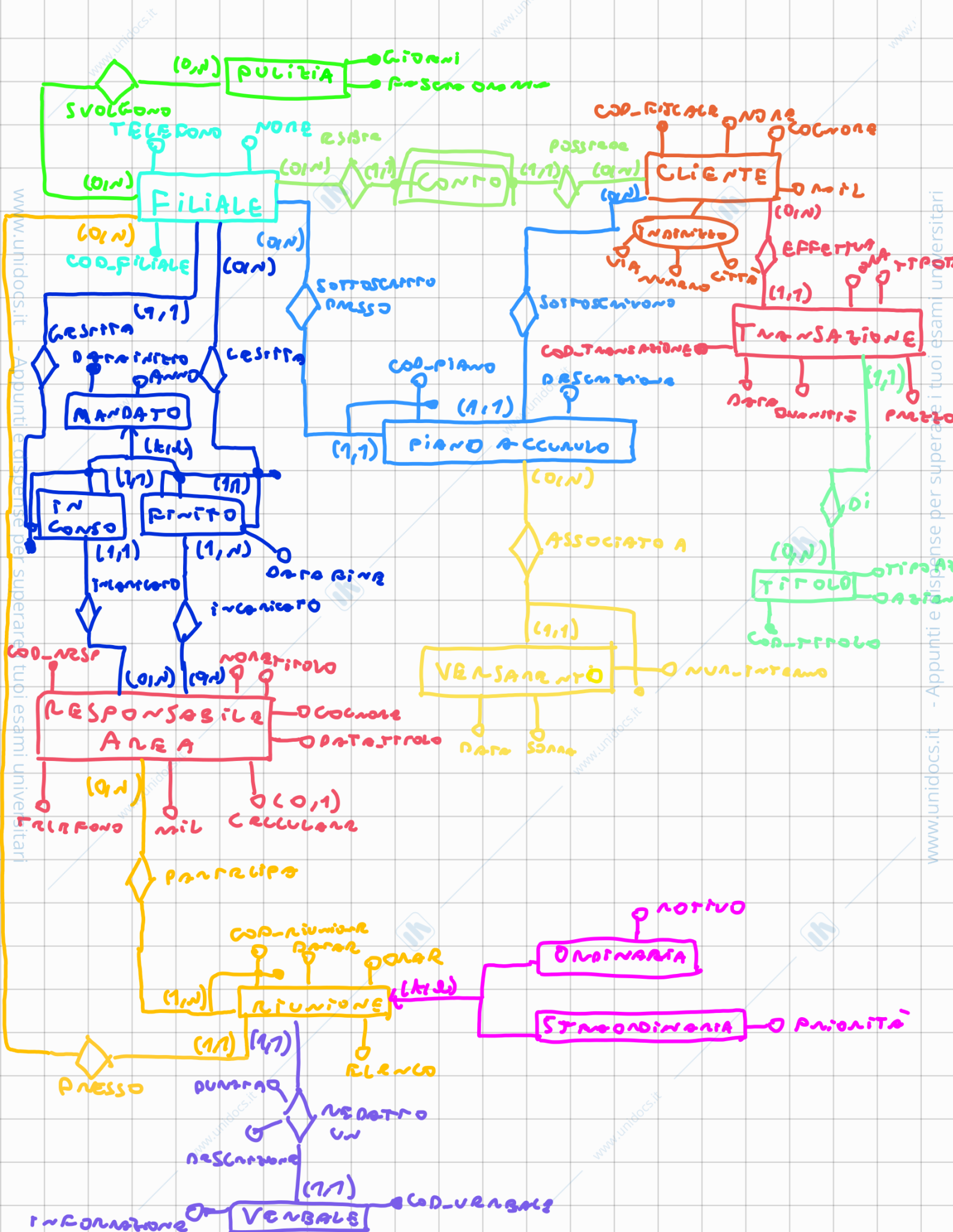


Quaderno: Progettazione di basi di dati relazionali

Si vuole realizzare la base di dati per gestire alcune attività di una banca con filiali presenti su tutto il territorio nazionale.

- Ogni filiale è identificata da un codice numerico ed è caratterizzata da nome e numero di telefono. I clienti della banca sono caratterizzati da codice fiscale, nome, cognome, data di nascita, indirizzo di residenza e indirizzo email. L'indirizzo di residenza si compone di via, numero civico e città. Per ciascun cliente la base di dati memorizza l'elenco di filiali presso cui possiede un conto corrente. Ogni cliente non può avere più conti correnti presso la stessa filiale, ma può avere conti correnti presso filiali diverse.
 - Presso la banca sono presenti responsabili di area. Ciascun responsabile di area è identificato da un codice alfanumerico univoco ed è caratterizzato da nome, cognome, indirizzo email, numero di telefono e numero di cellulare (se disponibile). Per ogni responsabile di area è inoltre noto il titolo di studio massimo conseguito e la data in cui ha conseguito tale titolo.
 - Periodicamente si organizzano delle riunioni presso le diverse filiali della banca. Ciascuna riunione è identificata da un codice ed è caratterizzata dalla filiale presso cui si svolge, dalla data e ora di convocazione e dall'elenco di punti all'ordine del giorno. Per ogni riunione è inoltre noto l'elenco dei responsabili di area che vi hanno preso parte. Le riunioni si dividono in riunioni ordinarie e straordinarie. Per le riunioni ordinarie è noto il motivo per cui la riunione è stata indetta, mentre per quelle straordinarie è noto il livello di priorità. Al termine di ogni riunione viene redatto un verbale. Tale verbale è identificato da un codice univoco ed è caratterizzato dall'informazione sulla riunione per cui è stato redatto, una descrizione riassuntiva della riunione e la durata della riunione.
 - I clienti possono sottoscrivere piani di accumulo presso le filiali. Ogni piano di accumulo è identificato da un codice univoco all'interno della filiale presso cui è stato sottoscritto ed è caratterizzato dal cliente che l'ha sottoscritto e da una descrizione. Ogni piano di accumulo è associato ad un insieme di versamenti. Ciascun versamento è univocamente identificato da un numero progressivo all'interno del piano di accumulo ed è caratterizzato dalla data del versamento e dalla somma versata.
 - I clienti possono acquistare o vendere titoli azionari. Ciascun titolo è identificato da un codice alfanumerico univoco ed è caratterizzato dal tipo e dal nome dell'azienda che l'ha emesso. Per ciascuna transazione sono noti la data e l'ora, il tipo (acquisto o vendita), il prezzo unitario e la quantità. Ogni cliente può effettuare più transazioni, per lo stesso titolo o per titoli diversi, nell'arco della stessa giornata, e ogni titolo può essere venduto o acquistato da tutti i clienti.
 - Per ciascuna filiale si vuole memorizzare l'informazione su quali sono stati i suoi responsabili di area nel corso degli anni e in quali periodi (data di inizio mandato e data di fine mandato). Si tenga presente che una filiale non può avere contemporaneamente più responsabili di area, mentre ciascun responsabile di area può essere contemporaneamente responsabile di più filiali.
 - Le pulizie delle filiali sono effettuate in giorni specifici della settimana. Si vuole memorizzare per ogni filiale in quali giorni della settimana si svolgono le pulizie e in quale fascia oraria in ciascun giorno (ora di inizio e ora di fine).
1. Descrivere con un diagramma E-R lo schema concettuale di una base di dati per tale applicazione.
 2. Costruire uno schema logico relazionale normalizzato per la stessa base di dati.
 3. Definire i vincoli d'integrità referenziale per 3 relazioni a scelta tra quelle definite nello schema concettuale.

• **DIAGRAMMA E-R:**



• **SCHEMA LOGICO**

- FILIALE (COD-FILIALE, TELEFONO, NOME)
- CLIENTE (COD-FISCALE, MAIL, NOME, COGNOME, INDIRIZZO, CONTO)
- CONTO (COD-FILIALE, COD-FISCALE)
- TRANSAZIONE (COD-TRANSAZIONE, OLA, QUANTITÀ, PREZZO, DATA)
- TITOLO (COD-TITOLO, ATTENDE, TIPOAZ)
- PULZERA (GIORNI, FASCIA_ORARIA)
- PIANO-ACCUMULO (COD-FILIALE, COD-PIANO, DESCRIZIONE)
- VERSAMENTI (COD-PIANO, COD-FILIALE, NUM-INTERNO, DATA, SOMMA)
- LAUNTO (COD-FILIALE, DATA-INTERNO, DATA-FINE, ANNO)
- RESPONSABILE-AREA (COD-RESP, NOME, COGNOME, TITOLO, MAIL, DATA-TITOLO, TELEFONO, CALCOLOAZ)
- RIUNIONE (COD-RESP, COD-RIUNIONE, DATA, OLA, RILEVO, NOTTE, PAVAZAZ)
- VARIABLE (COD-VARIABLE, TRANSAZIONE, DESCRIZIONE, DURATA)
- MARTINO-V (COD-VARIABLE, COD-RIUNIONE, COD-RESP, OLA, DESCRIZIONE)

• **VINCOLI REFERENZIALI:**

- CONTO (COD-FISCALE) REFERENCES CLIENTE (COD-FISCALE)
- CONTO (COD-FILIALE) REFERENCES FILIALE (COD-FILIALE)
- VERSAMENTO (COD-PIANO) REFERENCES PIANO ACCUMULO (COD-PIANO)
- MARTINO-V (COD-RIUNIONE) REFERENCES RIUNIONE (COD-RIUNIONE)
- MARTINO-V (COD-VARIABLE) REFERENCES VARIABLE (COD-VARIABLE)