

# ***PROGETTO BASI DI DATI***

## ***FORMULA 1***



**DOCENTE:** ALFREDO PULVIRENTI

**CORSO:** BASI DI DATI

**STUDENTE:** D'AMICO ERICA

**MATRICOLA:** 1000015399

## Indice del documento

▪ <u>Specifiche sui dati</u>	3
▪ <u>Glossario dei termini</u>	4
▪ <u>Progettazione concettuale</u>	5
▪ <u>Dizionario delle entità</u>	7
▪ <u>Dizionario delle relazioni</u>	8
▪ <u>Specifiche sulle operazioni</u>	9
▪ <u>Tavola delle frequenze</u>	10
▪ <u>Tavola dei volumi</u>	11
▪ <u>Analisi delle ridondanze</u>	11
▪ <u>Progettazione logica modello E/R</u>	14
▪ <u>Modello fisico</u>	15
▪ <u>Implementazione tabelle</u>	16
▪ <u>Trigger</u>	18
▪ <u>Operazioni implementate in SQL</u>	20

## • Specifiche sui dati

Si vuole progettare un database per la gestione delle gare di Formula 1: ogni gara prevede un tracciato, dei piloti con i rispettivi team e la classifica.

Le gare sono relative ad un Gran Premio, il quale possiede un codice identificativo, un nome, una data e tiene conto del tracciato in cui si svolge la gara. A sua volta, il tracciato possiede un codice identificativo, nome, luogo e lunghezza.

I piloti vengono identificati attraverso un id; per ciascuno, si tiene conto del punteggio ottenuto, del team di appartenenza, del numero di vittorie e dei dati anagrafici. Il pilota può gareggiare solo per il team a cui appartiene. Anche i team possiedono un codice identificativo, il numero di vittorie, il punteggio e altre informazioni. Ogni team può possedere al massimo due piloti. Il punteggio si può calcolare tramite la classifica. Solo i primi 3 classificati ricevono dei punti: il primo ne ottiene 15, il secondo 10 e il terzo 5. Gli stessi punti ricevuti dai piloti, vengono assegnati ai rispettivi team.

Inoltre è presente una classifica relativa al singolo Gran Premio che, prendendo in considerazione il team e il pilota, permette di aggiornare i punteggi dei singoli piloti e dei rispettivi team.

### Dati di carattere generale

Si vuole progettare un database per la gestione delle gare di Formula 1: ogni gara prevede un tracciato, dei piloti con i rispettivi team e la classifica. Solo i primi 3 classificati ricevono dei punti: il primo ne ottiene 15, il secondo 10 e il terzo 5. Gli stessi punti ricevuti dai piloti, vengono assegnati ai rispettivi team.

### Dati sulle gare

Le gare sono relative ad un Gran Premio, il quale possiede un codice identificativo, un nome, una data e tiene conto del tracciato in cui si svolge la gara. A sua volta, il tracciato possiede un codice identificativo, nome, luogo e lunghezza.

### Dati sui piloti

I piloti vengono identificati attraverso un id; per ciascuno, si tiene conto del punteggio ottenuto, del team di appartenenza, del numero di vittorie e dei dati anagrafici. Il pilota può gareggiare solo per il team a cui appartiene.

### Dati sui team

Anche i team possiedono un codice identificativo, il numero di vittorie, il punteggio e altre informazioni. Ogni team può possedere al massimo due piloti.

### Dati sulle classifiche

Inoltre è presente una classifica relativa al singolo Gran Premio che, prendendo in considerazione il team e il pilota, permette di aggiornare i punteggi dei singoli piloti e dei rispettivi team. Il punteggio si può calcolare tramite la classifica.

- Glossario dei termini

Termini	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
Pilota	Conducente del singolo veicolo	Guidatore, conducente	Team, Partecipante GP
Team	Gruppo di persone che collabora	Squadra, staff	Pilota, Partecipante GP
Partecipante GP	Pilota, relativo a un team, che prende parte ad una gara	Membro	Pilota, Team, Classifica GP, Gran Premio
Gran Premio	Corsa per vetture di Formula 1 che si svolge in un circuito	Gara, corsa	Partecipante GP, Tracciato
Tracciato	Circuito nel quale si svolge la gara	Circuito, pista	Gran Premio
Classifica GP	Elenco che tiene conto della posizione dei piloti nella singola gara	Elenco, graduatoria	Partecipante GP

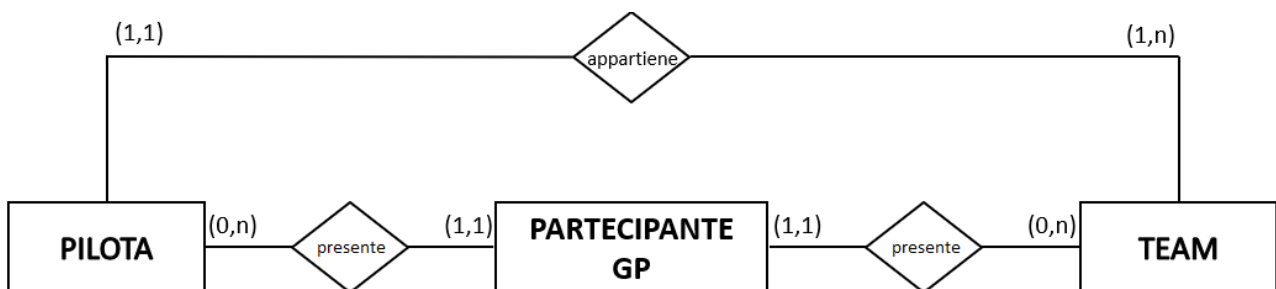
## • Progettazione concettuale

Si sceglie di creare il database sulla base di un approccio **top-down**, dove inizialmente viene specificata la struttura del database e in seguito verranno definite sempre più entità e relazioni con relativi raffinamenti.

### Passo 1:

partendo dai concetti di Pilota, Team e Partecipante, viene realizzato il seguente schema che evidenzia come ad una gara:

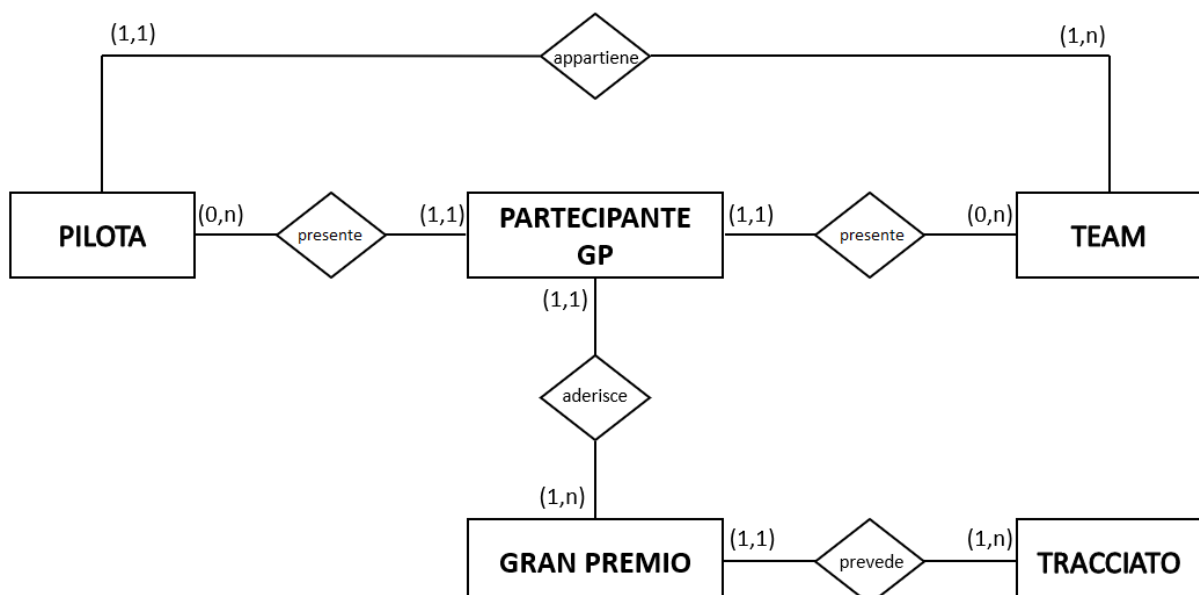
- possono partecipare n team; ogni singolo team può decidere se partecipare o meno
  - possono partecipare n piloti; il singolo pilota può anche non partecipare
- inoltre abbiamo che:
- un pilota appartiene ad uno e un solo team
  - un team è composto da uno a n piloti



### Passo 2:

si aggiunge l'entità Gran Premio (GP) che, inevitabilmente, prevede anche l'aggiunta dell'entità Tracciato.

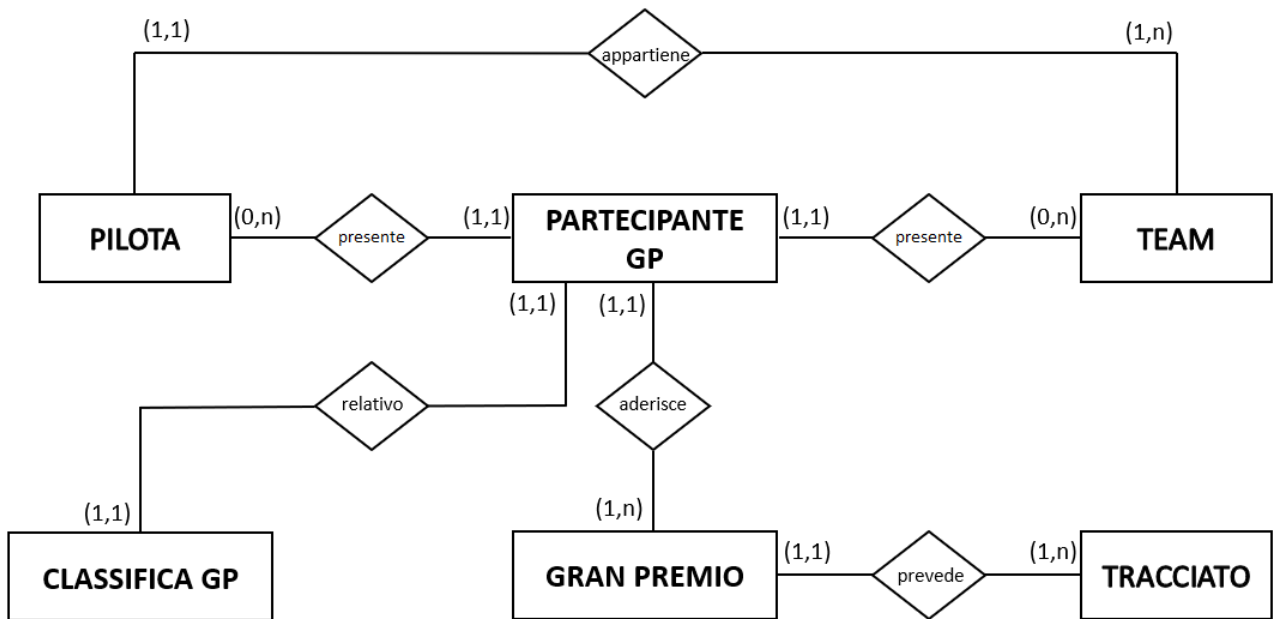
- il partecipante aderisce ad una ed una sola gara
- il singolo GP prevede un solo tracciato



### Passo 3:

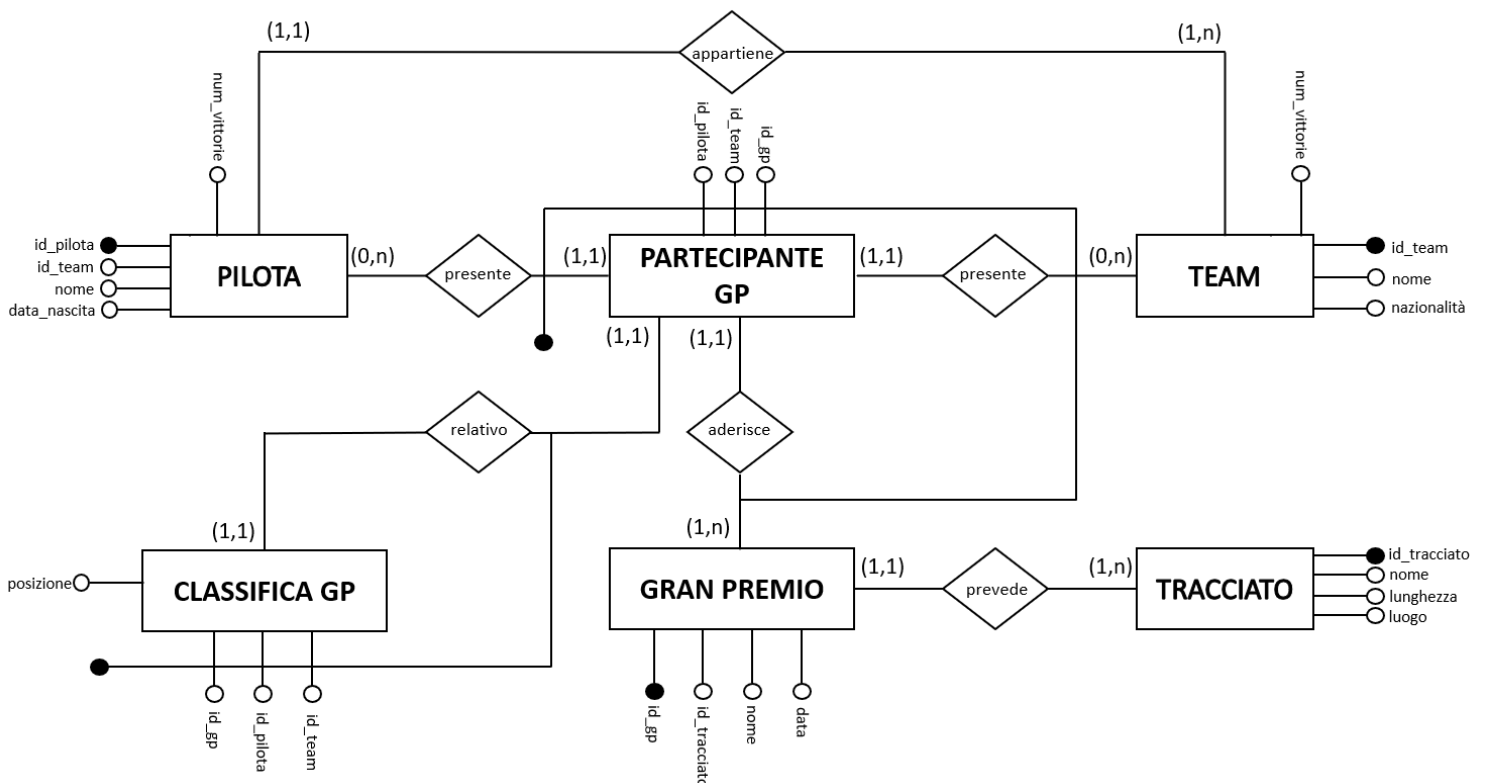
infine, poiché si vuole tenere conto della posizione di ogni singola gara, viene aggiunta l'entità ClassificaGP:

- la classifica della gara è relativa al singolo partecipante e al singolo team di un determinato GP



### Passo 4:

si procede con un raffinamento sulla rappresentazione di informazioni tramite gli attributi



- Dizionario delle entità

Entità	Descrizione	Attributi	Chiave
Pilota	Conducente del singolo veicolo	id_pilota, id_team, nome, punteggio, data_nascita, num_vittorie	id_pilota
Team	Gruppo di persone che collabora	id_team, nome, nazionalità, punteggio, num_vittorie	id_team
Partecipante GP	Pilota, relativo a un team, che prende parte ad una gara	id_pilota, id_team, id_gp	id_pilota, id_team, id_gp
Gran Premio	Corsa per vetture di Formula 1 che si svolge in un circuito	id_gp, id_tracciato, nome, data	id_gp
Tracciato	Circuito nel quale si svolge la gara	id_tracciato, nome, lunghezza, luogo	id_tracciato
Classifica GP	Elenco che tiene conto della posizione dei piloti nella singola gara	id_gp, id_team, id_pilota, posizione	id_gp, id_team, id_pilota

- Dizionario delle relazioni

Relazione	Entità coinvolte	Descrizione	Attributi
Appartiene	Pilota, Team	Un pilota appartiene ad un team	
Presente	Pilota, Partecipante GP	Un pilota è presente, come partecipante, ad un Gran Premio	
Presente	Team, Partecipante GP	Un team è presente, come partecipante, ad un Gran Premio	
Aderisce	Partecipante GP, Gran Premio	I partecipanti aderiscono ad un Gran Premio	
Relativo	Partecipante GP, Classifica GP	La classifica è relativa ad una gara (tiene in considerazione anche pilota e team)	
Prevede	Gran Premio, Tracciato	Una gara prevede un percorso	



- **Specifiche sulle operazioni**

Sul database sono previste alcune operazioni, di cui riportiamo anche il carico previsto.

**O1** Inserire un pilota (5 volte all'anno)

**O2** Inserire un team (1 volta all'anno)

**O3** Inserire un Gran Premio (15 volte all'anno)

**O4** Inserire un tracciato (5 volte all'anno)

**O5** Inserire la classifica relativa ad un Gran Premio (20 volte a settimana)

**O6** Inserire i partecipanti al Gran Premio (20 volte a settimana)

**O7** Ricerca numero vittorie di un pilota (50 volte al giorno)

**O8** Ricerca piloti di un team (70 volte al giorno)

**O9** Modifica di un tracciato (1 volta al mese)

**O10** Ricerca numero vittorie di un team (5 volte al giorno)

**O11** Ricerca di un team col punteggio più basso (40 volte al giorno)

**O12** Ricerca di un Gran Premio per data (30 volte al giorno)

**O13** Ricerca del tracciato con lunghezza maggiore (100 volte al giorno)

**O14** Ricerca del vincitore in un certo Gran Premio (60 volte al giorno)

**O15** Ricerca del team con più numero vittorie (10 volte al giorno)

**O16** Ricerca del pilota col punteggio più alto (200 volte al giorno)

**O17** Ricerca dei piloti senza punti (100 volte al giorno)

**O18** Ricerca dei piloti che hanno partecipato a tutte le gare (50 volte al giorno)

- Tavola delle frequenze

Operazione	Descrizione	Frequenza	Tipo
O1	Inserire un pilota	5/anno	I
O2	Inserire un team	1/anno	I
O3	Inserire un Gran Premio	15/anno	I
O4	Inserire un tracciato	5/anno	I
O5	Inserire la classifica relativa ad un GP	20/settimana	I
O6	Inserire i partecipanti al GP	20/settimana	I
O7	Ricerca numero vittorie di un pilota	20/giorno	I
O8	Ricerca piloti di un team	70/giorno	I
O9	Modifica di un tracciato	1/mese	B
O10	Ricerca numero vittorie di un team	5/giorno	I
O11	Ricerca di un team col punteggio più basso	40/giorno	I
O12	Ricerca di un GP per data	30/giorno	I
O13	Ricerca del tracciato con lunghezza maggiore	100/giorno	I
O14	Ricerca del vincitore in un certo GP	60/giorno	I
O15	Ricerca del team con più numero di vittorie	10/giorno	I
O16	Ricerca pilota col punteggio più alto	200/giorno	I
O17	Ricerca dei piloti senza punti	100/giorno	I
O18	Ricerca dei piloti che hanno partecipato a tutte le gare	50/giorno	I

- Tavola dei volumi

Concetto	Tipo	Volume
Pilota	E	50
Team	E	20
Partecipante GP	E	1000
Gran Premio	E	20
Tracciato	E	15
Classifica GP	E	1000
Presente (pilota)	R	1000
Presente (team)	R	400
Appartiene	R	50
Relativo	R	1000
Aderisce	R	1000
Prevede	R	20

- Analisi delle ridondanze

All'interno della base di dati è presente un attributo ridondante: *num\_vittorie* (fa parte di ben 2 entità), per cui bisogna valutare se conviene mantenerlo o rimuoverlo.

Inoltre è possibile introdurre una ridondanza per valutare se può risultare utile all'interno della struttura. Si aggiunge, quindi, l'attributo *punteggio* nell'entità Pilota e nell'entità Team.

*num\_vittorie*

> **Entità Pilota:** ci sono 2 query coinvolte, O5 e O7

O5 viene eseguita 20 volte a settimana (quindi circa 3 volte al giorno)

O7 viene eseguita 20 volte al giorno

Con ridondanza (mantenendo l'attributo)

O5) 1S su ClassificaGP + 1S su Pilota =  $4L * 3 = 12L$

O7)  $1L \text{ su Pilota} * 20 = 20L$

Totale: 32L

Senza ridondanza (rimuovendo l'attributo)

O5)  $1S \text{ su ClassificaGP} = 2L * 3 = 6L$

O7) ho 20 GP in totale e per ognuno ho un solo vincitore

$20 / 50 \text{ (volume piloti)} = 2/5$

$1L \text{ su ClassificaGP} * 2/5 = 2/5L * 20 = 8L$

Totale: 14L

Conclusione: conviene rimuovere l'attributo num\_vittorie.

> **Entità Team:** ci sono 3 query coinvolte, O5, O10 e O15

O5 viene eseguita 20 volte a settimana (quindi circa 3 volte al giorno)

O10 viene eseguita 5 volte al giorno

O15 viene eseguita 10 volte al giorno

Con ridondanza (mantenendo l'attributo)

O5)  $1S \text{ su ClassificaGP} + 1S \text{ su Team} = 4L * 3 = 12L$

O10)  $1L \text{ su Team} * 5 = 5L$

O15)  $1L \text{ su Team} * 20 \text{ (volume team)} = 20L * 10 = 200L$

Totale: 217L

Senza ridondanza (rimuovendo l'attributo)

O5)  $1S \text{ su ClassificaGP} = 2L * 3 = 6L$

O10) ho 20 GP in totale e per ognuno un solo vincitore

$20 / 20 \text{ (volume team)} = 1$

$1L \text{ su ClassificaGP} * 1 = 1L * 5 = 5L$

O15) ho 20 GP in totale, per cui avrò 20 vincitori (1 per GP)

$1L \text{ su ClassificaGP} * 20 = 20L * 10 = 200L$

Totale: 211L

Conclusione: conviene rimuovere l'attributo num\_vittorie

### punteggio

> **Entità Pilota:** ci sono 3 query coinvolte, O5, O16 e O17

O5 viene eseguita 20 volte a settimana (quindi circa 3 volte al giorno)

O16 viene eseguite 200 volte al giorno

O17 viene eseguita 100 volte al giorno

#### Con ridondanza (mantenendo l'attributo)

O5) 1S su ClassificaGP + 1S su Pilota =  $4L * 3 = 12L$

O16) devo tenere in considerazione che il volume di piloti è 50

1L su Pilota \* 50 =  $50L * 200 = 10.000L$

O17) devo tenere in considerazione che il volume di piloti è 50

1L su Pilota \* 50 =  $50L * 100 = 5.000L$

Totale: 15.012L

#### Senza ridondanza (rimuovendo l'attributo)

O5) 1S su ClassificaGP =  $2L * 3 = 6L$

O16) 1L su ClassificaGP \* 1000 (volume di ClassificaGP) =  $1000L * 200 = 200.000L$

O17) Numero partecipanti per GP: 1000 (volume PresenzaGP) / 20 (volume GP) = 50

50 – 10 (piloti che prendono punti in ogni gara) = 40 (piloti senza punti)

40 \* 20 = 800 (numero di piloti che non hanno preso punti in tutte le gare)

800L su ClassificaGP \* 100 = 80.000

Totale: 280.006L

Conclusione: conviene mantenere l'attributo

> **Entità Team:** ci sono 2 query coinvolte, O5 e O11

O5 viene eseguita 20 volte a settimana (quindi circa 3 volte al giorno)

O11 viene eseguita 40 volte al giorno

#### Con ridondanza (mantenendo l'attributo)

O5) 1S su ClassificaGP + 1S su Team =  $4L * 3 = 12L$

O11) 1L su Team \* 20 (volume Team) =  $20L * 40 = 800L$

Totale: 812L

#### Senza ridondanza (rimuovendo l'attributo)

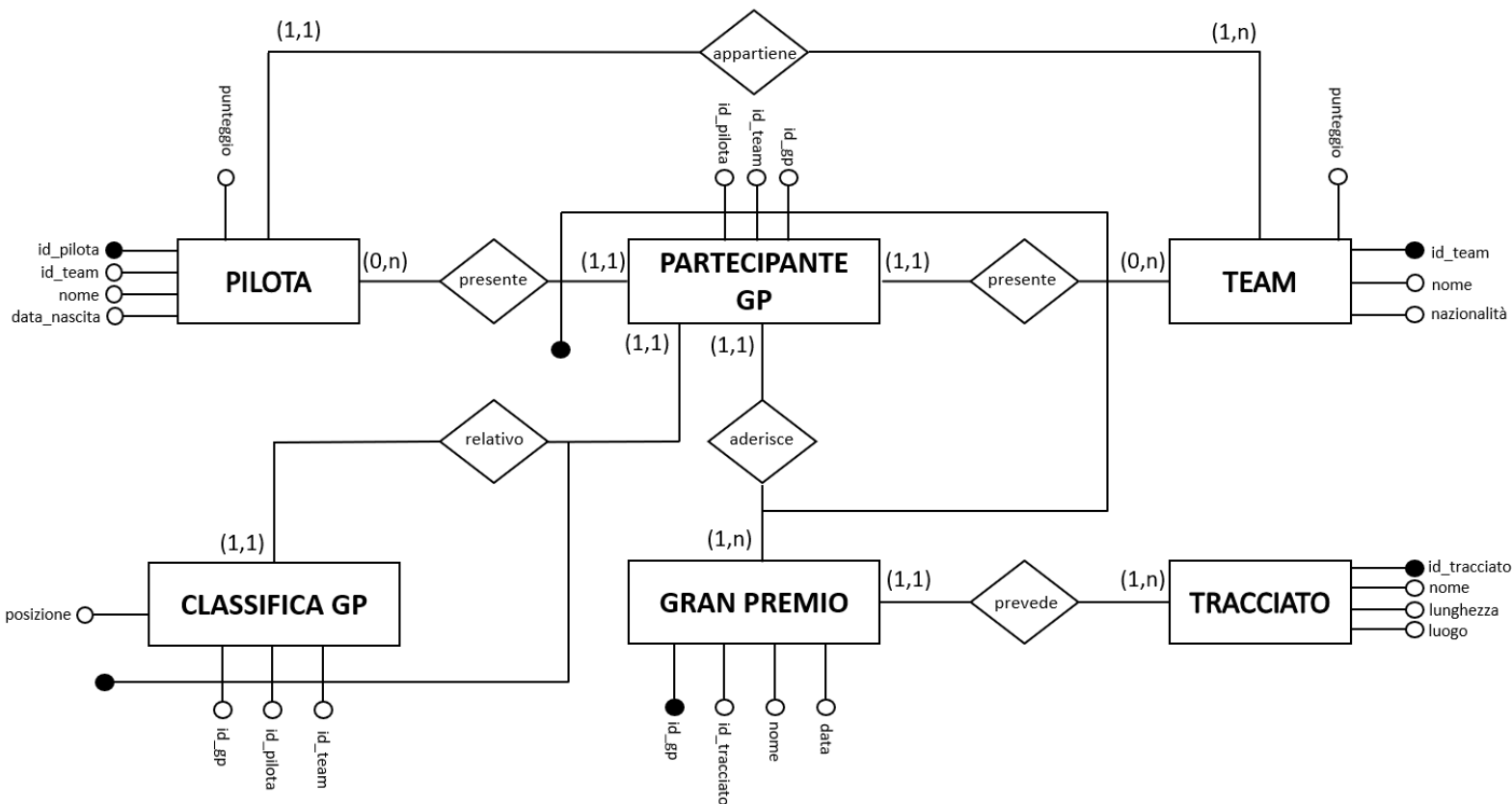
O5) 1S su ClassificaGP =  $2L * 3 = 6L$

O11) 1L su ClassificaGP \* 1000 (volume) =  $1000L * 40 = 40.000L$

Totale: 40.006L

Conclusione: conviene mantenere l'attributo

Si riporta dunque lo schema finale con relative modifiche



## • Progettazione logica modello E/R

Si consideri che gli attributi in **grassetto** siano chiavi primarie e gli attributi sottolineati siano chiavi esterne.

PILOTA (**id\_pilota**, id\_team, nome, data\_nascita, punteggio)

TEAM (**id\_team**, nome, nazionalità, punteggio)

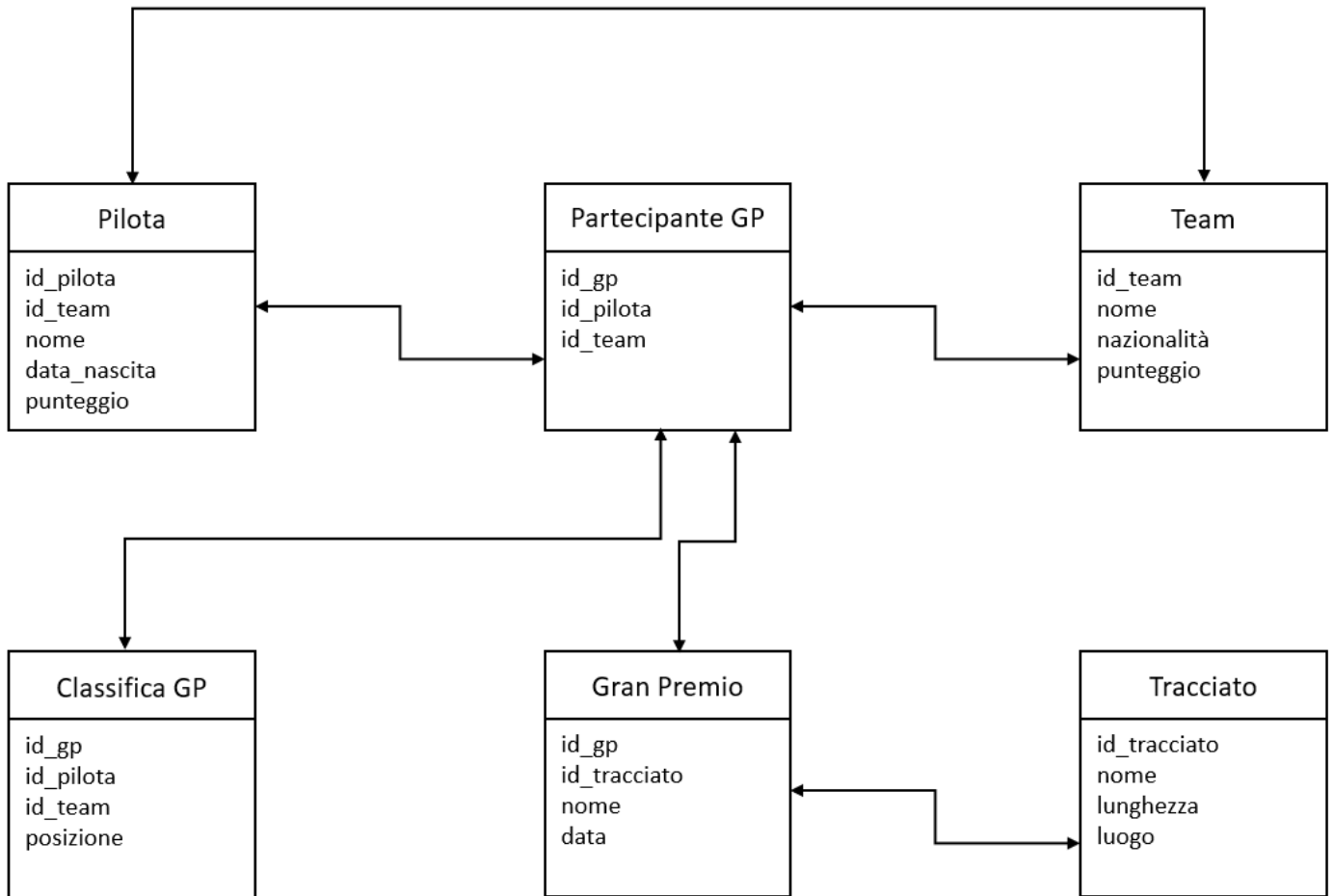
PARTECIPANTE GP (id\_pilota, id\_team, **id\_gp**)

GRAN PREMIO (**id\_gp**, id\_tracciato, nome, data)

CLASSIFICA GP (id\_gp, id\_pilota, id\_team, posizione)

TRACCIATO (**id\_tracciato**, nome, lunghezza, luogo)

- Modello fisico



- Implementazione tabelle

```
CREATE TABLE Team (  
    id_team int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    nome varchar(50) NOT NULL,  
    nazionalità varchar(50) NOT NULL,  
    punteggio int(5) NOT NULL DEFAULT 0,  
    PRIMARY KEY (id_team)  
);
```

```
CREATE TABLE Tracciato (  
    id_tracciato int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    nome varchar(50) NOT NULL,  
    lunghezza int(5) NOT NULL,  
    luogo varchar(50) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_tracciato)  
);
```

```
CREATE TABLE Pilota (  
    id_pilota int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    id_team int(10) NOT NULL,  
    nome varchar(50) NOT NULL,  
    data_nascita DATE NOT NULL,  
    punteggio int(5) NOT NULL DEFAULT 0,  
    PRIMARY KEY (id_pilota),  
    FOREIGN KEY (id_team) REFERENCES Team(id_team)  
);
```



```
CREATE TABLE GranPremio (  
    id_gp int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    id_tracciato int(10) NOT NULL,  
    nome varchar(50) NOT NULL,  
    data DATE NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_gp),  
    FOREIGN KEY (id_tracciato) REFERENCES Tracciato(id_tracciato)  
);
```

```
CREATE TABLE PartecipanteGP (  
    id_pilota int(10) NOT NULL,  
    id_team int(10) NOT NULL,  
    id_gp int(10) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_pilota, id_team, id_gp),  
    FOREIGN KEY (id_pilota) REFERENCES Pilota(id_pilota),  
    FOREIGN KEY (id_team) REFERENCES Team(id_team),  
    FOREIGN KEY (id_gp) REFERENCES GranPremio(id_gp)  
);
```

```
CREATE TABLE ClassificaGP (  
    id_gp int(10) NOT NULL,  
    id_pilota int(10) NOT NULL,  
    id_team int(10) NOT NULL,  
    posizione int(2) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_gp, id_pilota, id_team),  
    FOREIGN KEY (id_pilota) REFERENCES Pilota(id_pilota),  
    FOREIGN KEY (id_team) REFERENCES Team(id_team),  
    FOREIGN KEY (id_gp) REFERENCES GranPremio(id_gp)  
);
```

- Trigger

T1) Creare un trigger che permetta di assegnare i punteggi come segue:

- il primo classificato riceve 15 punti, quindi anche il rispettivo team
- il secondo classificato riceve 10 punti, quindi anche il rispettivo team
- il terzo classificato riceve 5 punti, quindi anche il rispettivo team

```
CREATE TRIGGER `T1`  
AFTER INSERT ON `classificagp`  
FOR EACH ROW  
IF (NEW.posizione < 5) THEN  
    UPDATE pilota SET punteggio = punteggio + (20 - 5 * NEW.posizione)  
    WHERE NEW.id_pilota = id_pilota;  
    UPDATE team SET punteggio = punteggio + (20 - 5 * NEW.posizione)  
    WHERE NEW.id_team = id_team;  
END IF
```

T2) Creare un trigger che impedisca di aggiungere un pilota in un team, se questo ne possiede già due

```
CREATE TRIGGER `T2`  
AFTER INSERT ON `pilota`  
FOR EACH ROW  
BEGIN  
    IF (SELECT COUNT(*)  
        FROM Pilota  
        WHERE id_team = NEW.id_team  
        GROUP BY id_team) > 2  
    THEN DELETE FROM Pilota  
    WHERE id_pilota = NEW.id_pilota;  
END IF;  
END
```

**T3)** Creare un trigger che impedisca ad un pilota di gareggiare con un team al quale non appartiene

```
CREATE TRIGGER `T3`  
AFTER INSERT ON `partecipantegp`  
FOR EACH ROW  
BEGIN  
    IF (SELECT id_team  
        FROM Pilota  
        WHERE id_pilota = NEW.id_pilota) <> NEW.id_team  
    THEN DELETE FROM PartecipanteGP  
    WHERE NEW.id_team = id_team AND NEW.id_pilota = id_pilota AND NEW.id_gp = id_gp;  
END IF;  
END
```

**T4)** Creare un trigger che impedisca di inserire un pilota nella classifica di una gara a cui non ha preso parte

```
CREATE TRIGGER `T4`  
AFTER INSERT ON `classificagp`  
FOR EACH ROW  
BEGIN  
    IF NOT EXISTS (SELECT *  
                   FROM ClassificaGP CGP JOIN PartecipanteGP PGP ON CGP.id_pilota = PGP.id_pilota  
                   AND CGP.id_team = PGP.id_team AND CGP.id_gp = PGP.id_gp  
                   WHERE NEW.id_pilota = CGP.id_pilota AND NEW.id_gp = CGP.id_gp  
                   AND NEW.id_team = CGP.id_team)  
    THEN DELETE FROM ClassificaGP  
    WHERE NEW.id_pilota = id_pilota AND NEW.id_gp = id_gp AND NEW.id_team = id_team;  
END IF;  
END
```

- Operazioni implementate in SQL

O1)

```
INSERT INTO `pilota` (`id_pilota`, `id_team`, `nome`, `data_nascita`, `punteggio`)
VALUES (NULL, '3', 'Charles Leclerc', '1997-10-16', '0');
```

O2)

```
INSERT INTO `team` (`id_team`, `nome`, `nazionalità`, `punteggio`)
VALUES (NULL, 'Ferrari', 'italiana', '0');
```

O3)

```
INSERT INTO `granpremio` (`id_gp`, `id_tracciato`, `nome`, `data`)
VALUES (NULL, '1', 'Gran Premio d'Italia', '2022-09-11');
```

O4)

```
INSERT INTO `tracciato` (`id_tracciato`, `nome`, `lunghezza`, `luogo`)
VALUES (NULL, 'Autodromo nazionale di Monza', '5', 'Italia');
```

O5)

```
INSERT INTO `classificagp` (`id_gp`, `id_pilota`, `id_team`, `posizione`)
VALUES ('1', '1', '3', '1');
```

O6)

```
INSERT INTO `partecipantegp` (`id_pilota`, `id_team`, `id_gp`)
VALUES ('1', '3', '1');
```

O7)

La query SQL è stata eseguita con successo.

```
SELECT P.id_pilota, P.nome, COUNT(*) AS num_vittorie FROM Pilota P JOIN ClassificaGP CGP ON P.id_pilota = CGP.id_pilota
WHERE P.nome = "Charles Leclerc" AND CGP.posizione = 1 GROUP BY P.id_pilota;
```

☐ Profiling [ [Modifica inline](#) ] [ [Modifica](#) ] [ [Spiega SQL](#) ] [ [Crea il codice PHP](#) ] [ [Aggiorna](#) ]

Opzioni extra

id_pilota	nome	num_vittorie
1	Charles Leclerc	2

O8)

✔ Mostro le righe 0 - 1 (2 del totale, La query ha impiegato 0,0003 secondi.)

```
SELECT P.id_pilota, P.nome FROM Pilota P JOIN TEAM T ON P.id_team = T.id_team WHERE T.nome = "Ferrari";
```

☐ Profiling [ Modifica inline ] [ Modifica ] [ Spiega SQL ] [ Crea il codice PHP ] [ Aggiorna ]

☐ Mostra tutti | Numero di righe: 25 ▼ Filtra righe: Cerca nella tabella Ordina per chiave: Nessuno ▼

Opzioni extra

id_pilota	nome
1	Charles Leclerc
2	Carlos Sainz

O9)

✔ 1 riga modificata. (La query ha impiegato 0,0003 secondi.)

```
UPDATE Tracciato SET lunghezza = 4 WHERE id_tracciato = 6;
```

O10)

La query SQL è stata eseguita con successo.

```
SELECT T.id_team, T.nome, COUNT(*) AS num_vittorie FROM team T JOIN classificagp CGP ON T.id_team = CGP.id_team WHERE T.nome = "McLaren" AND CGP.posizione = 1 GROUP BY T.id_team;
```

☐ Profiling [ Modifica inline ] [ Modifica ] [ Spiega SQL ] [ Crea il codice PHP ] [ Aggiorna ]

Opzioni extra

id_team	nome	num_vittorie
6	McLaren	1

O11)



✓ Mostro le righe 0 - 0 (1 del totale, La query ha impiegato 0,0003 secondi.)

```
SELECT * FROM team WHERE punteggio <= ALL (SELECT punteggio FROM team);
```

☐ Profiling [ [Modifica inline](#) ] [ [Modifica](#) ] [ [Spiega SQL](#) ] [ [Crea il codice PHP](#) ] [ [Aggiorna](#) ]

☐ Mostra tutti | Numero di righe: 25 ▼ Filtra righe:

Opzioni extra

	id_team	nome	nazionalità	punteggio
<input type="checkbox"/>  <a href="#">Modifica</a>  <a href="#">Copia</a>  <a href="#">Elimina</a>	7	Alfa Romeo Racing	svizzera	10

O12)




✓ Mostro le righe 0 - 0 (1 del totale, La query ha impiegato 0,0008 secondi.)

```
SELECT * FROM granpremio WHERE data = '2022-09-11';
```

☐ Profiling [ [Modifica inline](#) ] [ [Modifica](#) ] [ [Spiega SQL](#) ] [ [Crea il codice PHP](#) ] [ [Aggiorna](#) ]

☐ Mostra tutti | Numero di righe: 25 ▼ Filtra righe:

Opzioni extra

	id_gp	id_tracciato	nome	data
<input type="checkbox"/>  <a href="#">Modifica</a>  <a href="#">Copia</a>  <a href="#">Elimina</a>	1	1	Gran Premio d'Italia	2022-09-11

O13)

✓ Mostro le righe 0 - 0 (1 del totale, La query ha impiegato 0,0008 secondi.)

```
SELECT * FROM tracciato WHERE lunghezza >= ALL (SELECT lunghezza FROM tracciato);
```

☐ Profiling [ [Modifica inline](#) ] [ [Modifica](#) ] [ [Spiega SQL](#) ] [ [Crea il codice PHP](#) ] [ [Aggiorna](#) ]

☐ Mostra tutti | Numero di righe: 25 ▼ Filtra righe:

Opzioni extra

	id_tracciato	nome	lunghezza	luogo
<input type="checkbox"/>  <a href="#">Modifica</a>  <a href="#">Copia</a>  <a href="#">Elimina</a>	3	Circuit de SPA-Francorchamps	7	Belgio

O14)

✓ Mostro le righe 0 - 0 (1 del totale, La query ha impiegato 0,0005 secondi.)

```
SELECT P.id_pilota, P.nome, CGP.posizione FROM Pilota P JOIN (classificagp CGP JOIN granpremio GP ON CGP.id_gp = GP.id_gp) ON P.id_pilota = CGP.id_pilota WHERE CGP.posizione = 1 AND GP.nome = "Gran Premio d'Italia";
```

☐ Profiling [ [Modifica inline](#) ] [ [Modifica](#) ] [ [Spiega SQL](#) ] [ [Crea il codice PHP](#) ] [ [Aggiorna](#) ]

☐ Mostra tutti | Numero di righe:  Filtra righe:

Opzioni extra

id_pilota	nome	posizione
1	Charles Leclerc	1

O15)

La query SQL è stata eseguita con successo.

```
SELECT T.id_team, T.nome, COUNT(*) AS num_vittorie FROM team T JOIN classificagp CGP ON T.id_team = CGP.id_team WHERE CGP.posizione = 1 GROUP BY T.id_team HAVING num_vittorie >= ALL (SELECT COUNT(*) FROM team T JOIN classificagp CGP ON T.id_team = CGP.id_team WHERE CGP.posizione = 1 GROUP BY T.id_team);
```

☐ Profiling [ [Modifica inline](#) ] [ [Modifica](#) ] [ [Spiega SQL](#) ] [ [Crea il codice PHP](#) ] [ [Aggiorna](#) ]

Opzioni extra

id_team	nome	num_vittorie
3	Ferrari	3

O16)




✓ Mostro le righe 0 - 0 (1 del totale, La query ha impiegato 0,0008 secondi.)

```
SELECT * FROM Pilota WHERE punteggio >= ALL (SELECT punteggio FROM pilota);
```

☐ Profiling [ [Modifica inline](#) ] [ [Modifica](#) ] [ [Spiega SQL](#) ] [ [Crea il codice PHP](#) ] [ [Aggiorna](#) ]

☐ Mostra tutti | Numero di righe:  Filtra righe:

Opzioni extra

	id_pilota	id_team	nome	data_nascita	punteggio
<input type="checkbox"/>  Modifica  Copia  Elimina	1	3	Charles Leclerc	1997-10-16	40

O17)

Mostro le righe 0 - 0 (1 del totale, La query ha impiegato 0,0003 secondi.)

```
SELECT P.id_pilota, P.nome FROM pilota P WHERE punteggio = 0;
```

☐ Profiling [ [Modifica inline](#) ] [ [Modifica](#) ] [ [Spiega SQL](#) ] [ [Crea il codice PHP](#) ] [ [Aggiorna](#) ]

☐ Mostra tutti | Numero di righe:  Filtra righe:

Opzioni extra

▼

id\_pilota

▼

nome

☐ Modifica Copia Elimina 10 Guanyu Zhou

O18)

Mostro le righe 0 - 0 (1 del totale, La query ha impiegato 0,0008 secondi.)

```
SELECT * FROM Pilota P WHERE NOT EXISTS (SELECT GP.id_gp FROM granpremio GP WHERE NOT EXISTS (SELECT PGP.id_gp FROM partecipantegp PGP WHERE PGP.id_gp = GP.id_gp AND PGP.id_pilota = P.id_pilota));
```

☐ Profiling [ [Modifica inline](#) ] [ [Modifica](#) ] [ [Spiega SQL](#) ] [ [Crea il codice PHP](#) ] [ [Aggiorna](#) ]

☐ Mostra tutti | Numero di righe:  Filtra righe:

Opzioni extra

▼

id\_pilota

▼

id\_team

▼

nome

▼

data\_nascita

☐ Modifica Copia Elimina 

	1	3	Charles Leclerc	1997-10-16
--	---	---	-----------------	------------