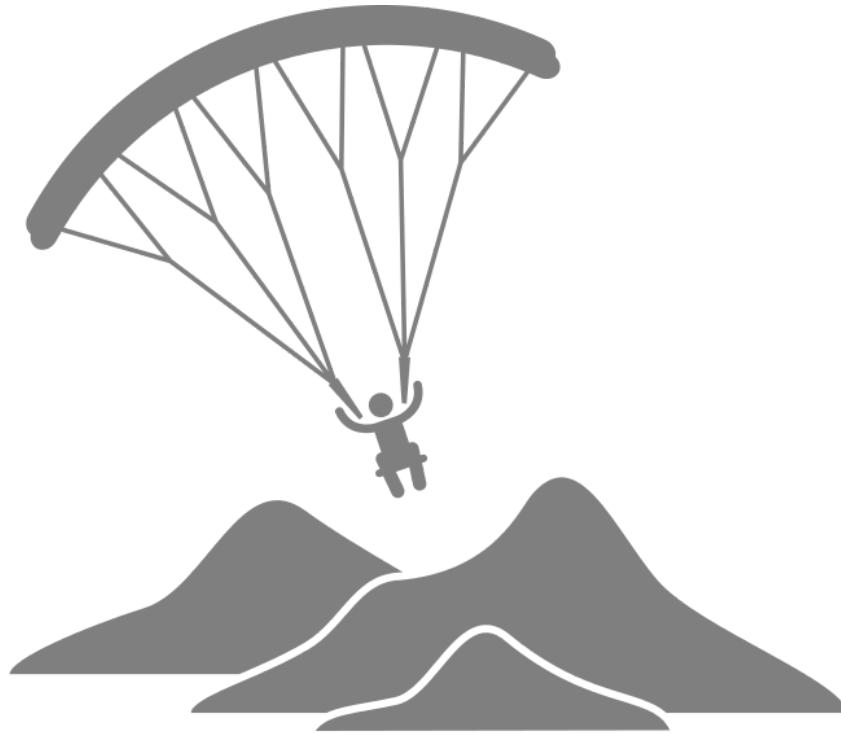




SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA

# Fly Competition - DDL



*Gabriele Rodonò (1916563)*  
*Michele Palma (1849661)*

**Data di Consegna:**  
27/08/2022

**Basi di Dati (Modulo 2), CdL Informatica**

Sapienza Università di Roma

A.A 2021/2022, 2° anno, 2° semestre

Professore Giuseppe Pirrò

# 1) Creazione delle Tabelle in MySQL:

In questo documento sono riportati gli script (presi dall'apposita sezione di **MySQL Workbench**) utilizzati per la creazione della nostra Base di Dati.

## Aliante

```
CREATE TABLE `competizione` (  
  `nome` varchar(50) NOT NULL,  
  `edizione` int NOT NULL,  
  `costo_iscrizione` int NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`nome`, `edizione`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Competizione

```
CREATE TABLE `competizione` (  
  `nome` varchar(50) NOT NULL,  
  `edizione` int NOT NULL,  
  `costo_iscrizione` int NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`nome`, `edizione`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Deltaplano

```
CREATE TABLE `deltaplano` (  
  `produttore_piva` varchar(11) NOT NULL,  
  `classe` char(1) DEFAULT NULL,  
  `modello` varchar(30) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`produttore_piva`, `modello`),  
  CONSTRAINT `deltaplano_prod_fk` FOREIGN KEY (`produttore_piva`, `modello`) REFERENCES `modello_prodotto` (`produttore`, `modello`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Direzione

```
CREATE TABLE `direzione` (  
  `cf_direttore` varchar(16) NOT NULL,  
  `nome_competizione` varchar(50) NOT NULL,  
  `edizione_competizione` int NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`cf_direttore`, `nome_competizione`, `edizione_competizione`),  
  KEY `competiz_idx` (`nome_competizione`, `edizione_competizione`),  
  CONSTRAINT `cf_direttore_est` FOREIGN KEY (`cf_direttore`) REFERENCES `direttore_di_gara` (`cf`),  
  CONSTRAINT `competiz` FOREIGN KEY (`nome_competizione`, `edizione_competizione`) REFERENCES `competizione` (`nome`, `edizione`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Gara Cross Country

```
CREATE TABLE `gara_cross_country` (  
  `nome_competizione` varchar(50) NOT NULL,  
  `edizione_competizione` int NOT NULL,  
  `data_inizio` date NOT NULL,  
  `luogo` varchar(50) DEFAULT NULL,  
  `orario_start` time DEFAULT NULL,  
  `punteggio_attribuito` int DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`nome_competizione`,`edizione_competizione`,`data_inizio`),  
  CONSTRAINT `competizione_est` FOREIGN KEY (`nome_competizione`,`edizione_competizione`) REFERENCES `competizione` (`nome`,`edizione`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Gara Cross Country Finita

```
CREATE TABLE `gara_cross_country_finita` (  
  `nome_competizione` varchar(50) NOT NULL,  
  `edizione_competizione` int NOT NULL,  
  `data_inizio` date NOT NULL,  
  `data_fine` date DEFAULT NULL,  
  `orario_fine` time DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`nome_competizione`,`edizione_competizione`,`data_inizio`),  
  CONSTRAINT `competizione` FOREIGN KEY (`nome_competizione`,`edizione_competizione`) REFERENCES `competizione` (`nome`,`edizione`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Gara di Campionato

```
CREATE TABLE `gara_di_campionato` (  
  `nome_competizione` varchar(50) NOT NULL,  
  `edizione_competizione` int NOT NULL,  
  `data_inizio` date NOT NULL,  
  `luogo` varchar(50) DEFAULT NULL,  
  `geolocalizzazione` varchar(30) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`nome_competizione`,`edizione_competizione`,`data_inizio`),  
  CONSTRAINT `competizione_fk` FOREIGN KEY (`nome_competizione`,`edizione_competizione`) REFERENCES `competizione` (`nome`,`edizione`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Iscrizione

```
CREATE TABLE `iscrizione` (  
  `cf_pilota` varchar(16) NOT NULL,  
  `nome_competizione` varchar(50) NOT NULL,  
  `edizione_competizione` int NOT NULL,  
  `num_seriale_mezzo` int DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`cf_pilota`,`nome_competizione`,`edizione_competizione`),  
  KEY `iscrizione_competizione_fk_idx` (`nome_competizione`,`edizione_competizione`),  
  KEY `iscrizione_mezzo_fk_idx` (`num_seriale_mezzo`),  
  CONSTRAINT `iscrizione_cf_fk` FOREIGN KEY (`cf_pilota`) REFERENCES `pilota_dati_da_gara` (`cf`),  
  CONSTRAINT `iscrizione_competizione_fk` FOREIGN KEY (`nome_competizione`,`edizione_competizione`) REFERENCES `competizione` (`nome`,`edizione`),  
  CONSTRAINT `iscrizione_mezzo_fk` FOREIGN KEY (`num_seriale_mezzo`) REFERENCES `mezzo` (`num_seriale`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Live Tracking

```
CREATE TABLE `live_tracking` (  
  `cf_pilota` varchar(16) NOT NULL,  
  `data` date NOT NULL,  
  `ora_partenza` time NOT NULL,  
  `coordinate_geografiche` varchar(30) DEFAULT NULL,  
  `tempo_aggiornamento` time DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`cf_pilota`,`data`,`ora_partenza`),  
  CONSTRAINT `lt_traccia` FOREIGN KEY (`cf_pilota`,`data`,`ora_partenza`) REFERENCES `traccia` (`cf_pilota`,`data`,`ora_partenza`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Mezzo

```
CREATE TABLE `mezzo` (  
  `num_seriale` int NOT NULL,  
  `modello` varchar(30) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`num_seriale`,`modello`),  
  CONSTRAINT `mezzo_fk` FOREIGN KEY (`num_seriale`, `modello`) REFERENCES `produzione` (`numero_seriale_mezzo`, `modello`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Modello Produttore

```
CREATE TABLE `modello_prodotto` (  
  `produttore` varchar(11) NOT NULL,  
  `modello` varchar(50) NOT NULL,  
  `anno_produzione` date DEFAULT NULL,  
  `categoria` char(1) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`produttore`,`modello`),  
  CONSTRAINT `prod_fk` FOREIGN KEY (`produttore`) REFERENCES `produttore` (`piva`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Parapendio

```
CREATE TABLE `parapendio` (  
  `categoria` char(3) DEFAULT NULL,  
  `modello` varchar(30) NOT NULL,  
  `produttore_piva` varchar(11) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`produttore_piva`,`modello`),  
  CONSTRAINT `parapendio_prod_fk` FOREIGN KEY (`produttore_piva`, `modello`) REFERENCES `modello_prodotto` (`produttore`, `modello`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Pilota Dati Anagrafici

```
CREATE TABLE `pilota_dati_anagrafici` (  
  `cf` varchar(16) NOT NULL,  
  `nome` varchar(30) DEFAULT NULL,  
  `cognome` varchar(30) DEFAULT NULL,  
  `data_nascita` date DEFAULT NULL,  
  `nazionalita` varchar(20) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`cf`),  
  CONSTRAINT `pda_cf_fk` FOREIGN KEY (`cf`) REFERENCES `pilota_dati_da_gara` (`cf`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Pilota Dati da Gara

```
CREATE TABLE `pilota_dati_da_gara` (  
  `cf` varchar(16) NOT NULL,  
  `num_seriale_brevetto` int DEFAULT NULL,  
  `soprannome` varchar(20) DEFAULT NULL,  
  `email` varchar(30) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`cf`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Possesso

```
CREATE TABLE `possesso` (  
  `num_seriale_mezzo` int NOT NULL,  
  `cf_pilota` varchar(16) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`num_seriale_mezzo`, `cf_pilota`),  
  KEY `possesso_cf_fk_idx` (`cf_pilota`),  
  KEY `possesso_num_seriale_fk_idx` (`num_seriale_mezzo`),  
  CONSTRAINT `possesso_cf_fk` FOREIGN KEY (`cf_pilota`) REFERENCES `pilota_dati_da_gara` (`cf`),  
  CONSTRAINT `possesso_num_seriale_fk` FOREIGN KEY (`num_seriale_mezzo`) REFERENCES `produzione` (`numero_seriale_mezzo`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Premio

```
CREATE TABLE `premio` (  
  `cf_pilota` varchar(16) NOT NULL,  
  `nome_competizione` varchar(50) NOT NULL,  
  `edizione_competizione` int NOT NULL,  
  `vincita` int DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`cf_pilota`, `nome_competizione`, `edizione_competizione`),  
  KEY `premio_competiz_fk_idx` (`nome_competizione`, `edizione_competizione`),  
  CONSTRAINT `premio_cf_fk` FOREIGN KEY (`cf_pilota`) REFERENCES `pilota_dati_da_gara` (`cf`),  
  CONSTRAINT `premio_competiz_fk` FOREIGN KEY (`nome_competizione`, `edizione_competizione`) REFERENCES `competizione` (`nome`, `edizione`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Presidio Medico

```
CREATE TABLE `presidio_medico` (  
  `targa_ambulanza` varchar(10) NOT NULL,  
  `nome_competizione` varchar(50) NOT NULL,  
  `edizione_competizione` int NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`targa_ambulanza`, `nome_competizione`, `edizione_competizione`),  
  KEY `presidioM_competizione_fk_idx` (`nome_competizione`, `edizione_competizione`),  
  CONSTRAINT `presidioM_competizione_fk` FOREIGN KEY (`nome_competizione`, `edizione_competizione`) REFERENCES `competizione` (`nome`, `edizione`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Produttore

```
CREATE TABLE `produttore` (  
  `piva` varchar(11) NOT NULL,  
  `indirizzo` varchar(20) DEFAULT NULL,  
  `nome` varchar(50) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`piva`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Produzione

```
CREATE TABLE `produzione` (  
  `numero_seriale_mezzo` int NOT NULL,  
  `piva` varchar(11) NOT NULL,  
  `modello` varchar(30) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`numero_seriale_mezzo`, `piva`, `modello`),  
  KEY `produzione_piva_fk_idx` (`piva`),  
  KEY `mezzo_fk` (`numero_seriale_mezzo`, `modello`),  
  CONSTRAINT `produzione_piva_fk` FOREIGN KEY (`piva`) REFERENCES `produttore` (`piva`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Soccorso Medico

```
CREATE TABLE `soccorso_medico` (  
  `targa_ambulanza` varchar(10) NOT NULL,  
  `numero_unita` int DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`targa_ambulanza`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Sponsor Competizione

```
CREATE TABLE `spon_competizione` (  
  `piva` varchar(11) NOT NULL,  
  `nome_competizione` varchar(50) NOT NULL,  
  `edizione_competizione` int NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`nome_competizione`, `edizione_competizione`, `piva`),  
  KEY `spon_compet_fk_competizione_idx` (`nome_competizione`, `edizione_competizione`),  
  KEY `spon_compet_fk_piva_idx` (`piva`),  
  CONSTRAINT `spon_compet_fk_competizione` FOREIGN KEY (`nome_competizione`, `edizione_competizione`) REFERENCES `competizione` (`nome`, `edizione`),  
  CONSTRAINT `spon_compet_fk_piva` FOREIGN KEY (`piva`) REFERENCES `sponsor` (`piva`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Sponsor Pilota

```
CREATE TABLE `spon_pilota` (  
  `piva` varchar(11) NOT NULL,  
  `cf_pilota` varchar(16) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`piva`, `cf_pilota`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci COMMENT='Add FK'
```

## Sponsor

```
CREATE TABLE `sponsor` (  
  `piva` varchar(11) NOT NULL,  
  `nome` varchar(30) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`piva`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Streaming Online

```
CREATE TABLE `streaming_online` (  
  `data_orario_inizio` date NOT NULL,  
  `data_orario_fine` date NOT NULL,  
  `nome_streamer` varchar(30) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`data_orario_inizio`, `data_orario_fine`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Task

```
CREATE TABLE `task` (  
  `nome_competizione` varchar(50) NOT NULL,  
  `edizione_competizione` int NOT NULL,  
  `data_inizio` date NOT NULL,  
  `data_task` date NOT NULL,  
  `punteggio_attribuito` int DEFAULT NULL,  
  `numero_boe` int DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`nome_competizione`,`edizione_competizione`,`data_inizio`,`data_task`),  
  CONSTRAINT `task:competizione_fk` FOREIGN KEY (`nome_competizione`,`edizione_competizione`,`data_inizio`)  
    REFERENCES `gara_di_campionato` (`nome_competizione`,`edizione_competizione`,`data_inizio`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Telefoni Piloti

```
CREATE TABLE `telefoni_piloti` (  
  `numero` int NOT NULL,  
  `cf_pilota` varchar(16) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`numero`),  
  KEY `telefoni_cf_fk_idx` (`cf_pilota`),  
  CONSTRAINT `telefoni_cf_fk` FOREIGN KEY (`cf_pilota`) REFERENCES `pilota_dati_da_gara` (`cf`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Traccia

```
CREATE TABLE `traccia` (  
  `cf_pilota` varchar(16) NOT NULL,  
  `data` date NOT NULL,  
  `ora_partenza` time NOT NULL,  
  `km_percorsi` double NOT NULL,  
  `ora_arrivo` time NOT NULL,  
  `luogo_arrivo` varchar(30) NOT NULL,  
  `media_oraria` double NOT NULL,  
  `luogo_decollo` varchar(30) NOT NULL,  
  `tipologia_traccia` char(1) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`cf_pilota`,`data`,`ora_partenza`),  
  KEY `lt_traccia` (`cf_pilota`,`data`,`ora_partenza`),  
  CONSTRAINT `cf` FOREIGN KEY (`cf_pilota`) REFERENCES `pilota_dati_da_gara` (`cf`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

## Trasmissione

```
CREATE TABLE `trasmissione` (  
  `nome_competizione` varchar(50) NOT NULL,  
  `edizione_competizione` int NOT NULL,  
  `data_orario_inizio` date NOT NULL,  
  `data_orario_fine` date NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`nome_competizione`,`edizione_competizione`,`data_orario_inizio`,`data_orario_fine`),  
  KEY `trasmissione_so_fk_idx` (`data_orario_inizio`,`data_orario_fine`),  
  KEY `trasmissione_competizione_fl_idx` (`nome_competizione`,`edizione_competizione`),  
  CONSTRAINT `trasmissione_competizione_fl` FOREIGN KEY (`nome_competizione`,`edizione_competizione`)  
  REFERENCES `competizione` (`nome`,`edizione`),  
  CONSTRAINT `trasmissione_so_fk` FOREIGN KEY (`data_orario_inizio`,`data_orario_fine`)  
  REFERENCES `streaming_online` (`data_orario_inizio`,`data_orario_fine`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci COMMENT='Add FK'
```



## 2) Implementazione dei Trigger:

Riportiamo in questo documento anche l'implementazione dei principali trigger previsti per il nostro progetto, che ricordiamo essere:

| Numero | Vincolo   | Entità Coinvolte                 |
|--------|---|----------------------------------|
| Vin1   | I piloti brevettati non possono partecipare alle gare se hanno meno di 18 anni  | Pilota, Competizione             |
| Vin2   | I premi ottenuti dai Piloti classificati al Terzo posto non possono essere maggiori dei premi per il Secondo posto, e quelli per il Secondo non possono essere maggiori di quelli per il Primo posto. | Pilota, Premio, Competizione     |
| Vin3   | Le date in cui vengono svolte le Task devono essere maggiori o uguali alla data di inizio della Gara di Campionato  | Task, Gara di Campionato         |
| Vin4   | Ci si può iscrivere ad una competizione sportiva solamente con mezzi non più vecchi di 20 anni al momento dell'iscrizione   | Iscrizione, Mezzo, Competizione  |
| Vin5   | La P.IVA è un codice a 11 cifre   | Sponsor, Produttore              |
| Vin6   | Il numero seriale dei mezzi è un intero a 3 cifre   | Mezzo                            |
| Vin7   | La Categoria e la Classe dei mezzi sono una singola lettera   | Parapendio, deltaplano           |
| Vin8   | Il numero del brevetto dei piloti è un intero a 8 cifre   | Pilota                           |
| Vin9   | Le coordinate geografiche necessarie per il live Tracking sono una sequenza alfanumerica composta da 26 elementi  | Live Tracking                    |
| Vin10  | Un pilota può iscriversi ad una competizione sportiva solamente con un mezzo di cui è proprietario  | Iscrizione, possesso, Pilota     |
| Vin11  | Un pilota non può essere iscritto contemporaneamente a due competizioni sportive. Devono passare almeno 7 giorni.   | Iscrizione, Competizione, Pilota |

### Vin1:

“I piloti brevettati non possono partecipare alle gare se hanno meno di 18 anni”

```
CREATE DEFINER='root'@'localhost' TRIGGER `check_pilot_age` BEFORE INSERT ON `iscrizione` FOR EACH ROW BEGIN
```

```
    DECLARE bornYearPilot date;
    SET bornYearPilot = (SELECT data_nascita
                        FROM fly_competition.pilota_dati_anagrafici
                        WHERE new.cf_pilota = cf);

    IF( year(curDate())-year(bornYearPilot)<18 ) THEN
        signal sqlstate '45000' set message_text = 'Non è possibile iscrivere un pilota minorenn';
    END IF;
END
```

### Vin2:

“I premi ottenuti dai Piloti classificati al Terzo posto non possono essere maggiori dei premi per il Secondo posto, e quelli per il Secondo non possono essere maggiori di quelli per il Primo posto.”

```
CREATE DEFINER='root'@'localhost' TRIGGER `check_validita_premi` BEFORE INSERT ON `premio` FOR EACH ROW BEGIN
```

```
    IF( new.posizione = 2 AND new.vincita>(SELECT vincita FROM premio WHERE posizione =1)) THEN
        signal sqlstate '45000' set message_text = 'Il premio del secondo posto
                                                    non può essere maggiore del primo';
    END IF;

    IF( new.posizione = 3 AND new.vincita>(SELECT vincita FROM premio WHERE posizione =2)) THEN
        signal sqlstate '45000' set message_text = 'Il premio del terzo posto
                                                    non può essere maggiore del secondo';
    END IF;
END
```

### Vin3:

“Controlla che una task non venga inserita con una data precedente all'inizio del campionato o successiva alla sua fine”

```
CREATE DEFINER='root'@'localhost' TRIGGER `check_data_task` BEFORE INSERT ON `task` FOR EACH ROW BEGIN
```

```
    DECLARE diff_dates INT;
    SET diff_dates = datediff(new.data_task,new.data_inizio);

    IF( diff_dates<0 OR diff_dates>7) THEN
        signal sqlstate '45000' set message_text = 'La task può avvenire il giorno dell'inizio del
                                                    campionato o entro 7 giorni dall'inizio di essa';
    END IF;
END
```

#### Vin4:

“Ci si può iscrivere ad una competizione sportiva solamente con mezzi non più vecchi di 20 anni al momento dell'iscrizione”

```
CREATE DEFINER='root'@'localhost' TRIGGER `check_vehicle_age` BEFORE INSERT ON `iscrizione` FOR EACH ROW BEGIN
    DECLARE yearVehicle date;
    SET yearVehicle =
        (SELECT anno_produzione
         FROM produzione
          INNER JOIN modello_prodotto
            ON produzione.piva = modello_prodotto.prodotto AND
            produzione.modello = modello_prodotto.modello
         WHERE numero_seriale_mezzo = new.num_seriale_mezzo
        );

    IF( datediff(curDate(), yearVehicle) >= (365*20)) THEN
        signal sqlstate '45000' set message_text = 'Il mezzo da iscrivere non è sicuro
                                                    (ha più di 20 anni)';
    END IF;
END
```

#### Vin5:

“La P.IVA è un codice a 11 cifre”

- Questo vincolo è stato imposto a livello di schema

#### Vin6:

“Controlla che un mezzo abbia come numero seriale né più né meno di 3 cifre”

```
CREATE DEFINER='root'@'localhost' TRIGGER `check_serial_number` BEFORE INSERT ON `produzione` FOR EACH ROW BEGIN
    IF( new.numero_seriale_mezzo <100 OR new.numero_seriale_mezzo>999) THEN
        signal sqlstate '45000' set message_text = 'Il numero seriale dev'essere un numero a 4 cifre';
    END IF;
END
```

#### Vin7:

“La Categoria e la Classe dei mezzi sono una singola lettera”

- Questo vincolo è stato imposto a livello di schema

### Vin8:

“Controlla che il brevetto dei piloti abbia come numero seriale esattamente 8 cifre”

```
CREATE DEFINER='root'@'localhost' TRIGGER `check_brevetto` BEFORE INSERT ON `pilota_dati_da_gara`  
FOR EACH ROW BEGIN  
    IF( new.num_seriale_brevetto <10000000 OR new.num_seriale_brevetto>99999999) THEN  
        signal sqlstate '45000' set message_text = 'Il brevetto deve avere un seriale di 8 cifre';  
    END IF;  
  
END
```

### Vin9:

“Le coordinate geografiche necessarie per il live Tracking sono una sequenza alfanumerica composta da 26 elementi”

- Questo vincolo è stato imposto a livello di schema

### Vin10:

“Un pilota può iscriversi ad una competizione sportiva solamente con un mezzo di cui è proprietario”

```
CREATE DEFINER='root'@'localhost' TRIGGER `check_proprietario_mezzo` BEFORE INSERT ON `iscrizione`  
FOR EACH ROW BEGIN  
  
    DECLARE propr VARCHAR(16);  
    SET propr = (  
        SELECT cf_pilota  
        FROM possesso AS P1  
        WHERE num_seriale_mezzo = new.num_seriale_mezzo  
    );  
    IF( propr != new.cf_pilota) THEN  
        signal sqlstate '45000' set message_text = 'Il mezzo non appartiene al pilota indicato';  
    END IF;  
  
END
```

## Vin11:

“Un pilota non può essere iscritto contemporaneamente a due competizioni sportive. Devono passare almeno 7 giorni.”

```
CREATE DEFINER='root'@'localhost' TRIGGER `check_concurrent_competition` BEFORE INSERT ON
`iscrizione` FOR EACH ROW BEGIN

    DECLARE num_invalid_events INTEGER;
    SET num_invalid_events =
    (
        SELECT count(*)
        FROM (SELECT *
              FROM (SELECT data_inizio as data_competizione
                    FROM iscrizione INNER JOIN gara_di_campionato
                    ON iscrizione.nome_competizione = gara_di_campionato.nome_competizione AND
                    iscrizione.edizione_competizione = gara_di_campionato.edizione_competizione
                    WHERE iscrizione.cf_pilota = new.cf_pilota
                    ) as date_competizioni

              CROSS JOIN (SELECT data_inizio as nuova_data FROM gara_di_campionato
                        WHERE new.nome_competizione = gara_di_campionato.nome_competizione AND
                        new.edizione_competizione = gara_di_campionato.edizione_competizione
                        ) as data_comp_da_inserire
              ) as prod_cart

        WHERE data_competizione != nuova_data AND abs(datediff(nuova_data,data_competizione)<7
        )
    );

    IF( num_invalid_events >0 ) THEN
        signal sqlstate '45000' set message_text = 'Non è possibile iscriversi a due
                                                    competizioni nello stesso periodo';

    END IF;
END
```