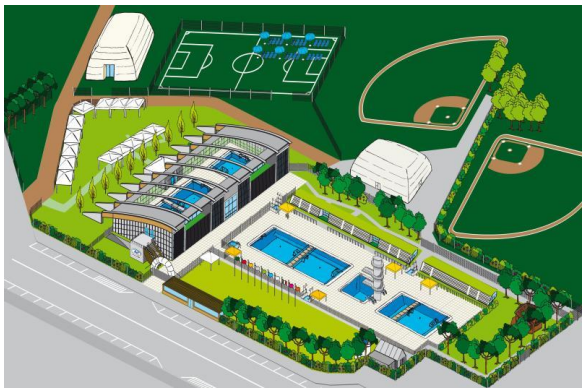
Basi di Dati e Laboratorio di Basi di Dati

Prof. A. Maratea

Anno Accademico 2019/2020

Progetto d'esame

Gestione di una catena di Polisportive



Capobianco Salvatore

0124000974

Lomello Carlo

0124001651

Data di consegna:

Indice

CAPITOLO 1 - Analisi dei requisiti

1.1 - Sintesi dei requisiti

Si vuole realizzare una base di dati per gestire una catena di polisportive.
Il database in questione dovrà registrare e gestire le informazioni fondamentali, anche di natura amministrativa, logistica e finanziaria, di ogni sede:

- Personale dipendente e professionisti esterni (istruttori), e relativa turnazione;
- Corsi periodici e clienti abbonati;
- Campi e relative prenotazioni telefoniche dei clienti;
- Utenze;
- Fornitori e relativi ordini di prodotti commerciali o attrezzatura sportiva;
- Vendite effettuate al bar della struttura.

Ogni sede, è aperta dalle 9:00 alle 23:00; ospita un bar e una serie di campi e sale per varie discipline, principalmente calcetto, pallavolo, basket e arti marziali come judo e karate; essi vengono utilizzati sia per i corsi organizzati dalla struttura che per le attività autogestite dei clienti, previa prenotazione telefonica.
L'azienda si è posta l'obiettivo di costruire e mantenere almeno una sede nelle più popolose città italiane, ma non più di una nella stessa zona/quartiere/indirizzo.

Il calendario dei corsi viene organizzato, di anno in anno, solitamente nei primi giorni di gennaio, dai direttori delle sedi o, più raramente, dal proprietario della catena, e ha la priorità rispetto alle prenotazioni esterne per quanto riguarda l'occupazione dei campi.

Un cliente può sottoscrivere un abbonamento ad un corso per una durata minima di un mese e massima della durata del corso stesso, ed eventualmente rinnovarlo. In ogni caso, abbonamenti e prenotazioni, prevedono il pagamento anticipato, della relativa quota da parte dei clienti, direttamente in segreteria, pertanto non si rende necessario, monitorare lo stato di questi pagamenti, ma solo registrarne gli importi.

La segreteria è incaricata principalmente dell'accoglienza e gestione dei clienti, quindi delle iscrizioni ai corsi e delle prenotazioni mentre gli addetti al bar si occupano delle vendite, dell'inventario di magazzino, e quindi, degli ordini ai fornitori che vengono pagati alla consegna. Occasionalmente, a seconda delle esigenze della struttura, la direzione potrebbe effettuare degli ordini di attrezzatura.

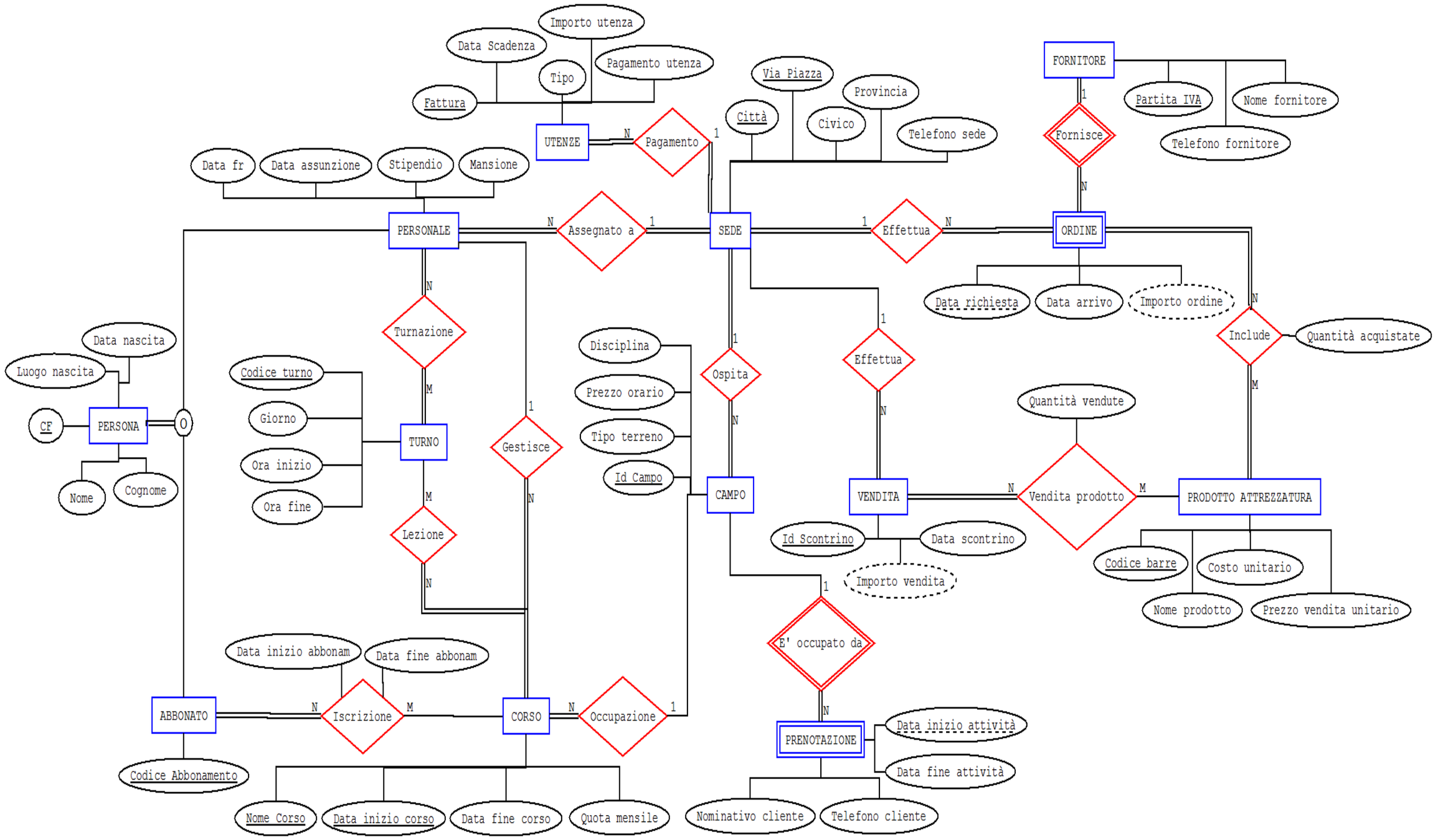
Custodi, inservienti e clienti non hanno motivo di accedere al database.

1.2- Glossario

Termini	Definizione	Sinonimi	Collegamenti
Sede	Luogo dov'è posta una polisportiva della catena	Struttura, Polisportiva	PERSONALE, UTENZE, CAMPO, ORDINE, VENDITA
Cliente	Persona che si iscrive ad un corso o prenota un campo.	Abbonato, Iscritto	ABBONATO, PRENOTAZIONE
Istruttore	Professionista esterno all'azienda, ingaggiato per la supervisione di uno o più corsi	Personale, Lavoratore	CORSO, SEDE, TURNAZIONE
Personale dipendente	Personale interno all'azienda con diverse mansioni/ruoli	Personale, Lavoratore, Custode, Inserviente, Segreteria, Bar, Direzione	SEDE, TURNAZIONE,
Turnazione	Calendario dei turni del personale	-	TURNO, PERSONALE
Prodotto commerciale	Prodotto vendibile al bar della struttura	-	INCLUDE, VENDITA_PRODOTTO
Attrezzatura sportiva	Prodotto non vendibile riservato alla struttura	-	INCLUDE
Corso	Insieme di lezioni di una determinata disciplina sportiva, tenuta su un campo	-	RELAZIONE, ISCRIZIONE

Prenotazione	Atto con cui un cliente prenota un campo	-	CAMPO
Ordine	Lista di prodotti richiesti ad un fornitore	-	FORNITORE, INCLUDE
Abbonamento	Sottoscrizione di partecipazione ad un corso da parte di un abbonato	Iscrizione, Tesseramento	ABBONATO, CORSO

CAPITOLO 2 - Diagramma Concettuale (EER) & Relazionale



2.1 - Analisi entità e loro attributi

LEGENDA:

ENTITA' **(DEBOLE/SPECIALIZZAZIONE)** **CHIAVE** DEBOLE ATTRIBUTO derivato

SEDE - strutture della catena di polisportive:

- **CITTA** - città dov'è situata la sede;
- **VIA PIAZZA** - indirizzo della sede;
- CIVICO - numero civico della sede;
- TELEFONO SEDE - contatto telefonico della sede.

UTENZE - servizi di cui fruiscono le strutture:

- **FATTURA** - numero identificativo della bolletta;
- TIPO - tipologia del servizio;
- DATA SCADENZA - termine ultimo per il pagamento del servizio senza more;
- IMPORTO UTENZA - costo della bolletta;
- PAGAMENTO UTENZA - stato del pagamento della bolletta.

PERSONA - persone (generalità), che per diversi motivi, si rapportano con la polisportiva:

- **CF** - codice fiscale della persona;
- NOME;
- COGNOME;
- LUOGO NASCITA;
- DATA NASCITA.

PERSONALE (specializzazione di PERSONA) * - dipendenti e istruttori esterni delle polisportive:

- MANSIONE - ruolo del lavoratore all'interno della struttura;
- STIPENDIO - paga mensile del lavoratore;
- DATA ASSUNZIONE - data di assunzione del lavoratore;
- DATA FR - data di fine rapporto o contratto del lavoratore.

ABBONATO (specializzazione di PERSONA) * - clienti iscritti ai corsi:

- **CODICE ABBONAMENTO** - identificativo della singola sottoscrizione (non viene aggiornata in caso di rinnovo).

TURNO - periodi, in cui si svolge un turno lavorativo da parte del personale oppure una lezione di un corso:

- **CODICE TURNO** - identificativo del turno;
- GIORNO - giorno della settimana;
- ORA INIZIO - ora di inizio della fascia oraria;
- ORA FINE - ora di fine della fascia oraria.

CORSO - corsi sportivi specializzati, organizzati dalla struttura:

- **NOME CORSO**;
- **DATA INIZIO CORSO** - data in cui si terrà la prima lezione del corso;
- DATA FINE CORSO - data in cui si terrà l'ultima lezione del corso;
- QUOTA MENSILE - costo mensile dell'abbonamento al corso.

CAMPO - campi o sale, per attività sportive, delle sedi:

- **ID CAMPO** - identificativo del campo;
- DISCIPLINA - tipologia di attività che è possibile praticare sul campo;
- TIPO TERRENO - tipologia del terreno o della pavimentazione del campo;
- PREZZO ORARIO - costo del fitto da parte dei prenotanti.

PRENOTAZIONE (debole di CAMPO) - prenotazioni di fitto dei campi, da parte di clienti esterni:

- DATA INIZIO ATTIVITA' - data e ora in cui avrà inizio l'attività autogestita;
- DATA FINE ATTIVITA' - data e ora in cui terminerà l'attività autogestita;
- NOMINATIVO CLIENTE - nome e cognome del prenotante;
- TELEFONO CLIENTE - contatto telefonico del prenotante.

FORNITORE - fornitori di prodotti commerciali (bar) e attrezzatura per le polisportive:

- **PARTITA IVA** - numero di partita iva che identifica il fornitore;
- NOME FORNITORE - nome dell'azienda;
- TELEFONO FORNITORE - contatto telefonico del fornitore.

ORDINE (debole di FORNITORE) - richieste di un insieme, di una lista di prodotti, ad un fornitore:

- DATA RICHIESTA - data in cui è stata effettuata la richiesta da parte della struttura;
- DATA ARRIVO - data in cui l'ordine è stato consegnato in sede;
- importo ordine - costo complessivo dell'ordine.

PRODOTTO ATTREZZATURA - prodotti vendibili al bar della struttura e attrezzatura sportiva:

- **CODICE BARRE** - identificativo del prodotto;
- NOME PRODOTTO;
- COSTO UNITARIO - costo del prodotto, al pezzo, per la polisportiva;
- PREZZO VENDITA UNITARIO - costo del prodotto, al pezzo, per i clienti del bar.

VENDITA - vendite di un insieme, di una lista di prodotti, effettuate dal bar della struttura:

- **ID SCONTRINO** - numero identificativo dello scontrino legato alla vendita;
- DATA SCONTRINO - data e ora in cui è stato stampato lo scontrino;
- importo vendita - importo complessivo della vendita.

**Specializzazione totale sovrapposta (O): Tutte le persone registrate sono lavoratori e/o iscritti ai corsi. Al personale è permesso iscriversi ai corsi organizzati dalla polisportiva stessa, ad ovvia eccezione degli istruttori, che non possono farlo ai corsi che supervisionano.*

2.2 - Analisi associazioni

TURNAZIONE [CF, CODICE TURNO]

Molteplicità N:M e totalità ambo i lati: Tutti i lavoratori sono associati ad uno o più turni, tutti i turni sono associati ad uno o più lavoratori.

LEZIONE [CODICE TURNO, NOME CORSO, DATA INIZIO CORSO]

Molteplicità N:M e totalità lato CORSO: Tutti i corsi sono associati ad uno o più turni, alcuni turni sono associati ad uno o più corsi. Rappresenta la programmazione settimanale dei corsi.

ISCRIZIONE [CODICE ABBONAMENTO, NOME CORSO, DATA INIZIO CORSO, DATA INIZIO ABBONAMENTO, DATA FINE ABBONAMENTO]

Molteplicità N:M e totalità lato ABBONATO: Tutti gli abbonati sono associati ad uno o più corsi, alcuni corsi sono associati ad uno o più abbonati (in determinati momenti potrebbero non averne). DATA INIZIO ABBONAMENTO e DATA FINE ABBONAMENTO sono gli estremi temporali di validità dell'iscrizione al corso da parte dell'abbonato.

GESTISCE [CF, NOME CORSO, DATA INIZIO CORSO]

Molteplicità 1:N e totalità lato CORSO: Alcuni lavoratori (gli istruttori) gestiscono uno o più corsi, tutti i corsi sono gestiti da uno degli istruttori.

ASSEGNATO A [CF, CITTA', VIA PIAZZA]

Molteplicità 1:N e totalità ambo i lati: Tutti i lavoratori sono assegnati ad una delle sedi, tutte le sedi hanno dei lavoratori.

OCCUPAZIONE [NOME CORSO, DATA INIZIO CORSO, ID CAMPO]

Molteplicità 1:N e totalità lato CORSO: Tutti i corsi si svolgono su uno dei campi, alcuni campi sono occupati da uno o più corsi in diversi momenti.

PAGAMENTO [# FATTURA, CITTA', VIA PIAZZA]

Molteplicità 1:N e totalità ambo i lati: Tutte le utenze sono associate ad una delle sedi, tutte le sedi pagano una o più utenze.

OSPITA [CITTA', VIA PIAZZA, ID CAMPO]

Molteplicità 1:N e totalità ambo i lati: Tutte le sedi ospitano dei campi, tutti i campi fanno parte di una delle sedi.

EFFETTUA [CITTA', VIA PIAZZA, DATA RICHIESTA]

Molteplicità 1:N e totalità ambo i lati: Tutte le sedi fanno degli ordini, tutti gli ordini vengono richiesti da una delle sedi.

EFFETTUA [CITTA', VIA PIAZZA, DATA RICHIESTA]

Molteplicità 1:N e totalità lato VENDITA: Alcune sedi effettuano delle vendite, tutte le vendite vengono effettuate da una delle sedi.

È OCCUPATO DA ***(identificazione di PRENOTAZIONE da CAMPO)*** [ID CAMPO, DATA INIZIO ATTIVITA']

Molteplicità 1:N e totalità lato PRENOTAZIONE: Alcuni campi sono impegnati da una o più prenotazioni, tutte le prenotazioni impegnano uno dei campi.

FORNISCE ***(identificazione di ORDINE da FORNITORE)*** [PARTITA IVA, DATA RICHIESTA]

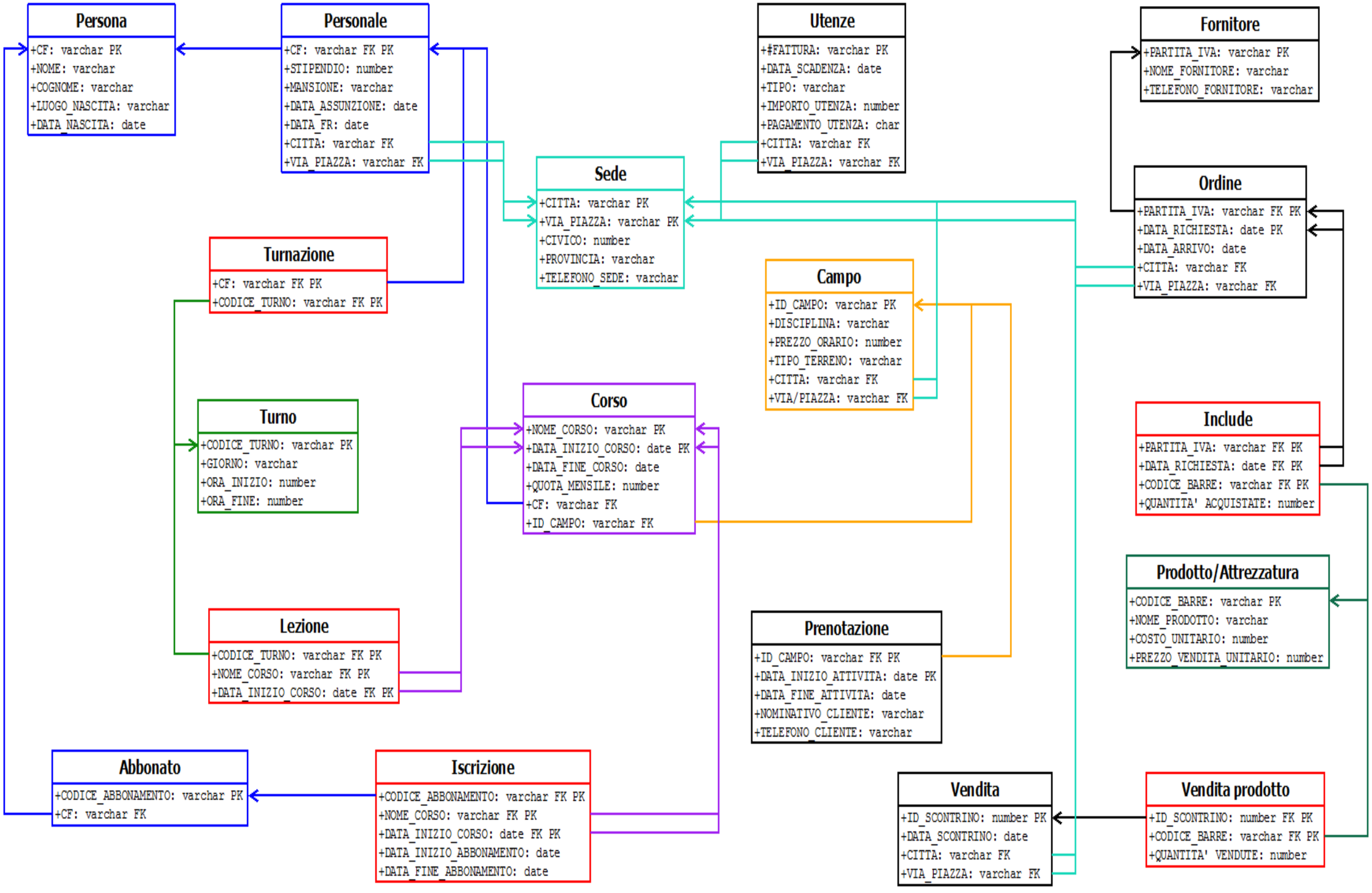
Molteplicità 1:N e totalità ambo i lati: Tutti i fornitori sono incaricati di uno o più ordini, tutti gli ordini sono gestiti da uno dei fornitori.

INCLUDE [PARTITA IVA, DATA RICHIESTA, CODICE BARRE, QUANTITA' ACQUISTATE]

Molteplicità N:M e totalità ambo i lati: Tutti gli ordini includono uno o più prodotti, tutti i prodotti sono associati ad uno o più ordini.
QUANTITA' ACQUISTATE indica il numero per prodotto, acquistato dalla struttura.

VENDITA PRODOTTO [ID SCONTRINO, CODICE BARRE, QUANTITA' VENDUTE]

Molteplicità N:M e totalità lato VENDITA: Tutte le vendite sono associate ad uno o più prodotti, alcuni prodotti sono associati ad una o più vendite.
QUANTITA' VENDUTE indica il numero per prodotto, venduto dal bar della struttura.


Persona
+CF: varchar PK
+NOME: varchar
+COGNOME: varchar
+LUOGO_NASCITA: varchar
+DATA_NASCITA: date
Personale
+CF: varchar FK PK
+STIPENDIO: number
+MANSIONE: varchar
+DATA_ASSUNZIONE: date
+DATA_FR: date
+CITTA: varchar FK
+VIA_PIAZZA: varchar FK
Utenze
+#FATTURA: varchar PK
+DATA_SCADENZA: date
+TIPO: varchar
+IMPORTO_UTENZA: number
+PAGAMENTO_UTENZA: char
+CITTA: varchar FK
+VIA_PIAZZA: varchar FK
Fornitore
+PARTITA_IVA: varchar PK
+NOME_FORNITORE: varchar
+TELEFONO_FORNITORE: varchar
Sede
+CITTA: varchar PK
+VIA_PIAZZA: varchar PK
+CIVICO: number
+PROVINCIA: varchar
+TELEFONO_SEDE: varchar
Ordine
+PARTITA_IVA: varchar FK PK
+DATA_RICHIESTA: date PK
+DATA_ARRIVO: date
+CITTA: varchar FK
+VIA_PIAZZA: varchar FK
Turnazione
+CF: varchar FK PK
+CODICE_TURNO: varchar FK PK
Campo
+ID_CAMPO: varchar PK
+DISCIPLINA: varchar
+PREZZO_ORARIO: number
+TIPO_TERRENO: varchar
+CITTA: varchar FK
+VIA/PIAZZA: varchar FK
Turno
+CODICE_TURNO: varchar PK
+GIORNO: varchar
+ORA_INIZIO: number
+ORA_FINE: number
Corso
+NOME_CORSO: varchar PK
+DATA_INIZIO_CORSO: date PK
+DATA_FINE_CORSO: date
+QUOTA_MENSILE: number
+CF: varchar FK
+ID_CAMPO: varchar FK
Include
+PARTITA_IVA: varchar FK PK
+DATA_RICHIESTA: date FK PK
+CODICE_BARRE: varchar FK PK
+QUANTITA' ACQUISTATE: number
Prodotto/Attrezzatura
+CODICE_BARRE: varchar PK
+NOME_PRODOTTO: varchar
+COSTO_UNITARIO: number
+PREZZO_VENDITA_UNITARIO: number
Lezione
+CODICE_TURNO: varchar FK PK
+NOME_CORSO: varchar FK PK
+DATA_INIZIO_CORSO: date FK PK
Prenotazione
+ID_CAMPO: varchar FK PK
+DATA_INIZIO_ATTIVITA: date PK
+DATA_FINE_ATTIVITA: date
+NOMINATIVO_CLIENTE: varchar
+TELEFONO_CLIENTE: varchar
Abbonato
+CODICE_ABBONAMENTO: varchar PK
+CF: varchar FK
Iscrizione
+CODICE_ABBONAMENTO: varchar FK PK
+NOME_CORSO: varchar FK PK
+DATA_INIZIO_CORSO: date FK PK
+DATA_INIZIO_ABBONAMENTO: date
+DATA_FINE_ABBONAMENTO: date
Vendita
+ID_SCONTRINO: number PK
+DATA_SCONTRINO: date
+CITTA: varchar FK
+VIA_PIAZZA: varchar FK
Vendita prodotto
+ID_SCONTRINO: number FK PK
+CODICE_BARRE: varchar FK PK
+QUANTITA' VENDUTE: number

2.3 - Tabelle

Il DB presenta 18 tabelle di cui:

- 9 entità
- 2 entità deboli
- 2 sotto-entità figlie
- 5 relazioni N:M

2.4 - Analisi tabelle e modellazione attributi

- **PERSONA:**
  CF è una stringa di massimo 16 caratteri, nonché **chiave primaria** della tabella;
  NOME, COGNOME e LUOGO_NASCITA sono stringhe, rispettivamente di massimo 32, 32 e 64 caratteri, e sono campi obbligatori, ai fini delle registrazioni di componenti del personale e degli abbonati ai corsi;
  DATA_NASCITA è un attributo di tipo data ed è anch'esso obbligatorio per gli stessi motivi.
- **ABBONATO:**
  CODICE_ABBONAMENTO è un numero intero, nonché **chiave primaria** artificiale auto-incrementata della tabella;
  CF è ***chiave esterna*** ereditata dall'entità madre PERSONA;
- **PERSONALE:**
  CF è ***chiave esterna*** ereditata dall'entità madre PERSONA, nonché **chiave primaria** della tabella;
  MANSIONE è una stringa di massimo 64 caratteri, obbligatoria;
  STIPENDIO è un numero decimale di 8 cifre (7 interi, 2 decimali), obbligatorio;
  DATA_ASSUNZIONE è una data obbligatoria;
  DATA_FR è un attributo di tipo data;
  CITTA e ***VIA_PIAZZA*** sono ***chiavi esterne*** riferite agli omonimi attributi della tabella SEDE.
- **SEDE:**
  CITTA e **VIA_PIAZZA** sono stringhe, rispettivamente di massimo 64 e 128 caratteri, e la loro combinazione costituisce la **chiave primaria** della tabella;
  CIVICO è un numero intero di massimo 8 cifre, obbligatorio;
  PROVINCIA e TELEFONO_SEDE sono stringhe, rispettivamente di massimo 2 e 16 caratteri, obbligatorie.
- **UTENZE:**
  FATTURA è una stringa di massimo 16 caratteri, nonché **chiave primaria** della tabella;
  DATA_SCADENZA è una data obbligatoria;
  TIPO è una stringa di massimo 64 caratteri, obbligatoria;
  IMPORTO_UTENZA è un numero decimale di 7 cifre (5 interi, 2 decimali), obbligatorio;
  PAGAMENTO_UTENZA è un carattere obbligatorio;
  CITTA e ***VIA_PIAZZA*** sono ***chiavi esterne*** riferite agli omonimi attributi della tabella SEDE.

- **TURNO:**
  CODICE_TURNO è una stringa di massimo 8 caratteri, nonché **chiave primaria** della tabella;
  GIORNO è una stringa di massimo 10 caratteri, obbligatoria;
  ORA_INIZIO e ORA_FINE sono numeri interi di massimo 2 cifre, obbligatori.
- **CORSO:**
  NOME_CORSO e **DATA_INIZIO_CORSO** sono, rispettivamente, una stringa di massimo 64 caratteri, e una data, e la loro combinazione costituisce la **chiave primaria** della tabella;
  DATA_FINE_CORSO è una data obbligatoria;
  QUOTA_MENSILE è un numero decimale di 5 cifre (3 interi, 2 decimali), obbligatorio;
  CF e ***ID_CAMPO*** sono ***chiavi esterne*** riferite agli omonimi attributi, rispettivamente, delle tabelle PERSONA e CAMPO;
- **CAMPO:**
  ID_CAMPO è una stringa di massimo 8 caratteri, nonché **chiave primaria** della tabella;
  DISCIPLINA è una stringa di massimo 64 caratteri, obbligatoria;
  PREZZO_ORARIO è un numero decimale di 5 cifre (3 interi, 2 decimali), obbligatorio;
  TIPO_TERRENO è una stringa di massimo 64 caratteri, obbligatoria;
  CITTA e ***VIA_PIAZZA*** sono ***chiavi esterne*** riferite agli omonimi attributi della tabella SEDE.
- **PRENOTAZIONE:**
  ID_CAMPO è ***chiave esterna (forte)*** ereditata dall'entità forte CAMPO;
  DATA_INIZIO_ATTIVITA è una data, nonché **chiave debole**: la combinazione di chiave forte e chiave debole costituisce la **chiave primaria** della tabella;
  DATA_FINE_ATTIVITA è una data obbligatoria;
  NOMINATIVO_CLIENTE e TELEFONO_CLIENTE sono stringhe, rispettivamente di massimo 64 e 16 caratteri, obbligatorie.
- **FORNITORE:**
  PARTITA_IVA è una stringa di massimo 11 caratteri, nonché **chiave primaria** della tabella;
  NOME_FORNITORE e TELEFONO_FORNITORE sono stringhe, rispettivamente di massimo 64 e 16 caratteri, obbligatoria.
- **ORDINE:**
  PARTITA_IVA è ***chiave esterna (forte)*** ereditata dall'entità forte FORNITORE;
  DATA_RICHIESTA è una data, nonché **chiave debole**: la combinazione di chiave forte e chiave debole costituisce la **chiave primaria** della tabella;
  DATA_ARRIVO è un attributo di tipo data;
  CITTA e ***VIA_PIAZZA*** sono ***chiavi esterne*** riferite agli omonimi attributi della tabella SEDE.
- **PRODOTTO_ATTREZZATURA:**
  CODICE_BARRE è una stringa di massimo 64 caratteri, nonché **chiave primaria** della tabella;
  NOME_PRODOTTO è una stringa di massimo 64 caratteri, obbligatoria;
  COSTO_UNITARIO e PREZZO_VENDITA_UNITARIO sono numeri decimali di 8 cifre (6 interi, 2 decimali), di cui, solo il primo obbligatorio.
- **VENDITA:**
  ID_SCONTRINO è un numero intero, nonché **chiave primaria** artificiale auto-incrementata della tabella;

DATA_SCONTRINO è una data, con valore di default pari alla data e ora di sistema;
CITTA e ***VIA_PIAZZA*** sono ***chiavi esterne*** riferite agli omonimi attributi della tabella SEDE.

- **TURNAZIONE**:
  CF e CODICE_TURNO sono ***chiavi esterne*** riferite agli omonimi attributi, rispettivamente, delle tabelle PERSONALE e TURNO, e la loro combinazione costituisce la **chiave primaria** della tabella.
- **LEZIONE**:
  CODICE_TURNO, NOME_CORSO, DATA_INIZIO_CORSO sono ***chiavi esterne*** riferite agli omonimi attributi, rispettivamente, delle tabelle TURNO e CORSO, e la loro combinazione costituisce la **chiave primaria** della tabella.
- **ISCRIZIONE**:
  CODICE_ABBONAMENTO, NOME_CORSO, DATA_INIZIO_CORSO sono ***chiavi esterne*** riferite agli omonimi attributi, rispettivamente, delle tabelle ABBONATO e CORSO, e la loro combinazione costituisce la **chiave primaria** della tabella;
  DATA_INIZIO_ABBONAMENTO e DATA_FINE_ABBONAMENTO sono date obbligatorie.
- **INCLUDE**:
  PARTITA_IVA, DATA_RICHIESTA e CODICE_BARRE sono ***chiavi esterne*** riferite agli omonimi attributi, rispettivamente, delle tabelle FORNITORE, ORDINE e PRODOTTO_ATTREZZATURA, e la loro combinazione costituisce la **chiave primaria** della tabella;
  QUANTITA_ACQUISTATE è un numero intero di massimo 8 cifre.
- **VENDITA_PRODOTTO**:
  ID_SCONTRINO e CODICE_BARRE sono ***chiavi esterne*** riferite agli omonimi attributi, rispettivamente, delle tabelle VENDITA e PRODOTTO_ATTREZZATURA, e la loro combinazione costituisce la **chiave primaria** della tabella;
  QUANTITA_VENDUTE è un numero intero di massimo 8 cifre.

CAPITOLO 3 - Utenti e loro categorie

3.1 - Categorie Utenti

Le categorie di utenti del DB sono tre: Direzione, Segreteria e Bar.
Per ognuno di questi ruoli, ci sono tre utenti (verosimilmente uno per sede), più il proprietario della catena che fa parte della "Direzione" e l'amministratore della base di dati.
Nella seguente tabella è rappresentata la **tavola degli utenti**; successivamente i privilegi di oggetto.

RUOLO	UTENTI	TIPO	VOLUME
-	Admin_Polisportive	Amministratore	1
Direzione	dir1, dir2, dir3, proprieta	Comune	4
Segreteria	seg1, seg2, seg3	Comune	3
Bar	bar1, bar2, bar3	Comune	3

PERMESSI

Admin_Polisportive:

```
GRANT ALL PRIVILEGES TO Admin_Polisportive;
```

Direzione:

```
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON persona TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON personale TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_bilancio TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_info_ordini_aperti TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_info_ordini_ricevuti TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_abbonamenti_in_corso TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_abbonamenti_terminati TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_info_turni_dipendenti TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_info_corsi_in_atto TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_info_corsi_terminati TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_info_prenotazioni_in_corso TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_info_storico_prenotazioni TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_vendite_ultimo_mese TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_storico_vendite TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_storico_utenze_non_pagate TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_storico_utenze_pagate TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON turno TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON turnazione TO Direzione;
```

```
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON lezione TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON corso TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON utenze TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON sede TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON campo TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON fornitore TO Direzione;
GRANT UPDATE, DELETE ON ordine TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON prodotto_attrezzatura TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_importo_ordine TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_importo_vendita TO Direzione;

GRANT EXECUTE ON effettua_ordine TO Direzione;
GRANT EXECUTE ON ordine_consegnato TO Direzione;
```

Segreteria:

```
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON persona TO Segreteria;
GRANT SELECT, UPDATE ON abbonato TO Segreteria;
GRANT SELECT ON personale TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_abbonamenti_in_corso TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_abbonamenti_terminati TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_info_turni_dipendenti TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_info_corsi_in_atto TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_info_corsi_terminati TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_info_prenotazioni_in_corso TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_info_storico_prenotazioni TO Segreteria;
GRANT DELETE ON prenotazione TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_storico_utenze_non_pagate TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_storico_utenze_pagate TO Segreteria;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON utenze TO Segreteria;
GRANT SELECT ON sede TO Segreteria;
GRANT SELECT ON campo TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_importo_ordine TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_importo_vendita TO Segreteria;

GRANT EXECUTE ON prenotazione_campo TO Segreteria;
GRANT EXECUTE ON iscrizione_corso TO Segreteria;
```

Bar:

```
GRANT SELECT ON sede TO Bar;
GRANT SELECT ON vw_info_ordini_aperti TO Bar;
GRANT SELECT ON vw_info_ordini_ricevuti TO Bar;
GRANT SELECT ON vw_info_turni_dipendenti TO Bar;
GRANT SELECT ON vw_vendite_ultimo_mese TO Bar;
GRANT SELECT ON vw_storico_vendite TO Bar;
GRANT SELECT ON fornitore TO Bar;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON prodotto_attrezzatura TO Bar;
```

```
GRANT SELECT ON vw_importo_ordine TO Bar;
GRANT SELECT ON vw_importo_vendita TO Bar;

GRANT EXECUTE ON effettua_ordine TO Bar;
GRANT EXECUTE ON ordine_consegnato TO Bar;
GRANT EXECUTE ON vendita_prodotti TO Bar;
```

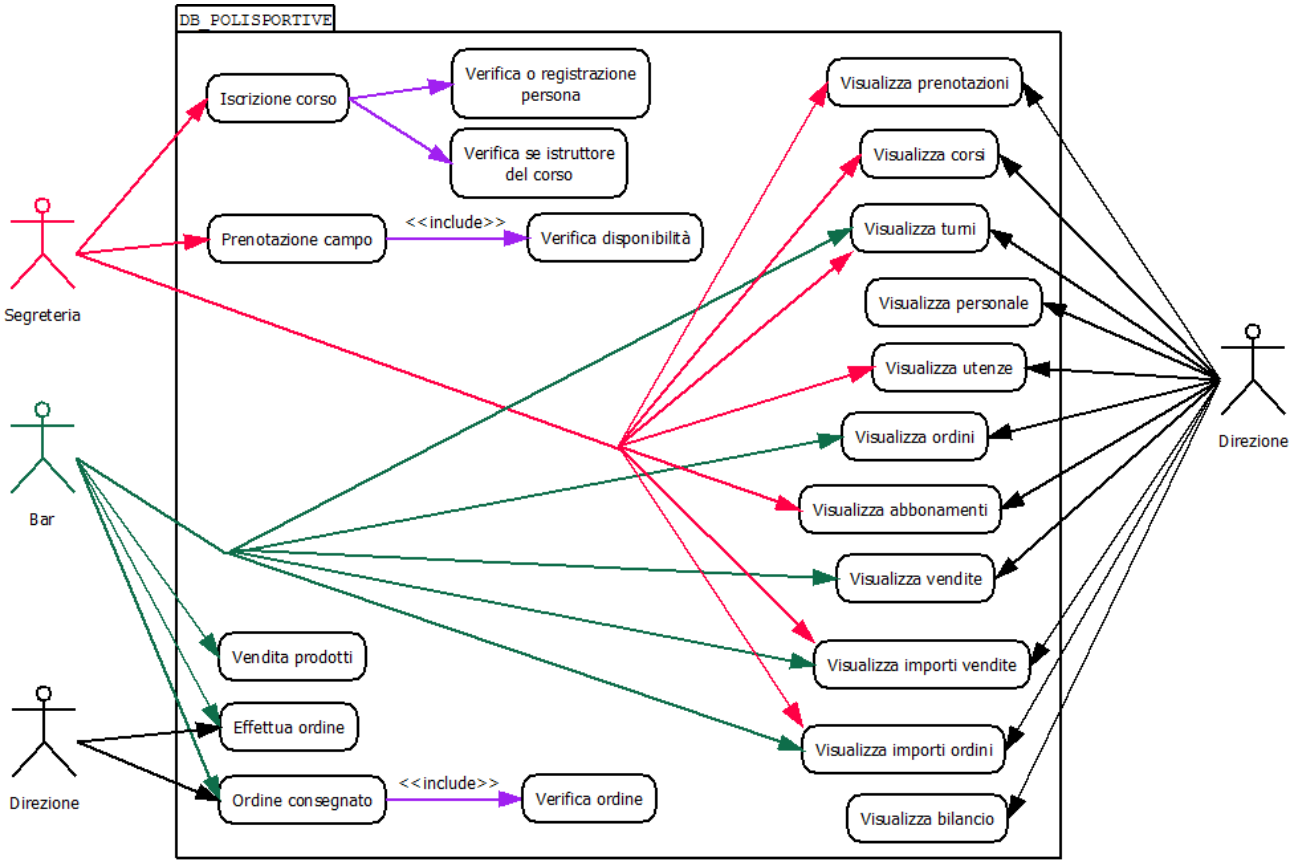
Creazione utenti e assegnazione ruoli:

```
CREATE USER bar1 IDENTIFIED BY bar DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;
CREATE USER seg1 IDENTIFIED BY segreteria DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;
CREATE USER dir1 IDENTIFIED BY direzione DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;
CREATE USER bar2 IDENTIFIED BY bar DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;
CREATE USER seg2 IDENTIFIED BY segreteria DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;
CREATE USER dir2 IDENTIFIED BY direzione DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;
CREATE USER bar3 IDENTIFIED BY bar DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;
CREATE USER seg3 IDENTIFIED BY segreteria DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;
CREATE USER dir3 IDENTIFIED BY direzione DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;
CREATE USER proprieta IDENTIFIED BY proprieta DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;

GRANT Direzione TO dir1, dir2, dir3, proprieta;
GRANT Segreteria TO seg1, seg2, seg3;
GRANT Bar TO bar1, bar2, bar3;
```

3.2 Operazioni degli utenti

Oltre alle operazioni di base come inserimenti, aggiornamenti e cancellazioni, queste categorie di utenti hanno i permessi necessari, sia per visualizzare determinati dati attraverso le view, sia eseguire operazioni più complesse, mediante le procedure. Entrambi sono, infatti, degli strumenti molto potenti, rispetto ai semplici comandi DML, sia per progettare le operazioni più frequenti in maniera automatizzata e "*user-friendly",* sia per limitare le possibilità di far danni da parte degli stessi utenti. Tra le tante possibili si è scelto di implementare le operazioni degli utenti più frequenti nel contesto di una polisportiva, cercando un buon compromesso con i requisiti del progetto d'esame, ovvero: le richieste di ordini ai fornitori, la registrazione della consegna di questi ultimi, le iscrizioni dei clienti ai corsi, le prenotazioni dei campi e le vendite effettuate al bar della struttura. Nel seguente **diagramma dei casi d'uso** sono rappresentate, in maniera generale e in linguaggio naturale, le operazioni degli utenti implementate e i relativi privilegi. Seguono le **schede descrittore operazione** delle suddette.



OPERAZIONE:	Effettua ordine
SCOPO:	registrare un ordine e la relativa lista di prodotti
ARGOMENTI:	partita iva, data richiesta, città, via piazza, codice barre 1, quantità 1, [… codice barre 10, quantità 10]
RISULTATO:	ordine effettuato/errore
ERRORI:	partita iva errata citta errata via piazza errata
USA:	ordine, include, prodotto attrezzatura, fornitore
INSERIMENTO/MODIFICA:	ordine, include
PRIMA:	non è registrato un ordine e la relativa lista di prodotti
POI:	è registrato un ordine e la relativa lista di prodotti

OPERAZIONE:	Ordine consegnato
SCOPO:	registrare la data di consegna di un ordine già effettuato
ARGOMENTI:	partita iva, data richiesta, [data consegna]
RISULTATO:	registrazione data consegna/errore
ERRORI:	ordine inesistente
USA:	ordine
MODIFICA:	ordine
PRIMA:	l'ordine non è ancora stato consegnato
POI:	l'ordine è stato consegnato in data consegna o data odierna

OPERAZIONE:	Iscrizione corso
SCOPO:	Iscrivere un abbonato ad un corso [registrare una persona]
ARGOMENTI:	nome corso, data inizio corso, data inizio abbonamento, numero mesi (durata abbonamento), codice fiscale, [nome, cognome, luogo nascita, data nascita]
RISULTATO:	registrazione persona e/o abbonamento /errore
ERRORI:	istruttore che si iscrive allo stesso corso che supervisiona persona non registrata (codice fiscale non trovato e argomenti insufficienti)
USA:	corso, persona, abbonato, iscrizione
INSERIMENTO/MODIFICA:	persona, abbonato, iscrizione
PRIMA:	non c'è un abbonamento e/o una persona registrata
POI:	c'è un nuovo abbonamento e/o persona registrata

OPERAZIONE:	Prenotazione campo
SCOPO:	prenotare un campo (scelta automatizzata in base alla disciplina) per un'attività autogestita da parte dei clienti
ARGOMENTI:	disciplina, città, via piazza, data inizio attività, durata ore attività, nominativo cliente, telefono cliente
RISULTATO:	campo prenotato/errore
ERRORI:	nessun campo disponibile per la disciplina
USA:	campo, prenotazione, corso, lezione, turno
INSERIMENTO/MODIFICA:	prenotazione
PRIMA:	non c'è una prenotazione
POI:	c'è un nuova prenotazione

OPERAZIONE:	Vendita prodotti
SCOPO:	registrare una vendita e la relativa lista di prodotti
ARGOMENTI:	città, via piazza, codice barre 1, quantità 1, [… codice barre 10, quantità 10]
RISULTATO:	vendita effettuata/errore
ERRORI:	citta errata via piazza errata
USA:	vendita prodotto, prodotto attrezzatura, vendita
INSERIMENTO/MODIFICA:	vendita prodotto, vendita
PRIMA:	non è registrato una vendita e la relativa lista di prodotti
POI:	è registrato una vendita e la relativa lista di prodotti

*[ARGOMENTI OPZIONALI]

Segue la **tavola delle operazioni** (stime dei volumi complessivi di tutte le attuali sedi):

OPERAZIONE	TIPO	VOLUME	PERIODO
Effettua ordine	B	150	anno
Ordine consegnato	B	150	anno
Iscrizione corso	B	900	anno
Prenotazione campo	B	75000	anno
Vendita prodotti	B	300	giorno

3.3 - Volumi

TABELLE	TIPO	VOLUME	INCREMENTO	PERIODO
Abbonato	E(S)	450	150	Anno
Campo	E	30	10	Anno
Corso	E	30	10	Anno
Fornitore	E	30	0	Anno
Include	A	750	250	Anno
Iscrizione	A	900	300	Anno
Ordine	ED	150	50	Anno
Persona	E	495	165	Anno
Personale	E(S)	45	15	Anno
Prenotazione	ED	75000	25000	Anno
Prodotto Attrezzatura	E	150	0	Anno
Lezione	A	30	10	Anno
Sede	E	3	1	Anno
Turnazione	A	300	100	Anno
Turno	E	50	0	Anno
Utenze	E	72	24	Anno
Vendita	E	300	100	Giorno
Vendita prodotto	A	1500	500	Giorno

Note sul calcolo dei volumi:

Questa tabella dei volumi fa riferimento alla catena di polisportive, costituita da 3 sedi.

Sedi: 3, prevista 1 nuova apertura all'anno (da cui gli incrementi appena descritti).

Abbonati: ogni corso può avere al massimo 30 iscritti (30 iscritti * 10 corsi * 3 sedi = 900 massimi, 450 medi).

Campi: Ogni sede ospita circa una decina campi.

Corsi: Ogni sede organizza circa 10 corsi l'anno.

Ordini: Ogni sede richiede circa 50 ordini l'anno.

Include: ogni ordine può essere composto da al massimo 10 prodotti diversi (non è la quantità di prodotti): 10 prodotti * 50 ordini * 3 sedi = 1500 massimi, 750 medi.

Iscrizioni: si basa sul numero di abbonati a cui bisogna aggiungere una quantità che dipende dal numero e la durata dei rinnovi, che dipendono a loro volta dalla durata del corso; supponendo verosimilmente che tutti gli abbonati rinnovino l'iscrizione e la sottoscrivano in due trance, otteniamo: 450*2 = 900.

Personale: ogni sede ha circa 10 dipendenti a cui vanno aggiunti circa 5 istruttori (nel peggiore dei casi, uno per corso, ovvero 10).

Persona: è la somma di abbonati e staff.

Prenotazioni: basate sul numero dei campi (30) e le fasce orarie disponibili dalle 9:00 alle 23:00 (14); supponendo siano tutte della durata minima (1 ora), il massimo possibile è circa 150.000 l'anno, quindi in media 75.000.

Lezioni: è pari al numero di corsi.

Utenze: supponendo che le principali tipologie siano solo 4 e che il periodo di fatturazione sia bimestrale, otteniamo: 6 fatture * 4 tipologie * 3 sedi = 72 l'anno.

Vendite e Vendita prodotto: supponiamo 100 vendite al giorno per ogni sede; ognuna può includere al massimo 10 prodotti diversi (non è la quantità di prodotti): 3000 massimo, 1500 in media.

Turnazione: dipende dalle specifiche esigenze e scelte dell'azienda (cambio calendario turni del personale) e dal numero del personale.

Prodotto attrezzatura, Fornitore e Turno: dipendono dalle specifiche esigenze e scelte dell'azienda. Verosimilmente non ci saranno grandi cambiamenti.

3.4 - Vincoli d'integrità statici

I vincoli d'integrità statici limitano il dominio degli attributi **indipendentemente dal tempo**.
Nel seguente elenco sono riportati i principali vincoli d'integrità statici, sia naturali, sia individuati nel contesto delle polisportive e del loro *modus operandi,* ovvero, delle loro regole di business.
Non vengono riportati in quanto ovvi, i vincoli di chiave primaria ed esterna, ma per esempio, i vincoli di obbligatorietà (NOT NULL) e di dominio (CHECK):

- Campo: è obbligatorio registrarne la disciplina, il prezzo ad ora, il tipo di terreno o pavimentazione;
  il prezzo può oscillare tra i 50 e i 200 euro;
- Corso: è obbligatorio registrarne la data di fine e la quota mensile;
  quest'ultima oscilla tra i 20 e i 200 euro;
  la data di fine dev'essere posteriore alla data di inizio;

- Fornitore: è obbligatorio registrarne il nome e il contatto telefonico;
  la partita iva è composta da 11 caratteri;
  un numero di telefono è composto da un minimo di 9 caratteri, fino ad un massimo di 16;
- Include: le quantità acquistate sono maggiori di zero;
- Iscrizione: è obbligatorio registrarne le date di inizio e fine abbonamento;
  la prima è anteriore alla seconda;
- Ordine: la data di consegna è posteriore alla data della richiesta;
- Persona: è obbligatorio registrarne nome, cognome, luogo e data di nascita;
  il codice fiscale è composto da 16 caratteri;
- Personale: è obbligatorio registrarne stipendio, mansione e data assunzione;
  lo stipendio oscilla tra gli 800 e i 10.000 euro;
  se esiste una data di fine rapporto/contratto questa è posteriore alla data di assunzione;
- Prenotazione: è obbligatorio registrarne la data di fine attività, il nominativo e il contatto telefonico del cliente;
  un numero di telefono è composto da un minimo di 9 caratteri, fino ad un massimo di 16;
- Prodotto Attrezzatura: è obbligatorio registrarne nome, costo d'acquisto e prezzo di vendita ai clienti;
  questi ultimi sono maggiori di zero;
  un codice a barre è composto da un minimo di 5 caratteri;
- Sede: è obbligatorio registrarne civico, provincia e contatto telefonico;
  un numero di telefono è composto da un minimo di 9 caratteri, fino ad un massimo di 16;
- Turno: è obbligatorio registrarne giorno, ora di inizio e ora di fine;
  giorno è un giorno della settimana;
  le ore oscillano dalle 9 alle 23 e quella di fine è posteriore a quella di inizio;
- Utenze: è obbligatorio registrarne data di scadenza, tipo, importo e stato del pagamento;
  l'importo è maggiore di zero;
  lo stato del pagamento è "pagato" o "non pagato" (booleano user-friendly);
- Vendita: la data dello scontrino è di default quella odierna;
- Vendita prodotto: le quantità vendute sono maggiori di zero.

*tutti i campi obbligatori (NOT NULL) sono sempre "*disponibili*" nella realtà.

3.5 - Vincoli d'integrità dinamici

I vincoli d'integrità dinamici, invece, riguardano gli attributi che variano **in funzione del tempo** o che vengono **combinati, con dati di natura temporale**.
Di seguito, sono elencati, i soli vincoli dinamici gestiti tramite triggers; non vengono riportati in quanto ovvi quelli che gestiscono gli auto-incrementi delle chiavi artificiali:

- Durata prenotazione: il campo può essere occupato da un'attività autogestita dello stesso cliente, per una durata minima di un'ora fino ad un massimo di quattro;
- Età persona: vengono registrate solo persone tra i 6 e i 100 anni;
- Iscrizione in corso: il periodo di validità dell'abbonamento deve rientrare nel periodo del corso;

- Massime iscrizioni ad un corso: un corso può avere al più 30 iscritti;
- Massime ore lavorative giornaliere: per legge è pari a 13 (comprende straordinari);
- Massime ore lavorative settimanali: per legge è pari a 48;
- Massimo staff per sede: ogni sede ha al più 50 lavoratori;
- Massime quantità vendute: i prodotti venduti non possono essere maggiori di quelli disponibili;
- Personale futuro: la data di assunzione non può essere posteriore a quella odierna;
- Personale maggiorenne: per legge i lavoratori devono avere 18 anni di età;
- Sovra-Iscrizioni: un iscritto non può avere più abbonamenti allo stesso corso con periodi di validità sovrapposti;
- Sovrapposizioni tra corsi: non si possono tenere più corsi sullo stesso campo nello stesso momento;
- Sovrapposizioni tra prenotazioni: non si possono prenotare campi già prenotati per lo stesso periodo;
- Sovrapposizioni prenotazioni a corsi: non si possono prenotare campi già occupati da corsi, nello stesso momento;
- Prenotazione passata: non si possono prenotare campi, in periodi passati.

CAPITOLO 4 - Normalizzazione

Le **forme normali** permettono di valutare la qualità di uno schema nonché la ridondanza che può generare.

I. Uno schema è detto in ***prima forma normale*** se **tutti i suoi attributi sono atomici**, quindi se non presenta attributi multi-valore, composti o loro combinazioni. In altre parole, essa richiede che il dominio di un attributo comprenda solo valori semplici, indivisibili e che il valore di qualsiasi attributo, sia un valore singolo nel suo dominio.
Il rispetto di questi requisiti è implicito dal momento che si tratta di uno schema *flat-relational model*.

II. La ***seconda forma normale*** riguarda le chiavi multi-attributo: **tutti gli attributi non primi dipendono in maniera completa dalla chiave**. Cioè tutti gli attributi che non fanno parte della chiave e che non sono univoci (non UNIQUE), dipendono funzionalmente, da tutti quelli che compongono la chiave, ovvero non ci sono dipendenze parziali con la suddetta.
Si basa, quindi, sul concetto di **dipendenza funzionale completa**.
Una dipendenza funzionale X da Y, in uno schema R, è una dipendenza funzionale completa se la rimozione di qualsiasi attributo A∈X da X, comporta che la dipendenza non sussista più.
Una dipendenza funzionale X da Y è una dipendenza funzionale parziale se si possono rimuovere da X certi attributi A∈X e la dipendenza continua a sussistere.
Nel nostro schema le uniche due entità ad avere una chiave multi-attributo sono SEDE e CORSO ma, in entrambi i casi, gli attributi non primi dipendono funzionalmente, in maniera completa, dalla chiave (concettualmente, potrebbe esserci una dipendenza parziale tra CITTA' e PROVINCIA ma non è da ritenersi tale dal momento che questi collegamenti non sono noti a priori, nel contesto di una base di dati, che non rappresenta tale informazione e, inoltre, potrebbero esserci città omonime in province diverse).

III. La ***terza forma normale*** richiede che **tutte le dipendenze funzionali siano determinate da chiavi oppure su attributi primi.** Essa non garantisce la conservazione delle dipendenze, ma solo quella dei dati, infatti è sempre raggiungibile. Si basa sul concetto di **dipendenza funzionale transitiva**.
Una dipendenza funzionale X da Y, in uno schema R, è una dipendenza transitiva se esiste un insieme di attributi Z, che non è né una chiave candidata né un sottoinsieme di una chiave di R, per cui valgono contemporaneamente X da Z e Z da Y.
Uno schema è in terza forma normale quando soddisfa la seconda forma normale e quando nessun attributo non-primo dipende in modo transitivo dalla chiave primaria.
Nel nostro caso abbiamo che, oltre a rispettare la seconda forma normale, il nostro schema non presenta attributi non-primi che dipendono in modo transitivo dalla chiave primaria.

IV. **La BCNF (Boyce-Cod Normal Form)** richiede, invece, che **tutte le dipendenze funzionali siano determinate da chiavi**; è più restrittiva ma garantisce anche la conservazione delle dipendenze, infatti non è sempre raggiungibile.
Anche questi requisiti sono rispettati nel nostro schema, poiché tutte le dipendenze funzionali sono determinate da chiavi.

CAPITOLO 5 - Possibili estensioni

Oltre a procedure per inserimenti e cancellazioni per tutte le tabelle, per migliorarne l'accessibilità, tra le estensioni possibili del DB, abbiamo individuato:

- viene richiesto automaticamente un ordine, quando la quantità in magazzino, di un determinato prodotto, scende al di sotto di una specifica soglia;
- non è permessa l'assunzione di una persona con una specifica mansione, quando, per quel ruolo è già stato raggiunto il limite massimo di personale (dipende dalle regole di business);
- vengono registrati i nominativi dei clienti che hanno disdetto una prenotazione il giorno stesso dell'attività (lista nera);
- viene calcolato un indice di qualità dei fornitori, sulla base del tempo tra, le richieste di ordini e la loro consegna;
- si applicano sconti sulla quota di una prenotazione, se effettuata da un abbonato;
- stilare il bilancio annuale specifico delle varie sedi.

CAPITOLO 6 - Implementazione

Programmazione

L'ambiente di sviluppo usato è *Oracle 11g Express Edition.*

È consigliabile effettuare i seguenti passi:

1. Creare l'utente Amministratore con tutti i privilegi e connettersi;
2. Creare le tabelle e le sequenze per le chiavi artificiali;
3. Creare i triggers per l'auto-incremento delle suddette sequenze;
4. Popolare le tabelle (ordine numerato);
5. Inserire triggers, procedure, views e schedulers;
6. Creare gli utenti con i relativi privilegi di ruolo.

6.1 - Data Definition Language

```
-- CREAZIONE TABELLE E RELATIVI VINCOLI

CREATE TABLE sede (
  citta VARCHAR(64),
  via_piazza VARCHAR(128),
  civico NUMBER(8) NOT NULL,
  provincia VARCHAR(2) NOT NULL,
  telefono_sede VARCHAR(16) NOT NULL CHECK (LENGTH(telefono_sede) >= 9),

  CONSTRAINT pk_sede PRIMARY KEY (citta, via_piazza)
);

CREATE TABLE utenze (
  fattura VARCHAR(16) PRIMARY KEY,
  data_scadenza DATE NOT NULL,
  tipo VARCHAR(64) NOT NULL,
  importo_utenza NUMBER(7,2) NOT NULL CHECK( importo_utenza > 0),
  pagamento_utenza VARCHAR(16) NOT NULL CHECK (LOWER(pagamento_utenza) IN ('pagato'
, 'non pagato')),
  citta VARCHAR(64),
  via_piazza VARCHAR(128),

  CONSTRAINT fk_sede_utenze FOREIGN KEY (citta, via_piazza)
    REFERENCES sede (citta, via_piazza) ON DELETE CASCADE
);
```

```
CREATE TABLE campo(
  id_campo VARCHAR(8) PRIMARY KEY,
  disciplina VARCHAR(64) NOT NULL,
  prezzo_orario NUMBER(5,2) NOT NULL CHECK(prezzo_orario BETWEEN 50 AND 200),
  tipo_terreno VARCHAR(64) NOT NULL,
  citta VARCHAR(64),
  via_piazza VARCHAR(128),

  CONSTRAINT fk_sede_cam FOREIGN KEY (citta,via_piazza)
    REFERENCES sede (citta, via_piazza) ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE persona (
  cf VARCHAR(16) PRIMARY KEY CHECK(LENGTH(cf) > 15),
  nome VARCHAR(32) NOT NULL,
  cognome VARCHAR(32) NOT NULL,
  luogo_nascita VARCHAR(64) NOT NULL,
  data_nascita DATE NOT NULL
);

CREATE TABLE abbonato(
  codice_abbonamento NUMBER PRIMARY KEY,
  cf VARCHAR(16),

  CONSTRAINT fk_pers_abb FOREIGN KEY (cf)
    REFERENCES persona (cf) ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE personale (
  cf VARCHAR(16) PRIMARY KEY,
  stipendio NUMBER(7,2) NOT NULL CHECK (stipendio BETWEEN 800 AND 10000),
  mansione VARCHAR(64) NOT NULL,
  data_assunzione DATE NOT NULL,
  data_fr DATE,
  citta VARCHAR(64),
  via_piazza VARCHAR(128),

  CONSTRAINT fk_pers_prsnl FOREIGN KEY (cf)
    REFERENCES persona(cf),
  CONSTRAINT fk_sede_prsnl FOREIGN KEY (citta,via_piazza)
    REFERENCES sede (citta,via_piazza),

  CONSTRAINT chk_date_contratto CHECK ((data_fr IS NULL) OR (data_assunzione < data
_fr))
);

CREATE TABLE corso(
  nome_corso VARCHAR(64),
  data_inizio_corso DATE,
  data_fine_corso DATE NOT NULL,
```

```
  quota_mensile NUMBER(5,2) NOT NULL CHECK(quota_mensile BETWEEN 20 AND 200),
  cf VARCHAR(16),
  id_campo VARCHAR(8),

  CONSTRAINT pk_corso PRIMARY KEY (nome_corso, data_inizio_corso),

  CONSTRAINT fk_istruttore FOREIGN KEY (cf)
    REFERENCES personale(cf),
  CONSTRAINT fk_cam_cor FOREIGN KEY (id_campo)
    REFERENCES campo (id_campo),

  CONSTRAINT chk_date_corso CHECK (data_inizio_corso < data_fine_corso)
);

CREATE TABLE iscrizione (
  codice_abbonamento NUMBER,
  nome_corso VARCHAR(64),
  data_inizio_corso DATE,
  data_inizio_abbonamento DATE NOT NULL,
  data_fine_abbonamento DATE NOT NULL,

  CONSTRAINT pk_iscrizione PRIMARY KEY (codice_abbonamento, nome_corso, data_inizio
_corso),

  CONSTRAINT fk_abb_iscr FOREIGN KEY (codice_abbonamento)
    REFERENCES abbonato(codice_abbonamento) ON DELETE CASCADE,
  CONSTRAINT fk_cor_iscr FOREIGN KEY (nome_corso,data_inizio_corso)
    REFERENCES corso (nome_corso, data_inizio_corso) ON DELETE CASCADE,

  CONSTRAINT chk_date_iscrizione CHECK (data_inizio_abbonamento <= ADD_MONTHS(data_
fine_abbonamento, -1))
);

CREATE TABLE prenotazione (
  id_campo VARCHAR(8),
  data_inizio_attivita DATE,
  data_fine_attivita DATE NOT NULL,
  nominativo_cliente VARCHAR(64) NOT NULL,
  telefono_cliente VARCHAR(16) NOT NULL CHECK (LENGTH(telefono_cliente) >= 9),

  CONSTRAINT pk_pre PRIMARY KEY (id_campo, data_inizio_attivita),

  CONSTRAINT fk_cam_pre FOREIGN KEY (id_campo)
    REFERENCES campo(id_campo) ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE turno (
  codice_turno VARCHAR (8) PRIMARY KEY,
  giorno VARCHAR (10) NOT NULL,
  ora_inizio NUMBER(2) NOT NULL,
```

```
  ora_fine NUMBER (2) NOT NULL,

  CONSTRAINT chk_weekday CHECK (LOWER(giorno) IN ('domenica', 'lunedì', 'martedì',
'mercoledì', 'giovedì', 'venerdì', 'sabato')),

  CONSTRAINT chk_hours CHECK (ora_inizio >= 9 AND ora_inizio <= 23 AND ora_fine >=
9 AND ora_fine <= 23 AND ora_inizio < ora_fine)
);

CREATE TABLE prodotto_attrezzatura (
  codice_barre VARCHAR(64) PRIMARY KEY CHECK(codice_barre > 5),
  nome_prodotto VARCHAR(64) NOT NULL,
  costo_unitario NUMBER(8,2) NOT NULL CHECK(costo_unitario > 0),
  prezzo_vendita_unitario NUMBER(8,2) CHECK(prezzo_vendita_unitario > 0)
);

CREATE TABLE fornitore (
  partita_iva VARCHAR(11) PRIMARY KEY CHECK(LENGTH(partita_iva) > 10),
  nome_fornitore VARCHAR(64) NOT NULL,
  telefono_fornitore VARCHAR(16) NOT NULL CHECK(LENGTH(telefono_fornitore) >= 9)
);

CREATE TABLE ordine (
  partita_iva VARCHAR(11),
  data_richiesta DATE,
  data_consegna DATE,
  citta VARCHAR(64),
  via_piazza VARCHAR(128),

  CONSTRAINT pk_ordine PRIMARY KEY (partita_iva, data_richiesta),

  CONSTRAINT fk_forn_ord FOREIGN KEY (partita_iva)
    REFERENCES fornitore (partita_iva) ON DELETE CASCADE,
  CONSTRAINT fk_sede_ord FOREIGN KEY (citta,via_piazza)
    REFERENCES sede(citta, via_piazza) ON DELETE CASCADE,

  CONSTRAINT chk_date_ordine CHECK (data_richiesta < data_consegna)
);

CREATE TABLE include (
  partita_iva VARCHAR(11),
  data_richiesta DATE,
  codice_barre VARCHAR(64),
  quantita_acquistate NUMBER(8) NOT NULL CHECK(quantita_acquistate > 0),

  CONSTRAINT pk_include PRIMARY KEY (partita_iva, data_richiesta, codice_barre),

  CONSTRAINT fk_ord_inc FOREIGN KEY (partita_iva, data_richiesta)
    REFERENCES ordine (partita_iva, data_richiesta) ON DELETE CASCADE,
  CONSTRAINT fk_prd_inc FOREIGN KEY (codice_barre)
```

```
    REFERENCES prodotto_attrezzatura (codice_barre) ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE lezione (
  codice_turno VARCHAR(8),
  nome_corso VARCHAR(64),
  data_inizio_corso DATE,

  CONSTRAINT pk_lez PRIMARY KEY (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso),

  CONSTRAINT fk_turno_lez FOREIGN KEY (codice_turno)
    REFERENCES turno (codice_turno) ON DELETE CASCADE,
  CONSTRAINT fk_cor_lez FOREIGN KEY (nome_corso, data_inizio_corso)
    REFERENCES corso (nome_corso, data_inizio_corso) ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE turnazione (
  cf VARCHAR(16),
  codice_turno VARCHAR(8),

  CONSTRAINT pk_trnzn PRIMARY KEY (cf,codice_turno),

  CONSTRAINT fk_prsnl_trnzn FOREIGN KEY (cf)
    REFERENCES personale (cf) ON DELETE CASCADE,
  CONSTRAINT fk_trnzn_turno FOREIGN KEY (codice_turno)
    REFERENCES turno (codice_turno) ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE vendita (
  id_scontrino NUMBER PRIMARY KEY,
  data_scontrino DATE DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  citta VARCHAR(64),
  via_piazza VARCHAR(128),

  CONSTRAINT fk_sede_vendita FOREIGN KEY (citta,via_piazza)
    REFERENCES sede (citta, via_piazza) ON DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE vendita_prodotto (
  id_scontrino NUMBER,
  codice_barre VARCHAR(64),
  quantita_vendute NUMBER(8) NOT NULL CHECK(quantita_vendute > 0),

  CONSTRAINT pk_vp PRIMARY KEY (id_scontrino,codice_barre),

  CONSTRAINT fk_vendita_vp FOREIGN KEY (id_scontrino)
    REFERENCES vendita (id_scontrino) ON DELETE CASCADE,
  CONSTRAINT fk_prd_vp FOREIGN KEY (codice_barre)
    REFERENCES prodotto_attrezzatura (codice_barre) ON DELETE CASCADE
);
```

```
-- Creazione sequenze per chiavi artificiali

CREATE SEQUENCE cod_abb_seq START WITH 1;
CREATE SEQUENCE id_scontrino_seq START WITH 1;
```

6.2 - Data Manipulation Language

Per evitare dimensioni spropositate, vengono riportate solo alcune righe, del popolamento effettivo del DB (comunque accessibile attraverso i file .sql), a titolo esemplificativo:

```
-- POPOLAMENTO ABBONATO

INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('KOFYYT17S38U638U');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('KOFYYT17S38U638U');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('NLHIXB62S32Y775K');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('JKYKSM74N83S975Q');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('KXLGXC56Y75P629J');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('ZEYICX55K63G324J');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('MWYJND99N34E339N');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('HXWLZA07N98T897X');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('MACPOG67H92G694Y');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('CWTUIO18G87D467T');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('MVQPMG17O50Z911K');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('XQILFH60T93K325T');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('HTXITV20A02P731J');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('EFYYUI98M60M985I');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('KXLGXC56Y75P629J');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('OKEASQ06Q16N152Y');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('NJCJKE60D13O802G');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('MWYJND99N34E339N');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('GVJHAU27Q32N837Y');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('NGMLDP73Z18B213P');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('GPVATN29S13Y054D');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('EPDJQO69D06Z640H');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('OSBTTP08I81O197K');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('XUWECR40J59J366M');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('AOXAGG69B07A485B');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('HTOLJO06B26T598N');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('NGMLDP73Z18B213P');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('HXHZJE80P66S207J');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('AOXAGG69B07A485B');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('KDTTCD26U39W036E');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('IGWSSK77H62B335M');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('WONDHG91B60R291V');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('VYCSDG06O09L210T');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('QXZUTJ60Y63J106D');
INSERT INTO abbonato (cf) VALUES ('EIVKNT21K28N459I');
```

```sql
-- POPOLAMENTO CAMPO

INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('S-
01', 'Judo e Karate', 100, 'Tatami', 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('S-
02', 'Judo e Karate', 60, 'Tatami', 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('C-
01', 'Calcetto', 60, 'Terreno', 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('C-
02', 'Calcetto', 60, 'Terreno', 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('C-
03', 'Calcetto', 50, 'Erba sintetica', 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('C-
04', 'Calcetto', 60, 'Sintetico', 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('P-
01', 'Pallavolo', 70, 'Sintetico', 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('P-
02', 'Pallavolo', 70, 'Sintetico', 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('B-
01', 'Basket', 70, 'Sintetico', 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('B-
02', 'Basket', 80, 'Parquet', 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('S-
20', 'Judo e Karate', 90, 'Tatami', 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('S-
21', 'Judo e Karate', 80, 'Tatami', 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('B-
20', 'Basket', 70, 'Sintetico', 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('B-
21', 'Basket', 70, 'Sintetico', 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('B-
22', 'Basket', 90, 'Parquet', 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('B-
23', 'Basket', 90, 'Parquet', 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('P-
20', 'Pallavolo', 80, 'Sintetico', 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('P-
21', 'Pallavolo', 90, 'Sintetico', 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('P-
22', 'Pallavolo', 70, 'Sintetico', 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('C-
21', 'Calcetto', 70, 'Sintetico', 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('C-
20', 'Calcetto', 80, 'Erba sintetica', 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('C-
22', 'Calcetto', 80, 'Terreno', 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('S-
40', 'Judo e Karate', 50, 'Tatami', 'Portici', 'Corso Garibaldi');
INSERT INTO campo (id_campo, disciplina, prezzo_orario, tipo_terreno, citta, via_piazza) VALUES ('C-
40', 'Calcetto', 50, 'Erba sintetica', 'Portici', 'Corso Garibaldi');
```

```
-- POPOLAMENTO CORSO

INSERT INTO corso (nome_corso, data_inizio_corso, data_fine_corso, quota_mensile, cf, id_campo) VALUES ('BASK
ET20-jr-MI',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'),TO_DATE('30/07/2020','dd/mm/yyyy'),50,'MVQPMG17O50Z911K','B-
22');
INSERT INTO corso (nome_corso, data_inizio_corso, data_fine_corso, quota_mensile, cf, id_campo) VALUES ('CALC
IO20-jr-MI',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'),TO_DATE('30/07/2020','dd/mm/yyyy'),50,'VCHGSK89E29G238D','C-
21');
INSERT INTO corso (nome_corso, data_inizio_corso, data_fine_corso, quota_mensile, cf, id_campo) VALUES ('PALL
AVOLO20-jr-
MI',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'),TO_DATE('30/07/2020','dd/mm/yyyy'),50,'LGRQSR76I22X607Q','P-22');
INSERT INTO corso (nome_corso, data_inizio_corso, data_fine_corso, quota_mensile, cf, id_campo) VALUES ('BASK
ET20-MI',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'),TO_DATE('30/07/2020','dd/mm/yyyy'),50,'MVQPMG17O50Z911K','B-22');
INSERT INTO corso (nome_corso, data_inizio_corso, data_fine_corso, quota_mensile, cf, id_campo) VALUES ('CALC
IO20-MI',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'),TO_DATE('30/07/2020','dd/mm/yyyy'),50,'VCHGSK89E29G238D','C-21');
INSERT INTO corso (nome_corso, data_inizio_corso, data_fine_corso, quota_mensile, cf, id_campo) VALUES ('PALL
AVOLO20-MI',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'),TO_DATE('30/07/2020','dd/mm/yyyy'),50,'LGRQSR76I22X607Q','P-
22');

INSERT INTO corso (nome_corso, data_inizio_corso, data_fine_corso, quota_mensile, cf, id_campo) VALUES ('BASK
ET20-jr-NA',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'),TO_DATE('30/07/2020','dd/mm/yyyy'),50,'GPVATN29S13Y054D','B-
01');
INSERT INTO corso (nome_corso, data_inizio_corso, data_fine_corso, quota_mensile, cf, id_campo) VALUES ('CALC
IO20-jr-NA',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'),TO_DATE('30/07/2020','dd/mm/yyyy'),50,'CAKZQH40R12B796K','C-
03');
INSERT INTO corso (nome_corso, data_inizio_corso, data_fine_corso, quota_mensile, cf, id_campo) VALUES ('JUDO
20-jr-NA',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'),TO_DATE('30/07/2020','dd/mm/yyyy'),50,'HJEMQE85I87J391B','S-
01');
INSERT INTO corso (nome_corso, data_inizio_corso, data_fine_corso, quota_mensile, cf, id_campo) VALUES ('BASK
ET20-NA',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'),TO_DATE('30/07/2020','dd/mm/yyyy'),50,'GPVATN29S13Y054D','B-01');
INSERT INTO corso (nome_corso, data_inizio_corso, data_fine_corso, quota_mensile, cf, id_campo) VALUES ('CALC
IO20-NA',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'),TO_DATE('30/07/2020','dd/mm/yyyy'),50,'CAKZQH40R12B796K','C-03');
INSERT INTO corso (nome_corso, data_inizio_corso, data_fine_corso, quota_mensile, cf, id_campo) VALUES ('JUDO
20-NA',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'),TO_DATE('30/07/2020','dd/mm/yyyy'),50,'HJEMQE85I87J391B','S-01');

INSERT INTO corso (nome_corso, data_inizio_corso, data_fine_corso, quota_mensile, cf, id_campo) VALUES ('KARA
TE20-jr-PO',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'),TO_DATE('30/07/2020','dd/mm/yyyy'),50,'APRRPJ58E87T744L','S-
40');
INSERT INTO corso (nome_corso, data_inizio_corso, data_fine_corso, quota_mensile, cf, id_campo) VALUES ('CALC
IO20-jr-PO',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'),TO_DATE('30/07/2020','dd/mm/yyyy'),50,'WONDHG91B60R291V','C-
41');
INSERT INTO corso (nome_corso, data_inizio_corso, data_fine_corso, quota_mensile, cf, id_campo) VALUES ('BASK
ET20-jr-PO',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'),TO_DATE('30/07/2020','dd/mm/yyyy'),50,'WSJCQY00A64N338W','B-
40');
INSERT INTO corso (nome_corso, data_inizio_corso, data_fine_corso, quota_mensile, cf, id_campo) VALUES ('KARA
TE20-PO',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'),TO_DATE('30/07/2020','dd/mm/yyyy'),50,'APRRPJ58E87T744L','S-40');
INSERT INTO corso (nome_corso, data_inizio_corso, data_fine_corso, quota_mensile, cf, id_campo) VALUES ('CALC
IO20-PO',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'),TO_DATE('30/07/2020','dd/mm/yyyy'),50,'WONDHG91B60R291V','C-41');
INSERT INTO corso (nome_corso, data_inizio_corso, data_fine_corso, quota_mensile, cf, id_campo) VALUES ('BASK
ET20-PO',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'),TO_DATE('30/07/2020','dd/mm/yyyy'),50,'WSJCQY00A64N338W','B-40');
```

```
-- POPOLAMENTO FORNITORE

INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('64859643436', 'Greenfelder a
nd Sons', '080395498');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('74171634394', 'Schuster and
Sons', '080474968');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('06801141467', 'Schultz and S
ons', '085080131');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('96961378459', 'Lindgren LLC'
, '081936355');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('11303492335', 'O''Connell LL
C', '084731054');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('49890484517', 'King, Johns a
nd Johnson', '081432378');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('22893008666', 'Lockman-
Swift', '080788761');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('90229628520', 'Hyatt Group',
 '084935904');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('83416970499', 'Sauer LLC', '
084966338');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('66557816501', 'Donnelly-
Blick', '088657823');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('68000188608', 'Schaefer-
Breitenberg', '088902841');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('59320853867', 'Bernhard, Cum
merata and Simonis', '083778332');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('24333780071', 'Buckridge LLC
', '086945158');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('82137224488', 'Mayer, Marks
and Stracke', '083784761');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('79435947012', 'Corwin Inc',
'086889214');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('89464091226', 'Conroy-
Bednar', '086997099');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('09085928022', 'Nolan-
Johnston', '081528551');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('68535126960', 'Quigley-
Morar', '080146267');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('58827778673', 'Abbott-
Rohan', '081461131');
INSERT INTO fornitore (partita_iva, nome_fornitore, telefono_fornitore) VALUES ('03839015489', 'Roberts and S
ons', '080409125');
```

```
-- POPOLAMENTO INCLUDE

INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('11303492335', T
O_DATE('20/10/2019','dd/mm/yyyy'), '8586004022', 49);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('22893008666', T
O_DATE('16/05/2019','dd/mm/yyyy'), '8603359913', 6);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('11303492335', T
O_DATE('04/06/2019','dd/mm/yyyy'), '8586004022', 42);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('11303492335', T
O_DATE('04/06/2019','dd/mm/yyyy'), '1564812969', 42);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('11303492335', T
O_DATE('04/06/2019','dd/mm/yyyy'), '5734168667', 8);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('90229628520', T
O_DATE('10/05/2019','dd/mm/yyyy'), '5775275022', 29);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('24333780071', T
O_DATE('06/06/2019','dd/mm/yyyy'), '8603359912', 21);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('64859643436', T
O_DATE('08/08/2019','dd/mm/yyyy'), '8603359912', 38);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('59320853867', T
O_DATE('21/04/2019','dd/mm/yyyy'), '8603359912', 24);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('22893008666', T
O_DATE('16/05/2019','dd/mm/yyyy'), '1564812969', 4);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('68000188608', T
O_DATE('31/03/2019','dd/mm/yyyy'), '7035223416', 9);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('89464091226', T
O_DATE('13/05/2019','dd/mm/yyyy'), '8586004022', 49);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('24333780071', T
O_DATE('24/04/2019','dd/mm/yyyy'), '5734168667', 5);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('68535126960', T
O_DATE('04/01/2019','dd/mm/yyyy'), '8603359913', 17);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('24333780071', T
O_DATE('24/04/2019','dd/mm/yyyy'), '5734168666', 32);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('82137224488', T
O_DATE('30/01/2019','dd/mm/yyyy'), '1564812969', 46);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('90229628520', T
O_DATE('02/09/2019','dd/mm/yyyy'), '5734168666', 34);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('74171634394', T
O_DATE('28/03/2019','dd/mm/yyyy'), '5734168667', 34);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('79435947012', T
O_DATE('27/07/2019','dd/mm/yyyy'), '8586004022', 21);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('24333780071', T
O_DATE('01/10/2019','dd/mm/yyyy'), '5189744043', 46);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('68535126960', T
O_DATE('22/09/2019','dd/mm/yyyy'), '8603359912', 31);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('82137224488', T
O_DATE('30/01/2019','dd/mm/yyyy'), '5734168666', 48);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('68000188608', T
O_DATE('04/04/2019','dd/mm/yyyy'), '5184572554', 4);
INSERT INTO include (partita_iva, data_richiesta, codice_barre, quantita_acquistate) VALUES ('89464091226', T
O_DATE('10/08/2019','dd/mm/yyyy'), '5184572554', 17);
```

```
-- POPOLAMENTO ISCRIZIONE

INSERT INTO iscrizione (codice_abbonamento, nome_corso, data_inizio_corso, data_inizio_abbonamento, data_fine
_abbonamento) VALUES (1, 'BASKET20-
PO', TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'), TO_DATE('01/01/2020' ,'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('01/02/2020' ,'dd/mm/yy
yy'));
INSERT INTO iscrizione (codice_abbonamento, nome_corso, data_inizio_corso, data_inizio_abbonamento, data_fine
_abbonamento) VALUES (2, 'BASKET20-jr-
MI', TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'), TO_DATE('16/04/2020' ,'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('16/05/2020' ,'dd/mm/yy
yy'));
INSERT INTO iscrizione (codice_abbonamento, nome_corso, data_inizio_corso, data_inizio_abbonamento, data_fine
_abbonamento) VALUES (3, 'CALCIO20-
MI', TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'), TO_DATE('11/01/2020' ,'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('11/02/2020' ,'dd/mm/yy
yy'));
INSERT INTO iscrizione (codice_abbonamento, nome_corso, data_inizio_corso, data_inizio_abbonamento, data_fine
_abbonamento) VALUES (4, 'BASKET20-
MI', TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'), TO_DATE('26/04/2020' ,'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('26/05/2020' ,'dd/mm/yy
yy'));
INSERT INTO iscrizione (codice_abbonamento, nome_corso, data_inizio_corso, data_inizio_abbonamento, data_fine
_abbonamento) VALUES (5, 'CALCIO20-jr-
PO', TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'), TO_DATE('29/05/2020' ,'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('29/06/2020' ,'dd/mm/yy
yy'));
INSERT INTO iscrizione (codice_abbonamento, nome_corso, data_inizio_corso, data_inizio_abbonamento, data_fine
_abbonamento) VALUES (6, 'PALLAVOLO20-
MI', TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'), TO_DATE('17/03/2020' ,'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('17/04/2020' ,'dd/mm/yy
yy'));
INSERT INTO iscrizione (codice_abbonamento, nome_corso, data_inizio_corso, data_inizio_abbonamento, data_fine
_abbonamento) VALUES (7, 'BASKET20-
MI', TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'), TO_DATE('25/05/2020' ,'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('25/06/2020' ,'dd/mm/yy
yy'));
INSERT INTO iscrizione (codice_abbonamento, nome_corso, data_inizio_corso, data_inizio_abbonamento, data_fine
_abbonamento) VALUES (8, 'CALCIO20-jr-
MI', TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'), TO_DATE('19/02/2020' ,'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('19/03/2020' ,'dd/mm/yy
yy'));
INSERT INTO iscrizione (codice_abbonamento, nome_corso, data_inizio_corso, data_inizio_abbonamento, data_fine
_abbonamento) VALUES (9, 'CALCIO20-jr-
MI', TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'), TO_DATE('19/04/2020' ,'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('19/05/2020' ,'dd/mm/yy
yy'));
INSERT INTO iscrizione (codice_abbonamento, nome_corso, data_inizio_corso, data_inizio_abbonamento, data_fine
_abbonamento) VALUES (10, 'BASKET20-
NA', TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'), TO_DATE('30/03/2020' ,'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('30/04/2020' ,'dd/mm/yy
yy'));
INSERT INTO iscrizione (codice_abbonamento, nome_corso, data_inizio_corso, data_inizio_abbonamento, data_fine
_abbonamento) VALUES (11, 'JUDO20-jr-
NA', TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'), TO_DATE('27/05/2020' ,'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('27/06/2020' ,'dd/mm/yy
yy'));
INSERT INTO iscrizione (codice_abbonamento, nome_corso, data_inizio_corso, data_inizio_abbonamento, data_fine
_abbonamento) VALUES (12, 'BASKET20-jr-
MI', TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'), TO_DATE('29/05/2020' ,'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('29/06/2020' ,'dd/mm/yy
yy'));
```

```
-- POPOLAMENTO LEZIONE

INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('L13','BASKET20-
MI',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('Me13','BASKET20-
MI',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('V13','BASKET20-
MI',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('L13','CALCIO20-
MI',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('Me13','CALCIO20-
MI',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('V13','CALCIO20-
MI',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('L13','PALLAVOLO20-
MI',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('Me13','PALLAVOLO20-
MI',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('V13','PALLAVOLO20-
MI',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));

INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('L13','BASKET20-
NA',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('Me13','BASKET20-
NA',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('V13','BASKET20-
NA',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('L13','CALCIO20-
NA',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('Me13','CALCIO20-
NA',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('V13','CALCIO20-
NA',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('L13','JUDO20-
NA',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('Me13','JUDO20-
NA',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('V13','JUDO20-
NA',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));

INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('L13','BASKET20-
PO',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('Me13','BASKET20-
PO',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('V13','BASKET20-
PO',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('L13','CALCIO20-
PO',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO lezione (codice_turno, nome_corso, data_inizio_corso) VALUES ('Me13','CALCIO20-
PO',TO_DATE('01/01/2020','dd/mm/yyyy'));
```

```
-- POPOLAMENTO ORDINE

INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('24333780071', TO_
DATE('21/05/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('11/06/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Portici', 'Corso Garibaldi');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('90229628520', TO_
DATE('10/05/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('01/06/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('90229628520', TO_
DATE('02/09/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('03/09/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('96961378459', TO_
DATE('23/02/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/03/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Portici', 'Corso Garibaldi');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('74171634394', TO_
DATE('26/07/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('02/08/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Portici', 'Corso Garibaldi');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('74171634394', TO_
DATE('28/03/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/04/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('03839015489', TO_
DATE('22/02/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/03/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('68000188608', TO_
DATE('21/06/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/07/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Portici', 'Corso Garibaldi');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('68535126960', TO_
DATE('04/01/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/01/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Portici', 'Corso Garibaldi');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('68000188608', TO_
DATE('31/03/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/04/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('68535126960', TO_
DATE('12/08/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/08/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('83416970499', TO_
DATE('26/09/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/10/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('68535126960', TO_
DATE('22/09/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/10/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('79435947012', TO_
DATE('27/07/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/08/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Portici', 'Corso Garibaldi');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('11303492335', TO_
DATE('04/06/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/06/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('03839015489', TO_
DATE('26/08/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/09/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('74171634394', TO_
DATE('30/03/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/04/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Portici', 'Corso Garibaldi');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('22893008666', TO_
DATE('16/05/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/05/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('74171634394', TO_
DATE('17/03/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/03/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('82137224488', TO_
DATE('04/09/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/09/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('24333780071', TO_
DATE('02/05/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/05/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('59320853867', TO_
DATE('21/04/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/05/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('24333780071', TO_
DATE('06/06/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/06/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO ordine (partita_iva, data_richiesta, data_consegna, citta, via_piazza) VALUES ('24333780071', TO_
DATE('24/04/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('21/05/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Napoli', 'Corso Umberto');
```

```
-- POPOLAMENTO PERSONA

INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('EVQXXV35O88Z845F', 'Vivyan', 'Tucsell', 'Xingfu', TO_DATE('24/06/1992', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('PPXWDU31I04B263C', 'Juieta', 'Bernardino', 'Sorinomo', TO_DATE('20/12/1947', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('PYPODQ34D32C117F', 'Randee', 'Salomon', 'Qizili', TO_DATE('04/04/1951', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('NTSRUC90H06I924Y', 'Andy', 'Blackhurst', 'Nanxing', TO_DATE('30/12/1960', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('EPDJQO69D06Z640H', 'Reinhard', 'Dedmam', 'København', TO_DATE('17/02/1974', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('OSBTTP08I81O197K', 'Nathalie', 'Bolens', 'Hroznětín', TO_DATE('10/08/1993', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('KPPRTH66L84J377O', 'Morena', 'Drayton', 'Dulyapino', TO_DATE('02/08/2000', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('PKXSMJ51K19P701U', 'Ernest', 'Abarough', 'Rosh Pinna', TO_DATE('29/09/2008', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('CPALLK07D82R196H', 'Orelie', 'Belson', 'Dundee', TO_DATE('27/02/1970', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('WGLZTK42G48Y967X', 'Ingmar', 'Bouda', 'Asíni', TO_DATE('02/02/1942', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('CGIUJV94K42C915D', 'Val', 'Gillbanks', 'Dallas', TO_DATE('17/08/1950', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('JXQYCE43W47S283H', 'Barbi', 'Minot', 'Gaopi', TO_DATE('01/08/1958', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('EFYYUI98M60M985I', 'Codi', 'Aitchinson', 'Panambi', TO_DATE('29/07/2003', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('SXAZNH21T96D805U', 'Ronni', 'Isworth', 'Kadugannawa', TO_DATE('13/03/1962', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('HCKYHW00M78W508U', 'Richard', 'McEntee', 'Hovd', TO_DATE('19/08/1971', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('WXIGWA03J07T275J', 'Marylynne', 'Heims', 'Upi', TO_DATE('23/07/1983', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('NJCJKE60D13O802G', 'Robbin', 'Basnall', 'Astghadzor', TO_DATE('11/09/1979', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('HXWLZA07N98T897X', 'Roman', 'Guslon', 'Fenyan', TO_DATE('31/10/1985', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('DSHSRL32Q69A666R', 'Romy', 'Vaskov', 'Aqaba', TO_DATE('13/12/1989', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('KXLGXC56Y75P629J', 'Sam', 'Harsnipe', 'Esperanza', TO_DATE('04/10/1963', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('UZGMWH06O34B499Q', 'Karie', 'Croke', 'Arys', TO_DATE('06/08/1956', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('NGMLDP73Z18B213P', 'Deanne', 'Tempest', 'Kishi', TO_DATE('02/01/1946', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('NMYMCN76J64E546E', 'Toma', 'Swenson', 'Karangpao', TO_DATE('13/02/1954', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita) VALUES ('ANJUPQ16N94O866V', 'Ninon', 'Capps', 'Medvezh’yegorsk', TO_DATE('29/09/1953', 'dd/mm/yyyy'));
```

```
-- POPOLAMENTO PERSONALE

INSERT INTO personale (cf, stipendio, mansione, citta, via_piazza, data_assunzione)          VALUES ('YVQNLG1
3Y95L654M', 1800, 'Dirigente', 'Milano', 'Piazza Duomo', TO_DATE('10/10/2017', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO personale (cf, stipendio, mansione, citta, via_piazza, data_assunzione, data_fr) VALUES ('KXLGXC5
6Y75P629J', 1500, 'Custode', 'Milano', 'Piazza Duomo', TO_DATE('10/10/2010', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('29/09/20
25', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO personale (cf, stipendio, mansione, citta, via_piazza, data_assunzione, data_fr) VALUES ('LHDWMA9
1Y89R464L', 1800, 'Bar', 'Milano', 'Piazza Duomo', TO_DATE('10/10/2018', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('29/09/2031',
 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO personale (cf, stipendio, mansione, citta, via_piazza, data_assunzione, data_fr) VALUES ('HOZKHB2
5M69L179W', 1800, 'Segreteria', 'Milano', 'Piazza Duomo', TO_DATE('10/10/2018', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('29/09
/2031', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO personale (cf, stipendio, mansione, citta, via_piazza, data_assunzione, data_fr) VALUES ('MVQPMG1
7O50Z911K', 1200, 'Istruttore', 'Milano', 'Piazza Duomo', TO_DATE('10/10/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('29/09
/2021', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO personale (cf, stipendio, mansione, citta, via_piazza, data_assunzione, data_fr) VALUES ('VCHGSK8
9E29G238D', 1500, 'Istruttore', 'Milano', 'Piazza Duomo', TO_DATE('10/10/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('29/09
/2021', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO personale (cf, stipendio, mansione, citta, via_piazza, data_assunzione, data_fr) VALUES ('LGRQSR7
6I22X607Q', 1500, 'Istruttore', 'Milano', 'Piazza Duomo', TO_DATE('10/10/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('29/09
/2021', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO personale (cf, stipendio, mansione, citta, via_piazza, data_assunzione, data_fr) VALUES ('EVQXXV3
5O88Z845F', 1500, 'Inserviente', 'Milano', 'Piazza Duomo', TO_DATE('10/10/2018', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('29/0
9/2020', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO personale (cf, stipendio, mansione, citta, via_piazza, data_assunzione, data_fr) VALUES ('ANJUPQ1
6N94O866V', 1500, 'Inserviente', 'Milano', 'Piazza Duomo', TO_DATE('10/10/2018', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('29/0
9/2020', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO personale (cf, stipendio, mansione, citta, via_piazza, data_assunzione)          VALUES ('WXIGWA0
3J07T275J', 1800, 'Dirigente', 'Napoli', 'Corso Umberto', TO_DATE('10/10/2009', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO personale (cf, stipendio, mansione, citta, via_piazza, data_assunzione, data_fr) VALUES ('AOXAGG6
9B07A485B', 1500, 'Custode', 'Napoli', 'Corso Umberto', TO_DATE('10/10/1976', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('29/09/2
020', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO personale (cf, stipendio, mansione, citta, via_piazza, data_assunzione, data_fr) VALUES ('YYSAOA3
7L17T806M', 1500, 'Bar', 'Napoli', 'Corso Umberto', TO_DATE('14/10/2014', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('29/09/2022'
, 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO personale (cf, stipendio, mansione, citta, via_piazza, data_assunzione, data_fr) VALUES ('PYYJZM7
0U78S551D', 1500, 'Segreteria', 'Napoli', 'Corso Umberto', TO_DATE('14/10/2014', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('29/0
9/2022', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO personale (cf, stipendio, mansione, citta, via_piazza, data_assunzione, data_fr) VALUES ('GPVATN2
9S13Y054D', 1200, 'Istruttore', 'Napoli', 'Corso Umberto', TO_DATE('14/11/2012', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('19/0
3/2015', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO personale (cf, stipendio, mansione, citta, via_piazza, data_assunzione, data_fr) VALUES ('CAKZQH4
0R12B796K', 1000, 'Istruttore', 'Napoli', 'Corso Umberto', TO_DATE('10/10/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('29/0
9/2021', 'dd/mm/yyyy'));
INSERT INTO personale (cf, stipendio, mansione, citta, via_piazza, data_assunzione, data_fr) VALUES ('HJEMQE8
5I87J391B', 1000, 'Istruttore', 'Napoli', 'Corso Umberto', TO_DATE('10/10/2019', 'dd/mm/yyyy'), TO_DATE('29/0
9/2021', 'dd/mm/yyyy'));
```

```
-- POPOLAMENTO PRENOTAZIONE

INSERT INTO prenotazione (id_campo, data_inizio_attivita, data_fine_attivita, nominativo_cliente, telefono_cl
iente) VALUES ('C-
41', TO_DATE('30/06/2020 17:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), TO_DATE('30/06/2020 18:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), 'C
esaro Povey', '8282639040');
INSERT INTO prenotazione (id_campo, data_inizio_attivita, data_fine_attivita, nominativo_cliente, telefono_cl
iente) VALUES ('P-
01', TO_DATE('11/04/2020 19:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), TO_DATE('11/04/2020 20:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), 'B
londy Harper', '9662180639');
INSERT INTO prenotazione (id_campo, data_inizio_attivita, data_fine_attivita, nominativo_cliente, telefono_cl
iente) VALUES ('S-
40', TO_DATE('27/12/2019 19:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), TO_DATE('27/12/2019 20:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), 'I
rvin Ivanov', '2686400155');
INSERT INTO prenotazione (id_campo, data_inizio_attivita, data_fine_attivita, nominativo_cliente, telefono_cl
iente) VALUES ('S-
02', TO_DATE('01/02/2020 20:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), TO_DATE('01/02/2020 21:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), 'C
onny Bootland', '2996518791');
INSERT INTO prenotazione (id_campo, data_inizio_attivita, data_fine_attivita, nominativo_cliente, telefono_cl
iente) VALUES ('P-
22', TO_DATE('07/05/2020 22:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), TO_DATE('07/05/2020 23:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), 'K
rysta Lambirth', '2274371665');
INSERT INTO prenotazione (id_campo, data_inizio_attivita, data_fine_attivita, nominativo_cliente, telefono_cl
iente) VALUES ('B-
20', TO_DATE('17/06/2020 21:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), TO_DATE('17/06/2020 22:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), 'S
haylynn Falck', '6562608133');
INSERT INTO prenotazione (id_campo, data_inizio_attivita, data_fine_attivita, nominativo_cliente, telefono_cl
iente) VALUES ('P-
02', TO_DATE('08/07/2020 21:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), TO_DATE('08/07/2020 22:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), 'A
loysius McNirlin', '2789355002');
INSERT INTO prenotazione (id_campo, data_inizio_attivita, data_fine_attivita, nominativo_cliente, telefono_cl
iente) VALUES ('B-
40', TO_DATE('16/12/2019 18:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), TO_DATE('16/12/2019 19:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), 'O
rland Kebbell', '2794988443');
INSERT INTO prenotazione (id_campo, data_inizio_attivita, data_fine_attivita, nominativo_cliente, telefono_cl
iente) VALUES ('B-
41', TO_DATE('20/04/2020 9:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), TO_DATE('20/04/2020 10:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), 'Gu
ssi Shafe', '5154994416');
INSERT INTO prenotazione (id_campo, data_inizio_attivita, data_fine_attivita, nominativo_cliente, telefono_cl
iente) VALUES ('C-
41', TO_DATE('04/01/2020 13:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), TO_DATE('04/01/2020 14:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), 'I
var Boyles', '5745091913');
INSERT INTO prenotazione (id_campo, data_inizio_attivita, data_fine_attivita, nominativo_cliente, telefono_cl
iente) VALUES ('C-
43', TO_DATE('23/09/2020 15:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), TO_DATE('23/09/2020 16:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), 'J
enilee Adamczyk', '4984931589');
INSERT INTO prenotazione (id_campo, data_inizio_attivita, data_fine_attivita, nominativo_cliente, telefono_cl
iente) VALUES ('B-
21', TO_DATE('04/01/2020 14:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), TO_DATE('04/01/2020 15:00', 'dd/mm/yyyy HH24:mi'), 'S
hanan Dwelly', '1805476082');
```

```
-- POPOLAMENTO PRODOTTO_ATTREZZATURA

INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('5184572554', 'scala svedese', 50.33, NULL);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('5616121125', 'tappetino fitness', 10.75, NULL);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('5734168666', 'tavolo bar', 33.04, NULL);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('5734168667', 'sedia bar', 13.04, NULL);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('1002473331', 'panca', 36.56, NULL);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('5189744043', 'tabellone', 142.24, NULL);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('7819603166', 'canestro basket', 63.42, NULL);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('1564812969', 'sedile tribuna', 38.66, NULL);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('0027149555', 'porta calcetto', 50.02, NULL);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('7035223416', 'pallone basket', 16.83, NULL);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('5775275022', 'pallone calcetto', 11.77, NULL);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('8603359912', 'divisa squadra basket', 16.58, NULL);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('8586004022', 'divisa squadra calcetto', 18.2, NULL);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('8603359913', 'borsone squadra basket', 16.58, NULL);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('8586004023', 'borsone squadra calcetto', 18.2, NULL);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('9744922467', 'Caviar - Salmon', 1.93, 5.76);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('8127078013', 'Tequila - Sauza Silver', 4.5, 4.79);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('9881529773', 'Ecolab - Medallion', 2.02, 5.56);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('3540285966', 'Beans - Kidney, Canned', 4.17, 8.71);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('5493464449', 'Cup - 4oz Translucent', 2.93, 7.34);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('4912168396', 'Wine - Cahors Ac 2000, Clos', 1.26, 5.28);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('1679802686', 'Lid - 10,12,16 Oz', 4.72, 6.75);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('7466532744', 'Olives - Kalamata', 2.17, 7.48);
INSERT INTO prodotto_attrezzatura (codice_barre, nome_prodotto, costo_unitario, prezzo_vendita_unitario) VALU
ES ('8961329850', 'Cheese - Brick With Pepper', 0.4, 0.76);
```

```
-- POPOLAMENTO SEDE

INSERT INTO sede (citta, via_piazza, civico, provincia, telefono_sede) VALUES ('Napoli', 'Corso Umberto', '10
', 'NA', '081565721');
INSERT INTO sede (citta, via_piazza, civico, provincia, telefono_sede) VALUES ('Milano', 'Piazza Duomo', '3',
 'MI', '086765428');
INSERT INTO sede (citta, via_piazza, civico, provincia, telefono_sede) VALUES ('Portici', 'Corso Garibaldi',
'151', 'NA', '0817754321');

-- POPOLAMENTO TURNAZIONE

INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('APRRPJ58E87T744L', 'S02');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('UDJISE18C58B844F', 'M01');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('CGIUJV94K42C915D', 'S03');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('CWTUIO18G87D467T', 'D03');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('WSJCQY00A64N338W', 'M03');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('CWTUIO18G87D467T', 'S01');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('WSJCQY00A64N338W', 'V03');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('ALAPYD31J47A233B', 'D02');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('CGIUJV94K42C915D', 'G03');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('WONDHG91B60R291V', 'S02');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('CGIUJV94K42C915D', 'M01');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('WONDHG91B60R291V', 'V02');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('IKPYMQ51F96Y769N', 'M03');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('CGIUJV94K42C915D', 'V03');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('IKPYMQ51F96Y769N', 'V03');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('WSJCQY00A64N338W', 'M01');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('CWTUIO18G87D467T', 'L01');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('CWTUIO18G87D467T', 'M01');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('IKPYMQ51F96Y769N', 'S03');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('UDJISE18C58B844F', 'D02');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('UDJISE18C58B844F', 'G01');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('CWTUIO18G87D467T', 'M02');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('IKPYMQ51F96Y769N', 'D02');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('CWTUIO18G87D467T', 'M03');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('NJCJKE60D13O802G', 'L02');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('IKPYMQ51F96Y769N', 'D03');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('NJCJKE60D13O802G', 'L01');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('WONDHG91B60R291V', 'L02');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('WSJCQY00A64N338W', 'S01');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('CWTUIO18G87D467T', 'D01');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('ALAPYD31J47A233B', 'Me01');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('WONDHG91B60R291V', 'M03');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('CWTUIO18G87D467T', 'Me01');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('CGIUJV94K42C915D', 'L02');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('APRRPJ58E87T744L', 'M01');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('IKPYMQ51F96Y769N', 'G01');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('CWTUIO18G87D467T', 'S03');
INSERT INTO turnazione (cf, codice_turno) VALUES ('UDJISE18C58B844F', 'V01');
```

```sql
-- POPOLAMENTO TURNO

INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('L01','Lunedì',9,14);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('L02','Lunedì',14,20);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('L03','Lunedì',20,23);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('L11','Lunedì',11,12);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('L12','Lunedì',18,19);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('L13','Lunedì',22,23);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('M01','Martedì',9,14);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('M02','Martedì',14,20);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('M03','Martedì',20,23);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('M11','Martedì',11,12);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('M12','Martedì',18,19);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('M13','Martedì',22,23);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('Me01','Mercoledì',9,14);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('Me02','Mercoledì',14,20);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('Me03','Mercoledì',20,23);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('Me11','Mercoledì',11,12);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('Me12','Mercoledì',18,19);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('Me13','Mercoledì',22,23);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('G01','Giovedì',9,14);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('G02','Giovedì',14,20);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('G03','Giovedì',20,23);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('G11','Giovedì',11,12);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('G12','Giovedì',18,19);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('G13','Giovedì',22,23);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('V01','Venerdì',9,14);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('V02','Venerdì',14,20);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('V03','Venerdì',20,23);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('V11','Venerdì',11,12);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('V12','Venerdì',18,19);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('V13','Venerdì',22,23);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('S01','Sabato',9,14);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('S02','Sabato',14,20);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('S03','Sabato',20,23);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('S11','Sabato',11,12);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('S12','Sabato',18,19);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('S13','Sabato',22,23);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('D01','Domenica',9,14);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('D02','Domenica',14,20);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('D03','Domenica',20,23);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('D11','Domenica',11,12);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('D12','Domenica',18,19);
INSERT INTO turno (codice_turno, giorno, ora_inizio, ora_fine) VALUES ('D13','Domenica',22,23);
```

```
-- POPOLAMENTO UTENZE

-- PAGATE

INSERT INTO utenze (fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, pagamento_utenza, citta, via_piazza) VALUES
 ('9014484171', TO_DATE('22/03/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Luce', 113.64, 'pagato', 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO utenze (fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, pagamento_utenza, citta, via_piazza) VALUES
 ('3160728976', TO_DATE('30/07/2018', 'dd/mm/yyyy'), 'Luce', 380.44, 'pagato', 'Portici', 'Corso Garibaldi');
INSERT INTO utenze (fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, pagamento_utenza, citta, via_piazza) VALUES
 ('1298619950', TO_DATE('21/03/2018', 'dd/mm/yyyy'), 'Gas', 798.55, 'pagato', 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO utenze (fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, pagamento_utenza, citta, via_piazza) VALUES
 ('9263859521', TO_DATE('17/08/2018', 'dd/mm/yyyy'), 'Luce', 704.03, 'pagato', 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO utenze (fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, pagamento_utenza, citta, via_piazza) VALUES
 ('8522078647', TO_DATE('19/12/2018', 'dd/mm/yyyy'), 'Telefono e Internet', 224.9, 'pagato', 'Portici', 'Cors
o Garibaldi');
INSERT INTO utenze (fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, pagamento_utenza, citta, via_piazza) VALUES
 ('2992352022', TO_DATE('02/08/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Luce', 939.06, 'pagato', 'Portici', 'Corso Garibaldi');
INSERT INTO utenze (fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, pagamento_utenza, citta, via_piazza) VALUES
 ('3436221607', TO_DATE('20/04/2018', 'dd/mm/yyyy'), 'Telefono e Internet', 678.98, 'pagato', 'Milano', 'Piaz
za Duomo');
INSERT INTO utenze (fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, pagamento_utenza, citta, via_piazza) VALUES
 ('7608929413', TO_DATE('13/07/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Gas', 477.08, 'pagato', 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO utenze (fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, pagamento_utenza, citta, via_piazza) VALUES
 ('6003114722', TO_DATE('18/06/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Gas', 413.78, 'pagato', 'Milano', 'Piazza Duomo');

-- NON PAGATE

INSERT INTO utenze (fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, pagamento_utenza, citta, via_piazza) VALUES
 ('9577539200', TO_DATE('08/11/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Gas', 1000.13, 'non pagato', 'Milano', 'Piazza Duomo');
INSERT INTO utenze (fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, pagamento_utenza, citta, via_piazza) VALUES
 ('4205386530', TO_DATE('06/11/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Acqua', 813.36, 'non pagato', 'Napoli', 'Corso Umberto'
);
INSERT INTO utenze (fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, pagamento_utenza, citta, via_piazza) VALUES
 ('5729597400', TO_DATE('11/10/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Luce', 717.6, 'non pagato', 'Portici', 'Corso Garibaldi
');
INSERT INTO utenze (fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, pagamento_utenza, citta, via_piazza) VALUES
 ('5729597402', TO_DATE('11/11/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Gas', 717.6, 'non pagato', 'Portici', 'Corso Garibaldi'
);
INSERT INTO utenze (fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, pagamento_utenza, citta, via_piazza) VALUES
 ('7163918880', TO_DATE('10/10/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Gas', 496.88, 'non pagato', 'Napoli', 'Corso Umberto');
INSERT INTO utenze (fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, pagamento_utenza, citta, via_piazza) VALUES
 ('0970473916', TO_DATE('10/11/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Telefono e Internet', 118.09, 'non pagato', 'Portici',
'Corso Garibaldi');
INSERT INTO utenze (fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, pagamento_utenza, citta, via_piazza) VALUES
 ('8549212460', TO_DATE('26/11/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Telefono e Internet', 440.63, 'non pagato', 'Milano', '
Piazza Duomo');
INSERT INTO utenze (fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, pagamento_utenza, citta, via_piazza) VALUES
 ('9577539201', TO_DATE('08/11/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Luce', 1000.13, 'non pagato', 'Milano', 'Piazza Duomo')
;
```

```sql
-- POPOLAMENTO VENDITA

INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('30/07/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Milano'
, 'Piazza Duomo');
INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('13/09/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Napoli'
, 'Corso Umberto');
INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('02/12/2018', 'dd/mm/yyyy'), 'Milano'
, 'Piazza Duomo');
INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('24/12/2018', 'dd/mm/yyyy'), 'Napoli'
, 'Corso Umberto');
INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('15/04/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Portici
', 'Corso Garibaldi');
INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('07/07/2018', 'dd/mm/yyyy'), 'Milano'
, 'Piazza Duomo');
INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('29/09/2018', 'dd/mm/yyyy'), 'Milano'
, 'Piazza Duomo');
INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('20/01/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Portici
', 'Corso Garibaldi');
INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('28/11/2018', 'dd/mm/yyyy'), 'Portici
', 'Corso Garibaldi');
INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('06/05/2018', 'dd/mm/yyyy'), 'Milano'
, 'Piazza Duomo');
INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('30/05/2018', 'dd/mm/yyyy'), 'Napoli'
, 'Corso Umberto');
INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('20/09/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Napoli'
, 'Corso Umberto');
INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('24/08/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Portici
', 'Corso Garibaldi');
INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('19/02/2018', 'dd/mm/yyyy'), 'Portici
', 'Corso Garibaldi');
INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('23/04/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Napoli'
, 'Corso Umberto');
INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('14/03/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Portici
', 'Corso Garibaldi');
INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('06/05/2018', 'dd/mm/yyyy'), 'Portici
', 'Corso Garibaldi');
INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('28/12/2018', 'dd/mm/yyyy'), 'Milano'
, 'Piazza Duomo');
INSERT INTO vendita (data_scontrino, citta, via_piazza) VALUES (TO_DATE('31/03/2019', 'dd/mm/yyyy'), 'Milano'
, 'Piazza Duomo');
```

```sql
-- POPOLAMENTO VENDITA_PRODOTTO

INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (27, '1108756768', 3);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (14, '4518810352', 4);
```

```
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (19, '4204182439', 3);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (5, '4755391358', 4);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (9, '6334613044', 4);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (45, '4912168396', 5);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (26, '1679802686', 1);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (8, '6215779754', 2);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (45, '4492924103', 1);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (19, '6957247219', 1);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (45, '8317983568', 2);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (22, '9979747282', 5);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (8, '9744922467', 4);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (19, '3574906044', 1);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (29, '8999374580', 4);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (31, '0539388229', 3);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (34, '6867834376', 1);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (40, '4518810352', 2);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (44, '5373049315', 1);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (39, '7499938906', 1);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (29, '4518810352', 4);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (29, '2630971287', 1);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (27, '6334613044', 3);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (50, '3574906044', 3);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (29, '0946243893', 1);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (33, '7499938906', 4);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (10, '5555975470', 3);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (24, '3976397678', 1);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (29, '5160276869', 1);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (21, '2247995796', 5);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (33, '1093329176', 3);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (14, '6105477377', 1);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (45, '8398042351', 4);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (25, '1427136722', 5);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (49, '5035630371', 2);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (13, '5046638114', 1);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (2, '4100226330', 3);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (13, '4755391358', 1);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (33, '5516348160', 3);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (30, '5046638114', 5);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (22, '5493464449', 1);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (33, '7220212366', 2);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (30, '1261743358', 2);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (11, '4492924103', 4);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (7, '7710548912', 1);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (45, '5555975470', 5);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (47, '7732968889', 2);
INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino, codice_barre, quantita_vendute) VALUES (15, '8410844025', 3);
```

6.3 - Triggers

I trigger DML sono utili principalmente per il controllo di vincoli dinamici in fase di immissione, cancellazione o aggiornamento dei dati. È possibile talvolta utilizzarli anche per implementare *regole di business* o per calcolare, generare o sovrascrivere il valore di alcuni campi.

Auto-incremento codice abbonamento

Questo trigger ha lo scopo di incrementare il valore della sequenza cod_abb_seq per poterlo poi assegnare, come codice_abbonamento, nel momento della registrazione, di un nuovo abbonato.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER auto_increm_cod_abb
BEFORE INSERT ON abbonato
FOR EACH ROW
BEGIN
  SELECT cod_abb_seq.NEXTVAL
  INTO :NEW.codice_abbonamento
  FROM DUAL;
END;
/
```

Auto-incremento id scontrino

Questo trigger ha lo scopo di incrementare il valore della sequenza id_scontrino_seq per poterlo poi assegnare, come id_scontrino, nel momento della registrazione, di una nuova vendita.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER auto_increm_id_scontr
BEFORE INSERT ON vendita
FOR EACH ROW
BEGIN
  SELECT id_scontrino_seq.NEXTVAL
  INTO :NEW.id_scontrino
  FROM DUAL;
END;
/
```

Durata prenotazione

Questo trigger controlla che, nel tentativo di inserimento o di aggiornamento di una prenotazione, questa non occupi il campo per più di quattro ore o meno di un'ora (regola di business). Nel caso, lancia l'eccezione.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER durata_prenotazione
BEFORE INSERT OR UPDATE ON prenotazione
FOR EACH ROW

DECLARE
  errore_durata_prenotazione EXCEPTION;

BEGIN

  IF( (:NEW.data_inizio_attivita + INTERVAL '4' HOUR) < :NEW.data_fine_attivita OR
   (:NEW.data_fine_attivita - INTERVAL '1' HOUR) < :NEW.data_inizio_attivita ) THEN

        RAISE errore_durata_prenotazione;
    END IF;

EXCEPTION
WHEN errore_durata_prenotazione THEN
    RAISE_APPLICATION_ERROR('-
20005','ERRORE DURATA ATTIVITA: il campo non può essere occupato per più di 4 ore o
 meno di 1 ora!');

END;
/
```

Età persona

Questo trigger viene attivato, all'inserimento o modifica dei dati, di una persona e verifica che non abbia un'età minore di sei anni o maggiore di 100 anni (regola di business).
In caso contrario viene mostrato un messaggio d'errore.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER eta_persona
BEFORE INSERT OR UPDATE ON PERSONA
FOR EACH ROW

DECLARE
    errore_eta_6 EXCEPTION;
    errore_eta_100 EXCEPTION;

BEGIN
    IF(MONTHS_BETWEEN(SYSDATE,:NEW.data_nascita)<72) THEN
        RAISE errore_eta_6;
    ELSIF (MONTHS_BETWEEN(SYSDATE,:NEW.data_nascita)>1200) THEN
        RAISE errore_eta_100;
    END IF;
```

```
EXCEPTION
WHEN errore_eta_6 THEN
    RAISE_APPLICATION_ERROR('-20001','ERRORE ETA: la persona ha meno di 6 anni!');
WHEN errore_eta_100 THEN
    RAISE_APPLICATION_ERROR('-20002','ERRORE ETA: la persona ha più di 100 anni!');
END;
/
```

Iscrizione in corso

Questo trigger ha lo scopo di verificare, che l'abbonamento che sta per essere sottoscritto o modificato, sia valido, entro le date, di inizio e fine del corso. In caso contrario viene mostrato un messaggio d'errore.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER iscrizione_in_corso
BEFORE INSERT OR UPDATE ON iscrizione
FOR EACH ROW

DECLARE
  data_ic DATE;
  data_fc DATE;
  errore_iscrizione_in_corso EXCEPTION;

BEGIN

  /* seleziona le date di inizio e fine
  del corso a cui si sta iscrivendo l'abbonato */

  SELECT data_inizio_corso, data_fine_corso INTO data_ic, data_fc
  FROM corso
  WHERE nome_corso = :NEW.nome_corso AND data_inizio_corso = :NEW.data_inizio_corso
;

 /* se il periodo di validità del nuovo abbonamento non rientra nelle suddette date
  lancia eccezione */

  IF (:NEW.data_inizio_abbonamento NOT BETWEEN data_ic AND data_fc
     OR
     :NEW.data_fine_abbonamento NOT BETWEEN data_ic AND data_fc) THEN


    RAISE errore_iscrizione_in_corso;
  END IF;
EXCEPTION
WHEN errore_iscrizione_in_corso THEN
  RAISE_APPLICATION_ERROR('-
20008','ERRORE DATE ISCRIZIONE AL CORSO: Le date dell iscrizione non rientrano nell
a durata del corso!');
END;/
```

Massime iscrizioni al corso

Questo trigger viene attivato nel momento in cui, una persona si iscrive ad un corso, e verifica, che non venga superato il limite massimo di iscritti per quest'ultimo (trenta persone – regola di business).

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER max_iscritti_corso
BEFORE INSERT OR UPDATE ON iscrizione
FOR EACH ROW

DECLARE
    contatore NUMBER;
    errore_max_iscritti EXCEPTION;

BEGIN

    /* conta gli iscritti al corso,
    con abbonamento ancora valido */

    SELECT COUNT(*) INTO contatore
    FROM iscrizione
    WHERE nome_corso = :NEW.nome_corso AND
    data_inizio_corso = :NEW.data_inizio_corso AND
    data_fine_abbonamento > :NEW.data_inizio_abbonamento;

    -- se maggiore di 30, lancia eccezione

    IF(contatore >= 30) THEN
        RAISE errore_max_iscritti;
    END IF;

EXCEPTION
WHEN errore_max_iscritti THEN
    RAISE_APPLICATION_ERROR('-
20007','ERRORE ETA: Il corso non può avere più di 30 iscritti!');

END;
/
```

Massime ore lavorative giornaliere

Questo trigger tutela i dipendenti, dal superare il limite di ore lavorative giornaliere (tredici ore comprendendo i possibili straordinari).
Il trigger viene attivato, nel momento in cui, viene assegnato un turno ad un dipendente: controlla la quantità di ore assegnategli già in precedenza, e quindi, se aggiungendo le nuove ore di lavoro si supera il suddetto limite, le modifiche non vengono apportate e viene lanciata un'eccezione.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER max_ore_gg_personale
BEFORE INSERT OR UPDATE ON turnazione
FOR EACH ROW

DECLARE
  ore_tot NUMBER;
  ore_new NUMBER;
  errore_max_ore_gg EXCEPTION;

BEGIN

  -- somma le ore di lavoro, già accumulate nella giornata, dal lavoratore

  SELECT SUM(turno.ora_fine - turno.ora_inizio) INTO ore_tot
  FROM turno
  NATURAL JOIN turnazione
  WHERE turnazione.cf = :NEW.cf AND turno.giorno = (SELECT giorno
                                                    FROM turno
                                                    WHERE codice_turno = :NEW.codice_turno);

  -- seleziona le ore di lavoro che si stanno aggiungendo

  SELECT (ora_fine - ora_inizio) INTO ore_new
  FROM turno
  WHERE codice_turno = :NEW.codice_turno;

  -- se la somma delle due è maggiore di 13, lancia eccezione

  IF( (ore_tot + ore_new) > 13) THEN
    RAISE errore_max_ore_gg;
  END IF;

EXCEPTION
WHEN errore_max_ore_gg THEN
  RAISE_APPLICATION_ERROR('-
20010','ERRORE MAX ORE GG: Il personale non può lavorare più di 13 ore al giorno!')
;

END;
/
```

Massime ore lavorative settimanali

Questo trigger tutela i dipendenti, dal superare il limite di ore lavorative settimanali (quarantotto ore comprendendo i possibili straordinari).
Il funzionamento è simile a quello visto in precedenza.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER max_ore_personale
BEFORE INSERT OR UPDATE ON turnazione
FOR EACH ROW

DECLARE
    ore_tot NUMBER;
    ore_new NUMBER;
    errore_max_ore EXCEPTION;

BEGIN

    -- somma le ore di lavoro, già accumulate nella settimana, dal lavoratore

    SELECT SUM(turno.ora_fine - turno.ora_inizio) INTO ore_tot
    FROM turno
    NATURAL JOIN turnazione
    WHERE turnazione.cf = :NEW.cf;

    -- seleziona le ore di lavoro che si stanno aggiungendo

    SELECT (ora_fine - ora_inizio) INTO ore_new
    FROM turno
    WHERE codice_turno = :NEW.codice_turno;

    -- se la somma delle due è maggiore di 48, lancia eccezione

    IF( (ore_tot + ore_new) > 48) THEN
        RAISE errore_max_ore;
    END IF;

EXCEPTION
WHEN errore_max_ore THEN
    RAISE_APPLICATION_ERROR('-
20009','ERRORE MAX ORE SETTIMANALI: Il personale non può lavorare più di 48 ore a s
ettimana!');

END;
/
```

Massimo personale per sede

Questo trigger controlla che ogni sede, abbia al più, cinquanta componenti nello staff (istruttori compresi).
Il trigger si attiva all'inserimento di un nuovo dipendente, e se il personale è già al completo per quella sede, questo non viene inserito e viene stampato un messaggio.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER max_personale_sede
BEFORE INSERT ON personale
FOR EACH ROW

DECLARE
    contatore NUMBER;
    errore_max_personale EXCEPTION;

BEGIN

    -- conta il personale della sede

    SELECT COUNT(*) INTO contatore
    FROM personale
    WHERE citta = :NEW.citta AND via_piazza = :NEW.via_piazza;

    -- se è maggiore di 50, lancia eccezione

    IF(contatore >= 50) THEN
        RAISE errore_max_personale;
    END IF;

EXCEPTION
WHEN errore_max_personale THEN
    RAISE_APPLICATION_ERROR('-
20006','ERRORE ETA: La sede non può avere più di 50 persone nello staff!');

END;
/
```

Massime quantità vendute

Questo trigger controlla che non vengano venduti prodotti non disponibili in magazzino.
Calcola le quantità acquistate, di uno specifico prodotto, tramite ordini ai fornitori, nella variabile tot_acq; mentre le vendite effettuate in precedenza, dello stesso prodotto, in tot_ven.
Successivamente vengono sommate quest'ultima e le (ipotetiche) quantità appena vendute: se si supera il valore in tot_acq, la vendita non viene effettuata e viene lanciata un'eccezione.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER max_prodotti_venduti
BEFORE INSERT ON vendita_prodotto
FOR EACH ROW

DECLARE
    tot_acq NUMBER;
    tot_ven NUMBER;
    errore_max_prodotti_venduti EXCEPTION;

BEGIN

    -- calcola le quantità acquistate del prodotto

    SELECT SUM(quantita_acquistate) INTO tot_acq
    FROM include
    WHERE codice_barre = :NEW.codice_barre;

    -- calcola le quantità già vendute del prodotto

    SELECT SUM(quantita_vendute) INTO tot_ven
    FROM vendita_prodotto
    WHERE codice_barre = :NEW.codice_barre;

    /* se la somma delle quantità già vendute e appena vendute
    è maggiore di quella acquistata, lancia eccezione */

    IF(tot_ven + :NEW.quantita_vendute >= tot_acq) THEN
        RAISE errore_max_prodotti_venduti;
    END IF;

EXCEPTION
WHEN errore_max_prodotti_venduti THEN
    RAISE_APPLICATION_ERROR('-
20015','ERRORE VENDITA: Quantità prodotto non disponibile in magazzino o non regist
rata!');

END;
/
```

Personale futuro

Questo trigger previene gli errori di inserimento o modifica, della data di assunzione, di un addetto al personale. Difatti, se questa supera la data odierna, viene lanciata un'eccezione.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER personale_futuro
BEFORE INSERT OR UPDATE ON personale
FOR EACH ROW

DECLARE
    errore_personale_futuro EXCEPTION;

BEGIN

    IF(:NEW.data_assunzione > SYSDATE) THEN
        RAISE errore_personale_futuro;
    END IF;

EXCEPTION
WHEN errore_personale_futuro THEN
    RAISE_APPLICATION_ERROR('-
20016','ERRORE DATA ASSUNZIONE PERSONALE: La data di assunzione di questo membro de
llo staff è nel futuro!');

END;
/
```

Personale maggiorenne

Il trigger previene l'inserimento di un nuovo addetto al personale se è minorenne; in tal caso viene lanciata un'eccezione.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER personale_maggiorenne
BEFORE INSERT OR UPDATE ON personale
FOR EACH ROW

DECLARE
    data_nascita_p DATE;
    data_assunzione_p DATE;
    errore_eta_p EXCEPTION;

BEGIN

    -- seleziona data di nascita e assunzione del lavoratore

    SELECT data_nascita, :NEW.data_assunzione INTO data_nascita_p,data_assunzione_p

    FROM persona
    WHERE cf = :NEW.cf;

    -- se la differenza tra le due è minore di 18 anni (216 mesi), lancia eccezione

    IF(MONTHS_BETWEEN(data_assunzione_p, data_nascita_p)<216) THEN
        RAISE errore_eta_p;
    END IF;

EXCEPTION
WHEN errore_eta_p THEN
    RAISE_APPLICATION_ERROR('-
20003','ERRORE ETA: Il personale non può essere minorenne al momento dell assunzion
e!');

END;
/
```

Sovra-iscrizioni

Questo trigger previene eventuali errori nei rinnovi degli abbonamenti (inserimento di un nuovo abbonamento ma legato alla stessa persona): se i periodi di validità, del vecchio e del nuovo abbonamento si sovrappongono, viene lanciata un'eccezione.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER sovra_iscrizioni
BEFORE INSERT ON iscrizione
FOR EACH ROW

DECLARE
  verifica NUMBER;
  errore_periodi_iscrizioni EXCEPTION;
  cod_fis VARCHAR(16);

BEGIN

  /* seleziona il codice fiscale della persona che si sta iscrivendo
  (non è presente in iscrizione, ma in abbonato) */

  SELECT cf INTO cod_fis
  FROM abbonato
  WHERE codice_abbonamento = :NEW.codice_abbonamento;

  /* verifica se la persona possiede già, un abbonamento al corso valido,
  ovvero, se le date del preesistente e del nuovo abbonamento si sovrappongono */

  SELECT COUNT (cf) INTO verifica
  FROM iscrizione
  NATURAL JOIN abbonato
  WHERE cf = cod_fis AND
  nome_corso = :NEW.nome_corso AND
  data_inizio_corso = :NEW.data_inizio_corso AND (
    data_inizio_abbonamento BETWEEN :NEW.data_inizio_abbonamento AND :NEW.data_fine
_abbonamento
    OR
    data_fine_abbonamento BETWEEN :NEW.data_inizio_abbonamento AND :NEW.data_fine_a
bbonamento
  );

  -- nel caso, lancia eccezione

  IF (verifica > 0) THEN
    RAISE errore_periodi_iscrizioni;
  END IF;

EXCEPTION
WHEN errore_periodi_iscrizioni THEN
    RAISE_APPLICATION_ERROR('-
```

```
20011','ERRORE DATE ISCRIZIONE AL CORSO: Il tesserato risulta già iscritto, a quest
o corso, in questo periodo!');
END;
/
```

Sovrapposizioni corsi

Questo trigger previene l'inserimento di un nuovo corso, le cui lezioni si svolgono nello stesso giorno, orario e campo, di quelle di altri corsi.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER sovrapposizione_corsi
BEFORE INSERT ON lezione
FOR EACH ROW

DECLARE
  verifica NUMBER;
  errore_corso_sovrapposto EXCEPTION;

BEGIN

  /* verifica se sullo stesso campo, nello stesso giorno e nella stessa fascia
      oraria, del nuovo corso, se ne svolge già uno */

   SELECT COUNT (*) INTO verifica
   FROM (-
- seleziona giorno e fasce orarie, dei corsi che si sovrappongono, a quelle del
corso nuovo
            SELECT giorno,ora_inizio,ora_fine
            FROM (-
- seleziona tutti i corsi che si svolgono sullo stesso campo, di quello nuovo
                  SELECT *
                  FROM corso
                  NATURAL JOIN lezione
                  NATURAL JOIN turno
                  WHERE id_campo = (-- campo del nuovo corso
                                    SELECT id_campo
                                    FROM corso
                                    WHERE nome_corso = :NEW.nome_corso AND
                                     data_inizio_corso = :NEW.data_inizio_corso
                                    )
                  )
            WHERE giorno = (-- giorno della nuova lezione
                              SELECT giorno
                              FROM turno
                              WHERE codice_turno = :NEW.codice_turno) AND

                              -- l'ora di inizio turno è tra:
                              (ora_inizio BETWEEN(
                             -- ora inizio e ora fine della lezione del nuovo corso
                                          SELECT ora_inizio
```

```
                                        FROM turno
                                        WHERE codice_turno = :NEW.codice_turno)
                                         AND
                                        (SELECT ora_fine
                                        FROM turno
                                        WHERE codice_turno = :NEW.codice_turno)

                                 -- oppure l'ora di fine turno è tra:
                                 OR ora_fine BETWEEN
                                        (
                                -- ora inizio e ora fine della lezione del nuovo corso
                                        SELECT ora_inizio
                                        FROM turno
                                        WHERE codice_turno = :NEW.codice_turno)
                                        AND
                                        (SELECT ora_fine
                                        FROM turno
                                        WHERE codice_turno = :NEW.codice_turno)
                                 )
            );

      -- in caso affermativo, lancia eccezione
      IF (verifica > 0) THEN
            RAISE errore_corso_sovrapposto;
      END IF;

EXCEPTION
WHEN errore_corso_sovrapposto THEN
      RAISE_APPLICATION_ERROR('-
20013','ERRORE CORSO: Questo campo è già occuppato da un corso nella fascia oraria
indicata!');

END;
/
```

Sovrapposizioni prenotazioni a corsi

Da politica aziendale, per l'occupazione di un campo, si dà maggiore priorità ai corsi, rispetto alle prenotazioni telefoniche e questo trigger previene tale sovrapposizione.
Difatti, nel momento in cui viene effettuata una prenotazione, vengono interrogate le tabelle corso, lezione e turno, per verificare che nella fascia oraria richiesta, il campo non sia già occupato da un corso. In caso contrario viene lanciata un'eccezione.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER sovrapposizione_pre_corso
BEFORE INSERT ON prenotazione
FOR EACH ROW

DECLARE
  verifica NUMBER;
  pre_sovrapposta_corso EXCEPTION;

BEGIN

      /* verifica se sullo stesso campo, nello stesso giorno e nella stessa fascia
oraria, della nuova prenotazione, si svolge già un corso */

  SELECT COUNT (*) INTO verifica
  FROM(
      -- seleziona giorno e fasce orarie,
      dei corsi che si svolgono sul campo della nuova prenotazione
       SELECT giorno,ora_inizio,ora_fine
       FROM (SELECT *
             FROM corso
             NATURAL JOIN lezione
             NATURAL JOIN turno
             WHERE id_campo = :NEW.id_campo
             )
            WHERE giorno = -- giorno della prenotazione
                           TO_CHAR(:NEW.data_inizio_attivita, 'Day') AND

                            --fasce orarie delle lezioni che si sovrappongono
                            a quelle della nuova prenotazione
    (ora_inizio BETWEEN TO_NUMBER(TO_CHAR(:NEW.data_inizio_attivita,'HH24,MI')) AND
                           TO_NUMBER(TO_CHAR(:NEW.data_fine_attivita,'HH24,MI'))

    OR ora_fine BETWEEN TO_NUMBER(TO_CHAR(:NEW.data_inizio_attivita,'HH24,MI')) AND
                           TO_NUMBER(TO_CHAR(:NEW.data_fine_attivita,'HH24,MI'))
          )
  );
  -- in caso affermativo, lancia eccezione
  IF (verifica > 0) THEN
     RAISE pre_sovrapposta_corso;
  END IF;

EXCEPTION
```

```
WHEN pre_sovrapposta_corso THEN
      RAISE_APPLICATION_ERROR('-
20014','ERRORE PRENOTAZIONE: Questo campo è già occuppato da un corso nella fascia
oraria indicata!');
END;
/
```

Sovrapposizioni prenotazioni a prenotazioni

Concettualmente simile al precedente, questo trigger, previene le sovrapposizioni tra prenotazioni (stesso campo, fasce orarie sovrapposte).

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER sovrapposizione_prenotazioni
BEFORE INSERT OR UPDATE ON prenotazione
FOR EACH ROW

DECLARE
  verifica NUMBER;
  prenot_sovrapposta EXCEPTION;

BEGIN

  /* verifica se il campo è già prenotato nello stesso periodo */

  SELECT COUNT (*) INTO verifica
  FROM prenotazione
  WHERE id_campo = :NEW.id_campo AND

    -- date e ore della prenotazione sovrapposte a quelle nuove
(data_inizio_attivita BETWEEN :NEW.data_inizio_attivita AND :NEW.data_fine_attivita
    OR
 data_fine_attivita BETWEEN :NEW.data_inizio_attivita AND :NEW.data_fine_attivita
);

  -- in caso affermativo, lancia eccezione
  IF (verifica > 0) THEN
    RAISE prenot_sovrapposta;
  END IF;

EXCEPTION
WHEN prenot_sovrapposta THEN
  RAISE_APPLICATION_ERROR('-
20012','ERRORE PRENOTAZIONE: Questo campo è già stato prenotato nella fascia oraria
 indicata!');

END;
/
```

Prenotazioni passate

Questo trigger previene errori di inserimento, nella data di una prenotazione. Se quest'ultima è precedente a quella odierna, viene lanciata un'eccezione.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER tempo_prenotazioni
BEFORE INSERT ON prenotazione
FOR EACH ROW

DECLARE
  errore_prenotazione EXCEPTION;

BEGIN

    IF(SYSDATE > :NEW.data_inizio_attivita ) THEN
        RAISE errore_prenotazione;
    END IF;

EXCEPTION
WHEN errore_prenotazione THEN
    RAISE_APPLICATION_ERROR('-
20004','ERRORE PRENOTAZIONE: La prenotazione non può essere effettuata nel passato!
');

END;
/
```

6.4 - Procedure

Le procedure sono la parte più strettamente legata alla *logica di business* e all'automazione della base di dati. Se nel DDL e nel DML il problema principale sta nel decidere la rappresentazione ottima dei dati e garantirne il rispetto dei vincoli di integrità, in questa fase l'obiettivo è sfruttare al meglio tale rappresentazione, per automatizzare la gestione e trarne il massimo profitto.

Effettua ordine

Questa procedura, ha come argomenti delle informazioni sull'ordine: la partita iva del fornitore, la data (passata come stringa per agevolare l'utente), la sede della richiesta e la lista di prodotti; quest'ultima è composta da almeno un prodotto (gli altri 9 sono opzionali, ovvero NULL di default).
Utilizza un cursore per la stampa della fattura, contenente una serie di informazioni, quali: il codice a barre, il nome, la quantità e il costo del prodotto.
Una volta registrato l'ordine nella relativa tabella, verranno inseriti in "Include" tutti i prodotti appartenenti alla lista.
Seguono le stampe del fornitore dell'ordine, della fattura e, infine, del costo totale.

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE effettua_ordine(
    partita_ivaX VARCHAR,
    data_richiesta VARCHAR,
    citta VARCHAR,
    via_piazza VARCHAR,
    codice_barre_prod1 VARCHAR,
    quantita_prod1 NUMBER,
    codice_barre_prod2 VARCHAR := NULL,
    quantita_prod2 NUMBER := NULL,
    codice_barre_prod3 VARCHAR := NULL,
    quantita_prod3 NUMBER := NULL,
    codice_barre_prod4 VARCHAR :=  NULL ,
    quantita_prod4 NUMBER :=  NULL,
    codice_barre_prod5 VARCHAR := NULL,
    quantita_prod5 NUMBER := NULL,
    codice_barre_prod6 VARCHAR := NULL,
    quantita_prod6 NUMBER := NULL,
    codice_barre_prod7 VARCHAR := NULL,
    quantita_prod7 NUMBER := NULL,
    codice_barre_prod8 VARCHAR := NULL,
    quantita_prod8 NUMBER := NULL,
    codice_barre_prod9 VARCHAR := NULL,
    quantita_prod9 NUMBER := NULL,
    codice_barre_prod10 VARCHAR := NULL,
    quantita_prod10 NUMBER := NULL
)

IS
```

```
    nome_fornitoreX VARCHAR(64);
    tot_ordine NUMBER := 0;
    data_richiestaX DATE := TO_DATE(data_richiesta, 'dd/mm/yyyy');

    -- Cursore contenente la lista di prodotti (stampa)
    CURSOR C
    IS(
        SELECT codice_barre AS cod_prd, nome_prodotto AS nome, quantita_acquistate
AS qnt,
        (costo_unitario * quantita_acquistate) AS costo
        FROM include
        NATURAL JOIN prodotto_attrezzatura
        WHERE partita_iva = partita_ivaX AND data_richiesta = data_richiestaX);

BEGIN

    -- inserimento dell'ordine
    INSERT INTO ordine (citta, via_piazza, partita_iva, data_richiesta)
    VALUES (citta, via_piazza, partita_ivaX, TO_DATE(data_richiesta, 'dd/mm/yyyy'))
;

    SELECT nome_fornitore INTO nome_fornitoreX FROM fornitore WHERE partita_iva = p
artita_ivaX;

    -- inserimento dei prodotti
    INSERT INTO include (partita_iva,data_richiesta,codice_barre,quantita_acquistat
e)
    VALUES (partita_ivaX, TO_DATE(data_richiesta, 'dd/mm/yyyy'), codice_barre_prod1
,quantita_prod1);

    IF ((codice_barre_prod2 IS NOT NULL) AND (quantita_prod2 IS NOT NULL)) THEN
        INSERT INTO include (partita_iva,data_richiesta,codice_barre,quantita_acqui
state)
        VALUES (partita_ivaX, TO_DATE(data_richiesta, 'dd/mm/yyyy'), codice_barre_p
rod2,quantita_prod2);
    END IF;

    IF ((codice_barre_prod3 IS NOT NULL) AND (quantita_prod3 IS NOT NULL)) THEN
        INSERT INTO include (partita_iva,data_richiesta,codice_barre,quantita_acqui
state)
        VALUES (partita_ivaX, TO_DATE(data_richiesta, 'dd/mm/yyyy'), codice_barre_p
rod3,quantita_prod3);
    END IF;

    IF ((codice_barre_prod4 IS NOT NULL) AND (quantita_prod4 IS NOT NULL)) THEN
        INSERT INTO include (partita_iva,data_richiesta,codice_barre,quantita_acqui
state)
        VALUES (partita_ivaX, TO_DATE(data_richiesta, 'dd/mm/yyyy'), codice_barre_p
rod4,quantita_prod4);
```

```
    END IF;

    IF ((codice_barre_prod4 IS NOT NULL) AND (quantita_prod5 IS NOT NULL)) THEN
        INSERT INTO include (partita_iva,data_richiesta,codice_barre,quantita_acqui
state)
        VALUES (partita_ivaX, TO_DATE(data_richiesta, 'dd/mm/yyyy'), codice_barre_p
rod5,quantita_prod5);
    END IF;

    IF ((codice_barre_prod5 IS NOT NULL) AND (quantita_prod6 IS NOT NULL)) THEN
        INSERT INTO include (partita_iva,data_richiesta,codice_barre,quantita_acqui
state)
        VALUES (partita_ivaX, TO_DATE(data_richiesta, 'dd/mm/yyyy'), codice_barre_p
rod6,quantita_prod6);
    END IF;

    IF ((codice_barre_prod6 IS NOT NULL) AND (quantita_prod7 IS NOT NULL)) THEN
        INSERT INTO include (partita_iva,data_richiesta,codice_barre,quantita_acqui
state)
        VALUES (partita_ivaX, TO_DATE(data_richiesta, 'dd/mm/yyyy'), codice_barre_p
rod7,quantita_prod7);
    END IF;

    IF ((codice_barre_prod7 IS NOT NULL) AND (quantita_prod8 IS NOT NULL)) THEN
        INSERT INTO include (partita_iva,data_richiesta,codice_barre,quantita_acqui
state)
        VALUES (partita_ivaX, TO_DATE(data_richiesta, 'dd/mm/yyyy'), codice_barre_p
rod8,quantita_prod8);
    END IF;

    IF ((codice_barre_prod8 IS NOT NULL) AND (quantita_prod9 IS NOT NULL)) THEN
        INSERT INTO include (partita_iva,data_richiesta,codice_barre,quantita_acqui
state)
        VALUES (partita_ivaX, TO_DATE(data_richiesta, 'dd/mm/yyyy'), codice_barre_p
rod9,quantita_prod9);
    END IF;

    IF ((codice_barre_prod9 IS NOT NULL) AND (quantita_prod10 IS NOT NULL)) THEN
        INSERT INTO include (partita_iva,data_richiesta,codice_barre,quantita_acqui
state)
        VALUES (partita_ivaX, TO_DATE(data_richiesta, 'dd/mm/yyyy'), codice_barre_p
rod10,quantita_prod10);
    END IF;

    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Ordine effettuato presso: ' || nome_fornitoreX || ' - par
tita iva: ' || partita_ivaX || ' - in data: '|| data_richiesta);

    FOR rec IN C
    LOOP
```

```
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('cod_prd: '||rec.cod_prd ||' - nome: ' ||rec.nome ||'
- qnt: '||rec.qnt || ' - subtot: ' || rec.costo || '€');
        tot_ordine := tot_ordine + rec.costo;
    END LOOP;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('TOTALE ORDINE: ' || tot_ordine || '€');

END;
/
```

Iscrizione corso

Questa procedura può essere utilizzata, sia per le nuove iscrizioni ai corsi sia per i rinnovi degli abbonamenti già esistenti (per come è stato strutturato il DB, sono entrambi nuovi abbonamenti). Prende in input i dati del corso, il periodo di validità del nuovo abbonamento sotto forma di numero di mesi ed il codice fiscale dell'iscritto; se vengono compilati i campi opzionali (nome, cognome luogo e data di nascita), si provvede anche alla registrazione del nuovo cliente (persona), qualora non fosse inserito.
Siccome è consentito, agli stessi dipendenti, di iscriversi ad un corso, viene effettuato un controllo per evitare, che si iscriva ad un corso, il suo stesso istruttore.
Qualora la procedura sia andata a buon fine, viene stampato un messaggio di conferma, altrimenti può essere lanciata, o l'eccezione relativa agli istruttori, oppure quella relativa ai dati mancanti, del nuovo cliente.

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE iscrizione_corso(
    nome_corso_x VARCHAR,
    data_inizio_corso VARCHAR,
    data_inizio_abbonamento VARCHAR,
    num_mesi_x NUMBER,
    cf_x VARCHAR,
    nome_x VARCHAR := NULL,
    cognome_x VARCHAR := NULL,
    luogo_nascita_x VARCHAR := NULL,
    data_nascita VARCHAR := NULL)

IS

    data_inizio_corso_x DATE := TO_DATE(data_inizio_corso, 'dd/mm/yyyy');
    data_inizio_abbonamento_x DATE := TO_DATE(data_inizio_abbonamento, 'dd/mm/yyyy'
);
    data_fine_abbonamento_x DATE := ADD_MONTHS(data_inizio_abbonamento_x, num_mesi_
x);
    data_nascita_x DATE := TO_DATE(data_nascita, 'dd/mm/yyyy');
    cod_abb NUMBER := 0;
    persona_non_reg NUMBER := 0;
    istruttore_iscritto NUMBER := 0;
    error_persona_non_reg EXCEPTION;
    error_istrutt_iscritto EXCEPTION;
```

```
    nome_temp VARCHAR(64);
    cognome_temp VARCHAR(64);

BEGIN

    -
- verifica se ad iscriversi è l'istruttore del corso stesso e nel caso lancia l'ecc
ezione

    SELECT COUNT(cf) INTO istruttore_iscritto
    FROM corso
    WHERE cf=cf_x;

    IF (istruttore_iscritto > 0) THEN
        RAISE error_istrutt_iscritto;
    END IF;

    -
- verifica se ad iscriversi è una persona non registrata nel DB e nel caso lancia l
'eccezione

    SELECT COUNT(cf) INTO persona_non_reg
    FROM persona
    WHERE cf=cf_x;

    -- se la persona non è registrata
    IF (persona_non_reg = 0) THEN

        -- se sono stati inseriti tutti i parametri per farlo
        IF (nome_x IS NOT NULL AND
            cognome_x IS NOT NULL AND
            luogo_nascita_x IS NOT NULL AND
            data_nascita_x IS NOT NULL) THEN

                -- registra persona
                INSERT INTO persona (cf, nome, cognome, luogo_nascita, data_nascita
)
                VALUES (cf_x, nome_x, cognome_x, luogo_nascita_x, data_nascita_x);

                -- selezione per stampa
                SELECT nome, cognome INTO nome_temp, cognome_temp
                FROM persona
                WHERE cf = cf_x;
                DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('REGISTRAZIONE PERSONA: '|| nome_temp || ' ' |
| cognome_temp || ' EFFETTUATA!');

        --altrimenti lancia eccezione
        ELSE
            RAISE error_persona_non_reg;
        END IF;
```

```
    END IF;

    -- registrazione abbonato e relativo codice abbonamento
    INSERT INTO abbonato (cf)
    VALUES (cf_x);

    SELECT COD_ABB_SEQ.CURRVAL INTO cod_abb FROM DUAL;

    -- registrazione iscrizione al corso
    INSERT INTO iscrizione (codice_abbonamento, nome_corso, data_inizio_corso, data
_inizio_abbonamento, data_fine_abbonamento)
    VALUES (cod_abb, nome_corso_x, data_inizio_corso_x, data_inizio_abbonamento_x,
data_fine_abbonamento_x);

    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('ISCRIZIONE AVVENUTA CON SUCCESSO!');

    EXCEPTION
    WHEN error_istrutt_iscritto THEN
        RAISE_APPLICATION_ERROR('-
20021','ERRORE: L ISTRUTTORE DEL CORSO NON PUO ISCRIVERSI AL CORSO CHE SUPERVISIONA
!');
    WHEN error_persona_non_reg THEN
        RAISE_APPLICATION_ERROR('-
20022','ERRORE: PERSONA NON REGISTRATA E DATI INSERITI INSUFFICIENTI PER UNA NUOVA
REGISTRAZIONE!');

END;
/
```

Ordine Consegnato

Questa procedura può essere utilizzata per registrare la consegna di un ordine.
Prevede in input la partita iva del fornitore e la data in cui è stata effettuata la richiesta, per identificare l'ordine in questione.
La data di consegna può essere inserita manualmente, oppure, in caso contrario, verrà inserita automaticamente la data odierna.

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE ordine_consegnato(
  partita_ivaX VARCHAR,
  data_richiesta VARCHAR,
  data_consegna VARCHAR := NULL)

IS

  no_ordine_exception EXCEPTION;
  data_richiestaX DATE := TO_DATE(data_richiesta, 'dd/mm/yyyy');
  data_consegnaX DATE := TO_DATE(data_consegna, 'dd/mm/yyyy');
  counter NUMBER;
```

```
BEGIN

  -- verifica se l'ordine è stato registrato
  SELECT COUNT(*) INTO counter
  FROM ordine
  WHERE partita_iva = partita_ivaX AND data_richiesta = data_richiestaX;

  IF(counter = 1) THEN

    -- se è stata passata una data di consegna, inseriscila
    IF(data_consegnaX IS NOT NULL) THEN
      UPDATE ordine SET data_consegna = data_consegnaX WHERE partita_iva = partita_
ivaX AND data_richiesta = data_richiestaX;
      DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Ordine: ' || partita_ivaX || ' richiesto in data: '|| d
ata_richiestaX || ' consegnato in data: ' || data_consegnaX);

    -- altrimenti inserisci la data odierna
    ELSE
      UPDATE ordine SET data_consegna = SYSDATE WHERE partita_iva = partita_ivaX AN
D data_richiesta = data_richiestaX;
      DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Ordine: ' || partita_ivaX || ' richiesto in data: '|| d
ata_richiestaX || ' consegnato in data: ' || SYSDATE);
    END IF;

  --altrimenti lancia eccezione
  ELSE
    RAISE no_ordine_exception;
  END IF;

EXCEPTION
WHEN no_ordine_exception THEN
  RAISE_APPLICATION_ERROR('-
20020','ERRORE: ordine non registrato! Verificare la partita iva e la data richiest
a inserite...');
END;
/
```

Prenotazione Campo

Tale procedura ha lo scopo di prenotare automaticamente, il primo campo disponibile per la disciplina desiderata dal cliente.
Vengono passati in input la disciplina, i dati della sede, la data e la durata dell'attività sotto forma di numero di ore ed i dati del cliente (per identificarlo e/o contattarlo in caso di problemi).
Tramite un cursore vengono listati i campi adeguati, della sede in questione, disponibili nella fascia oraria della prenotazione (quindi quelli in cui non si tengono corsi e che non sono già stati prenotati). Se la lista è non vuota, viene effettuata la prenotazione sul primo campo disponibile e stampato un messaggio con l'identificativo del campo, altrimenti viene lanciata l'eccezione.

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE prenotazione_campo(
  disciplinaX VARCHAR,
  cittaX VARCHAR,
  via_piazzaX VARCHAR,
  data_inizio_attivita VARCHAR,
  durata_ore_attivitaX number,
  nominativo_clienteX VARCHAR,
  telefono_clienteX VARCHAR)

IS

  data_inizio_attivitaX DATE := TO_DATE(data_inizio_attivita, 'dd/mm/yyyy hh24:mi')
;

  data_fine_attivitaX DATE := TO_DATE(TO_CHAR(data_inizio_attivitaX + durata_ore_at
tivitaX/24,'dd/mm/yyyy hh24:mi'),
    'dd/mm/yyyy hh24:mi');

  giornoX VARCHAR(10) := TO_CHAR(TO_DATE(data_inizio_attivita, 'dd/mm/yyyy hh24:mi'
), 'Day');

  ora_inizioX NUMBER := TO_NUMBER(TO_CHAR(data_inizio_attivitaX,'HH24,MI'));
  ora_fineX NUMBER:= TO_NUMBER(TO_CHAR(data_fine_attivitaX,'HH24,MI'));

  idC campo.id_campo%TYPE;

  campi_esauriti EXCEPTION;

  -- Cursore contenente tutti i campi liberi
  CURSOR C
  IS(

    (SELECT id_campo FROM campo WHERE citta=cittaX AND via_piazza=via_piazzaX AND d
isciplina=disciplinaX)

    MINUS -- Campi occupati da prenotazioni
      (SELECT id_campo
      FROM prenotazione
```

```
      WHERE(
      (data_inizio_attivita BETWEEN data_inizio_attivitaX AND data_fine_attivitaX)
      OR
      (data_fine_attivita BETWEEN data_inizio_attivitaX AND data_fine_attivitaX)
      ))

    MINUS -- Campi occupati da lezioni dei corsi
    SELECT id_campo
    FROM (SELECT *
          FROM corso NATURAL JOIN lezione NATURAL JOIN turno
          WHERE giorno = giornoX AND

            (ora_inizio BETWEEN ora_inizioX AND ora_fineX

            OR ora_fine BETWEEN ora_inizioX AND ora_fineX)
          )
);

BEGIN

  OPEN C;
  FETCH C INTO idC;
  -- se ci sono campi liberi (il cursore contiene elementi)
  IF idC IS NOT NULL THEN

    -- inserimento prenotazione
    INSERT INTO prenotazione (id_campo, data_inizio_attivita, data_fine_attivita, n
ominativo_cliente , telefono_cliente)
    VALUES (idC, data_inizio_attivitaX, data_fine_attivitaX, nominativo_clienteX, t
elefono_clienteX);

    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('CAMPO '|| idC || ' prenotato!');

  -- altrimenti lancia eccezione
  ELSE
    RAISE campi_esauriti;
  END IF;

  CLOSE C;

EXCEPTION
  WHEN campi_esauriti THEN
  RAISE_APPLICATION_ERROR('-
20022','ERRORE: NESSUN CAMPO DISPONIBILE per la sede e la disciplina indicate!');

END;
/
```

Vendita prodotti

Questa procedura, ha come argomenti le informazioni relative alla vendita: la sede e la lista dei prodotti; quest'ultima è composta da almeno un prodotto (gli altri 9 sono opzionali, ovvero NULL di default). Utilizza un cursore per la stampa dello scontrino contenente una serie di informazioni, quali: il codice a barre, il nome, la quantità e il costo del prodotto.
Una volta registrata la vendita nella relativa tabella, verranno inseriti in "Vendita_prodotto" tutti i prodotti appartenenti alla lista.
Segue la stampa dello scontrino e, quindi, della lista dei prodotti venduti e l'importo totale.

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE vendita_prodotti(
    citta VARCHAR,
    via_piazza VARCHAR,
    codice_barre_prod1 VARCHAR,
    quantita_prod1 NUMBER,
    codice_barre_prod2 VARCHAR := NULL,
    quantita_prod2 NUMBER := NULL,
    codice_barre_prod3 VARCHAR := NULL,
    quantita_prod3 NUMBER := NULL,
    codice_barre_prod4 VARCHAR :=  NULL ,
    quantita_prod4 NUMBER :=  NULL,
    codice_barre_prod5 VARCHAR := NULL,
    quantita_prod5 NUMBER := NULL,
    codice_barre_prod6 VARCHAR := NULL,
    quantita_prod6 NUMBER := NULL,
    codice_barre_prod7 VARCHAR := NULL,
    quantita_prod7 NUMBER := NULL,
    codice_barre_prod8 VARCHAR := NULL,
    quantita_prod8 NUMBER := NULL,
    codice_barre_prod9 VARCHAR := NULL,
    quantita_prod9 NUMBER := NULL,
    codice_barre_prod10 VARCHAR := NULL,
    quantita_prod10 NUMBER := NULL
)

IS

    cod_scontrino NUMBER := 0;
    tot_scontrino NUMBER := 0;

    -- Cursore contenente la lista di prodotti (stampa)
    CURSOR C
    IS (SELECT vendita_prodotto.codice_barre AS cod_prd, prodotto_attrezzatura.nome
_prodotto AS nome,
        vendita_prodotto.quantita_vendute AS qnt,
        (prodotto_attrezzatura.prezzo_vendita_unitario * vendita_prodotto.quantita_
vendute) AS costo
        FROM vendita_prodotto
```

```
        JOIN prodotto_attrezzatura ON vendita_prodotto.codice_barre = prodotto_attr
ezzatura.codice_barre
        WHERE vendita_prodotto.id_scontrino = cod_scontrino);

BEGIN

    -- inserimento della vendita
    INSERT INTO vendita (citta, via_piazza)
    VALUES (citta, via_piazza);
    SELECT ID_SCONTRINO_SEQ.CURRVAL INTO cod_scontrino FROM DUAL;

    -- inserimento dei prodotti
    INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino,codice_barre,quantita_vendute)
    VALUES (cod_scontrino, codice_barre_prod1,quantita_prod1);

    IF ((codice_barre_prod2 IS NOT NULL) AND (quantita_prod2 IS NOT NULL)) THEN
        INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino,codice_barre,quantita_vendute)
        VALUES (cod_scontrino, codice_barre_prod2,quantita_prod2);
    END IF;

    IF ((codice_barre_prod3 IS NOT NULL) AND (quantita_prod3 IS NOT NULL)) THEN
        INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino,codice_barre,quantita_vendute)
        VALUES (cod_scontrino, codice_barre_prod3,quantita_prod3);
    END IF;

    IF ((codice_barre_prod4 IS NOT NULL) AND (quantita_prod4 IS NOT NULL)) THEN
        INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino,codice_barre,quantita_vendute)
        VALUES (cod_scontrino, codice_barre_prod4,quantita_prod4);
    END IF;

    IF ((codice_barre_prod4 IS NOT NULL) AND (quantita_prod5 IS NOT NULL)) THEN
        INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino,codice_barre,quantita_vendute)
        VALUES (cod_scontrino, codice_barre_prod5,quantita_prod5);
    END IF;

    IF ((codice_barre_prod5 IS NOT NULL) AND (quantita_prod6 IS NOT NULL)) THEN
        INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino,codice_barre,quantita_vendute)
        VALUES (cod_scontrino, codice_barre_prod6,quantita_prod6);
    END IF;

    IF ((codice_barre_prod6 IS NOT NULL) AND (quantita_prod7 IS NOT NULL)) THEN
        INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino,codice_barre,quantita_vendute)
        VALUES (cod_scontrino, codice_barre_prod7,quantita_prod7);
    END IF;

    IF ((codice_barre_prod7 IS NOT NULL) AND (quantita_prod8 IS NOT NULL)) THEN
        INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino,codice_barre,quantita_vendute)
        VALUES (cod_scontrino, codice_barre_prod8,quantita_prod8);
    END IF;
```

```
    IF ((codice_barre_prod8 IS NOT NULL) AND (quantita_prod9 IS NOT NULL)) THEN
        INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino,codice_barre,quantita_vendute)
        VALUES (cod_scontrino, codice_barre_prod9,quantita_prod9);
    END IF;

    IF ((codice_barre_prod9 IS NOT NULL) AND (quantita_prod10 IS NOT NULL)) THEN
        INSERT INTO vendita_prodotto (id_scontrino,codice_barre,quantita_vendute)
        VALUES (cod_scontrino, codice_barre_prod10,quantita_prod10);
    END IF;

    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Stampato lo scontrino numero: ' || cod_scontrino);

    FOR rec IN C
    LOOP
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('cod_prd: '||rec.cod_prd ||' - nome: ' ||rec.nome ||'
- qnt: '||rec.qnt || ' - subtot: ' || rec.costo || '€');
        tot_scontrino := tot_scontrino + rec.costo;
    END LOOP;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('TOTALE SCONTRINO: ' || tot_scontrino || '€');
END;
/
```

6.5 - Viste

Le viste sono relazioni virtuali utili a regolamentare l'accesso ed aumentare la fruibilità dei dati, per i vari utenti. È possibile (e auspicabile) usare le viste per mostrare porzioni dei dati (i dati più recenti, meno recenti, quelli di una determinata area etc.), calcolare gli attributi derivati e applicare funzioni più o meno complesse.

Prenotazioni ancora valide

Questa view, mostra le prenotazioni ancora attive, in particolare la sede e il campo coinvolti e la fascia oraria in cui si terrà l'attività.

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_info_prenotazioni_in_corso AS
SELECT citta, via_piazza, id_campo, disciplina, data_inizio_attivita, data_fine_att
ivita,
    nominativo_cliente, telefono_cliente, prezzo_orario, tipo_terreno
FROM prenotazione NATURAL JOIN campo
WHERE (data_inizio_attivita >= SYSDATE)
ORDER BY data_inizio_attivita;
```

Storico prenotazioni

Questa view, mostra le prenotazioni non più attive, in particolare la sede e il campo coinvolti e la fascia oraria in cui si è tenuta l'attività.

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_info_storico_prenotazioni AS
SELECT citta, via_piazza, id_campo, disciplina, data_inizio_attivita, data_fine_att
ivita,
    nominativo_cliente, telefono_cliente, prezzo_orario, tipo_terreno
FROM prenotazione NATURAL JOIN campo
WHERE (data_inizio_attivita < SYSDATE)
ORDER BY data_inizio_attivita;
```

Corsi in atto

Questa view mostra: i corsi ancora attivi con le sue informazioni, il campo sulla quale si svolge l'attività, l'istruttore che lo gestisce ed il numero di persone abbonate.

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_info_corsi_in_atto AS
SELECT corso.nome_corso, corso.data_inizio_corso, corso.data_fine_corso,
count(DISTINCT abbonato.cf) AS abbonati, corso.quota_mensile,
sede.citta, sede.via_piazza, campo.id_campo, persona.nome AS nome_istruttore, perso
na.cognome AS cognome_istruttore
FROM corso
JOIN iscrizione ON iscrizione.nome_corso = corso.nome_corso AND iscrizione.data_ini
zio_corso = corso.data_inizio_corso
JOIN abbonato ON iscrizione.codice_abbonamento = abbonato.codice_abbonamento
JOIN persona ON persona.cf = corso.cf
```

```
JOIN campo ON campo.id_campo = corso.id_campo
JOIN sede ON campo.citta = sede.citta AND campo.via_piazza = sede.via_piazza
WHERE corso.data_fine_corso >= SYSDATE
GROUP BY corso.nome_corso, corso.data_inizio_corso, corso.data_fine_corso, corso.qu
ota_mensile,
sede.citta, sede.via_piazza, campo.id_campo, persona.nome, persona.cognome;
```

Corsi terminati

Questa view mostra i corsi non più attivi con le sue informazioni, il campo sulla quale si è svolta l'attività, l'istruttore che lo ha gestito ed il numero di persone che vi hanno partecipato.

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_info_corsi_terminati AS
SELECT corso.nome_corso, corso.data_inizio_corso, corso.data_fine_corso,
count(DISTINCT abbonato.cf) AS abbonati, corso.quota_mensile,
sede.citta, sede.via_piazza, campo.id_campo, persona.nome AS nome_istruttore, perso
na.cognome AS cognome_istruttore
FROM corso
JOIN iscrizione ON iscrizione.nome_corso = corso.nome_corso AND iscrizione.data_ini
zio_corso = corso.data_inizio_corso
JOIN abbonato ON iscrizione.codice_abbonamento = abbonato.codice_abbonamento
JOIN persona ON persona.cf = corso.cf
JOIN campo ON campo.id_campo = corso.id_campo
JOIN sede ON campo.citta = sede.citta AND campo.via_piazza = sede.via_piazza
WHERE corso.data_fine_corso < SYSDATE
GROUP BY corso.nome_corso, corso.data_inizio_corso, corso.data_fine_corso, corso.qu
ota_mensile,
sede.citta, sede.via_piazza, campo.id_campo, persona.nome, persona.cognome;
```

Turni dipendenti

Questa view mostra le informazioni relative alla turnazione dei dipendenti, quindi i dati anagrafici e le fasce orarie di lavoro.

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_info_turni_dipendenti AS
SELECT persona.cognome, persona.nome, personale.mansione, personale.citta, personal
e.via_piazza, turno.codice_turno, turno.giorno, turno.ora_inizio, turno.ora_fine
FROM turnazione inner JOIN persona ON turnazione.cf=persona.cf
inner JOIN personale ON turnazione.cf=personale.cf
inner JOIN turno ON turnazione.codice_turno=turno.codice_turno
ORDER BY turnazione.codice_turno;
```

Ordini ricevuti

Questa view mostra le informazioni relative agli ordini già ricevuti, nonché dei prodotti che ne fanno parte.

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_info_ordini_ricevuti AS
SELECT ordine.partita_iva, ordine.data_richiesta, ordine.data_consegna, ordine.citt
a, ordine.via_piazza, include.codice_barre, prodotto_attrezzatura.nome_prodotto, in
clude.quantita_acquistate, (prodotto_attrezzatura.costo_unitario * include.quantita
_acquistate) AS costo
FROM include JOIN ordine ON include.partita_iva = ordine.partita_iva AND include.da
ta_richiesta = ordine.data_richiesta
JOIN prodotto_attrezzatura ON prodotto_attrezzatura.codice_barre = include.codice_b
arre
WHERE ordine.data_consegna <= SYSDATE AND ordine.data_consegna IS NOT NULL
ORDER BY ordine.data_richiesta;
```

Ordini aperti

Questa view mostra le informazioni relative agli ordini non ancora consegnati, nonché dei prodotti che ne fanno parte.

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_info_ordini_aperti AS
SELECT ordine.partita_iva, ordine.data_richiesta, ordine.data_consegna, ordine.citt
a, ordine.via_piazza, include.codice_barre, prodotto_attrezzatura.nome_prodotto, in
clude.quantita_acquistate, (prodotto_attrezzatura.costo_unitario * include.quantita
_acquistate) AS costo
FROM include JOIN ordine ON include.partita_iva = ordine.partita_iva AND include.da
ta_richiesta = ordine.data_richiesta
JOIN prodotto_attrezzatura ON include.codice_barre = prodotto_attrezzatura.codice_b
arre
WHERE ordine.data_consegna IS NULL
ORDER BY ordine.data_richiesta;
```

Abbonamenti ancora validi

Questa view mostra i dati delle persone con un abbonamento ad un corso, ancora valido.

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_abbonamenti_in_corso AS
SELECT abb.nome, abb.cognome, iscrizione.nome_corso, iscrizione.data_inizio_abbonam
ento, iscrizione.data_fine_abbonamento, corso.quota_mensile,
campo.citta, campo.via_piazza
FROM iscrizione NATURAL JOIN (SELECT abbonato.codice_abbonamento, persona.nome, per
sona.cognome  FROM  abbonato NATURAL JOIN persona)abb
JOIN corso ON iscrizione.nome_corso = corso.nome_corso AND iscrizione.data_inizio_c
orso=corso.data_inizio_corso
JOIN campo ON corso.id_campo= campo.id_campo
WHERE iscrizione.data_fine_abbonamento > SYSDATE
```

```
ORDER BY campo.citta, campo.via_piazza, iscrizione.nome_corso, iscrizione.data_iniz
io_abbonamento;
```

Abbonamenti scaduti

Questa view mostra i dati delle persone, i cui abbonamenti sono scaduti.

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_abbonamenti_terminati AS
SELECT abb.nome, abb.cognome, iscrizione.nome_corso, iscrizione.data_inizio_abbonam
ento, iscrizione.data_fine_abbonamento, corso.quota_mensile,
campo.citta, campo.via_piazza
FROM iscrizione NATURAL JOIN (SELECT abbonato.codice_abbonamento, persona.nome, per
sona.cognome  FROM  abbonato NATURAL JOIN persona)abb
JOIN corso ON iscrizione.nome_corso = corso.nome_corso AND iscrizione.data_inizio_c
orso=corso.data_inizio_corso
JOIN campo ON corso.id_campo= campo.id_campo
WHERE iscrizione.data_fine_abbonamento <= SYSDATE
ORDER BY campo.citta, campo.via_piazza, iscrizione.nome_corso, iscrizione.data_iniz
io_abbonamento;
```

Vendite ultime mese

Questa view mostra le informazioni relative ai prodotti venduti nell'ultimo mese, ordinati a partire dai più venduti.

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_vendite_ultimo_mese AS
SELECT vendita_prodotto.codice_barre, prodotto_attrezzatura.nome_prodotto, SUM(vend
ita_prodotto.quantita_vendute) AS quantita_vendute_tot,  vendita.citta, vendita.via
_piazza
FROM vendita_prodotto JOIN prodotto_attrezzatura ON vendita_prodotto.codice_barre=p
rodotto_attrezzatura.codice_barre
JOIN vendita ON vendita_prodotto.id_scontrino=vendita.id_scontrino
WHERE vendita.data_scontrino >= ADD_MONTHS(SYSDATE, -1)
GROUP BY vendita_prodotto.codice_barre, prodotto_attrezzatura.nome_prodotto, vendit
a.citta, vendita.via_piazza
ORDER BY  quantita_vendute_tot DESC;
```

Storico vendite

Questa view contiene le informazioni inerenti ai prodotti venduti, ordinati per scontrino e sede.

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_storico_vendite AS
SELECT vendita.id_scontrino, vendita_prodotto.codice_barre, prodotto_attrezzatura.n
ome_prodotto, vendita_prodotto.quantita_vendute,  vendita.citta, vendita.via_piazza
FROM vendita_prodotto JOIN prodotto_attrezzatura ON vendita_prodotto.codice_barre=p
rodotto_attrezzatura.codice_barre
JOIN vendita ON vendita_prodotto.id_scontrino=vendita.id_scontrino
ORDER BY vendita.citta, vendita.via_piazza, vendita.id_scontrino;
```

Utenze pagate

Questa view mostra i dettagli delle utenze, ordinate per sede, il cui pagamento è già stato effettuato.

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_storico_utenze_pagate AS
SELECT fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, citta, via_piazza
FROM utenze WHERE pagamento_utenza = 'pagato'
ORDER BY citta, via_piazza, data_scadenza DESC;
```

Utenze non pagate

Tale view mostra i dettagli delle utenze il cui pagamento non è ancora stato effettuato.
Sono ordinate in base alla sede e alla data di scadenza.

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_storico_utenze_non_pagate AS
SELECT fattura, data_scadenza, tipo, importo_utenza, citta, via_piazza
FROM utenze WHERE pagamento_utenza = 'non pagato'
ORDER BY citta, via_piazza, data_scadenza DESC;
```

Personale contratto determinato

Tale view restituisce i dettagli inerenti al personale con contratto a tempo determinato e mostra principalmente il costo totale del lavoratore, dalla data di assunzione alla data di fine rapporto.

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_personale_contratto_determ AS
SELECT cf, ROUND((SUM(stipendio) * MONTHS_BETWEEN(data_fr, data_assunzione))) AS st
ipendi_totali , data_assunzione, data_fr , citta, via_piazza FROM personale
WHERE data_fr IS NOT NULL
GROUP BY cf, data_assunzione, data_fr, citta, via_piazza
ORDER BY citta, via_piazza;
```

Personale contratto indeterminato

Tale view restituisce i dettagli inerenti al personale assunto con contratto a tempo indeterminato e mostra principalmente il costo totale del lavoratore.

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_personale_contratto_indet AS
SELECT cf, ROUND((SUM(stipendio)) * MONTHS_BETWEEN(SYSDATE, data_assunzione)) AS st
ipendi_totali , data_assunzione, citta, via_piazza FROM personale
WHERE data_fr IS NULL
GROUP BY cf, data_assunzione, citta, via_piazza
ORDER BY citta, via_piazza;
```

Importo ordine

Questa view viene utilizzata principalmente per calcolare il costo complessivo dei singoli ordini (attributo derivabile di ordine).

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_importo_ordine AS
SELECT partita_iva, data_richiesta, citta, via_piazza, SUM(quantita_acquistate*cost
o_unitario) AS importo_ordine
FROM ordine NATURAL JOIN include NATURAL JOIN prodotto_attrezzatura
GROUP BY partita_iva, data_richiesta, citta, via_piazza;
```

Importo vendita

Questa view viene utilizzata principalmente per calcolare l'importo complessivo delle singole vendite (attributo derivabile di vendita).

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_importo_vendita AS
SELECT id_scontrino, citta, via_piazza, SUM(quantita_vendute*prezzo_vendita_unitari
o) AS importo_vendita
FROM vendita_prodotto NATURAL JOIN prodotto_attrezzatura NATURAL JOIN vendita
GROUP BY id_scontrino, citta, via_piazza;
```

Bilancio

Questa view mostra gli importi totali delle varie entrate ed uscite delle singole sedi, per poi calcolarne un bilancio storico (non annuale).

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_bilancio AS
SELECT citta, via_piazza, utenze, ordini, stipendi_fr, stipendi_indeterminati, vend
ite, prenotazioni, abbonamenti_in_corso, abbonamenti_terminati,
(u.utenze + o.ordini + sfr.stipendi_fr + sind.stipendi_indeterminati) AS uscite,
(v.vendite + p.prenotazioni + aic.abbonamenti_in_corso + at.abbonamenti_terminati)
AS entrate,
((v.vendite + p.prenotazioni + aic.abbonamenti_in_corso + at.abbonamenti_terminati)
 - (u.utenze + o.ordini + sfr.stipendi_fr + sind.stipendi_indeterminati)) AS bilanc
io
FROM(SELECT citta, via_piazza, SUM(importo_utenza) AS utenze
    FROM vw_storico_utenze_pagate
    GROUP BY citta, via_piazza) u
    NATURAL JOIN(SELECT citta, via_piazza, SUM(importo_ordine) AS ordini
        FROM vw_importo_ordine
        GROUP BY citta, via_piazza) o
        NATURAL JOIN (SELECT citta, via_piazza, SUM(stipendi_totali) AS stipendi_fr
            FROM vw_personale_contratto_determ
            GROUP BY citta, via_piazza) sfr
            NATURAL JOIN (SELECT citta, via_piazza, SUM(stipendi_totali) AS stipend
i_indeterminati
                FROM vw_personale_contratto_indet
                GROUP BY citta, via_piazza) sind
```

```
                NATURAL JOIN (SELECT citta, via_piazza, SUM(vw_importo_vendita.impo
rto_vendita) AS vendite
                    FROM vw_importo_vendita
                    GROUP BY citta, via_piazza) v
                    NATURAL JOIN (SELECT citta, via_piazza, SUM(((data_fine_attivi
ta - data_inizio_attivita) * 24) * prezzo_orario) AS prenotazioni
                        FROM vw_info_storico_prenotazioni
                        GROUP BY citta, via_piazza) p
                        NATURAL JOIN (SELECT citta, via_piazza, ROUND(SUM(MONTHS_B
ETWEEN(data_fine_abbonamento, data_inizio_abbonamento) * quota_mensile), 2) AS abbo
namenti_in_corso
                            FROM vw_abbonamenti_in_corso
                            GROUP BY citta, via_piazza) aic
                            NATURAL JOIN (SELECT citta, via_piazza, ROUND(SUM(MONT
HS_BETWEEN(data_fine_abbonamento, data_inizio_abbonamento) * quota_mensile), 2) AS
abbonamenti_terminati
                                FROM vw_abbonamenti_terminati
                                GROUP BY citta, via_piazza) at;
```

6.6 - Data Control Language

```
-- CREAZIONE RUOLI E UTENTI

-- Creazione Amministratore e relativa assegnazione privilegi
CREATE USER Admin_Polisportive IDENTIFIED by oracle
DEFAULT TABLESPACE USERS TEMPORARY
TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;

GRANT ALL PRIVILEGES TO Admin_Polisportive;

-- Creazione Ruoli
CREATE ROLE Direzione;
CREATE ROLE Segreteria;
CREATE ROLE Bar;

-- Privilegi di sistema
GRANT CONNECT, CREATE SESSION TO Direzione;
GRANT CONNECT, CREATE SESSION TO Segreteria;
GRANT CONNECT, CREATE SESSION TO Bar;

-- Privilegi di oggetto
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON persona TO Segreteria;
GRANT SELECT, UPDATE ON abbonato TO Segreteria;
GRANT SELECT ON personale TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_abbonamenti_in_corso TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_abbonamenti_terminati TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_info_turni_dipendenti TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_info_corsi_in_atto TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_info_corsi_terminati TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_info_prenotazioni_in_corso TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_info_storico_prenotazioni TO Segreteria;
GRANT DELETE ON prenotazione TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_storico_utenze_non_pagate TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_storico_utenze_pagate TO Segreteria;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON utenze TO Segreteria;
GRANT SELECT ON sede TO Segreteria;
GRANT SELECT ON campo TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_importo_ordine TO Segreteria;
GRANT SELECT ON vw_importo_vendita TO Segreteria;

GRANT EXECUTE ON prenotazione_campo TO Segreteria;
GRANT EXECUTE ON iscrizione_corso TO Segreteria;


GRANT SELECT ON sede TO Bar;
GRANT SELECT ON vw_info_ordini_aperti TO Bar;
GRANT SELECT ON vw_info_ordini_ricevuti TO Bar;
GRANT SELECT ON vw_info_turni_dipendenti TO Bar;
```

```
GRANT SELECT ON vw_vendite_ultimo_mese TO Bar;
GRANT SELECT ON vw_storico_vendite TO Bar;
GRANT SELECT ON fornitore TO Bar;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON prodotto_attrezzatura TO Bar;
GRANT SELECT ON vw_importo_ordine TO Bar;
GRANT SELECT ON vw_importo_vendita TO Bar;

GRANT EXECUTE ON effettua_ordine TO Bar;
GRANT EXECUTE ON ordine_consegnato TO Bar;
GRANT EXECUTE ON vendita_prodotti TO Bar;


GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON persona TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON personale TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_bilancio TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_info_ordini_aperti TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_info_ordini_ricevuti TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_abbonamenti_in_corso TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_abbonamenti_terminati TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_info_turni_dipendenti TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_info_corsi_in_atto TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_info_corsi_terminati TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_info_prenotazioni_in_corso TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_info_storico_prenotazioni TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_vendite_ultimo_mese TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_storico_vendite TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_storico_utenze_non_pagate TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_storico_utenze_pagate TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON turno TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON turnazione TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON lezione TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON corso TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON utenze TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON sede TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON campo TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON fornitore TO Direzione;
GRANT UPDATE, DELETE ON ordine TO Direzione;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON prodotto_attrezzatura TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_importo_ordine TO Direzione;
GRANT SELECT ON vw_importo_vendita TO Direzione;

GRANT EXECUTE ON effettua_ordine TO Direzione;
GRANT EXECUTE ON ordine_consegnato TO Direzione;

-- Creazione utenti e relativa assegnazione ruoli
CREATE USER bar1 IDENTIFIED BY bar DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;
CREATE USER seg1 IDENTIFIED BY segreteria DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;
CREATE USER dir1 IDENTIFIED BY direzione DEFAULT TABLESPACE USERS
```

```
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;
CREATE USER bar2 IDENTIFIED BY bar DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;
CREATE USER seg2 IDENTIFIED BY segreteria DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;
CREATE USER dir2 IDENTIFIED BY direzione DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;
CREATE USER bar3 IDENTIFIED BY bar DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;
CREATE USER seg3 IDENTIFIED BY segreteria DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;
CREATE USER dir3 IDENTIFIED BY direzione DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;
CREATE USER proprieta IDENTIFIED BY proprieta DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP QUOTA 24M ON USERS PROFILE DEFAULT;

GRANT Direzione TO dir1, dir2, dir3, proprieta;
GRANT Segreteria TO seg1, seg2, seg3;
GRANT Bar TO bar1, bar2, bar3;
```

Cancellazione iscrizioni

```
-- JOB CHE OGNI PRIMO DEL MESE CANCELLA TUTTE LE ISCRIZIONI SCADUTE DA DUE ANNI
BEGIN
DBMS_SCHEDULER.CREATE_JOB (
   job_name             =>      'Cancellazione_Iscrizioni',
   job_type             =>      'PLSQL_BLOCK',
   job_action           =>      'BEGIN
                                    DELETE FROM Iscrizione
                                    WHERE data_fine_abbonamento < SYSDATE-730;
                                END;',
   start_date           =>      TO_DATE('01-GEN-2017','DD-MON-YYYY'),
   repeat_interval      =>      'FREQ=MONTHLY',
   enabled              =>      TRUE,
   comments             =>      'Cancellazione delle vecchie iscrizioni');
END;
```

Cancellazione prenotazioni

```
-- JOB CHE OGNI PRIMO DEL MESE CANCELLA TUTTE LE PRENOTAZIONI DI DUE ANNI PRIMA
BEGIN
DBMS_SCHEDULER.CREATE_JOB (
   job_name                =>      'Cancellazione_Prenotazioni',
   job_type                =>      'PLSQL_BLOCK',
   job_action              =>      'BEGIN
                                       DELETE FROM prenotazione
                                       WHERE data_fine_attivita < SYSDATE-730;
                                   END;',
   start_date              =>      TO_DATE('01-GEN-2017','DD-MON-YYYY'),
   repeat_interval         =>      'FREQ=MONTHLY',
   enabled                 =>      TRUE,
   comments                =>      'Cancellazione delle vecchie prenotazioni');
END;
```

Cancellazione corsi senza iscritti per due mesi

```
/* JOB CHE OGNI PRIMO DEL MESE CANCELLA TUTTI I CORSI (E LE RELATIVE LEZIONI
SETTIMANALI), CHE NON HANNO MAI AVUTO ISCRITTI, A DUE MESI DALL'AVVIO */

BEGIN
DBMS_SCHEDULER.CREATE_JOB (
   job_name              =>   'Cancellazione_Corsi_Inattivi',
   job_type              =>   'PLSQL_BLOCK',
   job_action            =>   'BEGIN

                                  DELETE FROM lezione
```

```
                                WHERE data_inizio_corso <= ADD_MONTHS(SYSDATE,-2)
                                AND (nome_corso, data_inizio_corso) IN
                                    (SELECT nome_corso, data_inizio_corso
                                     FROM corso

                                     MINUS
                                     SELECT nome_corso, data_inizio_corso
                                     FROM iscrizione
                                     );

                                     DELETE FROM corso
                                WHERE data_inizio_corso <= ADD_MONTHS(SYSDATE,-2)
                                AND (nome_corso, data_inizio_corso) IN
                                    (SELECT nome_corso, data_inizio_corso
                                     FROM corso

                                     MINUS
                                     SELECT nome_corso, data_inizio_corso
                                     FROM iscrizione
                                     );

                                END;',

    start_date              =>  TO_DATE('01-GEN-2017','DD-MON-YYYY'),
    repeat_interval         =>  'FREQ=MONTHLY',
    enabled                 =>  TRUE,
    comments                =>  'Cancellazione dei corsi e delle lezioni inattivi');

END;
```