



Progetto Basi di Dati e Sistemi Informativi

Relazione Campionato di squadre di basket

A.A. 2022 / 2023

Andrei Jonathan Ghergut (Mat. 7029448)
Valeri Martohan (Mat. 7029445)
Università degli Studi di Firenze

Progettazione concettuale

Analisi della richiesta

Un campionato di basket richiede una base di dati per controllare l'andamento sia economico che sportivo di ogni **squadra** che ne fa parte.

Ogni squadra è identificata da una **partita iva** e caratterizzata da un **nome** e dalla **città**.
Ogni **società** possiede uno sponsor, di cui vogliamo sapere **partita iva**, **nome**, somma di denaro accordata dalle due parti e l'**indirizzo**.

Un **giocatore** possiede: codice fiscale, **nome**, cognome, i punti segnati e il numero di partite giocate.

Gli **atleti** offrono prestazioni sportive al **club** attuale, di cui si vuole sapere sia la data di assunzione sia lo stipendio percepito. E' possibile che il giocatore abbia avuto anche un contratto precedente, di cui si vuole sapere il **periodo**.

Si memorizzano i dati dei **fan**, identificati univocamente con un codice tifoso, aventi un **nome**, cognome, età, sesso e **città** dove risiede.

Di ogni **tifoso** si deve essere a conoscenza degli acquisti effettuati; può acquistare un certo posto allo stadio per vedere le partite di casa, attraverso un abbonamento, annuale o mensile, o tramite l'acquisto di un singolo biglietto, tutti caratterizzati da una certa **data** e da un determinato **prezzo**.

Una **persona** può acquistare un numero qualsiasi di merchandising riguardante una squadra, identificati in maniera univoca con codice e caratterizzato dalla categoria, **prezzo**.

Si tiene conto anche delle **partite** effettuate, identificate da un id, e volendo sapere la **data** in cui si è svolta, il nome della squadra di casa e quella ospite e infine il **punteggio finale** del **match**.

Glossario dei termini

- I termini evidenziati in viola **rappresentano lo stesso concetto**.
- I termini evidenziati in arancione **sono ambigui e imprecisi**.
- I termini evidenziati in rosso **rappresentano lo stesso termine per esprimere concetti diversi**.

Termini che rappresentano lo stesso concetto

Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
<u>squadra</u>	gruppo di atleti che rappresentano una società sportiva	società team club	Giocatori Fan Partita
<u>giocatori</u>	persona con doti sportive che esercita una professione	atleti	Squadra Partita
<u>fan</u>	colui che è tifoso di una squadra e che può acquistare beni legati a quel marchio	tifoso persona	Merchandising Posto
<u>partita</u>	evento sportivo dove si affrontano due squadre distinte	match	Squadra

Termini che sono ambigui e imprecisi

Il termine indirizzo si riferisce all'indicazione della città, CAP, e via in cui è situata una società sponsor.

Il termine data si riferisce all'indicazione della data di inizio e di fine nel caso dell'abbonamento, e della singola data nel caso del singolo biglietto.

Il termine punteggio finale si riferisce al punteggio ottenuto a fine partita da ognuna delle due squadre, e quindi all'indicazione del punteggio squadra di casa e punteggio squadra ospite.

Il termine periodo si riferisce alla data di assunzione e data di fine contratto.

Termini utilizzati per esprimere lo stesso concetto

Il termine partita iva viene utilizzato per indicare univocamente o la squadra di basket o lo sponsor.

Il termine nome viene utilizzato per indicare il nome della squadra di basket, il nome di un giocatore, il nome di un tifoso, e il nome della società che sponsorizza la squadra.

Il termine città viene utilizzato per indicare sia la città di appartenenza della squadra sia per rappresentare dove risiede una tifoso.

Il termine prezzo viene usato per indicare il costo di un abbonamento per le partite, il prezzo di una singola partita e per il prezzo di un articolo che una persona può comprare.

Testo tradotto

Un campionato di basket richiede una base di dati per controllare l'andamento sia economico che sportivo di ogni squadra che ne fa parte.

Ogni squadra è identificata da una partita iva e caratterizzata da un nome e dalla città. Ognuna di esse possiede uno sponsor, di cui vogliamo sapere partita iva, nome, la somma di denaro accordata dalle due parti, e indirizzo.

Un giocatore possiede: codice fiscale, nome, cognome, i punti segnati e il numero di partite giocate.

Essi offrono prestazioni sportive alla squadra, e di cui si vogliono sapere informazioni riguardo il contratto attuale, come la data di assunzione sia lo stipendio percepito. E' possibile che il giocatore abbia avuto anche un contratto precedente, di cui si vuole sapere la data di assunzione e la data di fine contratto.

Si memorizzano i dati dei fan, identificati univocamente con un codice tifoso, aventi un nome, cognome, età, Sesso e città dove risiede..

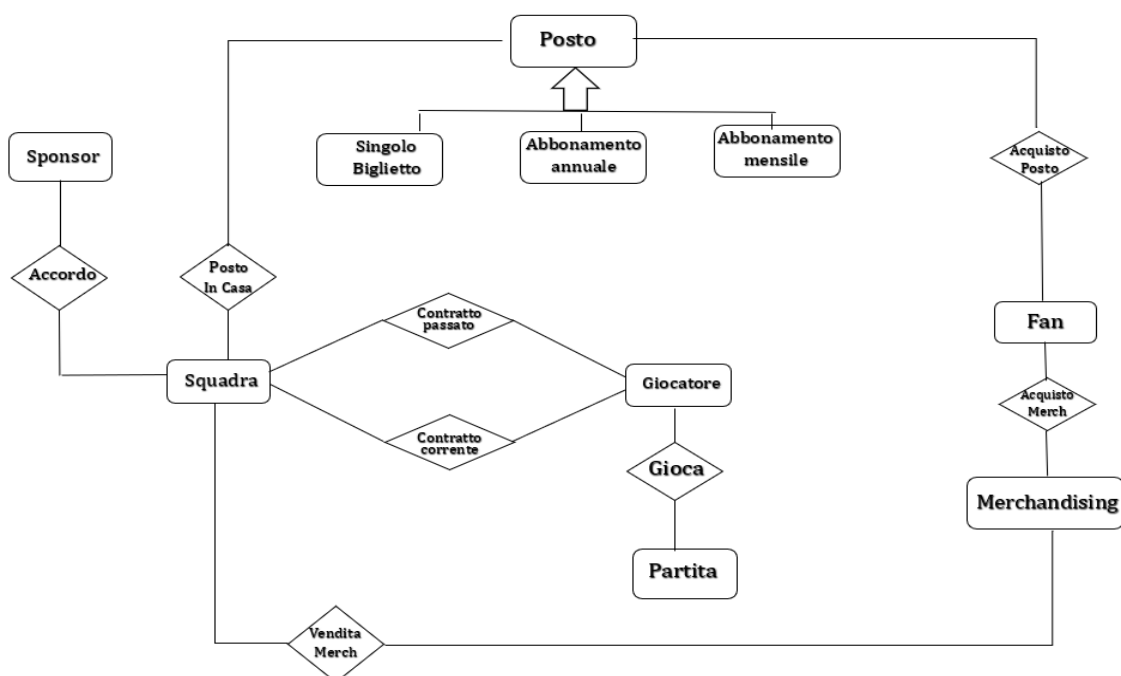
Si deve essere a conoscenza degli acquisti effettuati, sia acquisti riguardanti il merchandising che acquisti del posto; può acquistare un certo posto allo stadio per vedere le partite di casa, attraverso un abbonamento, annuale o mensile, o tramite l'acquisto di un singolo biglietto, tutti caratterizzati da una certa data di inizio e data di fine e da un determinato prezzo.

Un fan può acquistare un numero qualsiasi di merchandising riguardante una squadra, identificati in maniera univoca con codice e caratterizzato dalla categoria, prezzo.

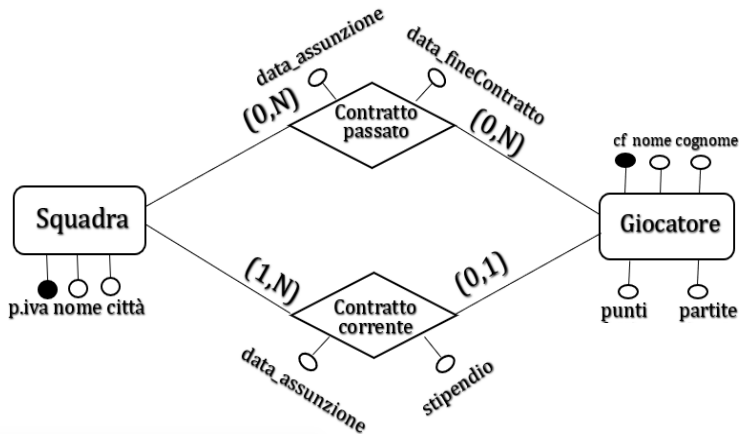
Si tiene conto anche delle partite effettuate, identificate da un id, e volendo sapere la data in cui si è svolta, la squadra di casa, la squadra ospite e infine il punteggio della squadra di casa e punteggio della squadra ospite.

Costruzione dello schema concettuale

Una volta tradotto il testo, usufruiamo delle frasi sopra sottolineate per creare uno schema scheletro, andando solo in seguito ad aggiungere gli attributi e le cardinalità.



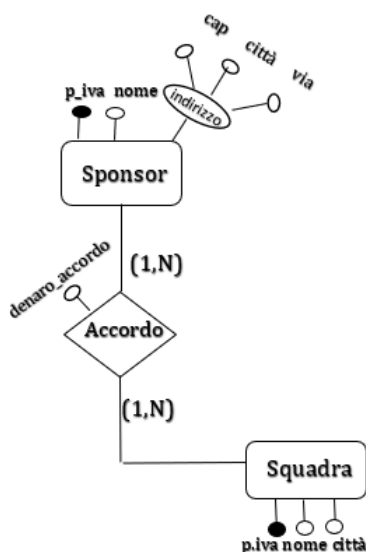
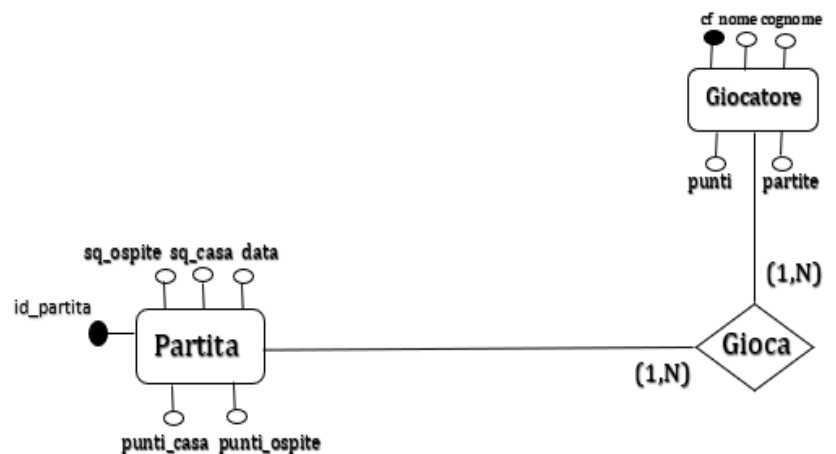
Sulla base di questo schema, si decompone per poter raffinare ed espandere, ed infine integrare il tutto.



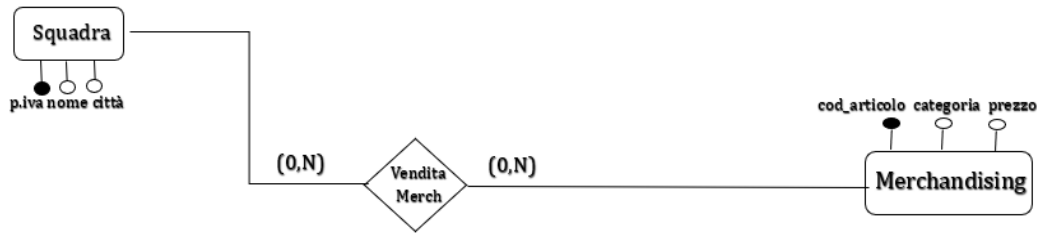
Il seguente è il frammento dello schema relativo alle relazioni tra Squadra e Giocatore, con le relative cardinalità.

Dato che il contratto passato è caratterizzato da una data di assunzione e una data di fine contratto, mentre il contratto corrente è caratterizzato da data di assunzione e stipendio, questi vengono messi come attributi delle relazioni.

Data la relazione tra Giocatore e Partita, inseriamo le cardinalità di tale relationship, e i relativi attributi di Partita.



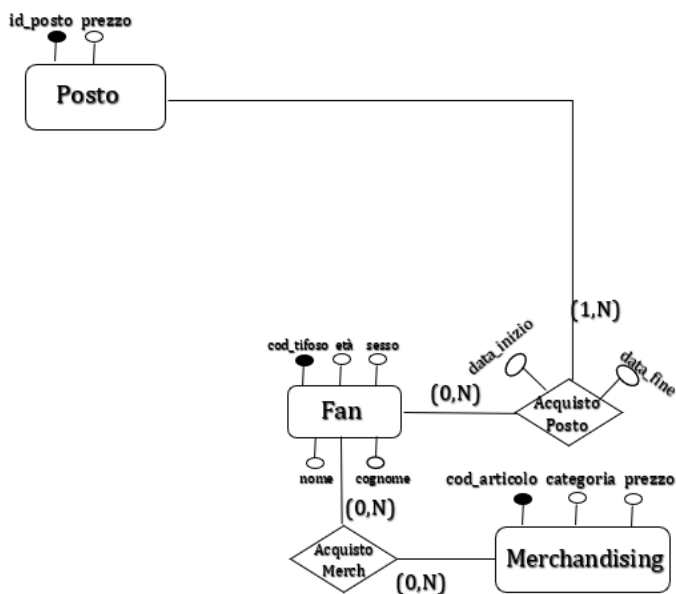
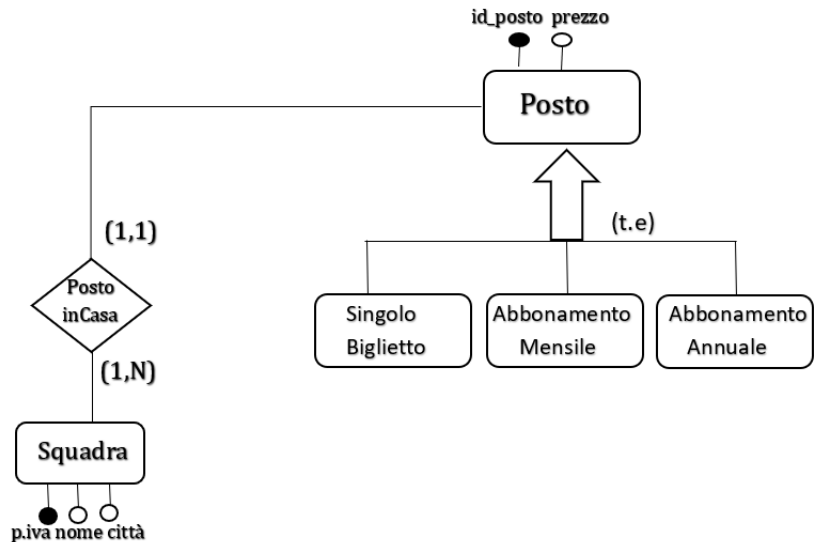
Il frammento a sinistra mostra la relazione tra Squadra e Sponsor, dove a quest'ultimo è possibile notare l'attributo composto indirizzo, formato da cap, città e via.



Una squadra è impegnata nella vendita del proprio merchandising, identificato da un codice articolo, caratterizzato da categoria e prezzo.

In questo frammento di schema è illustrato invece la relazione tra Posto e Squadra.

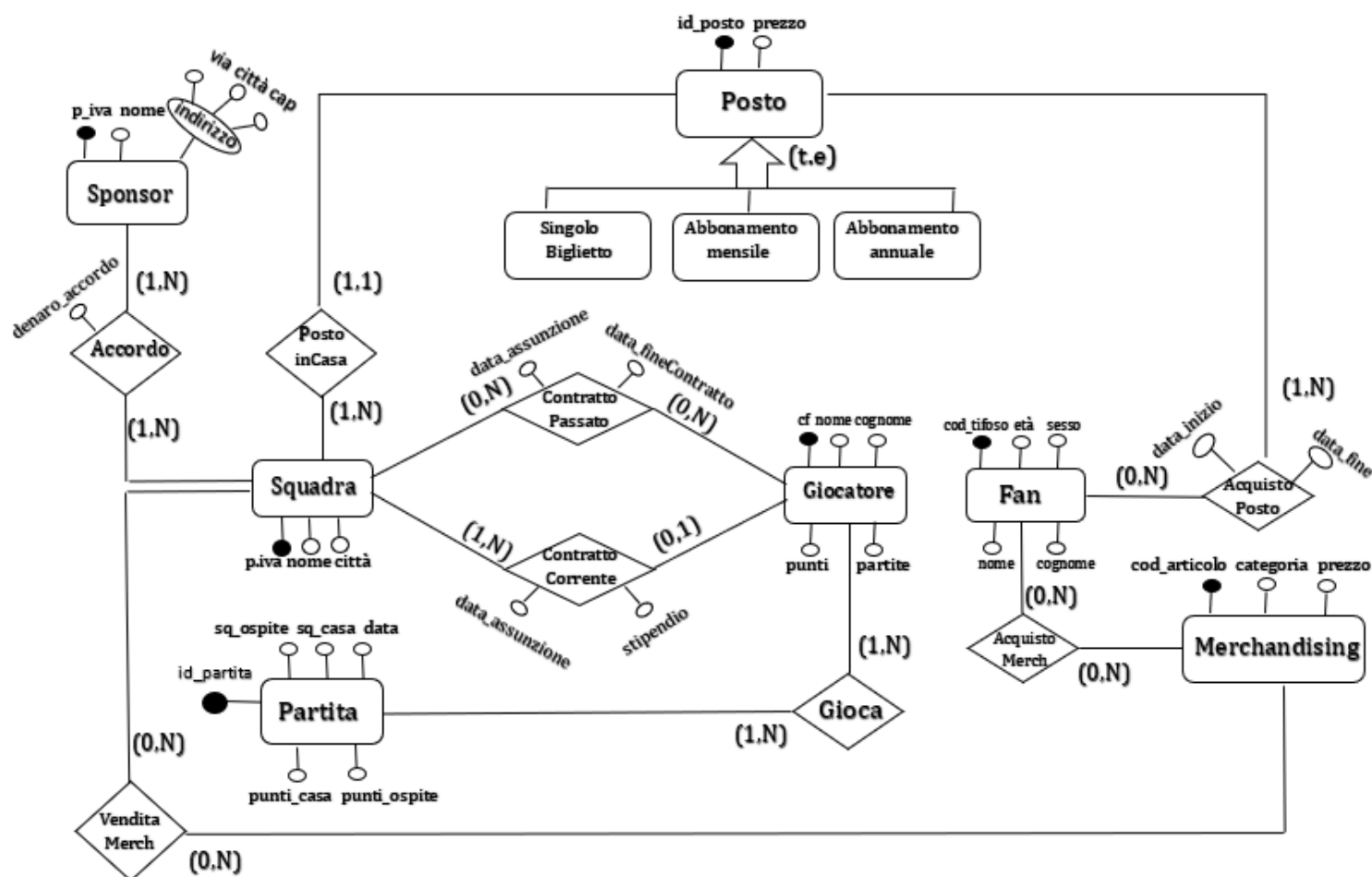
Possiamo notare una generalizzazione (t.e), totale ed esclusiva. Infatti tutti i posti sono o Singolo Biglietto, o Abbonamento Mensile o Abbonamento Annuale, e quindi unendo i sottoinsiemi di queste tre si ottiene l'insieme dei posti; inoltre questi si escludono a vicenda.



L'ultimo frammento dello schema da raffinare è quello relativo a Fan e le sue relazioni.

Un Fan infatti può fare acquisti relativi ad un Posto e/o a del Merchandising

Una volta raffinate tutte le parti dello schema si integra il tutto, con risultato il seguente schema E-R:



Dizionario dei dati

Terminata la costruzione dello schema E-R iniziale, andiamo a creare il dizionario dei dati relativo alle entità e alle relationship.

Entità

Nome	Descrizione	Attribuiti	Identificatore
Squadra	Società sportiva composta da giocatori	p_iva nome città	p_iva
Sponsor	Società che si occupa di farsi pubblicità accordandosi con una squadra	p_iva nome indirizzo	p_iva

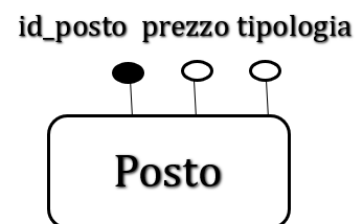
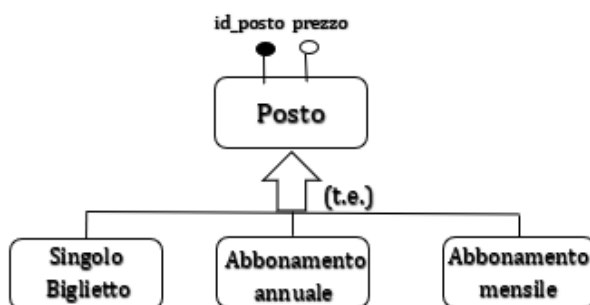
Giocatore	Persona fisica che offre prestazioni sportive ad una squadra in cambio di uno stipendio	nome cognome cf partite punti	cf
Fan	Persona fisica che sostiene una squadra, e può dunque comprare articoli relativi ad essa	nome cognome codice_tifoso età sesso	codice_tifoso
Posto	Postazione dove un tifoso può sedersi per guardare una partita	id_posto prezzo	id_posto
Abbonamento_mensile	Contratto squadra-tifoso che permette al tifoso di guardare le partite allo stadio per qualche mese	id_posto prezzo	id_posto
Abbonamento_annuale	Contratto squadra-tifoso che permette al tifoso di guardare le partite allo stadio per un anno	id_posto prezzo	id_posto
Singolo_biglietto	Contratto squadra-tifoso che permette al tifoso di guardare una singola partita allo stadio	id_posto prezzo	id_posto
Merchandising	Idea di mercato di una società usata per vedere articoli utilizzando il proprio brand	codice_id categoria prezzo	codice_id
Partita	Evento sportivo dove si affrontano due squadre distinte	id_partita data sq_casa sq_ospite punti_casa punti_ospite	id_partita

Relationship

Nome	Descrizione	Componenti	Attributi
Accordo	Contratto tra due parti	Sponsor Squadra	denaro_accordato
Vendita_Merch	Azione di vendita articoli da parte di una squadra	Squadra Merchandising	
Contratto_Passato	Contratto tra una squadra ed un giocatore	Giocatore Squadra	data_assunzione data_fineContratto
Contratto_Corrente	Contratto tra una squadra ed un giocatore	Giocatore Squadra	data_assunzione stipendio
Gioca	Azione nella quale il giocatore offre le proprie prestazioni sportive	Giocatore Partita	
Acquisto_Merch	Azione di acquisto di articoli da parte di un fan	Fan Merchandising	
Acquisto_Posto	Azione di acquisto di un posto fisico allo stadio da parte di un fan	Fan Posto	data_inizio data_fine

Progettazione logica

Traduzione dello schema: eliminazione delle gerarchie

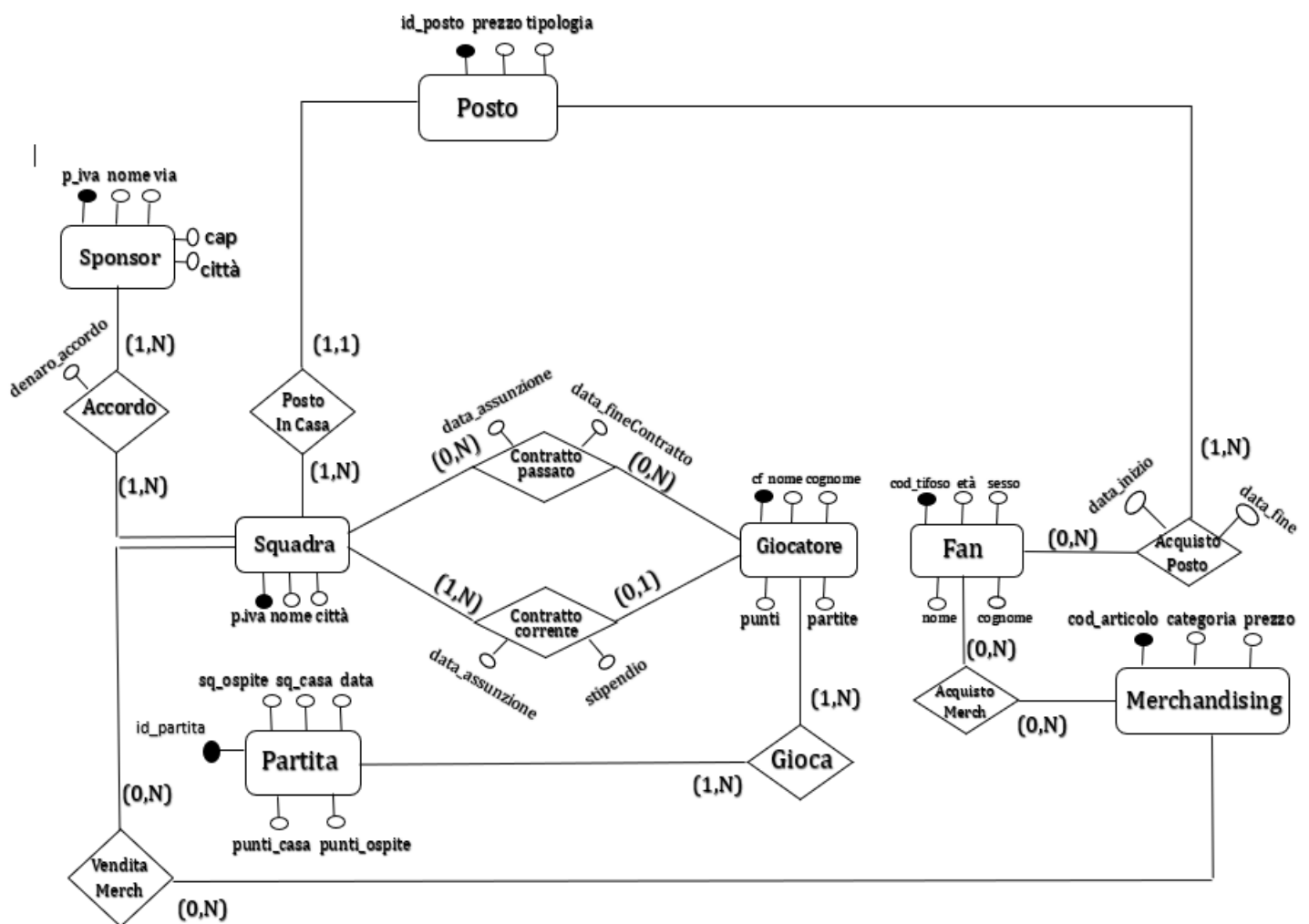


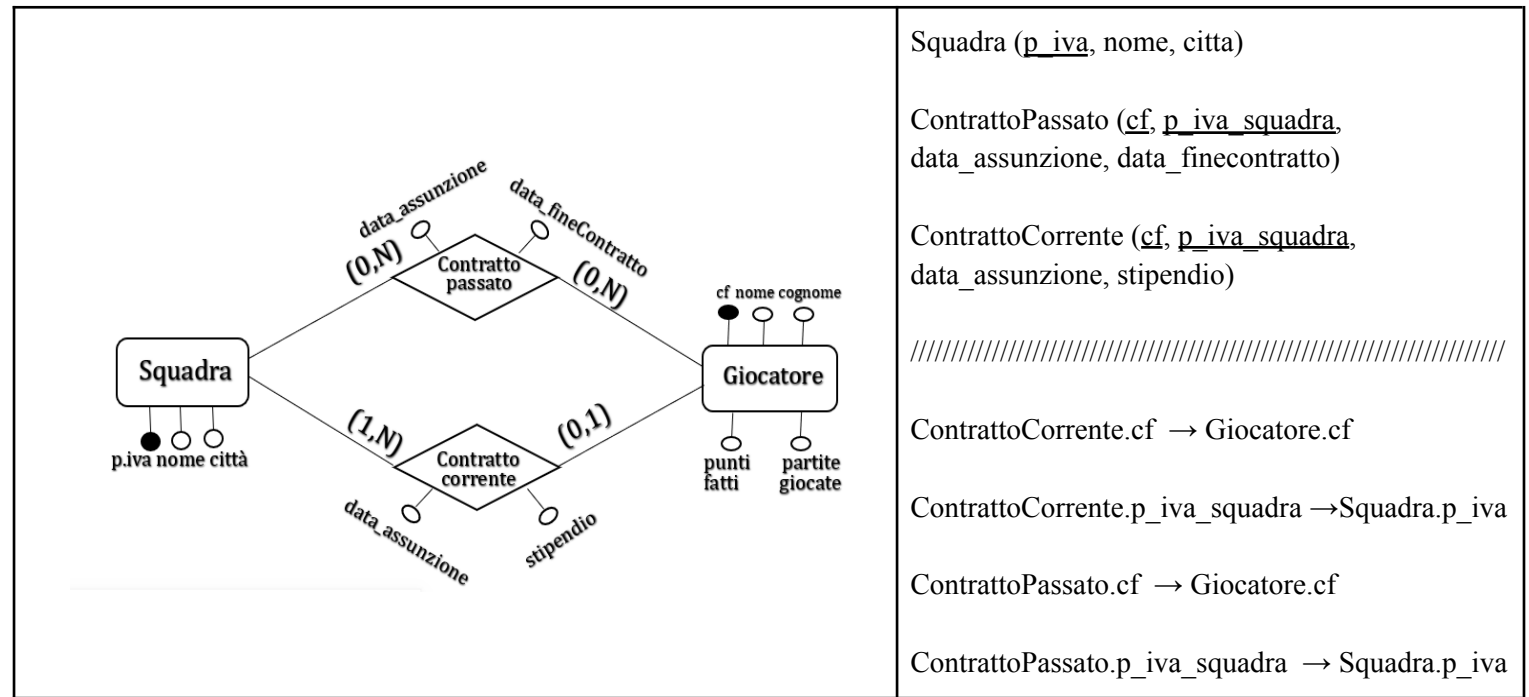
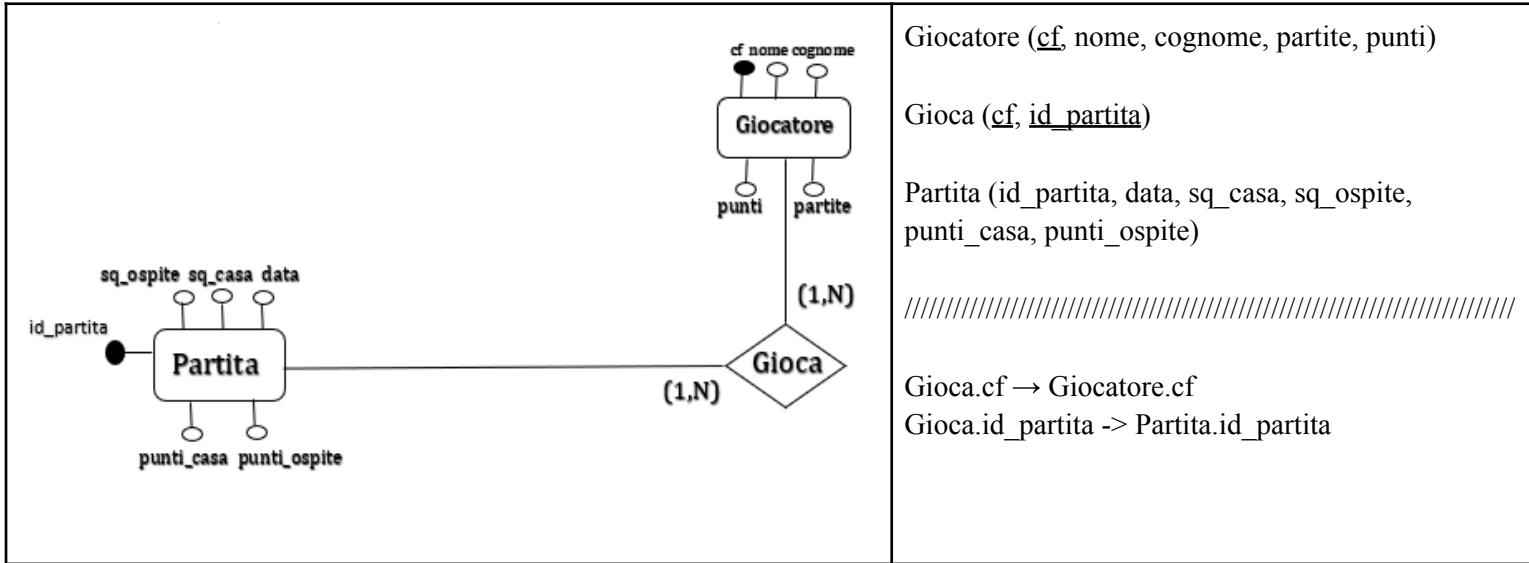
Traduzione dello schema: eliminazione degli attributi composti

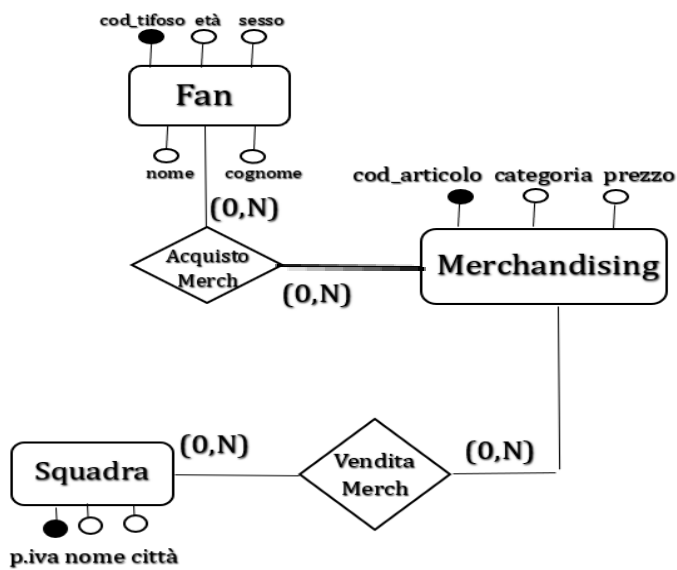


Arrivati a questo punto, traduciamo lo schema eliminando sia gerarchie che attributi composti, e realizziamo lo schema E-R finale e lo schema logico risultante.

Schema ER finale







Fan (cod_tifoso, id_posto, età, sesso, nome, cognome)

Acquisto_Merch (cod_tifoso, cod_articolo)

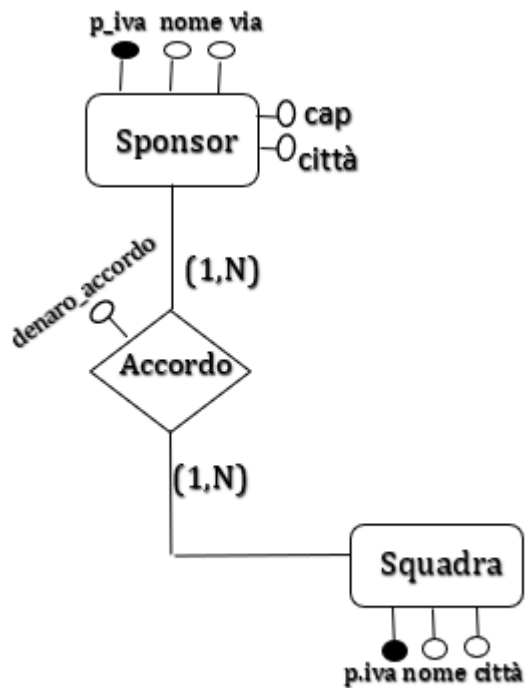
Merchandising (cod_articolo, categoria, prezzo)

Vendita_Merch (p_iva, cod_articolo, data)

////////////////////////////////////

VenditaMerch.p_iva_squadra → Squadra.p_iva

VenditaMerch.cod_articolo →
Merchandising.cod_articolo



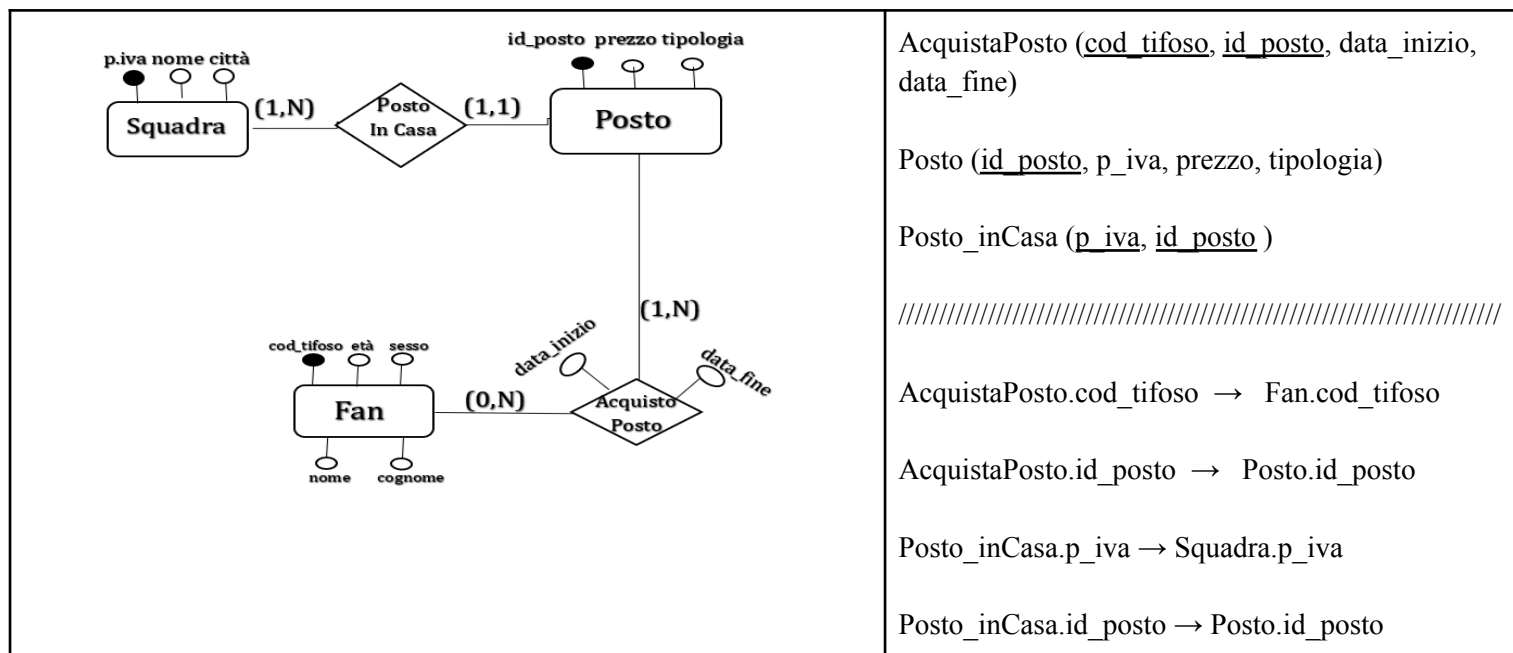
Sponsor (p_iva, nome, via, cap, città)

Accordo (p_iva_sponsor, p_iva_squadra,
denaro_accordo)

////////////////////////////////////

Accordo.p_iva_sponsor → Sponsor.p_iva

Accordo.p_iva_squadra → Squadra.p_iva



Schema Logico

Entità / Relationship	Attributi
Squadra	<u>p_iva</u> , nome, città
Giocatore	<u>cf</u> , nome, cognome, partite, punti
Gioca	<u>cf</u> , <u>id_partita</u> , sq_opsite, sq_casa, data
Fan	<u>cod_tifoso</u> , nome, cognome, età, sesso
Sponsor	<u>p_iva</u> , nome, via, cap, città
Merchandising	<u>cod_articolo</u> , categoria, prezzo
Posto	<u>id_posto</u> , prezzo, tipologia
Accordo	<u>p_iva_squadra</u> , <u>p_iva_sponsor</u> , denaro_accordato
Posto_inCasa	<u>p_iva_squadra</u> , <u>id_posto</u>
Vendita_Merch	<u>p_iva_squadra</u> , <u>cod_articolo</u>
Acquisto_Merch	<u>cod_tifoso</u> , <u>cod_articolo</u>
Acquisto_Posto	<u>cod_tifoso</u> , <u>id_posto</u>
Contratto_Passato	<u>cf_giocatore</u> , <u>p_iva_squadra</u> , data_assunzione, data_fineContratto
Contratto_Corrente	<u>cf_giocatore</u> , <u>p_iva_squadra</u> , data_assunzione, stipendio

Vincoli di integrità referenziale

Chiave esterna	Referenzia
Gioca.cf	Giocatore.cf
Gioca.id_partita	Partita.id_partita
ContrattoCorrente.cf	Giocatore.cf
ContrattoCorrente.p_iva_squadra	Squadra.p_iva
ContrattoPassato.cf	Giocatore.cf
ContrattoPassato.p_iva_squadra	Squadra.p_iva
VenditaMerch.p_iva_squadra	Squadra.p_iva
VenditaMerch.cod_articolo	Merchandising.cod_articolo
Accordo.p_iva_sponsor	Sponsor.p_iva
Accordo.p_iva_squadra	Squadra.p_iva
AcquistaPosto.cod_tifoso	Fan.cod_tifoso
AcquistaPosto.id_posto	Posto.id_posto
Posto_inCasa.p_iva	Squadra.p_iva
Posto_inCasa.id_posto	Posto.id_posto

Implementazione in SQL

Popolamento tabelle

Il popolamento delle tabelle nel progetto è stato effettuato in due modalità, cioè sia con un inserimento diretto di record nel codice, sia da file (di tipo txt).

Interrogazioni

- Trovare il numero massimo dei punti totalizzati dai giocatori, senza utilizzare la funzione max()
- Trovare il numero di partite che un Giocatore ha giocato
- Trovare il nome, cognome, età e sesso del Fan che ha fatto acquisti in data tra 01/01/2029 e 12/12/2030
- Trovare per ogni categoria di oggetto venduto quanti pezzi sono stati venduti

Procedure e funzioni

GiocatoreRicerca() è una procedura caratterizzata da due parametri uno di input (iniziale) e l'altro di output(numero). In base al parametro passato come un singolo carattere, ritorna il numero di nomi di un Giocatore che iniziano con tale carattere.

Nel blocco begin end infatti viene conteggiato il numero con count e tale numero viene messo nella variabile interna tmp, utilizzata per poi essere riassegnata al parametro di uscita.

SquadraAttuale() è una procedura caratterizzata da tre parametri due in input (cf, nome) ed una in output (nome_squadra)

Con tale procedura, in base ai parametri passati come il nome del Giocatore ed il suo codice fiscale, ci restituisce il nome della squadra in cui gioca attualmente.

Viste

PostoView è una vista che crea una tabella virtuale in cui in base alla partita iva della squadra si ha la somma generata dagli acquisti dei biglietti/abbonamenti, ovvero restituisce come colonne il campo somma del denaro (guadagno) e il campo partita iva della squadra.

MerchandisingView è una vista che crea una tabella virtuale in cui in base alla partita iva di una squadra si vuole sapere la somma totale generata dagli acquisti della merce. Dunque come campi risultanti abbiamo partita iva della squadra e il prezzo totale (guadagno).

AccordoView è una vista che crea una tabella virtuale in cui appaiono le colonne quali partita iva della squadra, nome della squadra e la somma totale di denaro (guadagno) che ciascuna squadra ha accumulato dagli accordi con gli sponsor, il tutto raggruppato in base alla partita iva di una squadra.

Giocatore2 è una vista che crea una tabella virtuale che è stato necessario creare per confrontare il numero dei punti del Giocatore e del Giocatore2, per avere il massimo dei punti totalizzati dal Giocatore (in tutta la sua carriera), in quanto si è voluto evitare di utilizzare la funzione max().

Trigger

CancellaGiocatore Si attiva al momento dell'eliminazione di un giocatore, quando ad esempio viene richiesto di licenziarlo. Si è deciso che al momento del licenziamento di un giocatore si vuole comunque tenere traccia del suo nome e cognome, per questo si è reso necessario l'uso del trigger che appunto nel caso dell'eliminazione viene posto a Fan il suo nome e cognome, gli altri campi rimangono null della tabella Fan.

Per implementarlo si è utilizzata la sintassi della creazione del trigger e nel corpo tra begin ed end c'è lo scambio tra i vecchi campi del Giocatore e quelli che saranno nuovi della tabella Fan.