

Consegna #1 – Progetto corsisti di Base di Dati

Gruppo formato da:

- Martone Catello;
- Ponticelli Fabio Catello.

Descrizione dettagliata

LEGENDA:

sostantivo: sostantivo rilevante

verbo: verbo rilevante

(nota): nota aggiunta dai componenti del gruppo

Requisiti del problema:

Occorre gestire le seguenti macro-operazioni:

- Registrazione dei dati relativi alle gare e ai circuiti;
- Gestione delle vetture e delle loro componenti prodotte dai costruttori;
- Gestione dei finanziamenti ottenuti da ciascuna scuderia;
- Analisi dei risultati conseguiti da ciascuna vettura;
- Statistiche del campionato in funzione dei piloti e delle vetture partecipanti;
- Classifica finale dei punti.

La difficoltà principale nel dover gestire manualmente questa tipologia di operazioni è da ricercare nell'enorme numero di vetture che potrebbero iscriversi al campionato e del tracciamento dei risultati ottenuti da ciascuna vettura nell'arco dell'intera stagione (campionato).

Gara:

Per ogni gara è necessario memorizzare il nome e la data dell'evento; la sua durata espressa in ore; il tipo di gara (asciutta o bagnata).

Le vetture iscritte ad una gara, al termine della stessa, riceveranno dei punti a seconda del loro piazzamento finale. In caso una vettura non completi una gara (piazzamento vuoto), è necessario memorizzare il motivo del ritiro (incidente, guasto meccanico, squalifica).

Circuito:

Per ogni circuito andrà memorizzato il nome, il paese nel quale risiede, la lunghezza ed il numero di curve di cui dispone.

Ogni circuito può essere coinvolto in più gare;

Scuderia:

Per ogni scuderia è importante tenere traccia del nome e del paese nel quale è presente la sede principale.

La scuderia si dota di autovetture (almeno una).

Una scuderia potrebbe ricevere o meno dei finanziamenti da parte di «Gentleman Driver», in tal caso è necessario tenere traccia sia del numero di finanziamenti ottenuti sia la quantità di denaro, a.k.a. quota, ricevuta da ciascun finanziatore.

Pilota:

Ogni **equipaggio** (di ogni vettura) è formato da **piloti** di cui è importante sapere i dati anagrafici (**nome**, **cognome**, **data di nascita**, **nazionalità**).

Di un **equipaggio** (di una vettura) possono far parte **piloti professionisti** e **piloti amatori**. I **piloti «PRO»** sono **piloti** che hanno alle loro spalle la **partecipazione** già a diverse **gare** e per cui è necessario conoscere il **numero di licenze possedute**. I **piloti «AM»**, invece, sono alle loro prime esperienze nei campionati, di loro è importante conoscere la **data di acquisizione della prima licenza**.

Un pilota «AM» può anche essere un «Gentleman Driver», ovvero un pilota senza alcun tipo di esperienza pregressa ma che dispone di una cospicua somma di denaro che sfrutta per **finanziare** la **scuderia** e guadagnarsi così un **sedile** per poter **gareggiare**.

Vettura:

Va tracciato il **modello del veicolo**, il **numero gara** (uguale per l'intera durata del campionato), e infine **l'equipaggio** a cui è affidata la vettura durante il campionato.

L'**equipaggio** di ciascuna **vettura** è formato da **piloti** il cui **numero di componenti** (piloti) può essere variabile;

Se una vettura **partecipa** ad una gara del campionato consegue dei **punti** a seconda della sua **posizione** ricoperta al termine della stessa.

Deve inoltre essere gestita l'acquisizione (cambio di gestione) di una **vettura** da parte di una **scuderia**.

Componente:

Ogni **componente** è caratterizzato da un **codice che lo identifica insieme alla macchina*** su cui viene installato. Inoltre, ogni componente ha un **costo specifico**.

In ogni momento deve essere possibile risalire alla **data** in cui quel determinato **componente** è stato **installato** su una **vettura**.

Un **componente** può essere di tre tipi:

- **Telaio**, per cui è necessario sapere il **tipo di materiale** di cui è composto ed il suo **peso**;
- **Cambio**, che può avere un **numero di marce variabile tra 7 e 8**;
- **Motore**, esso può variare in termini di **cilindrata espressa**, **tipo motore (turbo o aspirato)** ed il **numero di cilindri** di cui è composto;

Costruttore:

Ciascuna **vettura** è **assemblata** a partire da **componenti** che sono **prodotti** da uno specifico **costruttore**.

Di un **costruttore** è importante sapere il **nome**, la **ragione sociale**, la **sede della fabbrica**, ed il **numero di componenti** che **ha fornito**.

Analisi dei requisiti

Dominio

Applicazione per la gestione di un **campionato** di gare tra autovetture.

Sostantivi

CIRCUITO

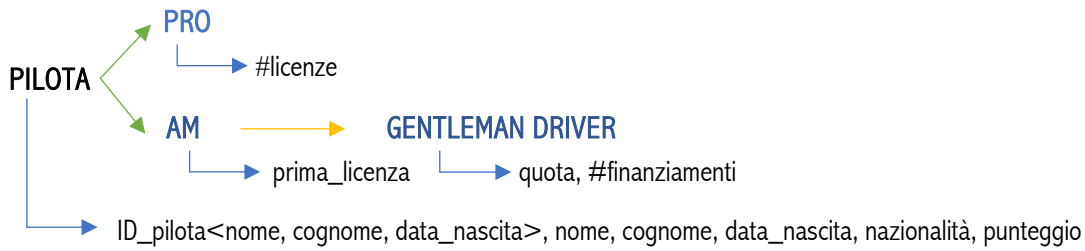
└─> nome circuito, paese residenza, lunghezza, n° curve

GARA

└─> nome gara, stagione, data, durata (in ore), tipo

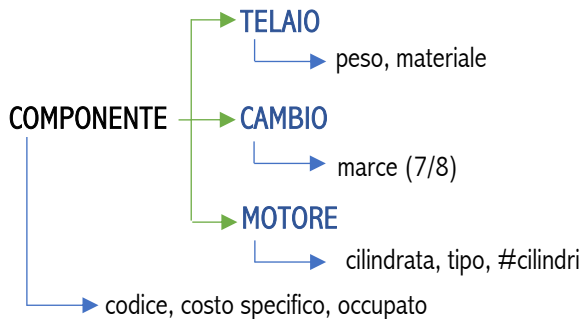
SCUDERIA

→ nome_scuderia, nazione_sede



VETTURA

→ totale_punti, modello, id_gara, equipaggio<piloti,#piloti>



COSTRUTTORE

→ nome, ragione sociale, sede fabbrica, #componenti

Verbi

Partecipare [vettura/gara]

→ punti, motivo_ritiro

Installare [vettura/componente] ("è assemblata")

→ data_installazione

Disporre [vettura/componente]

Gestire [vettura/scuderia]

Finanziare [gentleman driver/scuderia]

→ importo, data

Produrre [componente/costruttore]

Guidare [vettura/pilota] ("è affidata")

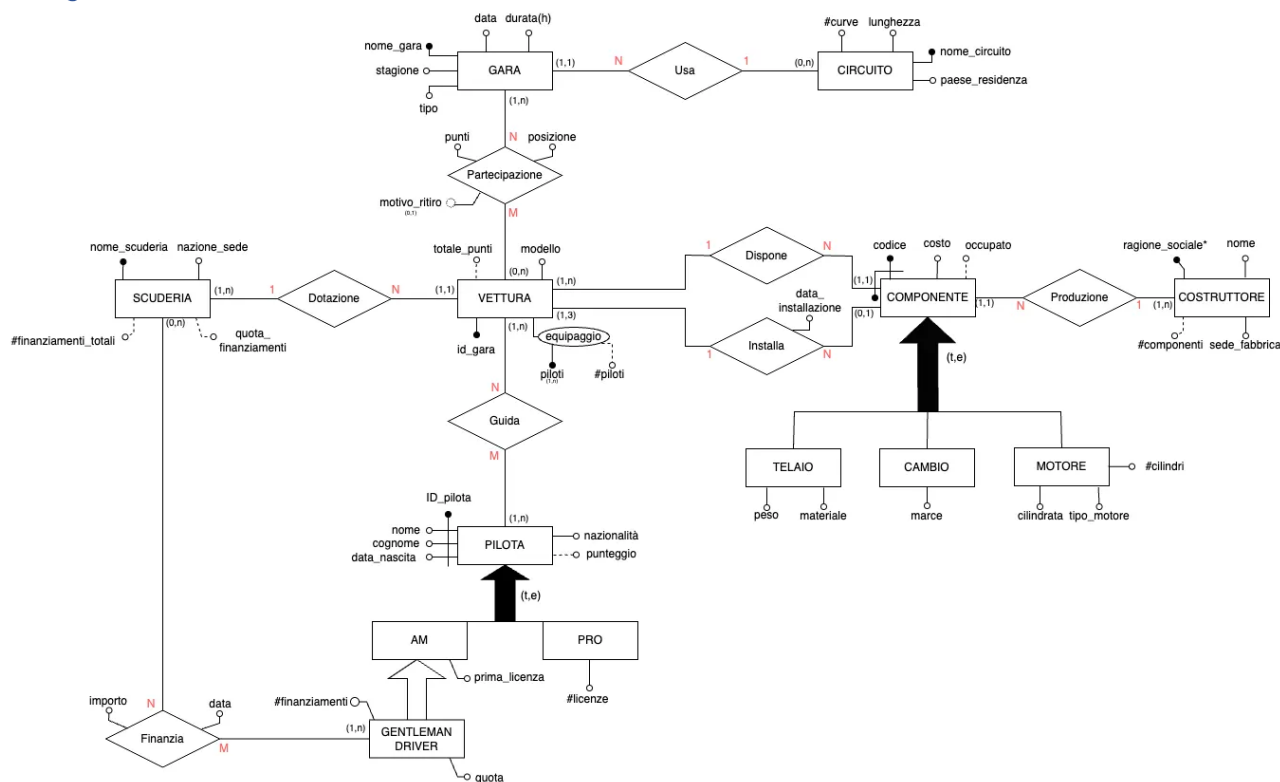
Usare [gara/circuito] ("si svolge", "essere coinvolto")

Glossario dei termini

ENTITÀ	DESCRIZIONE	ATTRIBUTI	IDENTIFICATORE
Circuito	Luogo in cui avviene una gara	nome_circuito, paese_residenza, lunghezza, numero_curve	nome_circuito
Gara	Competizione tra scuderie che entrano a far parte del campionato, può essere asciutta o bagnata ¹	nome_gara, stagione, data, durata(h), tipo ¹	nome_gara
Scuderia	Organizzazione nella quale fanno parte i piloti	nome_scuderia, nazione_sede, quota_finanziamenti, #finanziamenti_totali	nome_scuderia
Pilota	Persona che gareggia e che fa parte della scuderia	ID_pilota(nome, cognome, data_nascita), nome, cognome, data_nascita, nazionalità, punteggio	ID_pilota
Pilota Pro	Pilota professionista, con molta esperienza e molte licenze	#licenze	(vedi padre)
Pilota AM	Pilota principiante, può essere finanziatore. Va segnata la data di ottenimento della prima licenza ²	prima_licenza ²	(vedi padre)
Gentleman Driver	Pilota AM che finanzia la scuderia	quota, #finanziamenti	(vedi padre)
Vettura	Mezzo tramite la quale i piloti gareggiano	totale_punti, modello, id_gara, equipaggio<piloti,#piloti>	id_gara
Componente	Pezzo installato nell'autovettura; viene indicato se è utilizzabile dall'autovettura ³	codice, costo, occupato ³	codice, Vettura [↑]
Telaio	Componente che sorregge meccanica e abitacolo dell'autovettura	materiale, peso	(vedi padre)
Cambio	Componente che adatta la velocità di rotazione delle ruote in base alla potenza del motore	marce	(vedi padre)
Motore	Componente che permette il movimento dell'autovettura	cilindrata, tipo_motore, #cilindri	(vedi padre)
Costruttore	Azienda che si occupa della costruzione delle componenti	nome, ragione_sociale, sede_fabbrica, #componenti	ragione_sociale

RELAZIONE	DESCRIZIONE	ATTRIBUTI	COMPONENTI
Partecipazione	Definisce la partecipazione di una vettura ad una gara	punti, <u>motivo_ritiro</u> , posizione	vettura/gara
Installa	Operazione di installazione delle componenti sull'autovettura	data_installazione	vettura/componente
Dispone	Relazione che indica le componenti disponibili all'uso da parte della vettura	/	vettura/componente
Dotazione	Relazione che definisce la gestione della vettura da parte della scuderia	/	vettura/scuderia
Finanzia	Operazione di finanziamento da parte del Gentleman Driver	importo, data	gentleman driver/scuderia
Produzione	Produzione di un determinato componente da parte di un costruttore	/	componente/costruttore
Guida	Definisce chi utilizza una vettura	/	pilota/vettura
Usa	Definisce dove avviene una gara	/	gara/circuito

Diagramma Entità-Relazione



Vincoli non esprimibili

- Solo 1 componente di ciascun tipo di componenti disponibili può essere assemblato sulla vettura. Ovvero, se un componente è installato sulla vettura, nessun altro componente dello stesso tipo (disponibile) può essere installato sulla vettura.
- Un Gentleman Driver può finanziare solo la scuderia che gestisce la vettura a cui egli è assegnato.
- La posizione di una vettura assume un valore compreso tra 0 e n (con $n = \# \text{partecipanti della gara}$), se è 0 vuol dire che la vettura è stata ritirata dalla gara, altrimenti – per qualsiasi altro valore – indica il posizionamento in classifica. L'unico valore che può essere registrato per più vetture è 0, gli altri no. Se il valore è pari a 0, si è obbligati ad inserire il motivo_ritiro.

Commenti sulle scelte progettuali effettuate

- **Costruttore/ragione_sociale:** Si suppone che la “ragione_sociale” di un costruttore all'interno di un campionato sia identificatore univoco per un costruttore.
- **Componente/occupato:** Viene introdotto un nuovo attributo ridondante “occupato”, che stabilisce se il componente designato è assemblato nella vettura.
- **Dispone:** Siccome nella traccia una delle operazioni gestite dall'applicazione è la “Scelta delle componenti di una vettura” (seconda slide), e l'entità Componente è – da traccia – un'entità debole (“Ogni componente è caratterizzato da un codice che lo identifica insieme alla macchina su cui viene installato.”) e, infine, considerato il vincolo non esprimibile sopra citato: viene introdotta una nuova associazione 1:N (Dispone), che lega la vettura alle componenti (utilizzabili solo dalla vettura in questione) che possono essere installate nella vettura.
- **Gentleman Driver:** Si presuppone che un “pilota->AM->Gentleman Driver” che guida una “vettura”, sia finanziatore esclusivamente presso la scuderia che gestisce la vettura che il pilota guida (nel corso del campionato).
- **Equipaggio:** Analizzando la richiesta del problema, il sostantivo “Equipaggio”, non risulta essere un'entità vera e propria, quindi, abbiamo scelto di definire equipaggio nel nostro schema ER come attributo composto, formato da un attributo multivalore “piloti” e un attributo ridondante “#piloti”.
- **Equipaggio/piloti:** attributo ridondante al fine di memorizzare il numero di piloti presenti nell'equipaggio (minimo 1).
- **Vettura/totale_punti:** attributo ridondante al fine di memorizzare il punteggio totale conseguito da una vettura durante il campionato.
- **Componente/occupato:** Viene introdotto un nuovo attributo ridondante “occupato”, che stabilisce se il componente designato è correntemente installato nella vettura.