RISULTATI (ATTUALI e PASSATI)

Le relazioni sono in 1NF.

Poiché sono relazioni identiche ci si riferirà ad una relazione indicativa chiamata **risultati**.

Le dipendenze funzionali sono:

* Sede Pista, Nome Pista, Codice Pilota, Numero Campionato -> Punteggio;
* Sede Pista, Nome Pista, Codice Pilota, Numero Campionato -> Miglior Tempo;
* Sede Pista, Nome Pista, Codice Pilota, Numero Campionato -> Tempo Qualifica;
* Sede Pista, Nome Pista, Codice Pilota, Numero Campionato -> Data;
* Sede Pista, Nome Pista, Codice Pilota, Numero Campionato -> Ritiro;
* Sede Pista, Nome Pista, Numero Campionato -> Data.

L’ultima DF presenta un attributo non primo (Data) determinato in modo non pieno da un sottoinsieme della chiave primaria. Pertanto, non è in 2NF. Si procede con la decomposizione verticale.

Risultati (Sede Pista, Nome Pista, Codice Pilota, Numero Campionato, Punteggio, Miglior Tempo, Tempo Qualifica, Ritiro)

* Sede Pista, Nome Pista, Codice Pilota, Numero Campionato -> Punteggio;
* Sede Pista, Nome Pista, Codice Pilota, Numero Campionato -> Miglior Tempo;
* Sede Pista, Nome Pista, Codice Pilota, Numero Campionato -> Tempo Qualifica;
* Sede Pista, Nome Pista, Codice Pilota, Numero Campionato -> Data;
* Sede Pista, Nome Pista, Codice Pilota, Numero Campionato -> Ritiro.

**È in seconda forma normale, è in forma normale di Boyce & Codd** (quindi anche in 3NF)**.**

Calendario (Sede Pista, Nome Pista, Numero Campionato, Data)

* Sede Pista, Nome Pista, Numero Campionato -> Data.

**È in seconda forma normale, è in forma normale di Boyce & Codd** (quindi anche in 3NF)**.**

Si conservano le dipendenze funzionali.  
Per verificare se la decomposizione è senza perdita, applichiamo il teorema:

* X = {Sede Pista, Nome Pista, Codice Pilota, Numero Campionato, Punteggio, Miglior Tempo, Tempo Qualifica, Ritiro, Data}
* X1 = {Sede Pista, Nome Pista, Codice Pilota, Numero Campionato, Punteggio, Miglior Tempo, Tempo Qualifica, Ritiro}
* X2 = {Sede Pista, Nome Pista, Numero Campionato, Data}
* X1 U X2 = X
* X1 ∩ X2 = {Sede Pista, Nome Pista, Numero Campionato} **è chiave per Calendario**.

Pertanto, è senza perdita.

Si aggiunge quindi, allo schema concettuale, l’associazione Calendario con gli attributi:

* Data, tipo date;

e si inserisce un nuovo attributo Numero Giornata di tipo int per facilitare le operazioni.  
A questa associazione partecipano le entità Campionato e Piste, con cardinalità 0,N su entrambi i fronti.

**TUTTE LE ALTRE RELAZIONI SI PRESENTANO IN FORMA NORMALE DI BOYCE & CODD.**