

Esercizio E/R (punti 16)

Il comitato organizzatore dei Giochi Olimpici di Tokyo 2020 vuole creare un sistema informativo per la gestione del torneo olimpico di nuoto. Per il torneo si mettono a disposizione diverse sedi di gara, ciascuna identificata da un codice univoco. Queste sedi possono essere piscine (per cui si forniscono l'indirizzo e un elenco di caratteristiche tecniche) oppure acque libere (per cui si fornisce una descrizione) per le gare di fondo.

Le diverse discipline sono identificate dal nome della disciplina (es. 200 m stile libero) e dal genere (maschile, femminile, misto). Si riportano inoltre record olimpico e record mondiale. Ogni gara è relativa ad una specifica disciplina (per una disciplina sono invece in programma diverse gare) e si svolge in un certo slot temporale; viene inoltre indicata la fase di cui la gara fa parte (batterie di qualificazione, semifinali, ecc.). Ogni gara si svolge in una ed una sola sede; in una certa sede non si possono svolgere più gare nello stesso slot temporale.

Per ogni gara devono essere riportati i partecipanti. Un partecipante, identificato da un codice univoco per l'intero torneo, può prendere parte a più gare e può essere, a seconda della disciplina, un singolo atleta o una staffetta. Ad ogni atleta è assegnato un identificatore e si riportano i relativi dati anagrafici (nome, cognome, data e luogo di nascita, nazionalità, sesso), oltre al nome dell'allenatore che lo segue. Una nazione può presentare una staffetta per una certa disciplina ed è formata da un numero variabile compreso tra 4 e 8 atleti. Il sistema deve garantire che la composizione delle staffette rispetti i vincoli di nazionalità e di genere e che un partecipante possa prendere parte soltanto alle gare per cui gli è consentito, in base alle caratteristiche della disciplina considerata (individuale o staffetta; maschile, femminile o mista).

Ad una gara in piscina possono prendere parte al massimo otto partecipanti. Per ogni partecipazione a una gara si devono indicare il tempo ottenuto e la posizione finale, oltre all'eventuale nuovo record olimpico o mondiale stabilito dal partecipante; nel caso di gare in piscina, si considera anche il numero della corsia assegnata al partecipante, che deve essere univoco all'interno della gara considerata. Per ogni partecipante si riporta infine il miglior tempo ottenuto in carriera nelle varie discipline (record).

VINCOLO AGGIUNTIVO (punti 4): Non si possono svolgere due gare della stessa disciplina nello stesso slot.

Viene richiesto di progettare lo schema E/R, evidenziando gli eventuali vincoli non esprimibili.