



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Fly Competition - DDL



Gabriele Rodonò (1916563)
Michele Palma (1849661)

Data di Consegna:
23/06/2022

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 minorenne';
    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
```