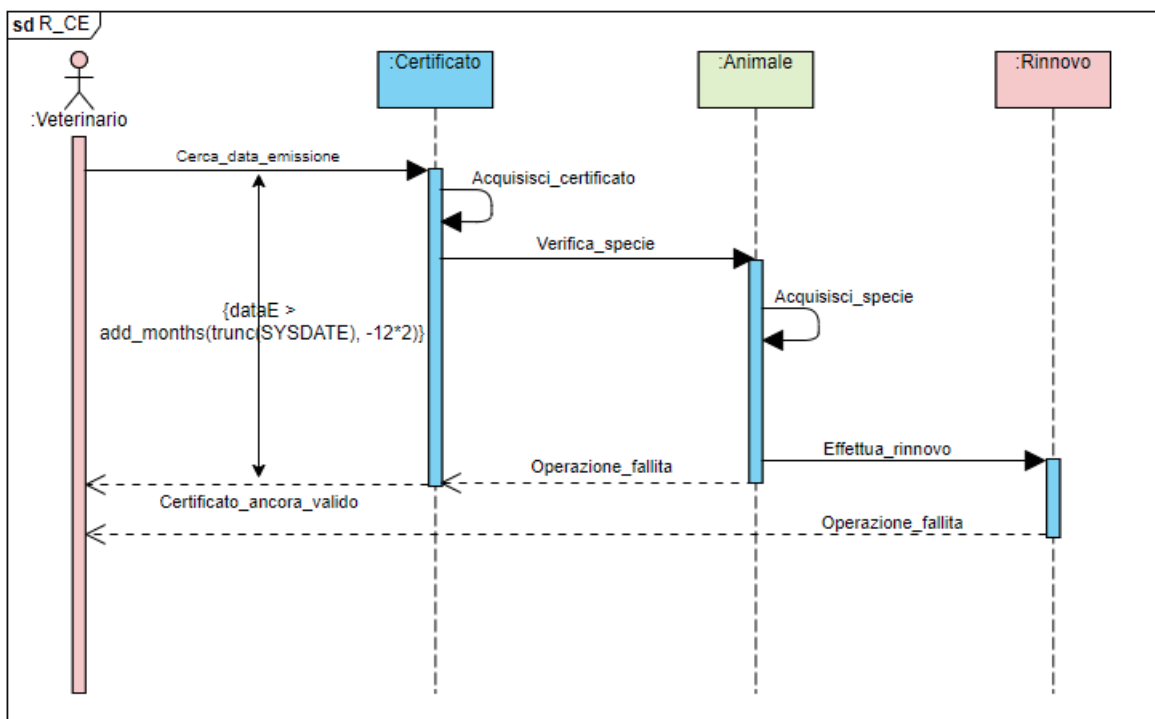


Figure 1.13: Diagramma di sequenza UML: RINNOVO_CERTIFICATO

1.5 Vincoli di integrità

Statici

Di seguito è riportata un'analisi dei vincoli d'integrità statici più rilevanti presenti all'interno della base di dati. Sono tralasciati i vincoli d'integrità referenziale, unicità e di chiave primaria.

- **Persona**
 - Il codice fiscale della persona deve essere valido. (Utilizzo di RegEx)
- **Cliente**
 - L'email del cliente deve essere valida. (Utilizzo di RegEx)
- **Tessera**
 - L'IDT della tessera deve essere valido. (Utilizzo di RegEx)
- **LabAnalisi**
 - Il CUU del Laboratorio analisi deve essere valido. (Utilizzo di RegEx)
- **Promozione**
 - Per politica interna e per offrire un tangibile vantaggio nell'utilizzo della carta, le promozioni devono offrire almeno il 10% di sconto. (Utilizzo clausola CHECK)
 - Il codice della promozione rispetta determinati standard. (Utilizzo di RegEx)
- **Prodotto**
 - L'EAN del prodotto deve essere valido. (Utilizzo RegEx)
- **Veicolo**
 - La targa del veicolo deve rispettare gli standard italiani. (Utilizzo RegEx)
- **Latte**
 - Il bollino del latte deve essere valido.
- **Animale**
 - Il codice dell'EarTag deve essere valido.
- **Certificato**
 - Il certificato deve essere valido.
- **Veterinario**
 - Il titolo di studio del veterinario deve essere reale e valido.
- **Allevatore**

- La PIVA dell’azienda allevatrice deve essere valida. (Utilizzo RegEx)
- **DipendenteCaseificio**
 - Il numero tesserino dei dipendenti deve essere valido.
- **Fattura**
 - Il codice della fattura deve essere valido. (Utilizzo RegEx)

Espressioni Regolari per la validazione dei campi

Di seguito sono elencate l’insieme delle espressioni regolari utilizzare per validare i campi.

– Codice Fiscale:

```
1^[A-Za-z]{6}[0-9]{2}[A-Za-z]{1}[0-9]{2}[A-Za-z]{1}[0-9]{3}[A-Za-z]{1}$
```

Esempio campo valido: *MDDLSS97D21F839P*

– Email:

```
1^[A-Za-z0-9._%-]+@[A-Za-z0-9.-]+[.][A-Za-z]+$
```

Esempio campo valido: *nome.cognome@email.it*

– IDT:

```
1^[A-Z]{4}[0-9]{4}$
```

Esempio campo valido: *ABCD1234*

– CUU:

```
1^[0-9,A-Z]{6}$
```

Esempio campo valido: *A12BC3*

– FATTURA:

```
1^FA[0-9]{2}[A-Za-z]{3}$
```

Esempio campo valido: *FA12ABC*

– EAN:

```
1^[0-9]{8}$
```

Esempio campo valido: *648302200*

– Coupon:

```
1^[0-9]{4}$
```


Esempio campo valido: 3245

– **Targa:**

```
1^[A-Za-z]{2}[0-9]{3}[A-Za-z]{2}$
```

Esempio campo valido: *BF764RD, bf764rd*

– **P_IVA:**

```
1^[0-9]{11}
```

Esempio campo valido: 86334519757

Dinamici

- **Persona** : per ragioni che concernono la responsabilità della società casearia, la tessera sarà erogata solo a persone che hanno compiuto la maggiore età. Verrà effettuato un controllo sulla data di nascita.
- **Tessera** : quando si tenta di aggiungere una nuova tessera nel DB, viene controllato che non sia presente una tessera già associata alla stessa persona (viene effettuato un controllo tramite codice fiscale). Qualora non esistesse un' altra tessera associata alla persona, viene applicata una politica di assegnazione della data di scadenza. Poichè è teoricamente un attributo in funzione di altri dati ottenibili tramite DB, dovrebbe in teoria rientrare nell'insieme di attributi derivati, tuttavia, trattandosi di operazioni potenzialmente onerose e dato che è un'informazione a cui si fa spesso riferimento, si è deciso di memorizzarlo come attributo statico. La politica di assegnazione della data di scadenza prende in considerazione la data di erogazione e imposta una validità della tessera in funzione di 1 anno solare.

Nel caso in cui la tessera è già presente nel database non può essere inserita. E' richiesta una procedura di rinnovo da parte di un Cassiere qualora la tessera sia inserita ma scaduta.

- **Latte**: poichè il Latte è un alimento essenziale, risulta fondamentale effettuare dei controlli igienico-sanitari da parte di autorità competenti. L'analisi chimico-fisico è diretta ad accertare se l'alimento possieda i requisiti igienici e qualitativi previsti dalla legge "Disciplina del trattamento e della commercializzazione del latte alimentare vaccino 3 e 6 del regolamento CEE n. 1411 del 29 giugno 1971" (fonte Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana). Tra le frodi ed alterazioni più comuni ritroviamo: l'innacquamento, scrematura, aggiunta di conservanti; mentre le sostanze nocive per il latte sono gli antibiotici e pesticidi.
- **Turno Lavorativo, Assiste, Consegna** Come precedente descritto nei requisiti la politica interna risulta piuttosto severa nei confronti del personale che partecipa ai turni. Per questo motivo è necessario che vi sia un casaro, un cassiere, addetti e trasportatori.
- **ConsegnaCampione** E' compito del trasportatore prelevare campioni di latte per portarli a un Laboratorio Analisi affiliato all'attività per sottoporlo a esami di routine. Il latte durante il trasporto deve essere conservato a una specifica temperatura e devono essere rispettate tutte le norme igienico-sanitarie. Le analisi di routine prevedono: determinazione di grasso, proteine, lattosio, determinazione del sodio e potassio, determinazione della carica batterica, ricerca dei coliformi, ricerca degli antibiotici e titolazione dell'acido lattico.

- **Utilizza** La tessera del Cliente rappresenta un metodo per invogliare l'acquisto. Con la sua sottoscrizione è possibile acquistare un prodotto in sconto del caseificio. L'utilizzo di questa tessera è in linea teorica per utilizzo personale/familiare. Gli utilizzi non sono accumulabili, la tessera NON è in alcun modo dotata di un sistema di punti fedeltà, di conseguenza non ci saranno ulteriori agevolazioni sui prodotti.

1.6 Normalizzazione

Valutare e quindi identificare a quale livello di normalizzazione lo schema si trova, è indispensabile per poterne valutare la qualità. Uno schema portato ad un livello k di normalizzazione è sicuramente migliore - da un punto di vista qualitativo - di uno di livello $k-1$, tuttavia ci sono ragioni per le quali il progettista decide di non portare un determinato schema ad una determinata forma normale. Le ragioni sono relative alla frammentazione dei dati e/o ragioni di performance (in particolare relative ai join necessari per ricostruire le informazioni).

Prima forma normale (1NF)

Nella 1NF il dominio di ogni attributo deve comprendere solo valori atomici, il valore di ogni attributo delle tuple deve essere un valore singolo nel dominio dello stesso.

Nel nostro contesto, se volessimo essere rigorosi, la prima forma normale non è rispettata per una serie di ragioni. Innanzitutto la presenza di numerosi attributi di tipo DATE (che in Oracle fanno riferimento sia ad un dato che vuole rappresentare una data che un orario). Inoltre è presente l'attributo "codice fiscale", il quale potrebbe essere visto come un agglomerato di informazioni tra cui la data di nascita che renderebbe l'attributo non conforme alla 1NF.

Nel caso delle date, possiamo far riferimento al fatto che in numerosi contesti e linguaggi di programmazione, sia un dato considerato atomico. E' ugualmente possibile ritrovarci ad affrontare anomalie d'inserimento dettate dal fatto che l'identificazione della tupla (avendo utilizzato tale campo come chiave) si riduce ad una frazione di essa. Tuttavia il DBMS preclude tale possibilità (sebbene non in maniera definitiva) troncando l'attributo. I campi di contatto, in particolare quelli telefonici sono invece risolti da un punto di vista dello schema andando a creare una tabella per ognuno di essi. (es. telefono laboratorio, telefono dipendente o telefono persona). Attributi strutturati come quelli relativi all'indirizzo sono anch'essi risolti da un punto di vista dello schema andando a dividerli nelle loro singole componenti. Tale divisione però potrebbe dar origine ad anomalie di inserimento, modifica e cancellazione. Per poter escludere tali anomalie sarebbe necessario andare a fare controlli d'integrità locali relativi a tali attributi. (Ad esempio potrebbero essere inserite città con CAP errato: tuttavia un CAP potrebbe essere associato a più città. Per una corretta identificazione sarebbe corretto usare il codice ISTAT).

A fronte di questo ragionamento e da scuole di pensiero, il considerare lo schema in prima forma normale o meno dipende dall'accezione di tali problematiche nei confronti dello schema.

Seconda forma normale (2NF)

La 2NF implica che lo schema sia in 1NF. Se a fronte di quanto detto in precedenza volessimo considerare lo schema in prima forma normale, per ottenere la seconda forma normale è necessario che nelle relazioni che hanno come chiave un insieme di attributi, gli attributi primi che la compongono dipendano funzionalmente da tutte le chiavi e non da una parte di essa.

Nel contesto del nostro schema, relazioni composte da tuple identificate univocamente da un gruppo di attributi sono numerose. Questo in particolare per le relazioni "TurnoLavorativo", "Reperto", "DipendenteCaseificio" entità deboli nel contesto dello schema EE/R. Tuttavia gli attributi di queste entità non dipendono funzionalmente da una parte della chiave.

Diverso è per quanto concerne le tabelle generate dalle relazioni M:N dello schema relativamente all'addetto per la tabella assiste e trasportatore per la tabella consegna. Qui c'è un vincolo d'integrità che ci impedisce di assegnare un dipendente a più di un turno lavorativo, ne consegue che il CF o il tesserino dipendono funzionalmente solo dalla data del turno lavorativo. Questo rende l'intero schema non in seconda forma normale.

Sostituire la chiave del turno lavorativo, con un identificativo atomico, potrebbe in un certo senso risolvere tale problema, introducendo però una frammentazione dei dati e la necessità di verificare che non avvengano anomalie d'inserimento, modifica e cancellazione.

Col desiderio di non introdurre chiavi artificiali di dubbia autorevolezza tale problema non è stato risolto.

Terza forma normale (3NF)

La 3FN necessita che lo schema sia in seconda forma normale (non nel nostro contesto) e che non esistano attributi primi che dipendono da altri attributi primi.

Anche se il nostro schema fosse in 2FN, non avrebbe comunque i requisiti per soddisfare la 3FN in quanto sono presenti evidenti dipendenze funzionali per quanto riguarda gli attributi relativi ai luoghi (come ad esempio città e provincia). Correggere tali attributi richiederebbe un'ulteriore frammentazione dei dati anche per accedere a "semplici" dati come un indirizzo. Questo causerebbe inevitabilmente una perdita di prestazioni per ogni tipologia di operazioni su questo database.

Questo ne consegue, per ovvie ragioni, l'impossibilità di raggiungere la forma Normale di Boyce & Codd.

1.7 Volumi e prestazioni attese

Trattandosi di una database in scala regionale, l'insieme dei possibili accessi dipende dalla mole di turni lavorativi e di acquisti effettuati. Analizzando il caso reale, la presenza dei veicoli risulta essere di circa 10 unità al giorno. Tale organizzazione produce un modesto traffico di informazioni. Popolare l'intero DB con dati fittizi risulta essere particolarmente ostico, in quanto non solo interviene la variazione di vendite effettuate ma incombono una serie di influenze dettate dal mercato e dall'esigenza

di chi magari utilizza la tessera. Pertanto, i dati inseriti per popolare inizialmente il DB sono innanzitutto limitati alla regione Campania. Prendendo in considerazione le tabelle, e tenendo conto che è solo un'operazione didattica, in quanto la reale mole di informazioni potrebbe esponenzialmente crescere, i volumi iniziali delle tabelle sono i seguenti:

Tabella	Tipo	Volume	Incremento	Periodo
Persona	E	40	50+	mese
CellularePersona	E	40	50+	mese
Cliente	E	30	50+	mese
Veterinario	E	10	50	mese
Tessera	E	30	100	anno
utilizza	A	40	80+	mese
Promozione	E	40	100+	mese
Prodotto	E	40	70+	mese
Carrello	E	40	100	mese
e_parte	A	40	50	mese
Fattura	E	40	100+	mese
acquista	A	40	100+	mese
Certificato	E	30	50	mese
Animale	E	40	70	mese
produce	A	50	40+	mese
Allevatore	E	40	70	mese
Latte	E	40	80+	mese
DipendenteCaseificio	E	20	30+	anno
CellulareDipendente	E	20	30+	mese
assiste	A	30	10	mese
consegna	A	20	10	mese
TurnoLavorativo	ED	50	200	mese
Veicolo	E	10	15+	anno
si_adopera	A	20	10	mese
Reparto	E	40	100+	mese
LabAnalisi	E	50	50	mese
TelefonoLab	E	50	50	mese
ConsegnaCampione	E	60	70+	mese
Referto	E	60	70+	mese
Esame	E	20	5	mese
e_composta_da	A	60	40+	mese

Tipo: E - entità, ED - entità debole, A - associazione

1.8 Estensioni

Le estensioni possibili a questo progetto sono innumerevoli. Trattandosi di un progetto a scopo di didattico si potrebbe pensare di estendere lo schema relazionale in modo da gestire in maniera più precisa e corretta i dati relativi ai referti ed ai singoli esami.

La gestione delle promozioni potrebbe essere rivisitata andando a selezionare e generare automaticamente delle promozioni in base ai dati di vendita dei singoli prodotti (e quindi avere accesso ai dati delle vendite).

Come scheduler programmati temporalmente si potrebbe pensare di attivare promozioni in base al periodo dell'anno (es: attivare sconti per tutti i prodotti di stagione).

Si potrebbe inoltre creare un sistema automatico relativo ai posti disponibili nel parcheggio aziendale.

Sarà possibile estendere il concetto di cliente in locali e grossisti considerando spedizioni estere.

Un importante upgrade del DB potrebbe essere la gestione delle autorizzazioni sanitarie sugli animali adibiti alla produzione di latte.

Capitolo 2

Implementazione

Premessa

Facendo uso del tipo DATE di Oracle, il mese delle date è scritto in lingua italiana. Qualora non si voglia impostare globalmente la lingua italiana del DBMS, è sufficiente modificare la lingua della sessione con il seguente comando:

```
1 ALTER SESSION SET NLS_DATE_LANGUAGE = 'ITALIAN';
```

Inoltre , qualora si voglia visualizzare correttamente i dati presenti e le tabelle facendo uso di client come sqlplus e quindi da linea di comando, è consigliabile modificare il numero di colonne visualizzabili da terminale.

```
1 set linesize 300
```

Dove 300 è il numero di colonne di caratteri visualizzabili da terminale. È possibile cambiare tale valore in funzione del contenuto che si visualizza.

```
1 alter session set "_ORACLE_SCRIPT"=true;
```

Questa istruzione modifica la sessione e permette la creazione degli utenti.

2.1 Creazione Utenti

La prima operazione da effettuare per poter mettere in piedi il nostro database è la creazione degli utenti. Per farlo è sufficiente accedere al DBMS come amministratore di sistema e lanciare il relativo script per la creazione degli utenti:

```
1 CREATE USER Caseificio IDENTIFIED BY 123;
2 GRANT ALL PRIVILEGES TO Caseificio;
3 CREATE USER Casaro IDENTIFIED BY 123;
4 CREATE USER Cassiere IDENTIFIED BY 123;
5 CREATE USER Addetto IDENTIFIED BY 123;
6 CREATE USER Trasportatore IDENTIFIED BY 123;
7 CREATE USER Allevatore IDENTIFIED BY 123;
8 CREATE USER Cliente IDENTIFIED BY 123;
9 CREATE USER Analista IDENTIFIED BY 123;
10 CREATE USER Veterinario IDENTIFIED BY 123;
```

Listing 2.1: CREA_UTENTI

In questo caso vengono impostate delle password fittizie (123) per tutti gli utenti. In particolare l'utente Caseificio sarà amministratore dell'intero DBMS (Prestare attenzione nel caso in cui siano presenti più basi di dati). Nel caso in cui sia già stato fatto un tentativo di esecuzione e/o siano presenti utenti omonimi nel DBMS è necessario prima di creare utenti, di cancellare quelli già presenti:

```
1 DROP USER Caseificio CASCADE;
2 DROP USER Casaro;
3 DROP USER Cassiere;
4 DROP USER Addetto;
5 DROP USER Trasportatore;
6 DROP USER Allevatore;
7 DROP USER Cliente;
8 DROP USER Analista;
9 DROP USER Veterinario;
```

Listing 2.2: DROP_UTENTI

Dopo la creazione degli utenti, è possibile (e consigliabile) accedere come utente Caseificio che nel nostro contesto rappresenta l'amministratore del DB.

2.2 Creazione tabelle

Seguendo lo schema relazionale è possibile tramutare le tabelle presenti nello schema in vere e proprie tabelle della nostra base di dati tramite l'istruzione CREATE. Sono inoltre definiti nelle CREATE stesse anche i vincoli di chiave primaria, d'integrità referenziale e vincoli d'integrità statici. Per poter rispettare i vincoli d'integrità referenziale è necessario creare le tabelle dando precedenza a quelle che non fanno riferimento ad alcuna chiave esterna, procedendo a ritroso seguendo lo schema relazionale. Prima di procedere è necessario però cancellare tramite comando DROP le tabelle precedentemente create (rispettando un certo ordine):

```
1 DROP TABLE e_composta_da;
2 DROP TABLE Fattura;
3 DROP TABLE Referto;
4 DROP TABLE ConseгнаCampione;
5 DROP TABLE Esame;
6 DROP TABLE TelefonoLab;
7 DROP TABLE LabAnalisi;
8 DROP TABLE si_adopera;
9 DROP TABLE consegna;
10 DROP TABLE assiste;
11 DROP TABLE produce;
12 DROP TABLE Latte;
13 DROP TABLE TurnoLavorativo;
14 DROP TABLE Veicolo;
15 DROP TABLE Reparto;
16 DROP TABLE CellulareDipendente;
17 DROP TABLE DipendenteCaseificio;
18 DROP TABLE Animale;
19 DROP TABLE Allevatore;
20 DROP TABLE Certificato;
21 DROP TABLE acquista;
22 DROP TABLE e_parte;
23 DROP TABLE utilizza;
24 DROP TABLE Promozione;
25 DROP TABLE Prodotto;
```

```

26 DROP TABLE Carrello;
27 DROP TABLE Veterinario;
28 DROP TABLE Tessera;
29 DROP TABLE Cliente;
30 DROP TABLE CellularePersona;
31 DROP TABLE Persona;

```

Listing 2.3: DROP_TABELLE

Persona

```

1 CREATE TABLE Persona(
2     CF CHAR(16) NOT NULL,
3     NomeP VARCHAR(30) NOT NULL,
4     CognomeP VARCHAR(30) NOT NULL,
5     DataNascitaP DATE NOT NULL,
6     CONSTRAINT PK_PERSONA PRIMARY KEY (CF) ,
7     CONSTRAINT CF_NOTVALID CHECK (REGEXP_LIKE (CF, '^[A-Za-z]{6}[0-9]{2}[A-Za-z]{1}[0-9]{2}[A-Za-z]{1}[0-9]{3}[A-Za-z]{1}$'))
8 );

```

Listing 2.4: CREA_TABELLE

CellularePersona

```

1 CREATE TABLE CellularePersona(
2     CF CHAR(16) NOT NULL,
3     Cellulare VARCHAR(10) ,
4     CONSTRAINT FK_CellulareP FOREIGN KEY (CF) REFERENCES Persona(CF) ,
5     CONSTRAINT CELL_NOTVALID_PERSONA CHECK (LENGTH(Cellulare) >= 9 AND
6     LENGTH (Cellulare) <= 11)
7 );

```

Cliente

```

1 CREATE TABLE Cliente(
2     ClienteCF CHAR(16) NOT NULL,
3     Email VARCHAR(30) ,
4     CONSTRAINT PK_CLIENTE PRIMARY KEY (ClienteCF) ,
5     CONSTRAINT FK_CLIENTE FOREIGN KEY (ClienteCF) REFERENCES Persona(CF) ,
6     CONSTRAINT EMAIL_NOTVALID CHECK (REGEXP_LIKE (Email, '^[A-Za-z0-9._%~]+@[A-Za-z0-9.-]+[.][A-Za-z]+$'))
7 );

```

Tessera

```

1 CREATE TABLE Tessera(
2     IDT CHAR(8) NOT NULL,
3     DataScadenza DATE,
4     CF_Cliente CHAR(16) NOT NULL,
5     DataErogazione DATE NOT NULL,

```



```

6      CONSTRAINT PK_TESSERA PRIMARY KEY (IDT) ,
7      CONSTRAINT FK_TESSERA FOREIGN KEY (CF_Cliente) REFERENCES Cliente(ClienteCF) ,
8      CONSTRAINT IDT_NOTVALID CHECK (REGEXP_LIKE(IDT, '^[A-Z]{4}[0-9]{4}$'))
9 );

```

Veterinario

```

1 CREATE TABLE Veterinario (
2     VeterinarioCF CHAR(16) NOT NULL,
3     TitoloDiStudio VARCHAR(30) ,
4     CONSTRAINT PK_VETERINARIO PRIMARY KEY (VeterinarioCF) ,
5     CONSTRAINT FK_VETERINARIO FOREIGN KEY (VeterinarioCF) REFERENCES Persona(CF)
6 );

```

Carrello

```

1 CREATE TABLE Carrello (
2     Doc_N CHAR(9) NOT NULL,
3     Quantita NUMBER,
4     CONSTRAINT PK_CARRELLO PRIMARY KEY (Doc_N)
5 );

```

Prodotto

```

1 CREATE TABLE Prodotto (
2     EAN CHAR(8) NOT NULL,
3     NomeProdotto VARCHAR(40) NOT NULL,
4     Prezzo NUMBER NOT NULL,
5     CONSTRAINT PK_PRODOTTO PRIMARY KEY (EAN) ,
6     CONSTRAINT EAN_NOTVALID CHECK (REGEXP_LIKE (EAN, '^[0-9]{8}$'))
7 );

```

Promozione

```

1 CREATE TABLE Promozione (
2     Coupon CHAR(4) NOT NULL,
3     DataScadenzaP DATE NOT NULL,
4     Sconto NUMBER NOT NULL,
5     CodEANProd CHAR(8) ,
6     CONSTRAINT PK_COUPON PRIMARY KEY (Coupon) ,
7     CONSTRAINT SCONTO_PROMOZIONE CHECK (Sconto >= 10) ,
8     CONSTRAINT COUPON_NOTVALID CHECK (REGEXP_LIKE (Coupon, '^[0-9]{4}$')) ,
9     CONSTRAINT FK_PROMOZIONE FOREIGN KEY (CodEANProd) REFERENCES Prodotto(EAN)
10 );

```

utilizza

```
1 CREATE TABLE utilizza(  
2     IDT_Tessera CHAR(8) NOT NULL,  
3     DataUtilizzo DATE NOT NULL,  
4     CodCoupon CHAR(4) NOT NULL,  
5     CONSTRAINT FK1_UTILIZZA FOREIGN KEY (IDT_Tessera) REFERENCES Tessera(IDT) ,  
6     CONSTRAINT FK2_UTILIZZA FOREIGN KEY (CodCoupon) REFERENCES Promozione(Coupon)  
7 );
```

e_parte

```
1 CREATE TABLE e_parte(  
2     ProdottoEAN CHAR(8) ,  
3     NumeroDoc CHAR(9) ,  
4     CONSTRAINT FK1_E PARTE FOREIGN KEY (ProdottoEAN) REFERENCES Prodotto(EAN) ,  
5     CONSTRAINT FK2_E PARTE FOREIGN KEY (NumeroDoc) REFERENCES Carrello(Doc_N)  
6 );
```

acquista

```
1 CREATE TABLE acquista(  
2     CodiceFiscaleP CHAR(16) NOT NULL,  
3     NumeroDocumento CHAR(9) NOT NULL,  
4     CONSTRAINT FK1_ACQUISTA FOREIGN KEY (CodiceFiscaleP) REFERENCES Persona(CF) ,  
5     CONSTRAINT FK2_ACQUISTA FOREIGN KEY (NumeroDocumento) REFERENCES Carrello(Doc_N)  
6 );
```

Certificato

```
1 CREATE TABLE Certificato(  
2     NumCertificato CHAR(6) NOT NULL,  
3     Idoneita CHAR(1) not null ,  
4     DataEmissione DATE not null ,  
5     CF_Veterinario Char(16) not null ,  
6     CONSTRAINT PK_CERTIFICATO PRIMARY KEY (NumCertificato) ,  
7     CONSTRAINT FK_CERTIFICATO FOREIGN KEY (CF_Veterinario) REFERENCES  
8     Veterinario(VeterinarioCF) ,  
9     CONSTRAINT IDO_NOTVALID CHECK (Idoneita IN ('T', 'F'))  
10 );
```

Allevatore

```
1 CREATE TABLE Allevatore(  
2     P_IVA CHAR(11) NOT NULL,  
3     NomeAllevamento VARCHAR(30) NOT NULL,  
4     MqTerreno NUMBER,  
5     ModAllevamento VARCHAR(30) NOT NULL,  
6     Via VARCHAR(30) ,  
7     Cap CHAR(5) NOT NULL,
```

```

8      Citta VARCHAR(30) NOT NULL,
9      CONSTRAINT PK_ALLEVATORE PRIMARY KEY (P_IVA),
10     CHECK (( ModAllevamento = 'Intensivo') OR (ModAllevamento = 'Estensivo')),
11     CONSTRAINT PIVA_NOTVALID CHECK (REGEXP_LIKE ( P_IVA, '^[0-9]{11}' ))
12 );

```

Animale

```

1  CREATE TABLE Animale(
2      EarTag CHAR(6) NOT NULL,
3      Specie VARCHAR(30) NOT NULL,
4      DataNascita DATE,
5      Peso NUMBER,
6      PartitaIVA CHAR(11) NOT NULL,
7      CertificatoA CHAR(6) NOT NULL,
8      CHECK (Specie IN ( 'Bovino', 'Caprino', 'Ovino' )),
9      CONSTRAINT PK_ANIMALE PRIMARY KEY (EarTag),
10     CONSTRAINT FK1_ANIMALE FOREIGN KEY (PartitaIVA) REFERENCES Allevatore(P_IVA),
11     CONSTRAINT FK2_ANIMALE FOREIGN KEY (CertificatoA) REFERENCES Certificato(
12         NumCertificato)
13 );

```

DipendenteCaseificio

```

1  CREATE TABLE DipendenteCaseificio(
2      NumTesserino CHAR(5) NOT NULL,
3      NomeD VARCHAR(30) NOT NULL,
4      CognomeD VARCHAR(30) NOT NULL,
5      DataNascitaD DATE NOT NULL,
6      OreLavorative NUMBER NOT NULL,
7      CostoOrario NUMBER,
8      Ruolo VARCHAR(20) NOT NULL,
9      CONSTRAINT PK_DIPENDENTE PRIMARY KEY (NumTesserino),
10     CONSTRAINT RUOLO_DIPENDENTE CHECK (Ruolo IN ( 'Cassiere', 'Casaro', 'Addetto',
11         'Trasportatore' ))
12 );

```

CellulareDipendente

```

1  CREATE TABLE CellulareDipendente(
2      Tesserino CHAR(5) NOT NULL,
3      Cellulare VARCHAR(10) NOT NULL,
4      CONSTRAINT FK_CELL_DIPENDENTE FOREIGN KEY (Tesserino) REFERENCES
5      DipendenteCaseificio(NumTesserino),
6      CONSTRAINT CELL_NOTVALID_DIPENDENTE CHECK (LENGTH(Cellulare) >= 9 AND
7      LENGTH (Cellulare) <= 11)
8  );

```

Reparto

```
1 CREATE TABLE Reparto (
2     CodR CHAR(5) NOT NULL,
3     NomeR VARCHAR(30) NOT NULL,
4     CapienzaR NUMBER,
5     CONSTRAINT PK_REPARTO PRIMARY KEY (CodR) ,
6     CHECK (CapienzaR <= 10)
7 );
```

Veicolo

```
1 CREATE TABLE Veicolo (
2     Targa CHAR(7) NOT NULL,
3     CapienzaV NUMBER,
4     TipoUnita VARCHAR(20) NOT NULL,
5     CONSTRAINT PK_VEICOLO PRIMARY KEY (Targa) ,
6     CHECK (TipoUnita IN ( 'Autocarro ', 'Cisterna ', 'Rimorchio ', 'Scarrabile ')),
7     CONSTRAINT TARGA_NOTVALID CHECK (REGEXP_LIKE (Targa, '^ [A-Za-z]{2} [0-9]{3} [A-Za-z]{2} $'
8 ))
9 );
```

TurnoLavorativo

```
1 CREATE TABLE TurnoLavorativo (
2     Data_Ora DATE NOT NULL,
3     CodiceReparto CHAR(5) NOT NULL,
4     CassiereTess CHAR(5) NOT NULL,
5     CasaroTess CHAR(5) NOT NULL,
6     CONSTRAINT PK_TurnoL PRIMARY KEY (Data_Ora, CodiceReparto) ,
7     CONSTRAINT FK1_TurnoL FOREIGN KEY (CodiceReparto) REFERENCES Reparto (CodR) ,
8     CONSTRAINT FK2_TurnoL FOREIGN KEY (CassiereTess) REFERENCES
9     DipendenteCaseificio (NumTesserino) ,
10    CONSTRAINT FK3_TurnoL FOREIGN KEY (CasaroTess) REFERENCES
11    DipendenteCaseificio (NumTesserino)
12 );
```

Latte

```
1 CREATE TABLE Latte (
2     NumBollino CHAR(7) NOT NULL,
3     DataProduzione DATE NOT NULL,
4     DataScadenza DATE NOT NULL,
5     Tipologia VARCHAR(30) NOT NULL,
6     QuantitaL NUMBER NOT NULL,
7     TempConservazione VARCHAR(30) ,
8     Data_OraTL DATE NOT NULL,
9     CodRepartoTL CHAR(5) NOT NULL,
10    CONSTRAINT PK_LATTE PRIMARY KEY (NumBollino) ,
11    CONSTRAINT FK_LATTE FOREIGN KEY (Data_OraTL, CodRepartoTL) REFERENCES TurnoLavorativo (
12    Data_Ora, CodiceReparto)
13 );
```

produce

```
1 CREATE TABLE produce(  
2     CodiceEarTag CHAR(6) NOT NULL,  
3     NumeroBollino CHAR(7) NOT NULL,  
4     CONSTRAINT FK1_PRODUCE FOREIGN KEY (CodiceEarTag) REFERENCES Animale (EarTag),  
5     CONSTRAINT FK2_PRODUCE FOREIGN KEY (NumeroBollino) REFERENCES Latte (NumBollino)  
6 );
```

assiste

```
1 CREATE TABLE assiste(  
2     AddettoTess CHAR(5) NOT NULL,  
3     CodiceRep CHAR(5) NOT NULL,  
4     DataOraTL DATE NOT NULL,  
5     CONSTRAINT FK1_ASSISTE FOREIGN KEY (AddettoTess) REFERENCES  
6     DipendenteCaseificio (NumTesserino),  
7     CONSTRAINT FK2_ASSISTE FOREIGN KEY (CodiceRep) REFERENCES Reparto (CodR),  
8     CONSTRAINT FK3_ASSISTE FOREIGN KEY (DataORATL, CodiceRep) REFERENCES  
9     TurnoLavorativo (Data_Ora, CodiceReparto)  
10 );
```

consegna

```
1 CREATE TABLE consegna(  
2     TrasportatoreTess CHAR(5) NOT NULL,  
3     CodiceRep CHAR(5) NOT NULL,  
4     DataOraTL DATE NOT NULL,  
5     CONSTRAINT FK1_CONSEGNA FOREIGN KEY (TrasportatoreTess) REFERENCES  
6     DipendenteCaseificio (NumTesserino),  
7     CONSTRAINT FK2_CONSEGNA FOREIGN KEY (CodiceRep) REFERENCES Reparto (CodR),  
8     CONSTRAINT FK3_CONSEGNA FOREIGN KEY (DataOraTL, CodiceRep) REFERENCES  
9     TurnoLavorativo (Data_Ora, CodiceReparto)  
10 );
```

si_adopera

```
1 CREATE TABLE si_adopera(  
2     Targa CHAR(7) NOT NULL,  
3     CodReparto CHAR(5) NOT NULL,  
4     Data_Ora_TL DATE NOT NULL,  
5     CONSTRAINT FK1_SI_ADOPERA FOREIGN KEY (Targa) REFERENCES Veicolo (Targa),  
6     CONSTRAINT FK2_SI_ADOPERA FOREIGN KEY (CodReparto) REFERENCES Reparto (CodR),  
7     CONSTRAINT FK3_SI_ADOPERA FOREIGN KEY (Data_Ora_TL, CodReparto) REFERENCES  
8     TurnoLavorativo (Data_Ora, CodiceReparto)  
9 );
```

LabAnalisi

```
1 CREATE TABLE LabAnalisi(  
2     CUU      CHAR(6) NOT NULL,  
3     NomeLab  VARCHAR(20) NOT NULL,  
4     Via      VARCHAR(30),  
5     Cap      CHAR(5) NOT NULL,  
6     Citta    VARCHAR(30) NOT NULL,  
7     CONSTRAINT PK_LAB_ANALISI PRIMARY KEY (CUU),  
8     CONSTRAINT CUU_NOTVALID CHECK (REGEXP_LIKE (CUU, '^[0-9,A-Z]{6}$'))  
9 );
```

TelefonoLab

```
1 CREATE TABLE TelefonoLab(  
2     CUU_Lab  char(6) NOT NULL,  
3     Telefono  VARCHAR(10) NOT NULL,  
4     CONSTRAINT FK_LAB_ANALISI FOREIGN KEY (CUU_LAB) REFERENCES LabAnalisi (CUU),  
5     CONSTRAINT TEL_NOTVALID_LAB CHECK (LENGTH(Telefono) >=9 AND  
6     LENGTH(Telefono) <=11)  
7 );
```

Esame

```
1 CREATE TABLE Esame(  
2     CodMnemonic CHAR(5) NOT NULL,  
3     NomeEsame  VARCHAR(30) NOT NULL,  
4     CONSTRAINT PK_ESAME PRIMARY KEY (CodMnemonic)  
5 );
```

ConsegnaCampione

```
1 CREATE TABLE ConsegnaCampione(  
2     CodCamp  CHAR(5) NOT NULL,  
3     Data_OraConsegna DATE NOT NULL,  
4     Data_Ora  DATE NOT NULL,  
5     CodiceRepartoTL CHAR(5) NOT NULL,  
6     CONSTRAINT PK_CONSEGNA_CAMPIONE PRIMARY KEY (CodCamp),  
7     CONSTRAINT FK_CONSEGNA_CAMPIONE FOREIGN KEY (Data_Ora, CodiceRepartoTL)  
8     REFERENCES TurnoLavorativo (Data_Ora, CodiceReparto)  
9 );
```

Referto

```
1 CREATE TABLE Referto (
2     CodPrestazione CHAR(8) NOT NULL,
3     NomeAnalista VARCHAR(30) ,
4     CognomeAnalista VARCHAR(30) ,
5     CUU_LabA CHAR(6) ,
6     CodCampione CHAR(5) ,
7     CONSTRAINT PK_REFERTO PRIMARY KEY (CodPrestazione) ,
8     CONSTRAINT FK1_REFERTO FOREIGN KEY (CUU_LabA) REFERENCES
9     LabAnalisi(CUU) ,
10    CONSTRAINT FK2_REFERTO FOREIGN KEY (CodCampione) REFERENCES
11    ConsegnaCampione(CodCamp)
12 );
```

Fattura

```
1 CREATE TABLE Fattura (
2     CodFattura CHAR(7) NOT NULL,
3     Importo NUMBER NOT NULL,
4     DataTurnoLavorativo DATE,
5     Codice_Reparto CHAR(5) ,
6     Num_Doc CHAR(9) ,
7     CodiceFiscalePersona CHAR(16) ,
8     CONSTRAINT PK_FATTURA PRIMARY KEY (CodFattura) ,
9     CONSTRAINT FK1_FATT FOREIGN KEY (DataTurnoLavorativo ,Codice_Reparto) REFERENCES
10    TurnoLavorativo(Data_Ora ,CodiceReparto) ,
11    CONSTRAINT FK2_FATT FOREIGN KEY (Num_Doc) REFERENCES Carrello(Doc_N) ,
12    CONSTRAINT FK3_FATT FOREIGN KEY (CodiceFiscalePersona) REFERENCES Persona(CF) ,
13    CONSTRAINT FATTURA_NOTVALID CHECK (REGEXP_LIKE (CodFattura , '^FA[0-9]{2}[A-Za-z]{3}$'
14    '))
15 );
```

e_composta_da

```
1 CREATE TABLE e_composta_da (
2     CodicePrestazione CHAR(8) NOT NULL,
3     CodiceMnemonico CHAR(5) NOT NULL,
4     ValEsito NUMBER NOT NULL,
5     Giudizio CHAR(3) NOT NULL,
6     CONSTRAINT FK1_COMP FOREIGN KEY (CodicePrestazione) REFERENCES
7     Referto(CodPrestazione) ,
8     CONSTRAINT FK2_COMP FOREIGN KEY (CodiceMnemonico) REFERENCES
9     Esame(CodMnemonico) ,
10    CONSTRAINT COMP_NOTVALID CHECK (Giudizio IN ('pos' , 'neg'))
11 );
```

2.3 Gestione permessi utente

Dopo aver creato le tabelle del nostro database e aver ad disposizione l'insieme degli utenti che ne usufruiranno è necessario andare ad implementare i permessi di lettura, scrittura e visualizzazione seguendo quanto indicato nel capitolo precedente.

```
1      -- Casaro
2      GRANT SELECT ON DipendenteCaseificio TO Casaro;
3      GRANT ALL PRIVILEGES ON CellulareDipendente TO Casaro;
4      GRANT ALL PRIVILEGES ON TurnoLavorativo TO Casaro;
5      GRANT ALL PRIVILEGES ON Reparto TO Casaro;
6      GRANT ALL PRIVILEGES ON Veicolo TO Casaro;
7      GRANT ALL PRIVILEGES ON ConsegnaCampione TO Casaro;
8      GRANT SELECT ON LabAnalisi TO Casaro;
9      GRANT SELECT ON TelefonoLab TO Casaro;
10     GRANT SELECT ON Referto TO Casaro;
11     GRANT SELECT ON e_composta_da TO Casaro;
12     GRANT SELECT ON Esame TO Casaro;
13     GRANT ALL PRIVILEGES ON Latte TO Casaro;
14     GRANT ALL PRIVILEGES ON Promozione TO Casaro;
15     GRANT ALL PRIVILEGES ON Prodotto TO Casaro;
16     GRANT SELECT ON Persona TO Casaro;
17     GRANT SELECT ON CellularePersona TO Casaro;
18     GRANT SELECT ON Allevatore TO Casaro;
19     GRANT SELECT ON Animale TO Casaro;
20     GRANT SELECT ON Certificato TO Casaro;
21     GRANT SELECT ON Veterinario TO Casaro;
22
23     -- Cassiere
24     GRANT SELECT ON DipendenteCaseificio TO Cassiere;
25     GRANT ALL PRIVILEGES ON CellulareDipendente TO Cassiere;
26     GRANT SELECT ON TurnoLavorativo TO Cassiere;
27     GRANT SELECT ON Reparto TO Cassiere;
28     GRANT SELECT ON Persona TO Cassiere;
29     GRANT SELECT ON CellularePersona TO Cassiere;
30     GRANT ALL PRIVILEGES ON Cliente TO Cassiere;
31     GRANT ALL PRIVILEGES ON CellularePersona TO Cassiere;
32     GRANT SELECT,INSERT ON Tessera TO Cassiere;
33     GRANT SELECT,INSERT ON utilizza TO Cassiere;
34     GRANT SELECT ON Promozione TO Cassiere;
35     GRANT ALL PRIVILEGES ON Carrello TO Cassiere;
36     GRANT SELECT,UPDATE ON acquista TO Cassiere;
37     GRANT ALL PRIVILEGES ON Fattura TO Cassiere;
38
39     -- Addetto
40     GRANT SELECT ON DipendenteCaseificio TO Addetto;
41     GRANT ALL PRIVILEGES ON CellulareDipendente TO Addetto;
42     GRANT SELECT ON TurnoLavorativo TO Addetto;
43     GRANT SELECT ON Reparto TO Addetto;
44     GRANT SELECT ON ConsegnaCampione TO Addetto;
45     GRANT SELECT ON Latte TO Addetto;
46     GRANT SELECT ON Animale TO Addetto;
47     GRANT SELECT ON Certificato TO Addetto;
48
49     -- Trasportatore
50     GRANT SELECT ON DipendenteCaseificio TO Trasportatore;
```



```

51 GRANT ALL PRIVILEGES ON CellulareDipendente TO Trasportatore;
52 GRANT SELECT ON TurnoLavorativo TO Trasportatore;
53 GRANT SELECT ON Reparto TO Trasportatore;
54 GRANT SELECT ON Veicolo TO Trasportatore;
55 GRANT SELECT ON ConsegnaCampione TO Trasportatore;
56 GRANT SELECT ON LabAnalisi TO Trasportatore;
57 GRANT SELECT ON TelefonoLab TO Trasportatore;
58 GRANT SELECT ON Latte TO Trasportatore;
59 GRANT SELECT ON Animale TO Trasportatore;
60 GRANT SELECT ON Allevatore TO Trasportatore;
61
62 -- Allevatore
63 GRANT ALL PRIVILEGES ON Allevatore TO Allevatore;
64 GRANT ALL PRIVILEGES ON Latte TO Allevatore;
65 GRANT ALL PRIVILEGES ON Animale TO Allevatore;
66 GRANT SELECT ON Veterinario TO Allevatore;
67 GRANT SELECT ON Certificato TO Allevatore;
68 GRANT SELECT ON Persona TO Allevatore;
69 GRANT SELECT ON CellularePersona TO Allevatore;
70
71 -- Cliente
72 GRANT SELECT ON Persona TO Cliente;
73 GRANT ALL PRIVILEGES ON CellularePersona TO Cliente;
74 GRANT INSERT,SELECT,UPDATE ON Cliente TO Cliente;
75 GRANT SELECT ON Tessera TO Cliente;
76 GRANT SELECT ON utilizza TO Cliente;
77 GRANT SELECT ON Promozione TO Cliente;
78 GRANT SELECT ON Prodotto TO Cliente;
79 GRANT INSERT,SELECT,UPDATE ON Carrello TO Cliente;
80 GRANT ALL PRIVILEGES ON Fattura TO Cliente;
81 GRANT ALL PRIVILEGES ON acquista TO Cliente;
82
83 --Analista
84 GRANT SELECT ON ConsegnaCampione TO Analista;
85 GRANT SELECT ON LabAnalisi TO Analista;
86 GRANT SELECT ON TelefonoLab TO Analista;
87 GRANT ALL PRIVILEGES ON Referto TO Analista;
88 GRANT ALL PRIVILEGES ON e_composta_da TO Analista;
89 GRANT ALL PRIVILEGES ON Esame TO Analista;
90 GRANT SELECT ON Latte TO Analista;
91
92 -- Veterinario
93 GRANT SELECT ON Persona TO Veterinario;
94 GRANT ALL PRIVILEGES ON CellularePersona TO Veterinario;
95 GRANT INSERT,UPDATE,SELECT ON Veterinario TO Veterinario;
96 GRANT ALL PRIVILEGES ON Certificato TO Veterinario;
97 GRANT SELECT ON Animale TO Veterinario;
98 GRANT SELECT ON Allevatore TO Veterinario;

```

Listing 2.5: DCL_UTENTI

2.4 Trigger

Verranno ora elencate le implementazioni per la gestione dei vincoli d'integrità dinamici. I seguenti trigger risultano essere attivi nel momento in cui si effettua un inserimento o aggiornamento in un tupla all'interno di alcune tabelle del nostro sistema.

Persona

Trigger per verificare che vengano inserite solo persone maggiorenni.

```
1 CREATE OR REPLACE TRIGGER trigger_eta_persona
2 BEFORE INSERT OR UPDATE ON Persona
3 FOR EACH ROW
4
5 DECLARE
6 non_maggiorenne EXCEPTION;
7 BEGIN
8 IF ((trunc(SYSDATE) - :NEW.DataNascitaP) / 365 < 18) THEN
9 RAISE non_maggiorenne;
10 END IF;
11 EXCEPTION
12 WHEN non_maggiorenne THEN
13 RAISE_APPLICATION_ERROR (-20001, 'La persona deve essere
14 necessariamente maggiorenne per ricevere una tessera. ');
15 END;
```

Listing 2.6: TR_PERSONA

Tessera

Trigger per applicazione politica di scadenza tessera.

```
1 CREATE OR REPLACE TRIGGER trigger_tessera
2 BEFORE INSERT ON tessera
3 FOR EACH ROW
4
5 DECLARE
6 offset NUMBER;
7 tess tessera%ROWTYPE;
8 tessera_attiva EXCEPTION;
9 tessera_scaduta EXCEPTION;
10 BEGIN
11 IF INSERTING THEN
12 -- Controllo se e' presente gia' una tessera associata al cf.
13 -- Nel caso non ci sia verra' sollevata un eccezione
14 -- del tipo NOT_DATA_FOUND
15 SELECT *
16 INTO tess
17 FROM tessera
18 WHERE CF_Cliente = :NEW.CF_Cliente;
19
20 -- Controllo se e' scaduta.
21 IF (tess.DataScadenza > TRUNC(SYSDATE)) THEN
22 RAISE tessera_attiva;
23 END IF;
```

```

24      END IF;
25      RAISE tessera_scaduta;
26
27      EXCEPTION
28
29      WHEN NO_DATA_FOUND THEN
30
31          -- Imposto la data di scadenza customizzata
32          :NEW.DataScadenza := ADD_MONTHS(:NEW.DataErogazione,12*offset);
33
34      WHEN tessera_attiva THEN
35          RAISE_APPLICATION_ERROR (-20002,'Esiste una tessera attiva
36              associata alla persona. ');
37      WHEN tessera_scaduta THEN
38          RAISE_APPLICATION_ERROR (-20003,'Tessera esistente ma risulta
39              scaduta. ');
40  END;
```

Listing 2.7: TR_TESSERA

Promozione

Trigger per verificare che non vengano inserite promozioni scadute.

```

1  CREATE OR REPLACE TRIGGER trigger_promozione
2      BEFORE INSERT OR UPDATE ON Promozione
3      FOR EACH ROW
4
5      DECLARE
6          promozione_scaduta EXCEPTION;
7
8      BEGIN
9          -- Controllo se la promozione risulta essere ancora valida
10         IF (:NEW.DataScadenzaP <= trunc(SYSDATE)) THEN
11             RAISE promozione_scaduta;
12         END IF;
13
14     EXCEPTION
15         WHEN promozione_scaduta THEN
16             RAISE_APPLICATION_ERROR (-20004,'La promozione risulta
17                 scaduta, riprovare. ');
18 END;
```

Listing 2.8: TR_PROMOZIONE

Utilizza

Trigger per verificare che non vengano utilizzate promozioni scadute e per implementare il criterio anti-abuso dell'utilizzo della tessera.

```

1  CREATE OR REPLACE TRIGGER trigger_utilizza
2      BEFORE INSERT OR UPDATE ON utilizza
3      FOR EACH ROW
4
5      DECLARE
```

```

6      promo Promozione%ROWTYPE;
7      promo_scaduta EXCEPTION;
8      limite_uso_mensile EXCEPTION;
9      limite_uso_giornaliero EXCEPTION;
10     num_utilizzi NUMBER;
11
12     BEGIN
13         -- Controllo se la promozione che si vuole utilizzare e' scaduta
14         SELECT *
15         INTO promo
16         FROM Promozione
17         WHERE Coupon = :NEW.CodCoupon;
18
19         IF (promo.DataScadenzaP <= :NEW.DataUtilizzo) THEN
20             RAISE promo_scaduta;
21         END IF;
22
23         -- Applicazione della limitazione di utilizzo tessera
24         -- Controllo limite mensile (20 utilizzi)
25         SELECT COUNT(*)
26         INTO num_utilizzi
27         FROM utilizza
28         WHERE IDT_Tessera = :NEW.IDT_Tessera
29         AND DataUtilizzo > ADD_MONTHS(:NEW.DataUtilizzo,-1);
30
31         IF num_utilizzi = 20 THEN
32             RAISE limite_uso_mensile;
33         END IF;
34
35         -- Controllo limite giornaliero (5 utilizzi)
36         SELECT COUNT(*)
37         INTO num_utilizzi
38         FROM utilizza
39         WHERE IDT_Tessera = :NEW.IDT_Tessera
40         AND DataUtilizzo = :NEW.DataUtilizzo;
41
42         IF num_utilizzi = 5 THEN
43             RAISE limite_uso_giornaliero;
44         END IF;
45
46     EXCEPTION
47         WHEN promo_scaduta THEN
48             RAISE_APPLICATION_ERROR(-20005,'Promozione scaduta. ');
49         WHEN limite_uso_mensile THEN
50             RAISE_APPLICATION_ERROR(-20006,'Limite utilizzo mensile
51             tessera. ');
52         WHEN limite_uso_giornaliero THEN
53             RAISE_APPLICATION_ERROR(-20007,'Limite utilizzo giornaliero
54             tessera. ');
55
56     END;

```

Listing 2.9: TR_UTILIZZA

Turno Lavorativo

Trigger per controllare che il tesserino del dipendente del caseificio associato al turno lavorativo sia quello di un cassiere.

```
1 CREATE OR REPLACE TRIGGER trigger_turno_lavorativo
2     BEFORE INSERT ON TurnoLavorativo
3     FOR EACH ROW
4
5     DECLARE
6         non_cassiere EXCEPTION;
7         cassiere_occupato EXCEPTION;
8         turno_recente EXCEPTION;
9         dipcase DipendenteCaseificio%ROWTYPE;
10        u_turno DATE;
11
12 BEGIN
13     -- Controllo che il dipendente del caseificio sia un cassiere
14     SELECT *
15     INTO dipcase
16     FROM DipendenteCaseificio
17     WHERE NumTesserino = :New.CassiereTess;
18
19     IF dipcase.ruolo <> 'Cassiere' THEN
20         RAISE non_cassiere;
21     END IF;
22
23     -- Seleziona l'ultimo turno lavorativo del cassiere
24     SELECT MAX(Data_Ora)
25     INTO u_turno
26     FROM TurnoLavorativo
27     WHERE CassiereTess=:NEW.CassiereTess;
28
29     IF (:NEW.Data_Ora = u_turno) THEN
30         RAISE cassiere_occupato;
31     END IF;
32
33     IF ((:NEW.Data_Ora-u_turno)/7) < 1 THEN
34         RAISE turno_recente;
35     END IF;
36
37 EXCEPTION
38     WHEN non_cassiere THEN
39         RAISE_APPLICATION_ERROR
40         (-20008,'Il dipendente del caseificio non e'' un
41         cassiere. ');
42     WHEN cassiere_occupato THEN
43         RAISE_APPLICATION_ERROR
44         (-20009,'Il cassiere risulta assegnato ad un altro
45         turno lavorativo. ');
46     WHEN turno_recente THEN
47         RAISE_APPLICATION_ERROR
48         (-20010,'Il cassiere ha fatto un turno lavorativo
49         questa settimana. ');
50     WHEN NO_DATA_FOUND THEN
51         NULL;
```

Listing 2.10: TR_TURNO_LAVORATIVO

Latte

Trigger per verificare la scadenza del latte.

```

1  CREATE OR REPLACE TRIGGER trigger_latte
2      BEFORE INSERT ON Latte
3      FOR EACH ROW
4
5      DECLARE
6          offset NUMBER;
7          latt Latte%ROWTYPE;
8          latte_nonscaduto EXCEPTION;
9          latte_scaduto EXCEPTION;
10
11     BEGIN
12         IF INSERTING THEN
13             -- Controllo se il latte non e' scaduto.
14             -- Nel caso non ci sia verra' sollevata un eccezione
15             -- del tipo NOT_DATA_FOUND
16             SELECT *
17             INTO latt
18             FROM Latte
19             WHERE NumBollino = :NEW.NumBollino;
20
21             -- Controllo se e' scaduto.
22             IF (latt.DataScadenza > TRUNC(SYSDATE)) THEN
23                 RAISE latte_nonscaduto;
24             END IF;
25             END IF;
26             RAISE latte_scaduto;
27
28     EXCEPTION
29     WHEN NO_DATA_FOUND THEN
30         -- Imposto la data di scadenza customizzata
31         :NEW.DataScadenza := ADD_MONTHS(:NEW.DataProduzione,12*offset);
32     WHEN latte_nonscaduto THEN
33         RAISE_APPLICATION_ERROR (-20011,'Il latte non e' ancora scaduto.');
```

Listing 2.11: TR_Latte

Assiste

Trigger per controllare che il numero degli addetti associati ad un turno non sia maggiore di 10 e per controllare che il tesserino memorizzato sia effettivamente di un addetto. Trattasi di politica di business per ottimizzare l'uso del personale.

```

1  CREATE OR REPLACE TRIGGER trigger_assiste
2      BEFORE INSERT OR UPDATE ON assiste
```

```

3      FOR EACH ROW
4
5      DECLARE
6          non_addetto EXCEPTION;
7          limite_addetto EXCEPTION;
8          addetto_occupato EXCEPTION;
9          supporto_recente EXCEPTION;
10
11         dipcase DipendenteCaseificio%ROWTYPE;
12         num_add NUMBER;
13         u_turno DATE;
14 BEGIN
15
16         SELECT *
17         INTO dipcase
18         FROM DipendenteCaseificio
19         WHERE NumTesserino = :NEW.AddettoTess;
20
21         SELECT COUNT(*)
22         INTO num_add
23         FROM assiste
24         WHERE DataOraTL = :NEW.DataOraTL
25         AND CodiceRep = :NEW.CodiceRep;
26
27         IF dipcase.ruolo <> 'addetto' THEN
28             RAISE non_addetto;
29         END IF;
30
31         IF num_add = 10 THEN
32             RAISE limite_addetto;
33         END IF;
34
35         -- Seleziona l'ultimo turno lavorativo dell'addetto
36         SELECT MAX(DataOraTL)
37         INTO u_turno
38         FROM assiste
39         WHERE AddettoTess=:NEW.AddettoTess;
40
41         IF (:NEW.DataOraTL = u_turno) THEN
42             RAISE addetto_occupato;
43         END IF;
44
45         IF ((:NEW.DataOraTL-u_turno)/7) < 1 THEN
46             RAISE supporto_recente;
47         END IF;
48
49         EXCEPTION
50             WHEN non_addetto THEN
51                 RAISE_APPLICATION_ERROR
52                 (-20011,'Il dipendente del caseificio non risulta un
53                 addetto');
54             WHEN limite_addetto THEN
55                 RAISE_APPLICATION_ERROR
56                 (-20012,'Limite di addetti raggiunti');
57             WHEN supporto_recente THEN
58                 RAISE_APPLICATION_ERROR

```

```

59             (-20013,'L''addetto ha fatto un turno lavorativo
60             questa settimana');
61         WHEN addetto_occupato THEN
62             RAISE_APPLICATION_ERROR
63             (-20014,'L'' addetto risulta assegnato ad un altro
64             turno');
65     END;

```

Listing 2.12: TR_ASSISTE

Consegna

Trigger per evitare di assegnare un trasportatore a più turni lavorativi contemporaneamente.

```

1  CREATE OR REPLACE TRIGGER trigger_consegna
2  BEFORE INSERT OR UPDATE ON consegna
3  FOR EACH ROW
4
5  DECLARE
6      trasportatore_occupato EXCEPTION;
7      occupato NUMBER;
8  BEGIN
9      --Si verifica la disponibilita' dei trasportatori
10         SELECT COUNT(*)
11         INTO occupato
12         FROM consegna
13         WHERE TrasportatoreTess = :NEW.TrasportatoreTess
14         AND DataOraTL = :NEW.DataOraTL
15         AND CodiceRep = :NEW.CodiceRep;
16
17         IF occupato > 0 THEN
18             RAISE trasportatore_occupato;
19         END IF;
20
21     EXCEPTION
22
23         WHEN trasportatore_occupato THEN
24             RAISE_APPLICATION_ERROR
25             (-20015,'Il trasportatore risulta occupato per quel turno
26             lavorativo. ');
27     END;

```

Listing 2.13: TR_CONSEGNA

Prodotto

Trigger adibito al controllo del nuovo prezzo di un prodotto. Se il nuovo prezzo inserito risulta esser un valore maggiore del 10% rispetto al vecchio, sarà visualizzato un messaggio di errore.

```

1  CREATE OR REPLACE TRIGGER trigger_prodotto
2  BEFORE UPDATE ON prodotto
3  FOR EACH ROW
4
5  DECLARE
6      prezzo_non_valido EXCEPTION;

```



```

7      FLAG boolean := FALSE;
8
9      BEGIN
10     --Verifica del nuovo prezzo di un determinato prodotto
11     IF :NEW.Prezzo < :OLD.Prezzo * 1.1 THEN
12         FLAG := TRUE;
13     END IF;
14     IF NOT FLAG THEN
15         RAISE prezzo_non_valido;
16     END IF;
17
18     EXCEPTION
19
20     WHEN prezzo_non_valido THEN
21         RAISE_APPLICATION_ERROR(-20016, 'Impossibile inserire un prezzo maggiore del 10%
22         rispetto al precedente. ');
23     END;

```

Listing 2.14: TR_PRODOTTO

Animale

Trigger che controlla l'inserimento del peso di un animale. Dati i seguenti range di peso: bovino (200kg - 250kg), ovino (100kg - 150kg) e caprino (50kg - 100kg), si verifica che siano rispettati tali vincoli.

```

1  CREATE OR REPLACE TRIGGER trigger_animale
2  BEFORE INSERT ON Animale
3  FOR EACH ROW
4
5  DECLARE
6      animal Animale%ROWTYPE;
7      Bovinop_non_valido EXCEPTION;
8      Ovinop_non_valido EXCEPTION;
9      Caprinop_non_valido EXCEPTION;
10
11  BEGIN
12      SELECT *
13      INTO animal
14      FROM Animale
15      WHERE Specie = :new.Specie AND ROWNUM=1;
16
17      --Si effettua un controllo sul peso delle singole specie di animali
18      CASE
19          WHEN :NEW.Specie = 'Bovino' AND :new.Peso NOT BETWEEN 200 AND 250
20          THEN
21              RAISE Bovinop_non_valido;
22
23          WHEN :NEW.Specie = 'Ovino' AND :new.Peso NOT BETWEEN 100 AND 150
24          THEN
25              RAISE Ovinop_non_valido;
26
27          WHEN :NEW.Specie = 'Caprino' AND :new.Peso NOT BETWEEN 50 AND 100
28          THEN
29              RAISE Caprinop_non_valido;
30      ELSE

```

```

31          animal.Peso := :new.Peso;
32      END CASE;
33
34      EXCEPTION
35
36          WHEN Bovinop_non_valido THEN
37              RAISE_APPLICATION_ERROR(-20018, 'Il peso del bovino deve
38              essere compreso tra i 200 KG - 250 KG. ');
39          WHEN Ovinop_non_valido THEN
40              RAISE_APPLICATION_ERROR(-20019, 'Il peso dell''ovino deve
41              essere compreso tra i 100 KG - 150 KG. ');
42          WHEN Caprinop_non_valido THEN
43              RAISE_APPLICATION_ERROR(-20020, 'Il peso del caprino deve
44              essere compreso tra i 50 KG - 100 KG. ');
45      END;

```

Listing 2.15: TR_ANIMALE

2.5 Scheduler

È presente inoltre l'implementazione di un possibile job programmato temporalmente. Questo job, attivato ogni trimestre, cancella dalla tabella clienti tutti i "clienti" datati.

```

1      BEGIN
2      DBMS_SCHEDULER . CREATE_JOB (
3          job_name => 'TL_delete_data',
4          job_type => 'PLSQL_BLOCK',
5          job_action =>
6              'BEGIN
7                  DELETE FROM TurnoLavorativo
8                  WHERE Data_Ora < SYSDATE-90;
9
10             END; ',
11
12          start_date => TO_DATE('01-GEN-2021', 'DD-MON-YYYY') ,
13          repeat_interval => 'FREQ=MONTHLY; INTERVAL=3;',
14          enabled => TRUE ,
15          comments => 'Cancellazione delle date inerenti ai turni lavorativi vecchi
16          di 3 mesi.' ) ;
17      END;

```

Listing 2.16: SCHEDULER_TL_DELETE_DATA

2.6 Operazioni Utente

Di seguito sono riportate le implementazioni delle operazioni utente analizzate nel capitolo precedente.

SOSTITUISCI_CASSIERE

La procedura prende in input un turno lavorativo e ne sostituisce un cassiere. Viene selezionato il cassiere disponibile per lavorare in uno specifico reparto.

```
1 CREATE OR REPLACE PROCEDURE sostituisci_cassiere(in_data_tl DATE,in_reparto_tl VARCHAR) IS
  turno TurnoLavorativo%ROWTYPE;
2 BEGIN
3
4 -- Selezioniamo il turno in base alla data ed al reparto
5 SELECT *
6 INTO turno
7 FROM TurnoLavorativo
8 WHERE Data_Ora = in_data_tl AND CodiceReparto = in_reparto_tl;
9
10 -- Procediamo con la modifica del cassiere sulla base delle prestazioni effettuate
11 UPDATE TurnoLavorativo SET (CassiereTess) =
12   (SELECT NumTesserino FROM (
13     SELECT cass_disp.NumTesserino,COUNT(*) as prestazioni
14     FROM (SELECT NumTesserino
15           FROM DipendenteCaseificio
16           WHERE ruolo = 'Cassiere' AND NumTesserino <> turno.CassiereTess
17           AND NOT EXISTS (SELECT *
18                           FROM TurnoLavorativo
19                           WHERE Numtesserino = CassiereTess AND Data_Ora = in_data_tl)
20                      ) cass_disp
21     JOIN TurnoLavorativo tl ON tl.CassiereTess = cass_disp.Numtesserino
22     GROUP BY cass_disp.Numtesserino
23     ORDER BY prestazioni)
24   WHERE ROWNUM = 1)
25
26 WHERE Data_Ora = in_data_tl AND CodiceReparto = in_reparto_tl;
27
28 EXCEPTION
29   WHEN NO_DATA_FOUND THEN
30     RAISE_APPLICATION_ERROR(-20021,'Non sono soddisfatti i requisiti
31     per sostituire il cassiere. ');
32     ROLLBACK;
33 END;
```

Listing 2.17: SOSTITUISCI_CASSIERE

GENERA_TURNO_LAVORATIVO

Questa procedura prende in input le informazioni necessarie per generare un nuovo turno lavorativo ed assegna a tale turno un Casaro responsabile, un Cassiere, almeno 5 Addetti e 2 Trasportatori. Seleziona il personale libero (Cassiere, Addetti e Trasportatori) che ha effettuato meno prestazioni lavorative.

```

1 CREATE OR REPLACE PROCEDURE genera_turno_lavorativo (in_data DATE,in_reparto CHAR,
  in_casaro CHAR) IS
2
3 CURSOR get_cassiere (in_data DATE) IS
4 SELECT NumTesserino
5 FROM(
6 SELECT cas_disp.Numtesserino,COUNT(*) as prestazioni
7 FROM (SELECT NumTesserino
8       FROM DipendenteCaseificio
9       WHERE ruolo = 'Cassiere '
10      AND NOT EXISTS (SELECT * FROM TurnoLavorativo
11                     WHERE Numtesserino = CassiereTess AND Data_Ora = in_data)
12     ) cas_disp
13 JOIN TurnoLavorativo TL
14 ON TL.CassiereTess = cas_disp.NumTesserino
15 GROUP BY cas_disp.NumTesserino
16 ORDER BY prestazioni)
17
18 WHERE ROWNUM = 1;
19
20 CURSOR get_addetto (in_data DATE) IS
21 SELECT * FROM (
22 SELECT NumTesserino,COUNT(*) as prestazioni
23 FROM (SELECT NumTesserino
24       FROM DipendenteCaseificio
25       WHERE ruolo = 'Addetto '
26      AND NOT EXISTS (SELECT * FROM assiste WHERE AddettoTess = NumTesserino
27                     AND DataOraTL = in_data)
28 ) add_disp
29 LEFT OUTER JOIN assiste
30 ON assiste.AddettoTess = NumTesserino
31 GROUP BY NumTesserino
32 ORDER BY prestazioni)
33 WHERE ROWNUM <= 5;
34
35 CURSOR get_trasportatore (in_data DATE) IS
36 SELECT * FROM (
37 SELECT NumTesserino,COUNT(*) as prestazioni
38 FROM (SELECT NumTesserino
39       FROM DipendenteCaseificio
40       WHERE ruolo = 'Trasportatore '
41      AND NOT EXISTS (SELECT * FROM consegna WHERE TrasportatoreTess = NumTesserino
42                     AND DataOraTL = in_data)
43 ) tra_disp
44 LEFT OUTER JOIN consegna
45 ON consegna.TrasportatoreTess = NumTesserino
46 GROUP BY NumTesserino
47 ORDER BY prestazioni)
48 WHERE ROWNUM <= 2;
49
50 cas_disp get_cassiere%ROWTYPE;
51 add_disp get_addetto%ROWTYPE;
52 tra_disp get_trasportatore%ROWTYPE;
53 addetti_insufficienti EXCEPTION;
54 trasportatori_insufficienti EXCEPTION;
55

```

```

56 BEGIN
57  -- Cerco il turno lavorativo ed inserisco il cassiere
58  OPEN get_cassiere(in_data);
59  FETCH get_cassiere INTO cas_disp;
60  INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES(in_data,in_reparto,cas_disp.NumTesserino,in_casaro);
61  CLOSE get_cassiere;
62
63  -- Cerco e inserisco almeno 5 addetti disponibili in un turno lavorativo
64  OPEN get_addetto(in_data);
65  LOOP
66  FETCH get_addetto INTO add_disp;
67  EXIT WHEN get_addetto%notfound;
68  INSERT INTO assiste VALUES(add_disp.NumTesserino,in_reparto,in_data);
69  END LOOP;
70
71  IF get_addetto%ROWCOUNT < 5 THEN
72      RAISE addetti_insufficienti;
73  END IF;
74  CLOSE get_addetto;
75
76  -- Cerco e inserisco almeno 2 trasportatori disponibili in un turno lavorativo
77  OPEN get_trasportatore(in_data);
78  LOOP
79  FETCH get_trasportatore INTO tra_disp;
80  EXIT WHEN get_trasportatore%notfound;
81  INSERT INTO consegna VALUES (tra_disp.NumTesserino,in_reparto,in_data);
82  END LOOP;
83
84  IF get_trasportatore%ROWCOUNT < 2 THEN
85      RAISE trasportatori_insufficienti;
86  END IF;
87
88  CLOSE get_trasportatore;
89
90  COMMIT;
91
92  EXCEPTION
93      WHEN NO_DATA_FOUND THEN
94          RAISE_APPLICATION_ERROR(-20022,'Non sono soddisfatti i requisiti
95          per creare un nuovo turno. ');
96          ROLLBACK;
97      WHEN addetti_insufficienti THEN
98          RAISE_APPLICATION_ERROR(-20023,'Non ci sono addetti sufficienti. ');
99          ROLLBACK;
100      WHEN trasportatori_insufficienti THEN
101          RAISE_APPLICATION_ERROR(-20024,'Non ci sono trasportatori sufficienti. ');
102          ROLLBACK;
103  END;

```

Listing 2.18: GENERA_TURNIO_LAVORATIVO

SOSTITUISCI_VEICOLO

Questa procedura prende in input il turno lavorativo interessato con il tipo di unità da sostituire. Quest'ultima operazione avviene sulla base di quanti utilizzi sono effettuati dai singoli veicoli. Solo il Casaro ha il compito di eseguire questa procedura.

```
1 CREATE OR REPLACE PROCEDURE sostituisci_veicolo (in_tipo_unita VARCHAR, in_reparto CHAR,
2 in_data DATE) IS adopera si_adopera%ROWTYPE;
3 BEGIN
4 -- Selezioniamo il veicolo utilizzato durante uno specifico turno lavorativo
5 SELECT *
6 INTO adopera
7 FROM si_adopera
8 WHERE Data_Ora_TL = in_data AND CodReparto = in_reparto;
9
10 -- Si aggiorna il veicolo in base ai minor utilizzi degli altri veicoli disponibili
11 UPDATE si_adopera
12 SET (si_adopera.Targa) =
13 (SELECT Targa FROM (
14     SELECT veicolo_disp.Targa, COUNT(*) as utilizzo
15     FROM (SELECT Targa
16           FROM Veicolo
17           WHERE TipoUnita = in_tipo_unita
18         ) veicolo_disp
19     JOIN si_adopera sa
20     ON sa.Targa = veicolo_disp.Targa
21     GROUP BY veicolo_disp.Targa
22     ORDER BY utilizzo)
23 WHERE ROWNUM = 1)
24
25 WHERE Data_Ora_TL = in_data AND CodReparto = in_reparto;
26
27 EXCEPTION
28     WHEN NO_DATA_FOUND THEN
29         RAISE_APPLICATION_ERROR(-20025, 'Non e'' possibile sostituire il veicolo. ');
30     ROLLBACK;
31 END;
```

Listing 2.19: SOSTITUISCI_VEICOLO

CALCOLA_SCONTO

Questa procedura è messa a disposizione del Casaro e Cassiere aventi la possibilità di effettuare l'immissione di promozioni per il caseificio. In particolare viene selezionato lo sconto della promozione a cui viene aggiunto il 5%. Se non è possibile calcolare tale sconto, verrà inserito quello richiesto al momento dell'inserimento.

```
1 CREATE OR REPLACE PROCEDURE calcola_sconto (in_coupon CHAR, in_data_scadenza DATE,
2 in_sconto NUMBER, in_prodeAN CHAR) IS
3 sconto_riferimento NUMBER;
4 sconto_non_valido EXCEPTION;
5 BEGIN
6 IF in_sconto > 60 THEN
7     RAISE sconto_non_valido;
```

```

8  END IF;
9
10 -- Seleziono lo sconto piu' consono
11 SELECT MAX(sconto_max) as SCONTO
12 INTO sconto_riferimento
13 FROM utilizza
14 JOIN (
15     SELECT Promozione.Coupon,MAX(promozione.sconto) as sconto_max
16     FROM Promozione JOIN (SELECT * FROM Prodotto WHERE Prodotto.NomeProdotto =
17     (SELECT DISTINCT Prodotto.NomeProdotto FROM Prodotto
18     JOIN Promozione ON Prodotto.EAN = Promozione.CodEANProd
19     WHERE Prodotto.EAN = in_prodeAN)
20     ) p
21     ON Promozione.codEANProd = p.EAN
22     WHERE Promozione.codEANProd = p.EAN
23     GROUP BY promozione.sconto , promozione.coupon
24     ) used_promo
25 ON utilizza.CodCoupon = used_promo.coupon
26 GROUP BY utilizza.CodCoupon;
27
28
29 -- Applico una maggiorazione del 5% allo sconto
30 sconto_riferimento := sconto_riferimento + 5;
31
32 INSERT INTO promozione VALUES (in_coupon,in_data_scadenza ,sconto_riferimento ,in_prodeAN);
33
34 COMMIT;
35
36 EXCEPTION
37     WHEN NO_DATA_FOUND THEN
38         RAISE_APPLICATION_ERROR(-20026, 'Prodotto non trovato
39         per effettuare lo sconto. ');
40     INSERT INTO promozione VALUES (in_coupon,in_data_scadenza ,in_sconto ,
41     in_prodeAN);
42     COMMIT;
43     WHEN sconto_non_valido THEN
44         RAISE_APPLICATION_ERROR(-20027, 'Secondo una scelta di mercato, lo sconto
45         inserito risulta elevato. ');
46 END;

```

Listing 2.20: CALCOLO_SCONTO

RINNOVO_TESSERA

Questa procedura è messa a disposizione del Cassiere che si occupa del rinnovo delle tessere del Cliente. La tessera è normalmente rinnovata per un anno, tuttavia, per i clienti più attivi (a seconda degli acquisti effettuati durante il periodo attivo della tessera), il periodo di rinnovo è incrementato di un ulteriore anno. Inoltre, è possibile prevedere l'aggiornamento della propria email al fine di ricevere eventuali newsletter.

```

1  CREATE OR REPLACE PROCEDURE rinnovo_tessera (IDT_T VARCHAR, in_email VARCHAR) IS
2  ds DATE;
3  tessera_non_scaduta EXCEPTION;
4  offset NUMBER := 1;
5  acquisti_eff NUMBER;

```

```

6  IDT_cli CHAR(8);
7  cf_cli CHAR(16);
8
9  BEGIN
10
11  -- Selezioniamo la Data di Scadenza della tessera interessata
12  SELECT DataScadenza
13  INTO ds
14  FROM Tessera
15  WHERE IDT=IDT_T;
16
17  -- Verifichiamo se la tessera non e' scaduta
18  IF ds > TRUNC(SYSDATE) THEN
19      RAISE tessera_non_scaduta;
20  END IF;
21
22  -- Selezioniamo la tessera ed il codice fiscale del Cliente
23  SELECT IDT
24  INTO IDT_cli
25  FROM Tessera
26  WHERE IDT = IDT_T;
27
28  SELECT CF_Cliente
29  INTO cf_cli
30  FROM Tessera
31  WHERE IDT = IDT_T;
32
33  -- Calcoliamo gli utilizzi della Tessera del Cliente durante la sua attivazione
34  SELECT SUM(COUNT(*)) as utilizzi
35  INTO acquisti_eff
36  FROM utilizza
37  WHERE IDT_Tessera = IDT_Cli
38  GROUP BY DataUtilizzo
39  ORDER BY utilizzi;
40
41  -- Se il Cliente ha effettuato piu' di 3 acquisiti, sara' incrementata di 1 anno la sua
   scadenza
42  IF acquisti_eff >= 3 THEN
43      offset := offset+1;
44  END IF;
45
46  -- Aggiornamento della Tessera ed Email
47  UPDATE Tessera
48  SET DataScadenza = ADD_MONTHS(TRUNC(SYSDATE),12*offset)
49  WHERE IDT = IDT_T;
50  UPDATE Cliente SET Email = in_email
51  WHERE ClienteCF = (SELECT ClienteCF FROM Cliente JOIN Tessera ON Cliente.ClienteCF =
   Tessera.CF_Cliente WHERE ClienteCF = cf_cli);
52
53  EXCEPTION
54      WHEN NO_DATA_FOUND THEN
55          RAISE_APPLICATION_ERROR(-20029,'Tessera non trovata');
56      ROLLBACK;
57      WHEN tessera_non_scaduta THEN
58          RAISE_APPLICATION_ERROR(-20030, 'La tessera risulta attiva. ');
59      ROLLBACK;

```


Listing 2.21: RINNOVO_TESSERA

RINNOVO_CERTIFICATO

Questa procedura è messa a disposizione del Veterinario avente la possibilità di rinnovare i certificati di idoneità degli animali. Il rinnovo dei certificati può avvenire solo nelle seguenti modalità: se il Veterinario possiede un titolo di studio corrispondente alla Laurea Triennale, ha la possibilità di rinnovare i certificati dei solo Ovini; se il Veterinario possiede un titolo di studio corrispondente alla Laurea Magistrale, ha la possibilità di rinnovare i certificati di tutti gli animali coinvolti. Inoltre, risulta necessario rinnovare i certificati dei soli animali con data di emissione vecchia di almeno due anni.

```

1  CREATE OR REPLACE PROCEDURE genera_certificato(in_certificato CHAR, in_idoneita CHAR,
in_data_emissione DATE ,in_cf_veterinario CHAR, in_eartag CHAR) IS
2  dataE DATE;
3  vet_TDS VARCHAR(30);
4  spec_animal VARCHAR(30);
5  vet_non_idoneo EXCEPTION;
6  cert_ancora_valido EXCEPTION;
7
8  BEGIN
9
10 -- Selezioniamo la Data di Emissione del Certificato interessato
11 SELECT DataEmissione
12 INTO dataE
13 FROM Certificato
14 JOIN Animale ON Certificato.NumCertificato = Animale.CertificatoA
15 WHERE Animale.EarTag = in_eartag;
16
17 -- Verifica se il certificato risulta essere ancora valido
18 IF dataE > add_months( trunc(sysdate), -12*2 ) THEN
19     RAISE cert_ancora_valido;
20 END IF;
21
22 -- Selezioniamo il Titolo di Studio del Veterinario e la Specie dell'animale da
certificare
23 SELECT TitoloDiStudio
24 INTO vet_TDS
25 FROM Veterinario
26 WHERE VeterinarioCF = in_cf_veterinario;
27
28 SELECT Specie
29 INTO spec_animal
30 FROM Animale
31 WHERE EarTag = in_eartag;
32
33 -- Verifichiamo se il veterinario ha le competenze adatte per certificare l'animale
34 IF (vet_TDS = 'Laurea Triennale' AND spec_animal = 'Ovino' ) THEN
35     -- Aggiornamento del Certificato
36     UPDATE Certificato SET Idoneita=in_idoneita , DataEmissione=in_data_emissione ,
37     CF_Veterinario=in_cf_veterinario WHERE NumCertificato=in_certificato;
38 ELSE
39     IF (vet_TDS = 'Laurea Magistrale') THEN
40         -- Aggiornamento del Certificato

```

```

41      UPDATE Certificato SET Idoneita=in_idoneita , DataEmissione=in_data_emissione ,
42      CF_Veterinario=in_cf_veterinario WHERE NumCertificato=in_certificato;
43  ELSE
44      RAISE vet_non_idoneo;
45  END IF;
46 END IF;
47
48  EXCEPTION
49      WHEN NO_DATA_FOUND THEN
50          RAISE_APPLICATION_ERROR(-20033,'Il cf inserito non e'' di un veterinario. ');
51      ROLLBACK;
52      WHEN vet_non_idoneo THEN
53          RAISE_APPLICATION_ERROR(-20034, 'Il veterinario inserito non e'' abilitato a
54          generare certificati su questa specie. ');
55      ROLLBACK;
56      WHEN cert_ancora_valido THEN
57          RAISE_APPLICATION_ERROR(-20035, 'Il certificato dell''animale risulta ancora
58          valido. ');
59      ROLLBACK;
60 END;

```

Listing 2.22: RINNOVO_CERTIFICATO

2.7 Viste

Sono numerose le viste possibili per questo schema, molte delle quali sarebbero però più indicate per un'implementazione sotto forma di procedure in quanto parametriche.

CLASSIFICA_CLIENTI

Questa view materializzata genera la classifica dei clienti in base al numero dei loro acquisti. È materializzata in quanto con l'aumentare della mole di dati presente nel DB, questa tabella richiederebbe uno sforzo computazionale notevole.

```

1  CREATE MATERIALIZED VIEW CLASSIFICA_CLIENTI
2  AS
3      SELECT tes_cli.IDT, tes_cli.NomeP, tes_cli.CognomeP,COUNT(*) as acquisti
4      FROM(
5          SELECT tes.IDT, cli.NomeP, cli.CognomeP
6          FROM (SELECT p.cf ,p.NomeP,p.CognomeP, c.email
7              FROM Persona p
8              JOIN Cliente c ON p.CF=c.ClienteCF
9          ) cli JOIN Tessera tes
10         ON cli.cf = tes.CF_Cliente
11     ) tes_cli JOIN utilizza uti
12     ON tes_cli.IDT = uti.IDT_Tessera
13     GROUP BY tes_cli.IDT, tes_cli.NomeP, tes_cli.CognomeP
14     ORDER BY acquisti DESC;

```

Listing 2.23: CLASSIFICA_CLIENTI

REPORT_VEICOLI

Un report dei veicoli basato sul numero di utilizzi. Potrebbe essere utilizzato dal Casaro allo scopo di abbinare, al meglio, i veicoli disponibili ai singoli trasportatori.

```
1 CREATE MATERIALIZED VIEW REPORT_VEICOLI
2 AS
3     SELECT vei.Targa, vei.TipoUnita, COUNT(*) as utilizzi
4     FROM (SELECT * FROM Veicolo) vei
5     JOIN si_adopera sa
6     ON vei.Targa = sa.Targa
7     GROUP BY vei.Targa, vei.TipoUnita
8     ORDER BY utilizzi DESC;
```

Listing 2.24: REPORT_VEICOLI

ANDAMENTO_PROMO

Altra possibile vista da implementare potrebbe essere rivolta al Casaro e Cassiere interessati a verificare lo stato delle promozioni, in particolare vedere quali promozioni attive sono usate maggiormente.

```
1 CREATE MATERIALIZED VIEW ANDAMENTO_PROMOZIONI
2 AS
3     SELECT elenco_prod.coupon, p.NomeProdotto, COUNT(*) as utilizzi
4     FROM(
5         SELECT promo_attive.coupon, promo_attive.CodEanProd
6         FROM (SELECT * FROM promozione WHERE DataScadenzaP > SYSDATE) promo_attive
7         JOIN utilizza uti
8         ON promo_attive.coupon = uti.codCoupon
9     )elenco_prod
10    JOIN Prodotto p ON elenco_prod.CodEanProd = p.EAN
11    GROUP BY elenco_prod.coupon, p.NomeProdotto
12    ORDER BY utilizzi DESC;
```

Listing 2.25: ANDAMENTO_PROMO

2.8 Popolamento

```
-- PERSONA
INSERT INTO persona VALUES ('ZCXDMB48A29C263D','Matilde','Rossi','30-APR-1985');
INSERT INTO persona VALUES ('ZCBXRN51H21Z713W','Edoardo','Russo','25-MAR-1999');
INSERT INTO persona VALUES ('SSXDDF70L44D882J','Sara','Ferrari','02-MAG-1978');
INSERT INTO persona VALUES ('DDJRZZ65B24A666H','Alice','Esposito','07-FEB-1977');
INSERT INTO persona VALUES ('SPMGVQ58R53G771S','Giulia','Bianchi','09-MAR-2000');
INSERT INTO persona VALUES ('KNVPMB79B43H365Z','Ludovica','Romano','05-MAR-1984');
INSERT INTO persona VALUES ('NMAWJT72S46H729K','Francesca','Colombo','27-OTT-1960');
INSERT INTO persona VALUES ('PLOKWZ89H58B350J','Andrea','Ricci','12-APR-1999');
INSERT INTO persona VALUES ('JVGDPD66C03C557G','Greta','Marino','27-MAR-1988');
INSERT INTO persona VALUES ('V00BJV42S66E970Z','Nicole','Greco','18-AGO-1986');
INSERT INTO persona VALUES ('RTQPCR82C30F175V','Noemi','Bruno','25-MAR-1966');
INSERT INTO persona VALUES ('YFGZZB70A18E273Y','Gabriele','Gallo','26-MAG-1970');
INSERT INTO persona VALUES ('DNHMTX45C61E687Z','Giuseppe','Conti','24-SET-1989');
INSERT INTO persona VALUES ('DDJRZZ65B24A666P','Aurora','De Luca','10-GEN-1970');
INSERT INTO persona VALUES ('TBZJTU60B67I973G','Davide','Mancini','07-APR-1979');
INSERT INTO persona VALUES ('RPKWYZ84H11E216G','Antonio','Costa','15-OTT-1999');
INSERT INTO persona VALUES ('GZSVCJ41S09F880H','Giovanni','Giordano','28-SET-1969');
INSERT INTO persona VALUES ('SVFVMH35P01I498W','Beatrice','Lombardi','05-APR-1986');
INSERT INTO persona VALUES ('WJMHMX43M69F254W','Lorenzo','Moretti','09-AGO-1971');
INSERT INTO persona VALUES ('NRRFLB64D23I997P','Nicolo','Barbieri','27-GIU-1976');
INSERT INTO persona VALUES ('MPGRZQ71T13A806W','Martina','Fontana','24-NOV-1982');
INSERT INTO persona VALUES ('SIEVNM76S49B966D','Tommaso','Santoro','06-APR-1992');
INSERT INTO persona VALUES ('MSMQKH50S70I436R','Vittoria','Mariani','02-APR-1965');
INSERT INTO persona VALUES ('LPRLJN42C55M287S','Christian','Rinaldi','02-DIC-1996');
INSERT INTO persona VALUES ('HKOGPP55A30B710B','Federico','Caruso','07-DIC-1993');
INSERT INTO persona VALUES ('SYHNX36E69E199L','Samuele','Ferrara','14-NOV-1969');
INSERT INTO persona VALUES ('LQVXTT93D13C516A','Giorgia','Galli','09-MAR-1962');
INSERT INTO persona VALUES ('TGTGGZ73T66Z121G','Anna','Martini','15-FEB-1962');
INSERT INTO persona VALUES ('GBVFRJ57C21H911A','Mattia','Longo','10-MAR-1996');
INSERT INTO persona VALUES ('STVGRZ45R12D768X','Francesco','Martinelli','18-GEN-1977');
INSERT INTO persona VALUES ('DVFMHS72P52A896H','Emma','Lombardo','03-OTT-1976');
INSERT INTO persona VALUES ('HCFPRC75P26C754C','Matteo','Serra','22-LUG-1970');
INSERT INTO persona VALUES ('THZDPB56R71F914R','Riccardo','Coppola','17-MAG-1983');
INSERT INTO persona VALUES ('TFIXPC43C53I604X','Sofia','De Santis','18-GIU-1962');
INSERT INTO persona VALUES ('JCMHST46T48F408I','Gaia','Marchetti','07-OTT-1988');
INSERT INTO persona VALUES ('DPUKRM43P67B641W','Leonardo','Parisi','05-SET-1983');
INSERT INTO persona VALUES ('LHCGAU31A68H752H','Ginevra','Villa','12-NOV-1960');
INSERT INTO persona VALUES ('VFDZZK60P08D7600','Alessandro','Conte','28-MAR-1988');
INSERT INTO persona VALUES ('PYCNHT84B57D547H','Alessandro','Michellini','28-MAR-1988');
INSERT INTO persona VALUES ('GDNPNR98L22E585M','Alessio','Francescani','28-APR-1999');

-- CELLULAREPERSONA
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('ZCXDMB48A29C263D','378850096');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('ZCBXRN51H21Z713W','378870096');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('SSXDDF70L44D882J','507855944');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('DDJRZZ65B24A666H','921831338');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('SPMGVQ58R53G771S','911807817');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('KNVPMB79B43H365Z','625311906');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('NMAWJT72S46H729K','156249483');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('NMAWJT72S46H729K','234414295');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('PLOKWZ89H58B350J','422063263');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('JVGDPD66C03C557G','054688626');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('V00BJV42S66E970Z','592944464');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('RTQPCR82C30F175V','582899115');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('YFGZZB70A18E273Y','061429282');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('DNHMTX45C61E687Z','879173519');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('DDJRZZ65B24A666P','158447359');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('TBZJTU60B67I973G','195248167');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('RPKWYZ84H11E216G','652669920');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('GZSVCJ41S09F880H','115969795');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('SVFVMH35P01I498W','966580407');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('WJMHMX43M69F254W','547704606');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('NRRFLB64D23I997P','978574544');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('MPGRZQ71T13A806W','146805946');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('SIEVNM76S49B966D','511382742');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('MSMQKH50S70I436R','122089434');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('MSMQKH50S70I436R','354044638');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('LPRLJN42C55M287S','044272457');
```

```

INSERT INTO CellularePersona VALUES ('HKOGPP55A30B710B','990298141');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('SYYHNX36E69E199L','451865229');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('LQVXTT93D13C516A','595913269');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('TGTGGZ73T66Z121G','499419233');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('GBVFRJ57C21H911A','970166688');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('STVGRZ45R12D768X','035537954');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('DVFMHS72P52A896H','976666688');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('HCFPRC75P26C754C','930428509');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('THZDPB56R71F914R','928384920');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('TFIXPC43C53I604X','083947759');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('JCMHST46T48F408I','820003948');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('DPUKRM43P67B641W','773829388');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('LHCGAU31A68H752H','333928300');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('VFDZZK60P08D7600','023456789');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('PYCNHT84B57D547H','089765432');
INSERT INTO CellularePersona VALUES ('GDNPNR98L22E585M','456321567');

-- CLIENTE
INSERT INTO Cliente VALUES ('ZCXDMB48A29C263D','matilde.rossi@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('ZCBXRN51H21Z713W','edoardo.russo@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('SSXDDF70L44D882J','sara.ferrari@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('DDJRZZ65B24A666H','alice.esposito@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('SPMGVQ58R53G771S','giulia.bianchi@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('KNVPMB79B43H365Z','ludovica.romano@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('NMAWJT72S46H729K','francesca.colombo@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('PLOKWZ89H58B350J','andrea.ricci@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('JVGDPD66C03C557G','greta.marino@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('V00BJV42S66E970Z','nicole.greco@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('RTQPCR82C30F175V','noemi.bruno@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('YFGZZB70A18E273Y','gabriele.gallo@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('DNHMTX45C61E687Z','giuseppe.conti@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('DDJRZZ65B24A666P','aurore.deluca@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('TBZJTU60B67I973G','davide.mancini@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('RPKWYZ84H11E216G','antonio.costa@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('GZSVCJ41S09F880H','giovanni.giordano@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('SVFVMH35P01I498W','beatrice.lombardi@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('WJMHMX43M69F254W','lorenzo.moretti@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('NRRFLB64D23I997P','nicolo.barbieri@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('MPGRZQ71T13A806W','martina.fontana@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('SIEVNM76S49B966D','tommaso.santoro@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('MSMQKH50S70I436R','vittoria.marini@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('LPRLJN42C55M287S','christian.rilandi@email.com');
INSERT INTO Cliente VALUES ('HKOGPP55A30B710B','federico.caruso@email.com');

-- TESSERA
INSERT INTO tessera VALUES ('NFOZ9252','24-GEN-2021','ZCXDMB48A29C263D','24-GEN-2020');
INSERT INTO tessera VALUES ('AASS6876','25-GEN-2021','ZCBXRN51H21Z713W','25-GEN-2020');
INSERT INTO tessera VALUES ('WPFG5097','03-FEB-2021','SSXDDF70L44D882J','03-FEB-2020');
INSERT INTO tessera VALUES ('NIPU3367','24-SET-2021','DDJRZZ65B24A666H','24-SET-2020');
INSERT INTO tessera VALUES ('UYRN4573','10-NOV-2021','SPMGVQ58R53G771S','10-NOV-2020');
INSERT INTO tessera VALUES ('LRIH2946','01-DIC-2021','KNVPMB79B43H365Z','01-DIC-2020');
INSERT INTO tessera VALUES ('IURL5343','27-DIC-2021','NMAWJT72S46H729K','27-DIC-2020');
INSERT INTO tessera VALUES ('DOUS1723','03-MAR-2021','PLOKWZ89H58B350J','03-MAR-2020');
INSERT INTO tessera VALUES ('INER9666','30-MAR-2021','JVGDPD66C03C557G','30-MAR-2020');
INSERT INTO tessera VALUES ('JPHA6328','05-MAG-2021','V00BJV42S66E970Z','05-MAG-2020');
INSERT INTO tessera VALUES ('HDOE3730','09-SET-2021','RTQPCR82C30F175V','09-SET-2020');
INSERT INTO tessera VALUES ('SODL9486','02-NOV-2021','YFGZZB70A18E273Y','02-NOV-2020');
INSERT INTO tessera VALUES ('DVWP7236','11-APR-2021','DNHMTX45C61E687Z','11-APR-2020');
INSERT INTO tessera VALUES ('YUZN3758','24-NOV-2021','DDJRZZ65B24A666P','24-NOV-2020');
INSERT INTO tessera VALUES ('IRJF1497','28-APR-2021','TBZJTU60B67I973G','28-APR-2020');

-- VETERINARIO
INSERT INTO Veterinario VALUES ('SYYHNX36E69E199L','Laurea Magistrale');
INSERT INTO Veterinario VALUES ('LQVXTT93D13C516A','Laurea Triennale');
INSERT INTO Veterinario VALUES ('TGTGGZ73T66Z121G','Laurea Triennale');
INSERT INTO Veterinario VALUES ('GBVFRJ57C21H911A','Laurea Triennale');
INSERT INTO Veterinario VALUES ('STVGRZ45R12D768X','Laurea Magistrale');
INSERT INTO Veterinario VALUES ('DVFMHS72P52A896H','Laurea Triennale');
INSERT INTO Veterinario VALUES ('HCFPRC75P26C754C','Laurea Magistrale');
INSERT INTO Veterinario VALUES ('THZDPB56R71F914R','Laurea Triennale');
INSERT INTO Veterinario VALUES ('TFIXPC43C53I604X','Laurea Magistrale');

```

```

INSERT INTO Veterinario VALUES ('JCMHST46T48F408I','Laurea Triennale');
INSERT INTO Veterinario VALUES ('DPUKRM43P67B641W','Laurea Magistrale');
INSERT INTO Veterinario VALUES ('LHCGAU31A68H752H','Laurea Triennale');
INSERT INTO Veterinario VALUES ('VFDZZK60P08D7600','Laurea Magistrale');
INSERT INTO Veterinario VALUES ('PYCNHT84B57D547H','Laurea Triennale');
INSERT INTO Veterinario VALUES ('GDNPNR98L22E585M','Laurea Magistrale');
INSERT INTO Veterinario VALUES ('ZCXDMB48A29C263D','Laurea Magistrale');
INSERT INTO Veterinario VALUES ('ZCBXRN51H21Z713W','Laurea Triennale');
INSERT INTO Veterinario VALUES ('SSXDDF70L44D882J','Laurea Magistrale');

-- CARRELLO
INSERT INTO Carrello VALUES ('0156-0188','2');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0266-0587','1');
INSERT INTO Carrello VALUES ('4116-4412','3');
INSERT INTO Carrello VALUES ('5146-4256','4');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0155-0984','2');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0186-0458','2');
INSERT INTO Carrello VALUES ('8158-4478','1');
INSERT INTO Carrello VALUES ('8156-0144','2');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0446-0698','2');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0858-0848','2');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0256-0148','4');
INSERT INTO Carrello VALUES ('4216-0148','3');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0156-0688','2');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0106-0768','2');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0057-0888','3');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0199-0388','1');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0156-0183','3');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0156-6288','4');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0156-7832','2');
INSERT INTO Carrello VALUES ('1256-0548','4');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0012-1288','1');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0243-0267','1');
INSERT INTO Carrello VALUES ('4386-1412','3');
INSERT INTO Carrello VALUES ('8960-4126','2');
INSERT INTO Carrello VALUES ('9143-0144','2');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0096-0768','2');
INSERT INTO Carrello VALUES ('8198-4234','1');
INSERT INTO Carrello VALUES ('5436-0113','1');
INSERT INTO Carrello VALUES ('1246-7698','2');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0823-6548','3');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0126-1118','1');
INSERT INTO Carrello VALUES ('7234-0237','1');
INSERT INTO Carrello VALUES ('8932-4322','1');
INSERT INTO Carrello VALUES ('5112-9956','2');
INSERT INTO Carrello VALUES ('1230-1204','3');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0234-7858','2');
INSERT INTO Carrello VALUES ('8238-4178','1');
INSERT INTO Carrello VALUES ('8111-0144','2');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0006-0222','4');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0803-0840','1');
INSERT INTO Carrello VALUES ('0446-3698','2');
INSERT INTO Carrello VALUES ('3553-0248','1');

-- PRODOTTO
INSERT INTO prodotto VALUES ('11293278','Ricotta Salata Aversana 250gr', 4.99);
INSERT INTO prodotto VALUES ('91753490','Mozzarella di Bufala 500gr', 9.50);
INSERT INTO prodotto VALUES ('65464264','Formaggio Caciocavallo 1kg', 19.90);
INSERT INTO prodotto VALUES ('73457345','Provola di Agerola 500gr', 8.70);
INSERT INTO prodotto VALUES ('12321321','Formaggio Grana Padano 1kg', 12.90);
INSERT INTO prodotto VALUES ('34513434','Auricchio Piccante 1kg',12.00);
INSERT INTO prodotto VALUES ('43223125','Mozzarella in Treccia 1kg',15.90);
INSERT INTO prodotto VALUES ('34313412','Provola Sorrentina 1kg', 9.20);
INSERT INTO prodotto VALUES ('63562818','Burrata al Tartufo 120gr', 10.00);
INSERT INTO prodotto VALUES ('45643453','Yogurt Agropolese 150gr',7.90);
INSERT INTO prodotto VALUES ('44343545','Ricotta di Pecora Salernitana 500gr',12.80);
INSERT INTO prodotto VALUES ('45532442','Robiola Aversana 250gr',8.40);
INSERT INTO prodotto VALUES ('12464765','Stracchino di Bufala 500gr',12.70);
INSERT INTO prodotto VALUES ('23446666','Burro Beneventano 1kg', 15.70);
INSERT INTO prodotto VALUES ('67763244','Mozzarella Mista 500gr', 8.40);
INSERT INTO prodotto VALUES ('46437634','Panna Avellinese 500ml',3.99);

```

```

INSERT INTO prodotto VALUES ('41534365','Provolone del Monaco 500gr',24.99);
INSERT INTO prodotto VALUES ('34243215','Caciottina canestrata di Sorrento 1Kg',22.50);
INSERT INTO prodotto VALUES ('56547775','Treccia di Montella 250gr',13.99);
INSERT INTO prodotto VALUES ('34523677','Gorgonzola Dolce DOP Casertano 500gr', 4.99);

```

-- PROMOZIONE

```

INSERT INTO Promozione VALUES ('2745','01-LUG-2021',40, '11293278');
INSERT INTO Promozione VALUES ('6223','04-OTT-2022',35, '91753490');
INSERT INTO Promozione VALUES ('4511','23-SET-2021',60, '65464264');
INSERT INTO Promozione VALUES ('5500','01-NOV-2022',20, '73457345');
INSERT INTO Promozione VALUES ('7045','24-NOV-2022',10, '12321321');
INSERT INTO Promozione VALUES ('1389','12-APR-2021',50, '34513434');
INSERT INTO Promozione VALUES ('2045','16-MAG-2022',15, '43223125');
INSERT INTO Promozione VALUES ('9111','08-GIU-2023',45, '34313412');
INSERT INTO Promozione VALUES ('3646','22-GIU-2021',30, '63562818');
INSERT INTO Promozione VALUES ('0478','03-AGO-2022',25, '45643453');
INSERT INTO Promozione VALUES ('8289','22-SET-2021',25, '44343545');
INSERT INTO Promozione VALUES ('0497','06-DIC-2021',30, '45532442');
INSERT INTO Promozione VALUES ('5534','01-MAR-2022',60, '12464765');
INSERT INTO Promozione VALUES ('7512','04-MAR-2023',15, '23446666');
INSERT INTO Promozione VALUES ('3467','07-MAR-2023',20, '67763244');
INSERT INTO Promozione VALUES ('0287','15-MAG-2022',25, '46437634');
INSERT INTO Promozione VALUES ('1923','26-GIU-2021',15, '41534365');
INSERT INTO Promozione VALUES ('7012','14-OTT-2021',20, '34243215');
INSERT INTO Promozione VALUES ('2300','14-GEN-2022',20, '56547775');
INSERT INTO Promozione VALUES ('5334','01-LUG-2022',25, '34523677');
INSERT INTO Promozione VALUES ('7523','26-LUG-2022',30, '11293278');
INSERT INTO Promozione VALUES ('4112','04-OTT-2023',35, '91753490');
INSERT INTO Promozione VALUES ('3167','06-SET-2021',20, '65464264');
INSERT INTO Promozione VALUES ('9934','02-DIC-2021',25, '73457345');
INSERT INTO Promozione VALUES ('9600','08-DIC-2021',25, '12321321');

```

-- UTILIZZA

```

INSERT INTO utilizza VALUES ('AASS6876','26-GEN-2020','0497');
INSERT INTO utilizza VALUES ('AASS6876','04-OTT-2021','5534');
INSERT INTO utilizza VALUES ('AASS6876','26-MAR-2020','0287');
INSERT INTO utilizza VALUES ('WPGF5097','26-GEN-2020','0497');
INSERT INTO utilizza VALUES ('WPGF5097','26-MAR-2020','9111');
INSERT INTO utilizza VALUES ('WPGF5097','02-GEN-2021','0478');
INSERT INTO utilizza VALUES ('NIPU3367','26-GEN-2020','9111');
INSERT INTO utilizza VALUES ('NIPU3367','26-MAR-2020','3467');
INSERT INTO utilizza VALUES ('UYRN4573','26-GEN-2020','5334');
INSERT INTO utilizza VALUES ('UYRN4573','26-MAR-2020','1923');
INSERT INTO utilizza VALUES ('LRIH2946','02-GEN-2021','8289');
INSERT INTO utilizza VALUES ('LRIH2946','04-OTT-2021','0497');
INSERT INTO utilizza VALUES ('LRIH2946','26-GEN-2020','0478');
INSERT INTO utilizza VALUES ('LRIH2946','26-MAR-2020','8289');
INSERT INTO utilizza VALUES ('IURL5343','04-OTT-2021','2045');
INSERT INTO utilizza VALUES ('IURL5343','26-GEN-2020','2300');
INSERT INTO utilizza VALUES ('IURL5343','17-OTT-2021','7012');
INSERT INTO utilizza VALUES ('DOUS1723','17-OTT-2021','9934');
INSERT INTO utilizza VALUES ('DOUS1723','26-MAR-2020','8289');
INSERT INTO utilizza VALUES ('INER9666','17-OTT-2021','9111');
INSERT INTO utilizza VALUES ('INER9666','04-OTT-2021','6223');
INSERT INTO utilizza VALUES ('JPHA6328','17-OTT-2021','9934');
INSERT INTO utilizza VALUES ('JPHA6328','02-GEN-2021','3167');
INSERT INTO utilizza VALUES ('JPHA6328','04-OTT-2021','7012');
INSERT INTO utilizza VALUES ('HDOE3730','02-GEN-2021','7523');
INSERT INTO utilizza VALUES ('HDOE3730','17-OTT-2021','6223');
INSERT INTO utilizza VALUES ('SODL9486','04-OTT-2021','4112');
INSERT INTO utilizza VALUES ('SODL9486','17-OTT-2021','7512');
INSERT INTO utilizza VALUES ('DVWP7236','02-GEN-2021','9600');
INSERT INTO utilizza VALUES ('DVWP7236','04-OTT-2021','1923');
INSERT INTO utilizza VALUES ('DVWP7236','17-OTT-2021','2745');

```

-- E_PARTE

```

INSERT INTO e_parte VALUES ('11293278','0156-0188');
INSERT INTO e_parte VALUES ('91753490','0156-0188');
INSERT INTO e_parte VALUES ('65464264','0266-0587');
INSERT INTO e_parte VALUES ('73457345','4116-4412');
INSERT INTO e_parte VALUES ('12321321','4116-4412');

```

```

INSERT INTO e_parte VALUES ('34513434','4116-4412');
INSERT INTO e_parte VALUES ('43223125','5146-4256');
INSERT INTO e_parte VALUES ('34313412','5146-4256');
INSERT INTO e_parte VALUES ('63562818','5146-4256');
INSERT INTO e_parte VALUES ('45643453','5146-4256');
INSERT INTO e_parte VALUES ('44343545','0155-0984');
INSERT INTO e_parte VALUES ('45532442','0155-0984');
INSERT INTO e_parte VALUES ('12464765','0186-0458');
INSERT INTO e_parte VALUES ('23446666','0186-0458');
INSERT INTO e_parte VALUES ('67763244','8158-4478');
INSERT INTO e_parte VALUES ('46437634','8156-0144');
INSERT INTO e_parte VALUES ('41534365','8156-0144');
INSERT INTO e_parte VALUES ('34243215','0446-0698');
INSERT INTO e_parte VALUES ('56547775','0446-0698');
INSERT INTO e_parte VALUES ('34523677','0858-0848');
INSERT INTO e_parte VALUES ('11293278','0858-0848');
INSERT INTO e_parte VALUES ('91753490','0256-0148');
INSERT INTO e_parte VALUES ('65464264','0256-0148');
INSERT INTO e_parte VALUES ('73457345','0256-0148');
INSERT INTO e_parte VALUES ('12321321','0256-0148');
INSERT INTO e_parte VALUES ('34513434','4216-0148');
INSERT INTO e_parte VALUES ('43223125','4216-0148');
INSERT INTO e_parte VALUES ('34313412','4216-0148');
INSERT INTO e_parte VALUES ('63562818','0156-0688');
INSERT INTO e_parte VALUES ('45643453','0156-0688');
INSERT INTO e_parte VALUES ('44343545','0106-0768');
INSERT INTO e_parte VALUES ('45532442','0106-0768');
INSERT INTO e_parte VALUES ('12464765','0057-0888');
INSERT INTO e_parte VALUES ('23446666','0057-0888');
INSERT INTO e_parte VALUES ('67763244','0057-0888');
INSERT INTO e_parte VALUES ('46437634','0199-0388');
INSERT INTO e_parte VALUES ('41534365','0156-0183');
INSERT INTO e_parte VALUES ('34243215','0156-0183');
INSERT INTO e_parte VALUES ('56547775','0156-0183');
INSERT INTO e_parte VALUES ('34523677','0156-6288');
INSERT INTO e_parte VALUES ('11293278','0156-6288');
INSERT INTO e_parte VALUES ('91753490','0156-6288');
INSERT INTO e_parte VALUES ('65464264','0156-6288');
INSERT INTO e_parte VALUES ('73457345','0156-7832');
INSERT INTO e_parte VALUES ('12321321','0156-7832');
INSERT INTO e_parte VALUES ('34513434','1256-0548');
INSERT INTO e_parte VALUES ('43223125','1256-0548');
INSERT INTO e_parte VALUES ('34313412','1256-0548');
INSERT INTO e_parte VALUES ('63562818','1256-0548');
INSERT INTO e_parte VALUES ('45643453','0012-1288');
INSERT INTO e_parte VALUES ('44343545','0243-0267');
INSERT INTO e_parte VALUES ('45532442','4386-1412');
INSERT INTO e_parte VALUES ('12464765','4386-1412');
INSERT INTO e_parte VALUES ('23446666','4386-1412');
INSERT INTO e_parte VALUES ('67763244','8960-4126');
INSERT INTO e_parte VALUES ('46437634','8960-4126');
INSERT INTO e_parte VALUES ('41534365','9143-0144');
INSERT INTO e_parte VALUES ('34243215','9143-0144');
INSERT INTO e_parte VALUES ('56547775','0096-0768');
INSERT INTO e_parte VALUES ('34523677','0096-0768');
INSERT INTO e_parte VALUES ('11293278','8198-4234');
INSERT INTO e_parte VALUES ('91753490','5436-0113');
INSERT INTO e_parte VALUES ('65464264','1246-7698');
INSERT INTO e_parte VALUES ('73457345','1246-7698');
INSERT INTO e_parte VALUES ('12321321','0823-6548');
INSERT INTO e_parte VALUES ('34513434','0823-6548');
INSERT INTO e_parte VALUES ('43223125','0823-6548');
INSERT INTO e_parte VALUES ('34313412','0126-1118');
INSERT INTO e_parte VALUES ('63562818','7234-0237');
INSERT INTO e_parte VALUES ('45643453','8932-4322');
INSERT INTO e_parte VALUES ('44343545','5112-9956');
INSERT INTO e_parte VALUES ('45532442','5112-9956');
INSERT INTO e_parte VALUES ('12464765','1230-1204');
INSERT INTO e_parte VALUES ('23446666','1230-1204');
INSERT INTO e_parte VALUES ('67763244','1230-1204');
INSERT INTO e_parte VALUES ('46437634','0234-7858');

```



```

INSERT INTO e_parte VALUES ('41534365','0234-7858');
INSERT INTO e_parte VALUES ('34243215','8238-4178');
INSERT INTO e_parte VALUES ('56547775','8111-0144');
INSERT INTO e_parte VALUES ('34523677','8111-0144');
INSERT INTO e_parte VALUES ('11293278','0006-0222');
INSERT INTO e_parte VALUES ('91753490','0006-0222');
INSERT INTO e_parte VALUES ('65464264','0006-0222');
INSERT INTO e_parte VALUES ('73457345','0006-0222');
INSERT INTO e_parte VALUES ('12321321','0803-0840');
INSERT INTO e_parte VALUES ('34513434','0446-3698');
INSERT INTO e_parte VALUES ('43223125','0446-3698');
INSERT INTO e_parte VALUES ('34313412','3553-0248');

-- ACQUISTA
INSERT INTO acquista VALUES ('ZCBXRN51H21Z713W','0156-0188');
INSERT INTO acquista VALUES ('ZCBXRN51H21Z713W','0266-0587');
INSERT INTO acquista VALUES ('ZCBXRN51H21Z713W','4116-4412');
INSERT INTO acquista VALUES ('SSXDDF70L44D882J','5146-4256');
INSERT INTO acquista VALUES ('SSXDDF70L44D882J','0155-0984');
INSERT INTO acquista VALUES ('SSXDDF70L44D882J','0186-0458');
INSERT INTO acquista VALUES ('DDJRZZ65B24A666H','8158-4478');
INSERT INTO acquista VALUES ('DDJRZZ65B24A666H','8156-0144');
INSERT INTO acquista VALUES ('SPMGVQ58R53G771S','0446-0698');
INSERT INTO acquista VALUES ('SPMGVQ58R53G771S','0858-0848');
INSERT INTO acquista VALUES ('KNVPMB79B43H365Z','0256-0148');
INSERT INTO acquista VALUES ('KNVPMB79B43H365Z','4216-0148');
INSERT INTO acquista VALUES ('KNVPMB79B43H365Z','0156-0688');
INSERT INTO acquista VALUES ('KNVPMB79B43H365Z','0106-0768');
INSERT INTO acquista VALUES ('NMAWJT72S46H729K','0057-0888');
INSERT INTO acquista VALUES ('NMAWJT72S46H729K','0199-0388');
INSERT INTO acquista VALUES ('NMAWJT72S46H729K','0156-0183');
INSERT INTO acquista VALUES ('PLOKWZ89H58B350J','0156-6288');
INSERT INTO acquista VALUES ('PLOKWZ89H58B350J','0156-7832');
INSERT INTO acquista VALUES ('JVGDPD66C03C557G','1256-0548');
INSERT INTO acquista VALUES ('JVGDPD66C03C557G','0012-1288');
INSERT INTO acquista VALUES ('VOOB JV42S66E970Z','0243-0267');
INSERT INTO acquista VALUES ('VOOB JV42S66E970Z','4386-1412');
INSERT INTO acquista VALUES ('VOOB JV42S66E970Z','8960-4126');
INSERT INTO acquista VALUES ('RTQPCR82C30F175V','9143-0144');
INSERT INTO acquista VALUES ('RTQPCR82C30F175V','0446-3698');
INSERT INTO acquista VALUES ('HKOGPP55A30B710B','0096-0768');
INSERT INTO acquista VALUES ('YFGZZB70A18E273Y','8198-4234');
INSERT INTO acquista VALUES ('YFGZZB70A18E273Y','5436-0113');
INSERT INTO acquista VALUES ('DNHMTX45C61E687Z','1246-7698');
INSERT INTO acquista VALUES ('DNHMTX45C61E687Z','0823-6548');
INSERT INTO acquista VALUES ('DNHMTX45C61E687Z','0126-1118');
INSERT INTO acquista VALUES ('GZSVCJ41S09F880H','7234-0237');
INSERT INTO acquista VALUES ('SYYHNX36E69E199L','8932-4322');
INSERT INTO acquista VALUES ('NRRFLB64D23I997P','5112-9956');
INSERT INTO acquista VALUES ('SIEVNM76S49B966D','1230-1204');
INSERT INTO acquista VALUES ('NRRFLB64D23I997P','0234-7858');
INSERT INTO acquista VALUES ('MPGRZQ71T13A806W','8238-4178');
INSERT INTO acquista VALUES ('LPRLJN42C55M287S','8111-0144');
INSERT INTO acquista VALUES ('MPGRZQ71T13A806W','0006-0222');
INSERT INTO acquista VALUES ('PYCNHT84B57D547H','0803-0840');
INSERT INTO acquista VALUES ('PYCNHT84B57D547H','3553-0248');

-- CERTIFICATO
INSERT INTO Certificato VALUES ('654123','T','05-MAR-2019','SYYHNX36E69E199L');
INSERT INTO Certificato VALUES ('951753','F','19-GIU-2020','ZCBXRN51H21Z713W');
INSERT INTO Certificato VALUES ('456542','T','06-SET-2019','LQVXTT93D13C516A');
INSERT INTO Certificato VALUES ('654982','T','25-DIC-2019','ZCXDMB48A29C263D');
INSERT INTO Certificato VALUES ('326598','T','14-FEB-2019','TGTGGZ73T66Z121G');
INSERT INTO Certificato VALUES ('874521','T','16-GIU-2020','GBVFRJ57C21H911A');
INSERT INTO Certificato VALUES ('156324','T','08-OTT-2020','GBVFRJ57C21H911A');
INSERT INTO Certificato VALUES ('956238','F','09-NOV-2019','STVGRZ45R12D768X');
INSERT INTO Certificato VALUES ('121245','T','05-APR-2020','DVFMSH72P52A896H');
INSERT INTO Certificato VALUES ('656523','F','29-MAG-2019','HCFPRC75P26C754C');
INSERT INTO Certificato VALUES ('346565','T','10-SET-2019','HCFPRC75P26C754C');
INSERT INTO Certificato VALUES ('345875','T','22-APR-2019','THZDPB56R71F914R');
INSERT INTO Certificato VALUES ('856345','F','20-LUG-2019','TFIXPC43C53I604X');

```

```

INSERT INTO Certificato VALUES ('092432', 'T', '01-MAR-2019', 'JCMHST46T48F408I');
INSERT INTO Certificato VALUES ('123321', 'T', '25-DIC-2019', 'DPUKRM43P67B641W');
INSERT INTO Certificato VALUES ('234654', 'T', '15-LUG-2019', 'LHCGAU31A68H752H');
INSERT INTO Certificato VALUES ('442557', 'T', '02-FEB-2020', 'VFDZZK60P08D7600');
INSERT INTO Certificato VALUES ('345098', 'T', '30-APR-2019', 'PYCNHT84B57D547H');
INSERT INTO Certificato VALUES ('098123', 'T', '02-GEN-2020', 'GDNPNR98L22E585M');
INSERT INTO Certificato VALUES ('123987', 'F', '12-MAG-2019', 'SSXDDF70L44D882J');
INSERT INTO Certificato VALUES ('235023', 'T', '02-APR-2019', 'SYYHXX36E69E199L');
INSERT INTO Certificato VALUES ('623012', 'T', '21-GEN-2019', 'ZCXDMB48A29C263D');
INSERT INTO Certificato VALUES ('001324', 'F', '01-NOV-2020', 'GBVFRJ57C21H911A');
INSERT INTO Certificato VALUES ('334517', 'T', '10-OTT-2020', 'HCFPRC75P26C754C');
INSERT INTO Certificato VALUES ('855143', 'F', '27-AGO-2019', 'PYCNHT84B57D547H');

-- ALLEVATORE
INSERT INTO Allevatore VALUES ('00468990015', 'Border factor', 69, 'Intensivo', 'Via Emanuele Gianturco',
'80452', 'Ariano Irpino');
INSERT INTO Allevatore VALUES ('00478290015', 'Batuffolo d''oro', 97, 'Estensivo', 'Via Togliatti',
'80321', 'Sessa Aurunca');
INSERT INTO Allevatore VALUES ('00347199288', 'Areniello', 98, 'Intensivo', 'Via Aldo Moro',
'80164', 'Eboli');
INSERT INTO Allevatore VALUES ('03048989921', 'Casa Silvia', 157, 'Intensivo', 'Via Pittore',
'80035', 'Nola');
INSERT INTO Allevatore VALUES ('00445900065', 'MuccaPazza', 166, 'Estensivo', 'Via Salvator Rosa',
'81592', 'Benevento');
INSERT INTO Allevatore VALUES ('03992148782', 'De nomas MP', 170, 'Estensivo', 'Piazza Vittorio Emanuele II', '80012', 'Paestum');
INSERT INTO Allevatore VALUES ('01898932223', 'Dei 7 campi', 190, 'Intensivo', 'Via IV Novembre',
'80184', 'Napoli');
INSERT INTO Allevatore VALUES ('00348999127', 'Mucche e Capre Sena', 48, 'Estensivo', 'Via Alessandro
Manzoni', '76231', 'Capaccio');
INSERT INTO Allevatore VALUES ('04240999412', 'Allevamento agricolo Salerno', 102, 'Estensivo', 'Via Patacca',
'15839', 'Montesano');
INSERT INTO Allevatore VALUES ('04309001112', 'Bovini De Filippo', 82, 'Intensivo', 'Via Armando Diaz',
'25365', 'Bisaccia');
INSERT INTO Allevatore VALUES ('05398983255', 'Carni e dele Scisciano', 166, 'Intensivo', 'Via S.
Cristoforo', '66958', 'Morcone');
INSERT INTO Allevatore VALUES ('03904837983', 'Latteria Del Sole', 300, 'Estensivo', 'Piazza della
Meridiana', '65842', 'Calitri');
INSERT INTO Allevatore VALUES ('03487819911', 'Allevamento Castel Volturno', 157, 'Estensivo', 'Via Giuseppe
Verdi', '45698', 'Giugliano');
INSERT INTO Allevatore VALUES ('43878934311', 'Carni sas Commercio bovini', 171, 'Intensivo', 'Via Francesco
Cappiello', '69855', 'Giffoni Valle Piana');
INSERT INTO Allevatore VALUES ('04308991123', 'Azienda Centro Zootecnico', 99, 'Intensivo', 'Via Tuffarelli
Bolino', '45618', 'Montella');

-- ANIMALE
INSERT INTO Animale VALUES ('176234', 'Bovino', '12-MAG-2017', 255, '00468990015', '654123');
INSERT INTO Animale VALUES ('764578', 'Ovino', '25-DIC-2018', 145, '00478290015', '951753');
INSERT INTO Animale VALUES ('400633', 'Caprino', '20-LUG-2017', 55, '00468990015', '456542');
INSERT INTO Animale VALUES ('456734', 'Caprino', '18-OTT-2018', 60, '00347199288', '654982');
INSERT INTO Animale VALUES ('542897', 'Ovino', '30-GEN-2018', 65, '01898932223', '326598');
INSERT INTO Animale VALUES ('010143', 'Bovino', '06-DIC-2017', 300, '00347199288', '874521');
INSERT INTO Animale VALUES ('135564', 'Bovino', '31-GEN-2018', 197, '01898932223', '156324');
INSERT INTO Animale VALUES ('674421', 'Bovino', '05-MAR-2017', 230, '00445900065', '956238');
INSERT INTO Animale VALUES ('865321', 'Caprino', '18-APR-2018', 50, '03048989921', '121245');
INSERT INTO Animale VALUES ('150067', 'Ovino', '30-MAG-2017', 160, '03992148782', '656523');
INSERT INTO Animale VALUES ('908063', 'Caprino', '03-MAR-2018', 55, '00445900065', '346565');
INSERT INTO Animale VALUES ('032912', 'Bovino', '11-SET-2018', 208, '03048989921', '345875');
INSERT INTO Animale VALUES ('051108', 'Bovino', '18-AGO-2018', 267, '03992148782', '856345');
INSERT INTO Animale VALUES ('963116', 'Ovino', '06-AGO-2017', 87, '04240999412', '092432');
INSERT INTO Animale VALUES ('516159', 'Bovino', '30-MAR-2018', 301, '00478290015', '123321');
INSERT INTO Animale VALUES ('546155', 'Ovino', '27-SET-2018', 98, '01898932223', '234654');
INSERT INTO Animale VALUES ('975644', 'Caprino', '16-DIC-2018', 60, '00348999127', '442557');
INSERT INTO Animale VALUES ('512151', 'Caprino', '02-NOV-2017', 49, '00348999127', '345098');
INSERT INTO Animale VALUES ('512054', 'Ovino', '26-NOV-2018', 65, '03904837983', '098123');
INSERT INTO Animale VALUES ('886954', 'Ovino', '19-AGO-2017', 75, '03904837983', '123987');
INSERT INTO Animale VALUES ('421058', 'Bovino', '06-LUG-2018', 231, '04309001112', '235023');
INSERT INTO Animale VALUES ('511564', 'Ovino', '01-FEB-2018', 98, '03487819911', '623012');
INSERT INTO Animale VALUES ('145885', 'Caprino', '17-NOV-2017', 59, '43878934311', '001324');
INSERT INTO Animale VALUES ('356065', 'Caprino', '03-AGO-2018', 60, '04308991123', '334517');
INSERT INTO Animale VALUES ('159951', 'Ovino', '26-MAR-2017', 150, '04308991123', '855143');

```

-- DIPENDENTE CASEIFICIO

```

INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('01423','Frida','Sena','04-APR-1975',48,30,'Casaro');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('05023','Anna','Fiengo','16-LUG-1981',48,30,'Casaro');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('07595','Luca','Nocerino','01-SET-1978',48,30,'Casaro');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('54234','Amarilli','Rossetti','28-OTT-1981',48,20,'Cassiere');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('65482','Paolo','Neri','06-MAR-1988',48,20,'Cassiere');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('54144','Mario','Eliberti','19-OTT-1991',48,20,'Cassiere');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('21514','Davide','Pigro','20-SET-1990',48,20,'Cassiere');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('44524','Jose','Milano','10-NOV-1985',48,20,'Cassiere');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('12376','Alcina','Caputo','29-NOV-1981',41,15,'Addetto');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('00642','Adolfo','Montanari','01-OTT-1983',48,15,'Addetto');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('23452','Lina','Guerra','20-AGO-1990',45,15,'Addetto');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('12470','Moreno','Palmieri','31-OTT-1985',47,15,'Addetto');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('41532','Boris','Bernardi','12-LUG-1986',40,15,'Addetto');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('58624','Agave','Martino','17-AGO-1996',42,15,'Addetto');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('65411','Abramo','Fiore','08-GIU-1978',40,15,'Addetto');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('08932','Giulia','De Rosa','22-OTT-1970',48,15,'Addetto');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('76214','Gilberto','Ferretti','09-OTT-1971',44,15,'Addetto');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('10302','Augusto','Bellini','03-NOV-1972',43,15,'Addetto');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('05732','Modesto','Basile','03-SET-1973',42,15,'Addetto');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('23456','Gail','Riva','10-APR-1990',41,15,'Addetto');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('34612','Aramis','Donati','30-GEN-1974',40,15,'Addetto');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('55224','Dominick','Ferraro','20-LUG-2000',40,15,'Trasportatore');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('98563','Giovanni','Serra','07-MAG-2000',45,15,'Trasportatore');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('34764','Gaspere','Battaglia','11-MAG-1981',40,15,'Trasportatore');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('23621','Francesco','Palumbo','06-LUG-1997',42,15,'Trasportatore');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('23056','Gea','Neri','02-MAG-1985',41,15,'Trasportatore');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('78753','Azzurra','Costantini','16-NOV-1989',40,15,'Trasportatore');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('55312','Asteria','Milani','18-NOV-1991',42,15,'Trasportatore');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('08432','Attilio','Pagano','13-DIC-1991',48,15,'Trasportatore');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('23843','Mainard','Ruggiero','03-MAR-1992',45,15,'Trasportatore');
INSERT INTO DipendenteCaseificio VALUES ('12652','Angela','Sorrentino','22-DIC-1992',40,15,'Trasportatore');

```

-- CELLULARE DIPENDENTE

```

INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('01423','3788330965');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('01423','4342330965');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('07595','4501515800');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('54234','1515068555');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('54234','5445330965');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('54234','5353330960');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('65482','5353330960');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('54144','5353330960');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('21514','5353330960');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('44524','5353330960');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('12376','3434330960');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('00642','6788576769');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('23452','3734324969');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('12470','3785358096');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('41532','2388330896');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('41532','3734134309');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('58624','3784504546');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('65411','3734032096');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('08932','3745450309');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('76214','3343833090');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('76214','3423347089');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('10302','3432403246');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('05732','7727025224');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('23456','6254503344');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('34612','5366630443');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('55224','1553343045');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('98563','6540652243');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('34764','5113034424');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('23621','2522305635');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('23056','3633440415');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('78753','5151342033');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('55312','5243413606');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('08432','5151214055');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('08432','1424110133');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('23843','5555334404');
INSERT INTO CellulareDipendente VALUES ('12652','1141414044');

```

```

-- REPARTO
INSERT INTO Reparto VALUES ('REP01','Ricotta',5);
INSERT INTO Reparto VALUES ('REP02','Salamoia',5);
INSERT INTO Reparto VALUES ('REP03','Stufatura',5);
INSERT INTO Reparto VALUES ('REP04','Lavaggio',5);
INSERT INTO Reparto VALUES ('REP05','Confezionamento',3);
INSERT INTO Reparto VALUES ('REP06','Vendite',1);
INSERT INTO Reparto VALUES ('REP07','Pastorizzazione',3);
INSERT INTO Reparto VALUES ('REP08','Laboratorio',9);
INSERT INTO Reparto VALUES ('REP09','Deposito',7);
INSERT INTO Reparto VALUES ('REP10','Centrale Termica',3);
INSERT INTO Reparto VALUES ('REP11','Centrale Frigorifera',2);
INSERT INTO Reparto VALUES ('REP12','Mozzarella',5);
INSERT INTO Reparto VALUES ('REP13','Accoglienza',2);
INSERT INTO Reparto VALUES ('REP14','Yogurt',3);
INSERT INTO Reparto VALUES ('REP15','Burro',3);

-- VEICOLO
INSERT INTO Veicolo VALUES ('BB543HR', '1200', 'Autocarro');
INSERT INTO Veicolo VALUES ('AA236JS', '29000', 'Cisterna');
INSERT INTO Veicolo VALUES ('CF623YR', '800', 'Autocarro');
INSERT INTO Veicolo VALUES ('AD647WR', '10000', 'Scarrabile');
INSERT INTO Veicolo VALUES ('BE366GA', '31000', 'Cisterna');
INSERT INTO Veicolo VALUES ('QQ363AV', '1400', 'Autocarro');
INSERT INTO Veicolo VALUES ('EQ347GS', '8500', 'Rimorchio');
INSERT INTO Veicolo VALUES ('EE518TT', '9000', 'Scarrabile');
INSERT INTO Veicolo VALUES ('AE753WE', '7500', 'Scarrabile');
INSERT INTO Veicolo VALUES ('EA721TE', '30000', 'Cisterna');
INSERT INTO Veicolo VALUES ('BA854HF', '950', 'Autocarro');
INSERT INTO Veicolo VALUES ('BB537TE', '9000', 'Rimorchio');
INSERT INTO Veicolo VALUES ('AH532QW', '800', 'Autocarro');
INSERT INTO Veicolo VALUES ('AE658HG', '6800', 'Rimorchio');
INSERT INTO Veicolo VALUES ('AI133CW', '10000', 'Scarrabile');

-- TURNO LAVORATIVO
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('24-GEN-2020','REP01','54234','01423');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('25-GEN-2020','REP02','65482','05023');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('26-GEN-2020','REP06','54144','01423');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('05-FEB-2020','REP02','54234','07595');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('14-FEB-2020','REP03','65482','01423');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('26-MAR-2020','REP06','65482','07595');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('15-LUG-2020','REP04','54234','05023');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('04-AGO-2020','REP05','65482','07595');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('19-SET-2020','REP06','54144','01423');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('06-NOV-2020','REP07','21514','05023');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('08-NOV-2020','REP07','65482','07595');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('20-NOV-2020','REP08','21514','07595');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('11-DIC-2020','REP09','54144','05023');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('26-DIC-2020','REP06','65482','01423');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('02-GEN-2021','REP06','54144','01423');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('01-MAR-2021','REP10','21514','07595');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('30-MAG-2021','REP11','44524','01423');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('09-LUG-2021','REP12','54144','05023');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('27-SET-2021','REP13','44524','07595');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('28-SET-2021','REP14','54144','01423');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('30-SET-2021','REP15','44524','05023');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('04-OTT-2021','REP06','65482','07595');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('15-OTT-2021','REP15','54234','07595');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('17-OTT-2021','REP06','54144','01423');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('25-OTT-2021','REP12','54144','07595');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('30-OTT-2021','REP06','54144','01423');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('02-NOV-2021','REP05','44524','05023');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('22-NOV-2021','REP06','54144','01423');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('15-NOV-2021','REP09','65482','07595');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('25-NOV-2021','REP11','65482','01423');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('03-DIC-2021','REP07','44524','05023');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('15-DIC-2021','REP09','65482','07595');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('18-DIC-2021','REP06','54144','07595');
INSERT INTO TurnoLavorativo VALUES ('26-DIC-2021','REP04','54144','05023');

```

```

-- LATTE

```

```

INSERT INTO Latte VALUES ('0951222','29-DIC-2019','29-DIC-2021','Latte Bovino', 210,'36°-39°','24-GEN-2020','REP01');
INSERT INTO Latte VALUES ('0912345','05-GEN-2019','05-GEN-2021','Latte Caprino',65,'72°-78°','25-GEN-2020','REP02');
INSERT INTO Latte VALUES ('0965443','23-GEN-2019','23-GEN-2021','Latte Bovino', 200,'36°-39°','05-FEB-2020','REP02');
INSERT INTO Latte VALUES ('0911443','28-DIC-2019','28-DIC-2021','Latte Caprino',90,'72°-78°','14-FEB-2020','REP03');
INSERT INTO Latte VALUES ('0900431','27-FEB-2019','27-FEB-2021','Latte Ovino',140,'35°-40°','15-LUG-2020','REP04');
INSERT INTO Latte VALUES ('0994341','15-MAR-2019','15-MAR-2021','Latte Caprino',100,'72°-78°','04-AGO-2020','REP05');
INSERT INTO Latte VALUES ('0987643','08-AGO-2019','08-AGO-2021','Latte Ovino',125,'35°-40°','19-SET-2020','REP06');
INSERT INTO Latte VALUES ('0988334','18-OTT-2019','18-OTT-2021','Latte Bovino',235,'36°-39°','06-NOV-2020','REP07');
INSERT INTO Latte VALUES ('0929211','23-SET-2019','23-SET-2021','Latte Ovino',125,'35°-40°','08-NOV-2020','REP07');
INSERT INTO Latte VALUES ('0944312','14-AGO-2019','14-AGO-2021','Latte Caprino',85,'72°-78°','20-NOV-2020','REP08');
INSERT INTO Latte VALUES ('0909234','09-MAR-2019','09-MAR-2021','Latte Bovino',230,'36°-39°','11-DIC-2020','REP09');
INSERT INTO Latte VALUES ('0951210','01-FEB-2020','01-FEB-2022','Latte Ovino',130,'35°-40°','01-MAR-2021','REP10');
INSERT INTO Latte VALUES ('0900005','02-FEB-2020','02-FEB-2022','Latte Caprino',80,'72°-78°','30-MAG-2021','REP11');
INSERT INTO Latte VALUES ('0952111','05-MAR-2020','05-MAR-2022','Latte Bovino',115,'36°-39°','09-LUG-2021','REP12');
INSERT INTO Latte VALUES ('0951141','22-LUG-2020','22-LUG-2022','Latte Ovino',120,'35°-40°','27-SET-2021','REP13');
INSERT INTO Latte VALUES ('0963563','06-AGO-2020','06-AGO-2022','Latte Bovino',225,'36°-39°','28-SET-2021','REP14');
INSERT INTO Latte VALUES ('0988445','15-AGO-2020','06-AGO-2022','Latte Ovino',150,'35°-40°','30-SET-2021','REP15');
INSERT INTO Latte VALUES ('0954888','25-SET-2020','25-SET-2022','Latte Caprino',65,'72°-78°','15-OTT-2021','REP15');
INSERT INTO Latte VALUES ('0923476','05-SET-2020','05-SET-2022','Latte Bovino',250,'36°-39°','25-OTT-2021','REP12');
INSERT INTO Latte VALUES ('0903054','16-OTT-2020','16-OTT-2022','Latte Ovino',250,'35°-40°','02-NOV-2021','REP05');
INSERT INTO Latte VALUES ('0915412','20-OTT-2020','20-OTT-2022','Latte Caprino',90,'72°-78°','15-NOV-2021','REP09');
INSERT INTO Latte VALUES ('0943831','08-OTT-2020','08-OTT-2022','Latte Ovino',250,'35°-40°','25-NOV-2021','REP11');
INSERT INTO Latte VALUES ('0999882','22-NOV-2020','22-NOV-2022','Latte Caprino',55,'72°-78°','03-DIC-2021','REP07');
INSERT INTO Latte VALUES ('0923345','26-NOV-2020','26-NOV-2022','Latte Bovino',250,'36°-39°','15-DIC-2021','REP09');
INSERT INTO Latte VALUES ('0904721','28-NOV-2020','28-NOV-2022','Latte Ovino',250,'35°-40°','26-DIC-2021','REP04');

```

-- PRODUCE

```

INSERT INTO produce VALUES ('176234','0951222');
INSERT INTO produce VALUES ('400633','0912345');
INSERT INTO produce VALUES ('010143','0965443');
INSERT INTO produce VALUES ('456734','0911443');
INSERT INTO produce VALUES ('764578','0900431');
INSERT INTO produce VALUES ('865321','0994341');
INSERT INTO produce VALUES ('542897','0987643');
INSERT INTO produce VALUES ('135564','0988334');
INSERT INTO produce VALUES ('150067','0929211');
INSERT INTO produce VALUES ('908063','0944312');
INSERT INTO produce VALUES ('674421','0909234');
INSERT INTO produce VALUES ('963116','0951210');
INSERT INTO produce VALUES ('975644','0900005');
INSERT INTO produce VALUES ('032912','0952111');
INSERT INTO produce VALUES ('546155','0951141');
INSERT INTO produce VALUES ('051108','0963563');
INSERT INTO produce VALUES ('512054','0988445');
INSERT INTO produce VALUES ('512151','0954888');
INSERT INTO produce VALUES ('516159','0923476');
INSERT INTO produce VALUES ('886954','0903054');
INSERT INTO produce VALUES ('145885','0915412');
INSERT INTO produce VALUES ('511564','0943831');
INSERT INTO produce VALUES ('356065','0999882');
INSERT INTO produce VALUES ('421058','0923345');
INSERT INTO produce VALUES ('159951','0904721');

```

-- ASSISTE

```

INSERT INTO assiste VALUES ('12376','REP01','24-GEN-2020');
INSERT INTO assiste VALUES ('00642','REP02','25-GEN-2020');
INSERT INTO assiste VALUES ('23452','REP02','05-FEB-2020');
INSERT INTO assiste VALUES ('12470','REP03','14-FEB-2020');
INSERT INTO assiste VALUES ('41532','REP04','15-LUG-2020');
INSERT INTO assiste VALUES ('58624','REP05','04-AGO-2020');
INSERT INTO assiste VALUES ('65411','REP06','19-SET-2020');
INSERT INTO assiste VALUES ('08932','REP07','06-NOV-2020');
INSERT INTO assiste VALUES ('76214','REP07','08-NOV-2020');
INSERT INTO assiste VALUES ('10302','REP08','20-NOV-2020');
INSERT INTO assiste VALUES ('05732','REP09','11-DIC-2020');
INSERT INTO assiste VALUES ('23456','REP10','01-MAR-2021');
INSERT INTO assiste VALUES ('34612','REP11','30-MAG-2021');
INSERT INTO assiste VALUES ('12376','REP12','09-LUG-2021');
INSERT INTO assiste VALUES ('00642','REP13','27-SET-2021');
INSERT INTO assiste VALUES ('23452','REP14','28-SET-2021');
INSERT INTO assiste VALUES ('12470','REP15','30-SET-2021');

```

```

INSERT INTO assiste VALUES ('41532','REP15','15-OTT-2021');
INSERT INTO assiste VALUES ('58624','REP12','25-OTT-2021');
INSERT INTO assiste VALUES ('65411','REP05','02-NOV-2021');
INSERT INTO assiste VALUES ('08932','REP09','15-NOV-2021');
INSERT INTO assiste VALUES ('76214','REP11','25-NOV-2021');
INSERT INTO assiste VALUES ('10302','REP07','03-DIC-2021');
INSERT INTO assiste VALUES ('05732','REP09','15-DIC-2021');
INSERT INTO assiste VALUES ('23456','REP04','26-DIC-2021');

```

--CONSEGNA

```

INSERT INTO consegna VALUES ('55224','REP01','24-GEN-2020');
INSERT INTO consegna VALUES ('98563','REP02','25-GEN-2020');
INSERT INTO consegna VALUES ('34764','REP02','05-FEB-2020');
INSERT INTO consegna VALUES ('23621','REP03','14-FEB-2020');
INSERT INTO consegna VALUES ('23456','REP04','15-LUG-2020');
INSERT INTO consegna VALUES ('78753','REP05','04-AGO-2020');
INSERT INTO consegna VALUES ('55312','REP06','19-SET-2020');
INSERT INTO consegna VALUES ('08432','REP07','06-NOV-2020');
INSERT INTO consegna VALUES ('23843','REP07','08-NOV-2020');
INSERT INTO consegna VALUES ('12652','REP08','20-NOV-2020');
INSERT INTO consegna VALUES ('55224','REP09','11-DIC-2020');
INSERT INTO consegna VALUES ('98563','REP10','01-MAR-2021');
INSERT INTO consegna VALUES ('34764','REP11','30-MAG-2021');
INSERT INTO consegna VALUES ('23621','REP12','09-LUG-2021');
INSERT INTO consegna VALUES ('23456','REP13','27-SET-2021');
INSERT INTO consegna VALUES ('78753','REP14','28-SET-2021');
INSERT INTO consegna VALUES ('55312','REP15','30-SET-2021');
INSERT INTO consegna VALUES ('08432','REP15','15-OTT-2021');
INSERT INTO consegna VALUES ('23843','REP12','25-OTT-2021');
INSERT INTO consegna VALUES ('12652','REP05','02-NOV-2021');
INSERT INTO consegna VALUES ('55224','REP09','15-NOV-2021');
INSERT INTO consegna VALUES ('98563','REP11','25-NOV-2021');
INSERT INTO consegna VALUES ('34764','REP07','03-DIC-2021');
INSERT INTO consegna VALUES ('23621','REP09','15-DIC-2021');
INSERT INTO consegna VALUES ('23456','REP04','26-DIC-2021');

```

--SI ADOPERA

```

INSERT INTO si_adopera VALUES ('BB543HR','REP01','24-GEN-2020');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('AA236JS','REP02','25-GEN-2020');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('BB537TE','REP02','05-FEB-2020');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('CF623YR','REP03','14-FEB-2020');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('AD647WR','REP04','15-LUG-2020');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('BE366GA','REP05','04-AGO-2020');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('QQ363AV','REP06','19-SET-2020');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('EQ347GS','REP07','06-NOV-2020');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('EE518TT','REP07','08-NOV-2020');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('AA236JS','REP08','20-NOV-2020');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('AE753WE','REP09','11-DIC-2020');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('EA721TE','REP10','01-MAR-2021');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('BA854HF','REP11','30-MAG-2021');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('BB537TE','REP12','09-LUG-2021');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('AH532QW','REP13','27-SET-2021');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('AE658HG','REP14','28-SET-2021');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('AE658HG','REP15','30-SET-2021');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('AI133CW','REP15','15-OTT-2021');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('BB543HR','REP12','25-OTT-2021');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('EE518TT','REP05','02-NOV-2021');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('EQ347GS','REP09','15-NOV-2021');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('BB543HR','REP11','25-NOV-2021');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('AE753WE','REP07','03-DIC-2021');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('QQ363AV','REP09','15-DIC-2021');
INSERT INTO si_adopera VALUES ('EA721TE','REP04','26-DIC-2021');

```

-- LABORATORIO ANALISI

```

INSERT INTO LabAnalisi VALUES ('K14FFX','ZetaLab Group','Via San Massimo','80035','Nola');
INSERT INTO LabAnalisi VALUES ('4MAW8Z','Latteplus','Via Don Giuseppe Morosini','81031','Aversa');
INSERT INTO LabAnalisi VALUES ('F8FIZT','Centro Analisi Latte','Via De Curtis','80032','Casamarciano');
INSERT INTO LabAnalisi VALUES ('XGYLFW','Safety Food','Via Alessandro Manzoni','80046','San Giorgio a Cremano');
INSERT INTO LabAnalisi VALUES ('MWFK8Z','Prisco S.r.l.','Via Pagliano','80032','Casamarciano');
INSERT INTO LabAnalisi VALUES ('8QFT95','Ermete S.r.l.','Via Cavalli di Bronzo','80017','Melito');
INSERT INTO LabAnalisi VALUES ('PIFPTW','Ctr campioni latte','Via Recanati','80058','Torre Annunziata');

```

```

INSERT INTO LabAnalisi VALUES ('JXDAPI','Modovlab s.a.s.','Via Regina di Savoia','81030','Lusciano');
INSERT INTO LabAnalisi VALUES ('HQKL6T','Diagnostico Campano','Via Alessandro Manzoni','80017','Melito');
INSERT INTO LabAnalisi VALUES ('WSHL8C','Ctr Sarracino s.a.s.','Via Farina','80035','Nola');
INSERT INTO LabAnalisi VALUES ('E24ITE','Ecosystem S.r.l.','Via Guglielmo Marconi','81100','Caserta');
INSERT INTO LabAnalisi VALUES ('QUP3MU','BioLatte s.r.l.','Corso Bruno Buozzi','80046','San Giorgio a Cremano');
INSERT INTO LabAnalisi VALUES ('M7QORJ','Consorzio Caseario','Piazza Trieste','81030','Lusciano');
INSERT INTO LabAnalisi VALUES ('QWF8AZ','Diagnostica Fraccia','Viale Margherita','81030','Gricignano');
INSERT INTO LabAnalisi VALUES ('B4F4Q0','Gamma Z','Corso Giuseppe Garibaldi','81031','Aversa');

-- TELEFONO LABORATORIO ANALISI
INSERT INTO TelefonoLab VALUES ('K14FFX','212314030');
INSERT INTO TelefonoLab VALUES ('4MAW8Z','652346294');
INSERT INTO TelefonoLab VALUES ('F8FIZT','902344840');
INSERT INTO TelefonoLab VALUES ('XGYLFW','123233531');
INSERT INTO TelefonoLab VALUES ('MWFK8Z','572434975');
INSERT INTO TelefonoLab VALUES ('8QFT95','995675671');
INSERT INTO TelefonoLab VALUES ('PIFPTW','942525534');
INSERT INTO TelefonoLab VALUES ('JXDAPI','215325323');
INSERT INTO TelefonoLab VALUES ('HQKL6T','495239346');
INSERT INTO TelefonoLab VALUES ('WSHL8C','970233248');
INSERT INTO TelefonoLab VALUES ('E24ITE','396131239');
INSERT INTO TelefonoLab VALUES ('QUP3MU','152354233');
INSERT INTO TelefonoLab VALUES ('QUP3MU','562454446');
INSERT INTO TelefonoLab VALUES ('M7QORJ','103423436');
INSERT INTO TelefonoLab VALUES ('QWF8AZ','223432441');
INSERT INTO TelefonoLab VALUES ('B4F4Q0','652343241');
INSERT INTO TelefonoLab VALUES ('B4F4Q0','436435439');

-- ESAME
INSERT INTO Esame VALUES ('ACIO0','Acidità');
INSERT INTO Esame VALUES ('GRA23','Materia Grassa');
INSERT INTO Esame VALUES ('MATSC','Materia Secca');
INSERT INTO Esame VALUES ('LATT1','Lattosio');
INSERT INTO Esame VALUES ('PH001','PH');
INSERT INTO Esame VALUES ('NACL1','Sali');
INSERT INTO Esame VALUES ('PROT2','Proteine');
INSERT INTO Esame VALUES ('CASNA','Caseina');
INSERT INTO Esame VALUES ('RESSC','Residuo Secco');
INSERT INTO Esame VALUES ('RESMG','Residuo Magro');
INSERT INTO Esame VALUES ('CAO20','Calcio');
INSERT INTO Esame VALUES ('CARBT','Carboidrati');
INSERT INTO Esame VALUES ('LIPDI','Lipidi');
INSERT INTO Esame VALUES ('BATTR','Batteri');
INSERT INTO Esame VALUES ('LEUTS','Leucocito Tossico');

-- CONSEGNA CAMPIONE
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('02483','20-GEN-2020','24-GEN-2020','REP01');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('25753','21-GEN-2020','25-GEN-2020','REP02');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('15683','01-FEB-2020','05-FEB-2020','REP02');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('06823','10-FEB-2020','14-FEB-2020','REP03');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('77453','09-LUG-2020','15-LUG-2020','REP04');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('74560','01-AGO-2020','04-AGO-2020','REP05');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('65239','16-SET-2020','19-SET-2020','REP06');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('90812','02-NOV-2020','06-NOV-2020','REP07');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('14345','03-NOV-2020','08-NOV-2020','REP07');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('34575','15-NOV-2020','20-NOV-2020','REP08');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('76342','07-DIC-2020','11-DIC-2020','REP09');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('68994','27-FEB-2021','01-MAR-2021','REP10');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('10075','26-MAG-2021','30-MAG-2021','REP11');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('69844','05-LUG-2021','09-LUG-2021','REP12');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('80457','23-SET-2021','27-SET-2021','REP13');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('48258','24-SET-2021','28-SET-2021','REP14');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('09231','26-SET-2021','30-SET-2021','REP15');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('11553','11-OTT-2021','15-OTT-2021','REP15');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('78542','21-OTT-2021','25-OTT-2021','REP12');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('34806','30-OTT-2021','02-NOV-2021','REP05');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('56897','11-NOV-2021','15-NOV-2021','REP09');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('34782','21-NOV-2021','25-NOV-2021','REP11');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('25780','30-NOV-2021','03-DIC-2021','REP07');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('76492','11-DIC-2021','15-DIC-2021','REP09');
INSERT INTO ConsegnaCampione VALUES ('10294','22-DIC-2021','26-DIC-2021','REP04');

```

```

-- REFERTO
INSERT INTO Referto VALUES ('P9GYOV19','Giuseppe','Silvestri','K14FFX','02483');
INSERT INTO Referto VALUES ('FXJUI6OR','Maria','Amato','4MAW8Z','25753');
INSERT INTO Referto VALUES ('S843NP8K','Giovanni','Morelli','F8FIZT','15683');
INSERT INTO Referto VALUES ('CG5D48UH','Anna','Cattaneo','XGYLFW','06823');
INSERT INTO Referto VALUES ('GJ1EXA99','Antonio','Monti','MWFK8Z','77453');
INSERT INTO Referto VALUES ('YRPMU314','Giuseppina','Rizzi','8QFT95','74560');
INSERT INTO Referto VALUES ('NP7S3IUT','Mario','Farina','PIFPTW','65239');
INSERT INTO Referto VALUES ('ERVA2GEE','Rosa','Sanna','JXDAPI','90812');
INSERT INTO Referto VALUES ('TH7K2Y66','Luigi','Palumbo','HQL6T','14345');
INSERT INTO Referto VALUES ('WPDBHZHV','Angela','Pellegrini','WSHL8C','34575');
INSERT INTO Referto VALUES ('EZPOSQ1G','Francesco','Gatti','E24ITE','76342');
INSERT INTO Referto VALUES ('ADQ3W5KG','Giovanna','De Angelis','QUP3MU','68994');
INSERT INTO Referto VALUES ('KRGBOM8X','Angelo','Sala','M7QORJ','10075');
INSERT INTO Referto VALUES ('27A63ZDB','Teresa','Messina','QWF8AZ','69844');
INSERT INTO Referto VALUES ('EP2FJ5RX','Vincenzo','Valentini','B4F4Q0','80457');
INSERT INTO Referto VALUES ('Z7SF4ELO','Lucia','Grasso','K14FFX','48258');
INSERT INTO Referto VALUES ('TR3P8SU2','Pietro','Marini','4MAW8Z','09231');
INSERT INTO Referto VALUES ('SFXGSRJL','Carmela','Bianco','F8FIZT','11553');
INSERT INTO Referto VALUES ('Z7P048K2','Salvatore','Fabbri','XGYLFW','78542');
INSERT INTO Referto VALUES ('99P6JPSY','Caterina','Ferri','MWFK8Z','34806');
INSERT INTO Referto VALUES ('HJ6QGE3W','Carlo','Ferraro','8QFT95','56897');
INSERT INTO Referto VALUES ('VQVU65SJ','Francesca','Conte','PIFPTW','34782');
INSERT INTO Referto VALUES ('30S8TLOC','Franco','Villa','JXDAPI','25780');
INSERT INTO Referto VALUES ('022ILA3H','Anna Maria','Parisi','HQL6T','76492');
INSERT INTO Referto VALUES ('04DMIAYO','Domenico','Marchetti','WSHL8C','10294');

-- FATTURA
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA23ASB',19.99,'26-GEN-2020','REP06','0156-0188','ZCBXRN51H21Z713W');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA34GCS',19.90,'04-OTT-2021','REP06','0266-0587','ZCBXRN51H21Z713W');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA43CFV',33.50,'26-MAR-2020','REP06','4116-4412','ZCBXRN51H21Z713W');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA57YDT',43.00,'26-GEN-2020','REP06','5146-4256','SSXDDF70L44D882J');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA23ESR',21.20,'26-MAR-2020','REP06','0155-0984','SSXDDF70L44D882J');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA45ZZZ',28.40,'02-GEN-2021','REP06','0186-0458','SSXDDF70L44D882J');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA77GRX',8.40,'26-GEN-2020','REP06','8158-4478','DDJRZ65B24A666H');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA18MCM',28.98,'26-MAR-2020','REP06','8156-0144','DDJRZ65B24A666H');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA09MVN',36.50,'26-GEN-2020','REP06','0446-0698','SPMGVQ58R53G771S');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA58VOB',10.00,'26-MAR-2020','REP06','0858-0848','SPMGVQ58R53G771S');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA00MII',51.00,'02-GEN-2021','REP06','0256-0148','KNVPMB79B43H365Z');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA36PUR',37.00,'04-OTT-2021','REP06','4216-0148','KNVPMB79B43H365Z');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA84YYY',17.90,'26-GEN-2020','REP06','0156-0688','KNVPMB79B43H365Z');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA58XCR',21.20,'26-MAR-2020','REP06','0106-0768','KNVPMB79B43H365Z');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA24RFE',36.80,'04-OTT-2021','REP06','0057-0888','NMAWJT72S46H729K');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA88WEW',3.99,'26-GEN-2020','REP06','0199-0388','NMAWJT72S46H729K');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA25QWQ',61.48,'17-OTT-2021','REP06','0156-0183','NMAWJT72S46H729K');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA03HDV',40.00,'17-OTT-2021','REP06','0156-6288','PLOKWZ89H58B350J');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA66HGF',21.60,'26-MAR-2020','REP06','0156-7832','PLOKWZ89H58B350J');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA92EGD',47.10,'17-OTT-2021','REP06','1256-0548','JVGDPD66C03C557G');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA35MBN',7.90,'04-OTT-2021','REP06','0012-1288','JVGDPD66C03C557G');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA54VBN',12.80,'17-OTT-2021','REP06','0243-0267','VOOBJV42S66E970Z');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA00VVC',36.80,'04-OTT-2021','REP06','4386-1412','VOOBJV42S66E970Z');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA60FEF',12.40,'02-GEN-2021','REP06','8960-4126','VOOBJV42S66E970Z');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA00ARB',47.50,'17-OTT-2021','REP06','9143-0144','RTQPCR82C30F175V');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA00AYA',18.98,'19-SET-2020','REP06','0096-0768','HKOGPP55A30B710B');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA62CIC',4.99,'17-OTT-2021','REP06','8198-4234','YFGZZB70A18E273Y');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA62SUS',9.50,'04-OTT-2021','REP06','5436-0113','YFGZZB70A18E273Y');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA66SJA',28.00,'17-OTT-2021','REP06','1246-7698','DNHMTX45C61E687Z');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA61SHS',40.80,'04-OTT-2021','REP06','0823-6548','DNHMTX45C61E687Z');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA84GFD',9.20,'02-GEN-2021','REP06','0126-1118','DNHMTX45C61E687Z');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA21VDD',10.00,'26-DIC-2020','REP06','7234-0237','GZSVCJ41S09F880H');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA61WDW',7.90,'30-OTT-2021','REP06','8932-4322','SYYHNX36E69E199L');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA30ASS',21.20,'18-DIC-2021','REP06','5112-9956','NRRFLB64D23I997P');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA30XFFV',36.80,'22-NOV-2021','REP06','1230-1204','STEVNM76S49B966D');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA51VBV',30.00,'30-OTT-2021','REP06','0234-7858','NRRFLB64D23I997P');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA45SBD',22.50,'26-DIC-2020','REP06','8238-4178','MPGRZQ71T13A806W');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA51HSS',18.98,'19-SET-2020','REP06','8111-0144','LPRLJN42C55M287S');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA21RRY',43.00,'30-OTT-2021','REP06','0006-0222','MPGRZQ71T13A806W');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA11STS',12.90,'22-NOV-2021','REP06','0803-0840','PYCNHT84B57D547H');
INSERT INTO Fattura VALUES ('FA15GFS',9.20,'18-DIC-2021','REP06','3553-0248','PYCNHT84B57D547H');

```



```

-- E_COMPOSTO_DA
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('P9GY0V19','ACI00',8.33,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('P9GY0V19','GRA23',7.85,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('FXJUI60R','MATSC',3.55,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('FXJUI60R','LATT1',5.13,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('S843NP8K','PH001',1.84,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('S843NP8K','NACL1',6.18,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('CG5D48UH','PROT2',3.95,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('CG5D48UH','CASNA',4.27,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('GJ1EXA99','RESSC',2.51,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('GJ1EXA99','RESMG',5.81,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('YRPMU314','CA020',5.38,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('YRPMU314','CARBT',5.96,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('NP7S3IUT','LIPDI',9.8,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('NP7S3IUT','BATTR',9.61,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('ERVA2GEE','LEUTS',6.49,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('ERVA2GEE','ACI00',5.51,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('TH7K2Y66','GRA23',3.7,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('TH7K2Y66','MATSC',2.36,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('WPDBHZHV','LATT1',9.52,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('WPDBHZHV','PH001',7.47,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('EZPOSQ1G','NACL1',8.64,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('EZPOSQ1G','PROT2',3.87,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('ADQ3W5KG','CASNA',4.79,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('ADQ3W5KG','RESSC',9.98,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('KRGBOM8X','RESMG',0.43,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('KRGBOM8X','CA020',9.05,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('27A63ZDB','CARBT',3.52,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('27A63ZDB','LIPDI',10.19,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('EP2FJ5RX','BATTR',7.44,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('EP2FJ5RX','LEUTS',9.4,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('Z7SF4ELO','ACI00',8.29,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('Z7SF4ELO','GRA23',0.8,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('TR3P8SU2','MATSC',6.59,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('TR3P8SU2','LATT1',1.49,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('SFXGSRJL','PH001',3.4,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('SFXGSRJL','NACL1',2.23,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('Z7P048K2','PROT2',4.29,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('Z7P048K2','CASNA',2.4,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('99P6JPSY','RESSC',5.41,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('99P6JPSY','RESMG',4.06,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('HJ6QGE3W','CA020',3.04,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('HJ6QGE3W','CARBT',3.68,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('VQVU65SJ','LIPDI',1.0,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('VQVU65SJ','BATTR',9.73,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('30S8TLOC','LEUTS',6.47,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('30S8TLOC','ACI00',4.92,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('022ILA3H','GRA23',1.94,'pos');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('022ILA3H','MATSC',2.21,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('04DMIAY0','LATT1',3.59,'neg');
INSERT INTO e_composta_da VALUES ('04DMIAY0','PH001',8.02,'neg');

```

Capitolo 3

Antica Casearia S.: Caseificio di Aversa (CE)

Il progetto analizzato raffigura un mini-mondo reale del caseificio Antica Casearia S., sede disponibile alla vendita al cliente presso Aversa (CE).



Capitolo 4

Files Multimediali

Di seguito sono illustrate tutte le cartelle coinvolte nel progetto.

4.1 Guida ai files multimediali

Cartella: **DOCUMENTAZIONE**

- Sorgente_Relazione Cartella di File
- Relazione_Antica_Casearia_S.pdf

Cartella: **DOCUMENTAZIONE > SORGENTE_RELAZIONE**

- imgs Cartella di File
- RELAZIONE.tex

Cartella: **DOCUMENTAZIONE > SORGENTE_RELAZIONE > imgs**

- photos Cartella di File
- UML Cartella di File
- eer_completo.jpeg
- eer_cliente.jpeg
- eer_dipendenti.jpeg
- eer_LabAnalisi.jpeg
- eer_veterinario.jpeg
- sc_relazionale.jpeg
- logo.jpg

Cartella: **DOCUMENTAZIONE > SORGENTE_RELAZIONE > imgs > photos**

- img1.jpeg

- img2.jpeg
- img3.jpeg
- img4.jpeg
- img5.jpeg
- img6.jpeg
- img7.jpeg
- img8.jpeg

Cartella: **DOCUMENTAZIONE > SORGENTE_RELAZIONE > imgs > UML**

- UML.jpeg
- sdC_SC.png
- sdG_TL.png
- sdR_CE.png
- sdR_TE.png
- sdS_CA.png
- sdS_VE.png

Cartella: **IMPLEMENTAZIONE**

- | | |
|---------------|------------------|
| • CREAZIONE | Cartella di File |
| • PROCEDURE | Cartella di File |
| • QUICK_BUILD | Cartella di File |
| • SCHEDULER | Cartella di File |
| • TRIGGER | Cartella di File |
| • UTENTI | Cartella di File |
| • VISTE | Cartella di File |

Cartella: **IMPLEMENTAZIONE > CREAZIONE**

- CREATE_TABLE.sql
- DROP_TABLE.sql
- POPOLA_TABELLE.sql

Cartella: **IMPLEMENTAZIONE > PROCEDURE**

- CALCOLA_SCONTO.sql
- GENERA_TURNNO_LAVORATIVO.sql
- RINNOVO_CERTIFICATO.sql
- RINNOVO_TESSERA.sql
- SOSTITUISCI_CASSIERE.sql
- SOSTITUISCI_VEICOLO.sql

Cartella: **IMPLEMENTAZIONE > QUICK_BUILD**

- _INIT.sql
- _BUILD.sql
- DROP_UTENTI.sql
- CREA_UTENTI.sql
- DROP_TABLE.sql
- DROP_VIEW.sql
- CREATE_TABLE.sql
- DCL_UTENTI.sql
- POPOLA_TABELLE.sql
- TR_ANIMALE.sql
- TR_ASSISTE.sql
- TR_CONSEGNA.sql
- TR_LATTE.sql
- TR_PERSONA.sql
- TR_PRODOTTO.sql
- TR_PROMOZIONE.sql
- TR_TESSERA.sql
- TR_TURNOLAVORATIVO.sql
- TR_UTILIZZA.sql
- CALCOLA_SCONTO.sql
- GENERA_TURNNO_LAVORATIVO.sql

- RINNOVO_CERTIFICATO.sql
- RINNOVO_TESSERA.sql
- SOSTITUISCI_CASSIERE.sql
- SOSTITUISCI_VEICOLO.sql
- CLASSIFICA_CLIENTI.sql
- ANDAMENTO_PROMOZIONI.sql
- REPORT_VEICOLI.sql
- TL_DELETE_DATA.sql
- DROP_TL_DELETE_DATA.sql

Cartella: **IMPLEMENTAZIONE > SCHEDULER**

- TL_DELETE_DATA.sql
- DROP_TL_DELETE_DATA.sql

Cartella: **IMPLEMENTAZIONE > TRIGGER**

- TR_ANIMALE.sql
- TR_ASSISTE.sql
- TR_CONSEGNA.sql
- TR_LATTE.sql
- TR_PERSONA.sql
- TR_PRODOTTO.sql
- TR_PROMOZIONE.sql
- TR_TESSERA.sql
- TR_TURNOLAVORATIVO.sql
- TR_UTILIZZA.sql

Cartella: **IMPLEMENTAZIONE > UTENTI**

- CREA_UTENTI.sql
- DCL_UTENTI.sql
- DROP_UTENTI.sql

Cartella: **IMPLEMENTAZIONE > VISTE**

- CLASSIFICA_CLIENTI.sql
- ANDAMENTO_PROMOZIONI.sql
- REPORT_VEICOLI.sql
- DROP_VIEW.sql