

Nome e Cognome:

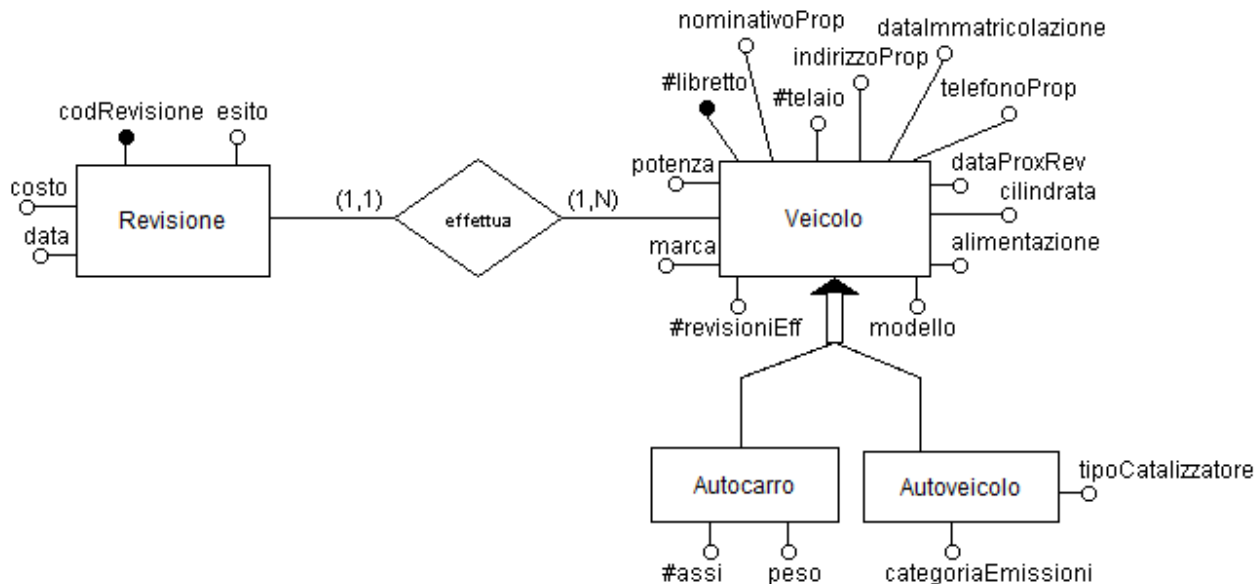
Matricola/Alias:

*(Scrivere solo nello spazio bianco. Se necessario, usare il retro del foglio. Non sono ammessi elaborati su fogli diversi.)*

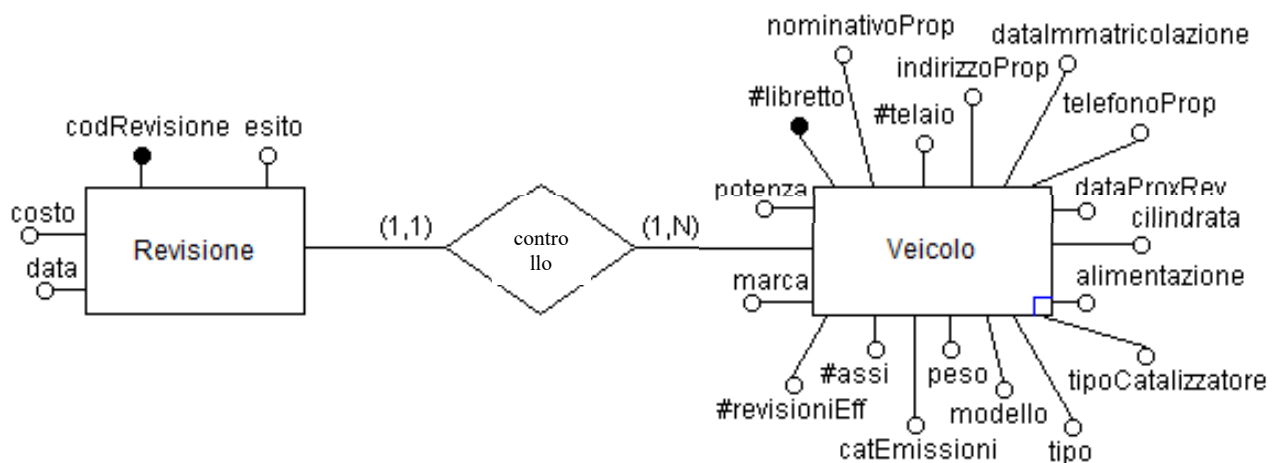
### Richiamiamo di seguito la traccia B del classwork N. 1:

Utilizzando il modello ER, progettare lo schema concettuale del database di un'officina abilitata alla revisione di veicoli. Esso dovrà memorizzare i dati dei veicoli revisionati e delle varie revisioni effettuate. Per ogni veicolo andranno memorizzati numero del libretto, numero di telaio, data di immatricolazione, dati anagrafici e di contatto del proprietario, marca, modello, alimentazione, cilindrata, potenza, data della prossima revisione ed il numero di revisioni effettuate presso l'officina. Inoltre, per gli autocarri andrà memorizzato il peso ed numero di assi, mentre per gli autoveicoli andrà memorizzata la categoria delle emissioni (Euro 4, Euro 5 o altri) ed il tipo di catalizzatore (con filtro antiparticolato autorigenerante, ad esaurimento, o altri tipi). Per gli altri tipi di veicoli non andrà memorizzato altro. Per ogni revisione effettuata andranno memorizzati data, costo e l'esito.

### Supponiamo di aver prodotto come soluzione il seguente schema concettuale:



e di averlo trasformato, a seguito di ristrutturazione, nel seguente schema (vedi retro):



avendo utilizzato la tecnica n. 1 per l'eliminazione della generalizzazione. Supponiamo infine di averlo tradotto nel seguente schema logico relazionale:

revisione

<u>codRevisione</u>	data	costo	esito	#libretto
---------------------	------	-------	-------	-----------

veicolo

<u>#libretto</u>	nominativoProp	indirizzoProprietario	telefonoProp	dataImmatricolaz	#telaio	
	#revisioniEffettuate	modello	alimentazione	marca	tipo	potenza
	cilindrata	dataProxRevisione	catEmissioni	tipoCatalizzatore	#assi	peso

### Esercizio1 (14 punti)

Usando l'algebra relazionale scrivere le seguenti query:

- a) (3 punti) Stampare codice revisione, data e #libretto, per tutte le revisioni costate più di 100 €.

b) (5 punti) Stampare i nominativi di proprietari con almeno una revisione costata più di 100 €.

c) (6 punti) Stampare le date in cui sono stati revisionati sia automobili che autocarri.

**Esercizio2 (7 punti)**

Usando l'algebra relazionale scrivere una query per elencare i nominativi di proprietari di veicoli che hanno effettuato almeno 2 revisioni presso l'officina.

**Esercizio3 (5 punti)**

Riscrivere la query dell'esercizio 1b utilizzando lo stile nidificato del DML di SQL.

**Esercizio4 (4 punti)**

Riscrivere la query dell'esercizio 2 utilizzando il DML di SQL.