

## Triggers

Si consideri il seguente schema relazionale relativo a una gara di corsa (le chiavi primarie sono sottolineate):

ARRIVO\_ATLETI(CodAtleta, Tempo)

ARRIVO\_SQUADRE(NomeSquadra, NumeroAtletiArrivati)

CLASSIFICA(Posizione, CodAtleta, Tempo)

ATLETA(CodAtleta, NomeSquadra)

- Si scrivano i trigger necessari per aggiornare *le tabelle ARRIVO\_SQUADRE e CLASSIFICA, in caso di inserimento di un record nella tabella ARRIVO\_ATLETI.*
  - Per l'aggiornamento della tabella ARRIVO\_SQUADRE si consideri anche il caso in cui una squadra non sia ancora presente nella tabella.
  - Per l'aggiornamento della tabella CLASSIFICA si consideri, che il campo Tempo possa assumere lo stesso valore per due atleti diversi.

## *Bozza di soluzione*

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER AGGIORNA_CLASSIFICA
AFTER INSERT ON ARRIVO_ATLETI
FOR EACH ROW
DECLARE
    PA NUMBER;
    TA NUMBER;
    parimerito BOOLEAN;
BEGIN
    -- calcola la posizione per l'atleta
    SELECT MAX(Posizione), MAX(Tempo) INTO PA, TA
    FROM CLASSIFICA
    WHERE Tempo <= :NEW. Tempo;

    IF (PA IS NULL) THEN
        --- classifica vuota o atleta in prima posizione senza nessun altro atleta con lo stesso tempo
        PA:= 1;
        Pareggio := FALSE;
    ELSE
        --- verificare se c'è un altro atleta con lo stesso tempo (condizione di parimerito)
        IF (TA < :NEW.Tempo) THEN
            PA := PA +1;
            parimerito := FALSE;
        ELSE
            parimerito:= TRUE;
        END IF;
    END IF;

    INSERT INTO CLASSIFICA (Posizione, CodAtleta, Tempo)
    VALUES (PA, :NEW. CodAtleta, :NEW. Tempo);

    IF (parimerito = FALSE) THEN
        UPDATE CLASSIFICA SET Posizione = Posizione +1
        WHERE Tempo > :NEW.Tempo;
    END IF;
END;
```

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER AGGIORNA_ARRIVO_SQUADRA
AFTER INSERT ON ARRIVO_ATLETI
FOR EACH ROW
DECLARE
    squadra VARCHAR(10);
    X NUMBER;
BEGIN
    --- leggi la squadra del nuovo atleta
    SELECT NomeSquadra INTO squadra
    FROM ATLETA
    WHERE CodAtleta = :NEW.CodAtleta;

    ---controlla se il nuovo atleta è il primo atleta della sua squadra
    SELECT COUNT(*) INTO X
    FROM ARRIVO_SQUADRE
    WHERE NomeSquadra = squadra;

    IF (X=0) THEN
        --- il nuovo atleta è il primo atleta della sua squadra
        INSERT INTO ARRIVO_SQUADRE (NomeSquadra, NumeroAtletiArrivati)
        VALUES (squadra,1);
    ELSE
        UPDATE ARRIVO_SQUADRE
        SET NumeroAtletiArrivati = NumeroAtletiArrivati + 1
        WHERE NomeSquadra = squadra;
    END IF;
END;
```