

## GESTIONE DEI CLIENTI DI UN'OFFICINA MECCANICA

Una grossa officina meccanica, concessionaria per la manutenzione di una famosa casa automobilistica, vuole automatizzare la gestione della sua clientela, del relativo parco auto e degli interventi dell'officina. Oltre alla manutenzione ordinaria e straordinaria delle auto della casa automobilistica, inviategli dai concessionari di zona, essa possiede un parco clientela proprio con modelli di auto appartenenti a svariate case automobilistiche. La concessionaria è aperta 24 ore al giorno anche festivi e intende realizzare un sistema che le permetta di automatizzare i seguenti aspetti:

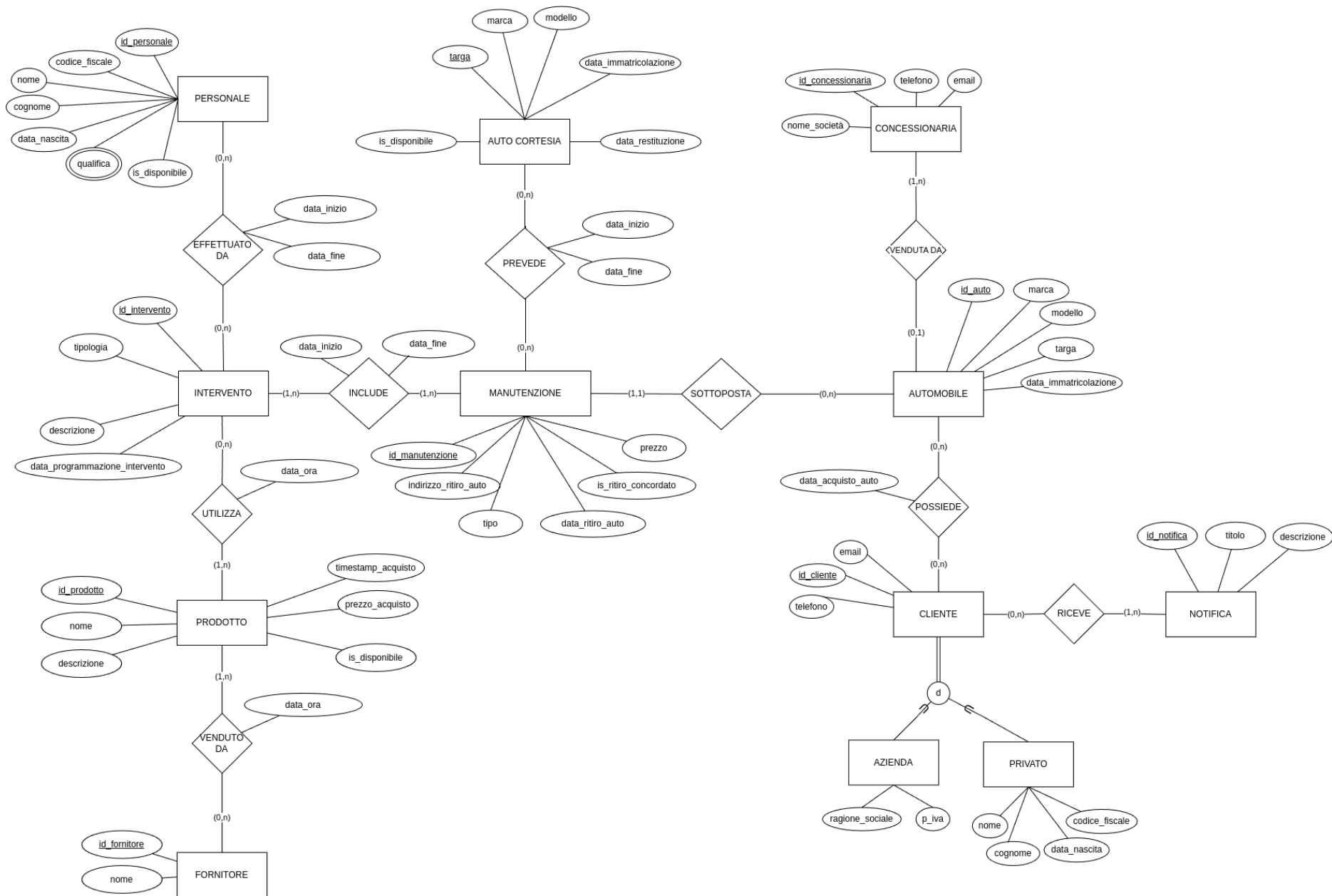
- L'anagrafica dei clienti, distinti in privati (nome, cognome, codice fiscale, indirizzo, contatti – email, telefono, cellulare, etc.) e aziende (ragione sociale, P.IVA, indirizzo, contatti – email, telefono, cellulare-) ed eventuali relazioni tra i due tipi di clientela, delle automobili (modello, targa, data di immatricolazione, data di acquisto, etc.), dei concessionari d'auto che con cui ha contatti e relazioni commerciali, del personale addetto agli interventi (nome, cognome, codice fiscale, qualifica - meccanico, elettrauto, gommista, etc.- ) e della merce in magazzino (codice, descrizione, prezzo di acquisto, prezzo di vendita, data di acquisto, fornitore)
- La prenotazione degli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria dell'auto e il ritiro dell'auto all'indirizzo indicato dal cliente: il sistema suggerirà le date in base alla disponibilità del personale e del magazzino (es. olio, pezzi di ricambio, etc.), riportando il tempo medio di durata dell'intervento e la data prevista di ritiro. Per interventi di durata superiore alle 4 ore il cliente può richiedere un'auto di cortesia tra quelle disponibili nel periodo indicato, che gli dovrà essere consegnata presso un indirizzo concordato.
- La gestione degli interventi dell'officina, della merce in magazzino e del personale che ha effettuato l'intervento.
- La notifica delle manutenzioni ordinarie ai clienti che lo richiedono. Tale notifica può avvenire via cellulare (tramite un risponditore automatico e un sintetizzatore vocale) o via email.

-----  
Svolgere le seguente attività

1. Si definisca un diagramma EER che modelli la realtà commentandolo ed indicando le ipotesi fatte.
2. Si derivi dal diagramma EER il modello relazionale corrispondente.
3. Si implementino in linguaggio SQL o si esprimano mediante algebra relazionale le seguenti interrogazioni:
  1. Elenco degli interventi effettuati nel 2008 su auto FIAT per il cambio delle gomme.
  2. Possessori e manutenzioni effettuate sull'auto targata AB 123 YB
  3. Totale fatturato effettuato dalla società GHIS nel primo trimestre dell'anno 2009

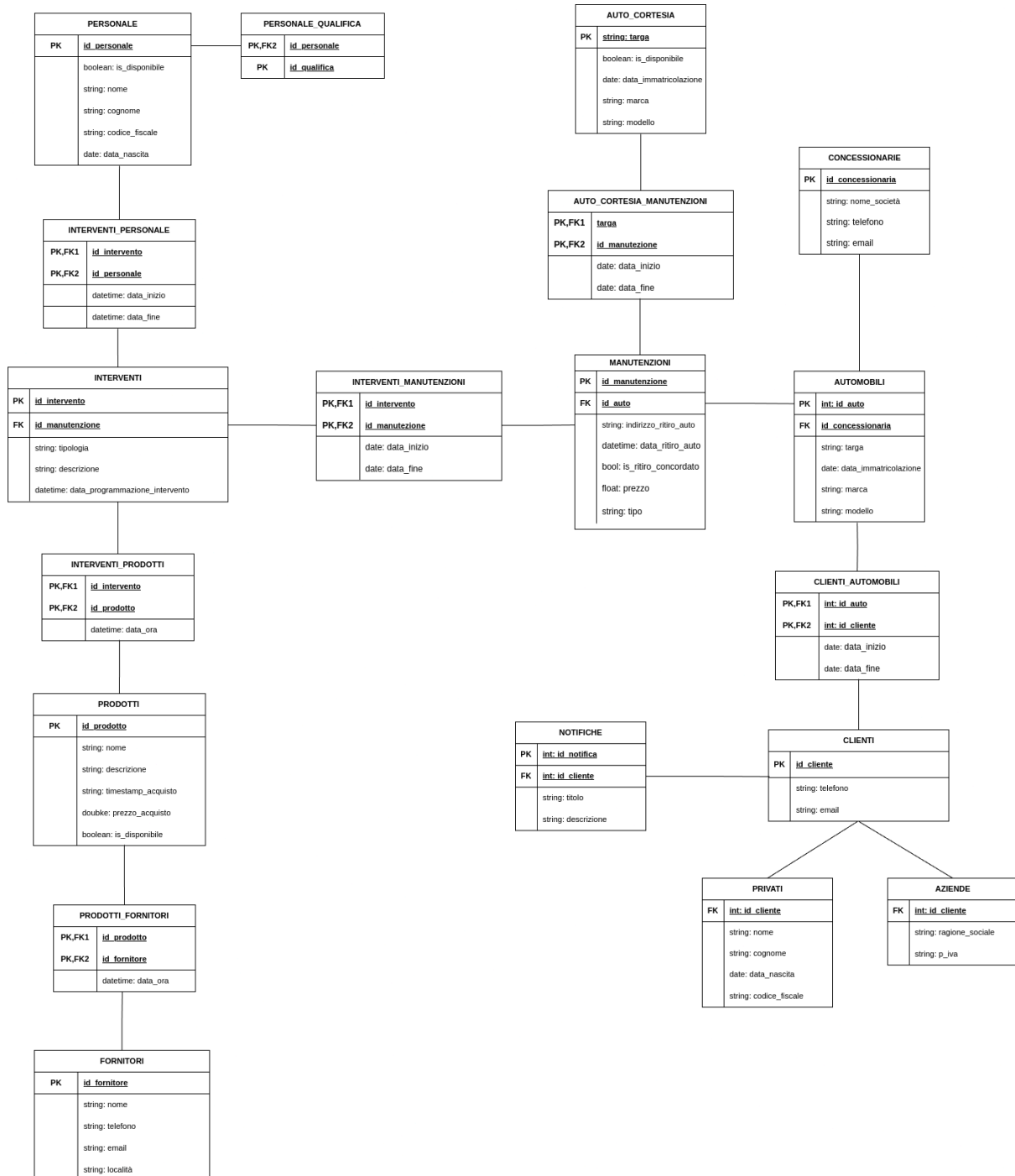
### **PREMESSA**

**La soluzione seguente rappresenta solo una proposta che può coincidere in tutto o in parte con quanto sviluppato da ciascuno di voi. Oltre a differenze in termini di numero e tipo di attributi di ciascuna entità, è possibile che una soluzione differisca da un'altra per numero di entità e/o associazioni. Un contributo significativo in tal senso può essere rappresentato da concetti ed estensioni previsti dall'Enhanced-Entity-Relationship (EER).**



## COMMENTO

La soluzione poteva prevedere delle specializzazioni a supporto della proposta di un modello che presenti più caratteri di EER. L'entità **MANUTENZIONE** ad esempio poteva essere specializzata in **ORDINARIA** e **STRAORDINARIA**. In tal caso, risulta fondamentale dotare le specializzazioni di almeno un attributo ciascuna che la differenzi dalla relativa superclasse. Ad esempio, per la manutenzione **ORDINARIA** tale attributo potrebbe essere tagliando Sì/No, mentre per la manutenzione **STRAORDINARIA** si potrebbe pensare alla necessità di intervento da parte del carro attrezzi per il recupero dell'automobile.



### 1. Elenco degli interventi effettuati nel 2008 su auto FIAT per il cambio delle gomme.

```
SELECT I.*
FROM AUTOMOBILI A INNER JOIN
    MANUTENZIONI M ON A.ID_AUTO=M.ID_AUTO INNER JOIN
    INTERVENTI_MANUTENZIONI IM ON M.ID_MANUTENZIONE=IM.ID_MANUTENZIONE INNER JOIN
    INTERVENTI I ON IM.INTERVENTO=I.INTERVENTO
WHERE
    YEAR(IM.DATA_INIZIO)=2008 AND
    YEAR(IM.DATA_FINE)=2008 AND
    A.MARCA='FIAT' AND
    I.TIPOLOGIA='CAMBIO GOMME';
```

### 2. Possessori e manutenzioni effettuate sull'auto targata AB 123 YB

```
SELECT C.ID_CLIENTE,
    COALESCE(A.RAGIONE_SOCIALE,CONCAT(P.COGNOME, ' ', P.NOME)) AS POSSESSORE,
    COALESCE(A.P_IVA,P.CODICE_FISCALE) AS P_IVA_COD_FIS,
    M.*
FROM MANUTENZIONI M
    JOIN AUTOMOBILI AU ON AU.ID_AUTO = M.ID_AUTO
    JOIN CLIENTI_AUTOMOBILI CA ON AU.ID_AUTO = CA.ID_AUTO
    JOIN CLIENTI C ON CA.ID_CLIENTE = C.ID_CLIENTE
    LEFT JOIN PRIVATI P ON C.ID_CLIENTE = P.ID_CLIENTE
    LEFT JOIN AZIENDE A ON C.ID_CLIENTE = A.ID_CLIENTE
WHERE AU.TARGA = 'AB 123 YB';
```

### 3. Totale fatturato effettuato dalla società GHIS nel primo trimestre dell'anno 2009

```
SELECT SUM(M.PREZZO) AS TOTALE_FATTURATO
FROM MANUTENZIONI M
    JOIN AUTOMOBILI AU ON AU.ID_AUTO = M.ID_AUTO
    JOIN CLIENTI_AUTOMOBILI CPA ON AU.ID_AUTO = CPA.ID_AUTO
    JOIN CLIENTI C ON CPA.ID_CLIENTE = C.ID_CLIENTE
    JOIN AZIENDE A ON C.ID_CLIENTE = A.ID_CLIENTE
WHERE A.RAGIONE_SOCIALE = 'GHIS' AND
    M.DATA_RITIRO BETWEEN '2009-01-01' AND '2009-03-31';
```