

Progetto Extra Corso 2024/2025 Basi di Dati

Antonio Walter De Fusco

Alessio Del Sorbo

Indice

Descrizione dettagliata	2
Descrizione delle operazioni	4
Operazioni frequenti	5
Analisi della specifica	6
Sostantivi:	6
Verbi:	6
Glossario dei termini	8
Dizionario dei dati	9
Entità	9
Associazioni	12
Regole di vincolo	15
Regole di derivazione	16
Commenti sulle scelte progettuali effettuate	17
Schema E-R	18
Specifica del carico applicativo	19
Analisi delle prestazioni sullo schema E-R	20
Tavola dei volumi	20
Tavola delle operazioni	21
Tavole degli accessi	21
Sviluppo delle tavole in base ai casi	22
Ristrutturazione dello schema	30
Modifiche effettuate	30
Schema E-R Ristrutturato	31
Mapping logico	32

Descrizione dettagliata

L'obiettivo stabilito è la creazione di un'applicazione per la gestione dei tornei professionistici di tennis e del rapporto tra professionisti in quest'ambito.

Ciò che si intende gestire è la combinazione di partite tra i vari tennisti e il ranking nei rispettivi circuiti da parte dei professionisti che siano di categoria maschile o femminile. Saranno gestiti anche i rapporti dei professionisti con gli sponsor e con gli allenatori.

Un giocatore è identificato da un ID ed ha i seguenti attributi:

- Anagrafica composta da:
 - Nome;
 - Cognome;
 - Età;
- Guadagno
- Punti ottenuti

Un giocatore può essere di genere femminile o maschile. Ogni giocatore ha un ranking stabilito da un ente organizzatore. I giocatori maschili hanno un ranking nell'ATP, i giocatori femminili hanno un ranking nel circuito WTA, sia i giocatori maschili che femminili hanno un ranking nel circuito ITF.

Un ente organizzatore è identificato da un ID ed ha i seguenti attributi:

- Presidente
- Nome
- Sito_web
- Anno
- Primo classificato

Ogni ente organizzatore organizza diversi tornei.

Un torneo è identificato ID ed ha i seguenti attributi:

- Punti

- Tipologia
- Nome
- Anno
- Località
- Stadio
- Superficie(ad es: terra, cemento oppure erba)
- Premio in denaro

Ogni torneo si compone di diverse partite e dove si incontrano un numero stabilito di giocatori.

Ogni partita è identificata dal torneo in cui è stata disputata, dalla data e dall'orario. Inoltre ha i seguenti attributi:

- Set giocatore 1
- Set giocatore 2

Ogni giocatore rappresenta diversi sponsor nel corso della sua carriera e allo stesso modo è allenato da più allenatori.

Ogni sponsor è identificato dal nome ed ha i seguenti attributi:

- Tipologia(il tipo di prodotti dello sponsor)
- Motto
- Colore

Ogni allenatore è identificato da un ID ed ha i seguenti attributi:

- Nome
- Cognome
- Ex giocatore(indica se è stato o meno un ex giocatore)

Descrizione delle operazioni

All'interno della piattaforma sono presenti le seguenti operazioni:

- Gestione degli sponsor e degli allenatori:
 - Inserimento di un nuovo allenatore;
 - Inserimento di una nuova rappresentazione tra un giocatore ed uno sponsor;
 - Stampa di tutti gli sponsor rappresentati da un determinato giocatore;
 - Stampa di tutti i giocatori allenati da un determinato allenatore;
 - Stampa di tutti gli sponsor che vengono rappresentati dai giocatori allenati da un determinato allenatore.

- Gestione dei giocatori, dei tornei e degli incontri:
 - Creazione di un nuovo torneo;
 - Stampa annuale di nome, cognome, punti ottenuti e guadagno di ciascun giocatore;
 - Stampa del vincitore di un torneo dato il nome del torneo e l'anno in cui è avvenuto;
 - Stampa dei punti ottenuti da un giocatore nell'ultimo anno;
 - Inserimento dei punti ottenuti da ciascun giocatore nella sua carriera nell'attributo punti_ottenuti di Giocatore.

- Gestione del ranking e degli enti:
 - Aggiornamento del primo classificato per tutti gli enti;
 - Stampa del ranking(posizione e punti) dei giocatori nell'ATP e aggiornamento della posizione in ranking;
 - Stampa del ranking(posizione e punti) delle giocatrici del WTA e aggiornamento della posizione in ranking;
 - Stampa del ranking(posizione e punti) delle giocatrici del ITF e aggiornamento della posizione in ranking;
 - Stampa di tutti i tornei a cui ha partecipato un giocatore.

Operazioni frequenti

Tra cui le 3 operazioni più frequenti sono:

- Inserimento di una nuova rappresentazione tra un giocatore ed uno sponsor;
- Stampa annuale di nome, cognome, punti ottenuti e guadagno di ciascun giocatore;
- Stampa di tutti i tornei a cui ha partecipato un giocatore.

Analisi della specifica

Sostantivi:

- Giocatore(ID, Anagrafica<Nome, Cognome, Età>, Guadagno, Punti_ottenuti)
 - Femmina
 - Maschio
- Sponsor(Nome, Tipologia, Motto, Colore)
- Allenatore(ID, Nome, Cognome, Ex_giocatore)
- Ente Organizzatore(ID, Nome, Presidente, Sito web, Anno, Primo_classificato)
- Torneo(ID, Nome, Tipologia, Anno, Località, Stadio, Superficie, Premio_in_denaro, Punti)
- Partita(Torneo, Data, Ora, Set_giocatore_1, Set_giocatore_2)

Verbi:

- Rappresentare uno sponsor
 - Rappresentazione [Giocatore, Sponsor]
 - (Durata_contratto, Compenso)
- Preparare un giocatore
 - Preparazione [Allenatore, Giocatore]
 - (Data_inizio, Data_fine)
- Posizionarsi in un ranking

- Ranking wta [Giocatore femmina, Ente organizzatore]
 - (Posizione)
- Ranking atp [Giocatore maschio, Ente organizzatore]
 - (Posizione)
- Ranking itf [Giocatore, Ente organizzatore]
 - (Posizione)
- Organizzare un torneo
 - Organizzare [Ente organizzatore, Torneo]
- Comporre un torneo
 - Composizione [Partita, Torneo]
- Prendere parte ad una partita
 - Incontro [Giocatore, Partita]
 - (Ruolo, Vincitore)
- Partecipare
 - Partecipazione [Giocatore, Torneo]
 - (Posizione)

Glossario dei termini

<i>Termine</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Collegamenti</i>
Giocatore	Il giocatore professionista che può rappresentare uno o più sponsor, essere allenato da più allenatori, disputare diverse partite e partecipare a dei tornei. Ha una posizione nel ranking ITF	Rappresentazione, Giocatore femmina, Giocatore maschio Incontro, Partecipazione, Preparazione, Ranking ITF
Femmina	La giocatrice che ha una posizione nel ranking femminile WTA	Giocatore, Ranking WTA
Maschio	Il giocatore che ha una posizione nel ranking maschile ATP	Giocatore, Ranking ATP
Sponsor	L'azienda o il brand che scelgono di essere rappresentati da un giocatore	Rappresentazione
Allenatore	La figura professionistica che ha lo scopo di preparare i giocatori dal punto di vista fisico e tecnico	Preparazione
Ente organizzatore	La società o il circuito che organizzano i tornei professionistici e che hanno un proprio ranking	Organizzazione, Ranking WTA, Ranking ATP, Ranking ITF
Torneo	La competizione tennistica alla quale prendono parte gli atleti e al quale appartengono diverse partite	Organizzazione, Partecipazione, Composizione
Partita	L'incontro tennistico durante il quale due giocatori si sfidano	Composizione, Incontro

Dizionario dei dati

Entità

Entità`	Descrizione	Attributi	Identificatore
Giocatore	Un giocatore di Tennis che può partecipare ad un torneo, incontrarsi in una partita con un altro giocatore, rappresentare uno sponsor, essere preparato da un allenatore ed avere un ranking presso un ente organizzatore.	<ul style="list-style-type: none">● Anagrafica: Attributo composto da:<ul style="list-style-type: none">○ Nome Dominio: Stringa di massimo 20 caratteri;○ Cognome: Stringa di massimo 20 caratteri;○ Et�: Intero positivo● Guadagno: Attributo ridondante Dominio: Intero positivo;● Punti ottenuti: Attributo ridondante Dominio: Intero positivo;	ID: Un codice univoco autoincrementale
Torneo	Un torneo che viene organizzato da un ente organizzatore � composto da partite e a cui possono partecipare i giocatori.	<ul style="list-style-type: none">● Punti Dominio: intero positivo● Tipologia Dominio: Stringa di massimo 20 caratteri;● Nome Dominio: Stringa di massimo 40 caratteri;● Anno Dominio: Intero positivo (YEAR in sql);	ID: Un codice univoco autoincrementale

		<ul style="list-style-type: none"> Località Dominio: Stringa di massimo 20 caratteri; Stadio: Attributo multivalore Dominio: Stringa di massimo 20 caratteri per ogni elemento; Superficie Dominio: Stringa di massimo 20 caratteri; Premio In Denaro Dominio: Intero positivo; 	
Ente Organizzatore	Un ente che organizza tornei ed assegna un ranking ai giocatori che partecipano ai tornei	<ul style="list-style-type: none"> Primo classificato Dominio: Intero positivo Anno Dominio: Intero positivo (YEAR in sql); Nome Dominio: Stringa di massimo 20 caratteri; Sito web Dominio: Stringa di massimo 40 caratteri; Presidente Dominio: Stringa di massimo 20 caratteri 	ID: Codice identificativo autoincrementale
Partita	Una partita che fa parte di un torneo e consente ai giocatori di incontrarsi tra di loro. Entità debole	<ul style="list-style-type: none"> Set_Giocatore_1 Dominio: Intero positivo; Set_Giocatore_2 Dominio: Intero positivo; Ora Dominio: Intero positivo; Data Dominio: DATE 	Data, Ora e ID(Torneo) La data e ora in cui si gioca una partita sono univocamente associate ad un torneo.

Sponsor	Uno sponsor che fa rappresentare il suo brand da un giocatore	<ul style="list-style-type: none"> • Tipologia Dominio: Stringa di massimo 50 caratteri; • Motto Dominio: Stringa di massimo 100 caratteri; • Colore Dominio: Stringa di massimo 20 caratteri; 	Nome: Stringa univoca dello sponsor
Allenatore	Un allenatore che può preparare uno o più giocatori	<ul style="list-style-type: none"> • Cognome Dominio: Stringa di massimo 20 caratteri; • Nome Dominio: Stringa di massimo 20 caratteri; • ex_giocatore Dominio: intero di valore(0 - 1) 	ID: Codice univoco autoincrementale
Femmina	<p>Un giocatore di genere femminile che ha un ranking presso l'ente organizzatore WTA.</p> <p>Una delle entità figlie che hanno come padre Giocatore</p>		ID (Giocatore): Per la proprietà di ereditarietà delle generalizzazioni, le figlie di questa hanno l'identificatore del padre.
Maschio	<p>Un giocatore di genere maschile che ha un ranking presso l'ente organizzatore ATP.</p> <p>Una delle entità figlie che hanno come padre Giocatore</p>		ID (Giocatore): Per la proprietà di ereditarietà delle generalizzazioni, le figlie di questa hanno l'identificatore del padre.

Associazioni

Associazioni	Descrizione	Entità Coinvolte	Attributi
Partecipazione	La partecipazione di un giocatore ad un torneo	Giocatore, Torneo	Posizione: Posizionamento di un giocatore in un torneo Dominio: Intero positivo
Composizione	La composizione di un torneo dato dall'unione di più partite	Torneo, Partita	
Incontro	L'incontro di due giocatori in una partita	Giocatore, Partita	<ul style="list-style-type: none"> ● Vincitore: Se il giocatore ha vinto la partita Dominio: Intero positivo ● Ruolo: Se è il giocatore 1 oppure 2 Dominio: Intero positivo
Rappresentazione	La rappresentazione di uno sponsor da parte di un giocatore	Giocatore, Sponsor	<ul style="list-style-type: none"> ● Compenso: valore della rappresentazione dello sponsor Dominio: intero positivo; ● Durata_Contratto: durata in anni della rappresentazione del brand Dominio: Intero positivo
Preparazione	La preparazione fisica di uno o più giocatori da parte di un allenatore	Giocatore, Allenatore	<ul style="list-style-type: none"> ● Data_inizio Data di inizio della preparazione Dominio: DATE

			<ul style="list-style-type: none"> Data_fine Data di fine della preparazione Dominio: DATE
Organizzazione	Organizzazione di tornei da parte di un Ente Organizzatore	Ente Organizzatore, Torneo	
Ranking WTA	Il ranking di una giocatrice presso un Ente Organizzatore	Femmina, Ente Organizzatore	Posizione: Posizione nel corrispettivo ranking da parte di un giocatore Dominio: intero positivo
Ranking ATP	Il ranking di un giocatore presso un Ente Organizzatore	Maschio, Ente Organizzatore	Posizione: Posizione nel corrispettivo ranking da parte di un giocatore Dominio: intero positivo
Ranking ITF	Il ranking di un giocatore, maschile o femminile presso un Ente Organizzatore	Giocatore, Ente Organizzatore	Posizione: Posizione nel corrispettivo ranking da parte di un giocatore Dominio: intero positivo

Associazioni	Cardinalità
Partecipazione	<p>Giocatore (0,N) - Torneo(1,N) Massimi: M,N</p> <p>Un giocatore può partecipare a più tornei , ad un torneo partecipano uno o più giocatori</p>
Composizione	<p>Torneo(1,N) - Partita(1,1) Massimi: 1,N</p> <p>Un torneo è composto da più partite, una partita compone un solo torneo</p>
Incontro	<p>Giocatore(0,N) - Partita(1,N) Massimi: M,N</p> <p>Un giocatore può partecipare a più partite, ad una partita partecipano più giocatori</p>
Rappresentazione	<p>Giocatore(1,N) - Sponsor(0,N) Massimi: M,N</p> <p>Un giocatore rappresenta uno o più sponsor, uno sponsor può essere rappresentato da più giocatori</p>

Preparazione	<p>Giocatore(1,N) - Allenatore(1,N) Massimi: M,N</p> <p>Un giocatore può avere più allenatori, un allenatore allena più giocatori</p>
Organizzazione	<p>Ente Organizzatore(0,N) - Torneo(1,1) Massimi: 1,N</p> <p>Un ente organizzatore può organizzare più tornei, un torneo è organizzato da un solo ente organizzatore</p>
Ranking WTA	<p>Femmina(1,1) - Ente Organizzatore(1,N) Massimi: N,1</p> <p>Un giocatore femminile si classifica presso un solo ente, un ente classifica più giocatori femminili</p>
Ranking ATP	<p>Maschio(1,1) - Ente Organizzatore(1,N) Massimi: N,1</p> <p>Un giocatore maschile si classifica presso un solo ente, un ente classifica più giocatori maschili</p>
Ranking ITF	<p>Giocatore(1,1) - Ente Organizzatore(1,N) Massimi: N,1</p> <p>Un giocatore si classifica presso un solo ente, un ente classifica più giocatori</p>

Regole di vincolo

Vincoli espressi tramite costrutti:
<ul style="list-style-type: none">• Una partita è formata al massimo da due giocatori;• Un giocatore maschile non può avere un ranking WTA;• Un giocatore femminile non può avere un ranking ATP• Un giocatore generico può avere un ranking ITF;• Un torneo deve essere obbligatoriamente organizzato da un ente organizzatore;• Una partecipazione ad un torneo deve avere un vincitore;• Un torneo deve avere almeno una partita;• Un giocatore può non giocare partite e di conseguenza non partecipare a tornei;• Un giocatore che sia maschile femminile o generico deve obbligatoriamente avere un ranking presso il rispettivo ente;• Un giocatore deve avere uno sponsor;• Un giocatore deve essere preparato da almeno un allenatore.
Vincoli non esprimibili:
<ul style="list-style-type: none">• Un giocatore che non ha giocato tornei organizzati dal suo ente e di conseguenza non ha comunque una posizione nel ranking ma il suo punteggio è nullo e la posizione tra i giocatori con punteggio nullo è dato dall'ordine alfabetico;• Se un giocatore partecipa ad un torneo giocherà almeno una partita;• Un giocatore vince o perde una partita considerando la differenza dei set vinti nei confronti dell'avversario;• Due partite non si possono giocare nella stessa data ed allo stesso orario.

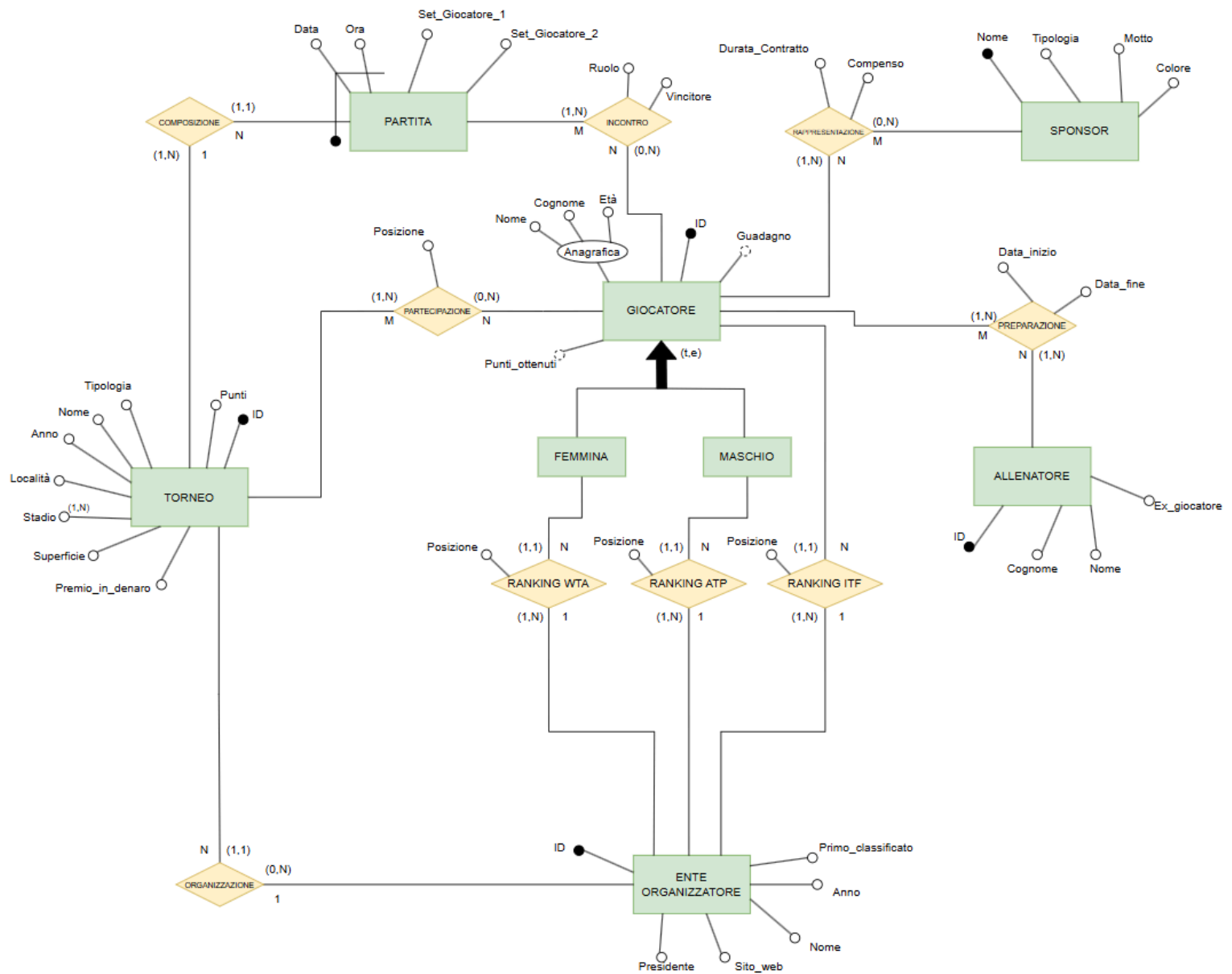
Regole di derivazione

- I punti ottenuti da un giocatore di ottengono:
 - Sommando 100 per ogni partecipazione ad un torneo (Il giocatore ottiene punti per la sua qualificazione);
 - Sommando 50 per ogni partita vinta;
 - Sommando punti del torneo se la sua posizione nella partecipazione a quel determinato torneo è uguale a 1.
- Il guadagno di un giocatore si ottiene sommando il compenso di tutte le rappresentazioni di sponsor con i premi in denaro dei tornei in la posizione è uguale a 1;

Commenti sulle scelte progettuali effettuate

- Si è deciso di generalizzare l'entità giocatore in maschile e femminile per consentire ai giocatori di ogni genere di partecipare al corrispettivo ranking presso i corrispettivi tornei;
- Gli enti organizzatori sono principalmente 3 caratterizzati dalle relazioni che sono attribuite alla entità, quando finisce un anno solare si instanzia un nuovo ente caratterizzato dall'anno di attività;
- Si è deciso di rendere partita entità debole poichè l'esistenza di partita è strettamente associata all'esistenza di un torneo di riferimento;
- Si è deciso che un allenatore potrà allenare più giocatori nello stesso momento, dando la possibilità ai giocatori di riunirsi in delle squadre di preparazione;
- Si è deciso di dare la possibilità agli sponsor di essere rappresentati da più giocatori e la possibilità ai giocatori di rappresentare più sponsor;
- Si è deciso di rendere obbligatoria l'organizzazione dei tornei da parte degli enti in modo tale che ogni partita sia necessaria per il calcolo dei punteggi del ranking.

Schema E-R



Specifica del carico applicativo

Il database dovrà gestire tutti i tennisti che praticano lo sport in ambito professionistico e che partecipano ai tornei organizzati dagli enti più importanti nel mondo del tennis.

- All'interno del database sono memorizzati circa 7000 giocatori

Di questi il 60% sono uomini e il 40% donne.

Inoltre ciascun giocatore:

- Rappresenta circa 10 sponsor all'anno su un totale di circa 150 sponsor più presenti nel settore
- Partecipa in media a 12 tornei e in ciascun torneo disputa circa 5 partite.

Ci sono circa 2000 preparatori all'attivo e ciascun giocatore di solito ne cambia 1 durante il corso dell'anno.

All'interno del database sono memorizzati i 3 enti più importanti nel mondo del tennis professionistico ovvero ATP, WTA e ITF. Nello specifico:

- L'ATP organizza 60 tornei l'anno
- La WTA organizza 50 tornei l'anno
- L'ITF organizza 500 tornei l'anno

Per ciascun torneo vengono disputate almeno 50 partite.

Le principali operazioni da eseguire su questo database sono 15, di cui le 3 più frequenti sono:

- Op. 1 - Inserimento di una nuova rappresentazione tra un giocatore ed uno sponsor (frequenza deducibile)
- Op. 2 - Stampa annuale di nome, cognome, punti ottenuti e guadagno di ciascun giocatore
- Op. 3 - Stampa di tutti i tornei a cui ha partecipato un giocatore. (1/mese)

Analisi delle prestazioni sullo schema E-R

Tavola dei volumi

<i>Nome</i>	<i>Tipo</i>	<i>Volume</i>
Giocatore	E	7.000
Rappresentazione	R	70.000
Sponsor	E	150
Preparazione	R	14.000
Allenatore	E	2.000
Incontro	R	420.000
Partita	E	30.500
Partecipazione	R	84.000
Torneo	E	610
Femmina	SE	2.800
Maschio	SE	4.200
Ranking WTA	R	2.800
Ranking ATP	R	4.200
Ranking ITF	R	7.000
Ente organizzatore	E	3
Organizzazione	R	610
Composizione	R	30.500

Tavola delle operazioni

Operazione	Tipo	Frequenza
Op. 1	I	70.000/anno
Op. 2	B	1/anno
Op. 3	B	12/anno

Tavole degli accessi

Attributi ridondanti:

- #Punti ottenuti (Giocatore)
- Guadagno (Giocatore)

Sviluppo delle tavole in base ai casi

Caso 1 (Entrambi gli attributi ridondanti)

Op. 1

<i>Nome</i>	<i>Costrutto</i>	<i>Accessi</i>	<i>Tipo</i>
Rappresentazione	R	1	S
Giocatore	E	1	L
Giocatore	E	1	S

Op. 2

<i>Nome</i>	<i>Costrutto</i>	<i>Accessi</i>	<i>Tipo</i>
Giocatore	E	7.000	L

Op. 3

<i>Nome</i>	<i>Costrutto</i>	<i>Accessi</i>	<i>Tipo</i>
Partecipazione	R	84.000	L
Torneo	E	610	L

Carico applicativo totale per il caso 1

- $Op. 1 = 70.000 * (2S + 1L) = 70.000 * 5 = 350.000$ accessi/anno

- $\text{Op. 2} = 1 * (7.000L) = 7000 \text{ accessi/anno}$
- $\text{Op. 3} = 12 * (84.000L + 610L) = 12 * 84.610 = 1.015.320 \text{ accessi/anno}$
- $\text{Attributi ridondanti} = 2 * 4 \text{ byte} * 7.000 = 56.000 \text{ byte}$

Totale = $(350.000 + 7.000 + 1.015.320) \text{ accessi/anno} + 56.000 \text{ byte} = 1.372.320 \text{ accessi/anno} + 56.000 \text{ byte su disco.}$

Caso 2 (Solo #Punti ottenuti ridondante)

Op. 1

<i>Nome</i>	<i>Costrutto</i>	<i>Accessi</i>	<i>Tipo</i>
Rappresentazione	R	1	S

Op. 2

<i>Nome</i>	<i>Costrutto</i>	<i>Accessi</i>	<i>Tipo</i>
Giocatore	E	7.000	L
Rappresentazione	R	70000	L
Partecipazione	R	84.000	L
Torneo	E	610	L

Op. 3

<i>Nome</i>	<i>Costrutto</i>	<i>Accessi</i>	<i>Tipo</i>
Partecipazione	R	84.000	L
Torneo	E	610	L

Carico applicativo totale per il caso 2

- $Op. 1 = 70.000 * (1S) = 70.000 * 2 = 140.000$ accessi/anno
- $Op. 2 = 1 * (7.000L + 70.000L + 84.000L + 610L) = 154.617$ accessi/anno

- $\text{Op. 3} = 12 * (84.000L + 610L) = 12 * 84.610 = 1.015.320 \text{ accessi/anno}$
- $\text{Attributi ridondanti} = 1 * 4 \text{ byte} * 7.000 = 28.000 \text{ byte}$

Totale = $(140.000 + 154.617 + 1.015.320) \text{ accessi/anno} + 28.000 \text{ byte} =$
 $1.309.937 \text{ accessi/anno} + 28.000 \text{ byte su disco}$

Caso 3 (Solo Guadagno ridondante)

Op. 1

<i>Nome</i>	<i>Costrutto</i>	<i>Accessi</i>	<i>Tipo</i>
Rappresentazione	R	1	S
Giocatore	E	1	L
Giocatore	E	1	1

Op. 2

<i>Nome</i>	<i>Costrutto</i>	<i>Accessi</i>	<i>Tipo</i>
Giocatore	E	7.000	L
Partecipazione	R	84.000	L
Torneo	E	610	L
Incontro	R	420.000	L

Op. 3

<i>Nome</i>	<i>Costrutto</i>	<i>Accessi</i>	<i>Tipo</i>
Partecipazione	R	84.000	L
Torneo	E	610	L

Carico applicativo totale per il caso 3

- $Op. 1 = 70.000 * (2S + 1L) = 70.000 * 5 = 350.000$ accessi/anno

- $\text{Op. 2} = 1 * (7.000L + 84.000L + 610L + 420.000L) = 511.610$
accessi/anno
- $\text{Op. 3} = 12 * (84.000L + 610L) = 12 * 84.610 = 1.015.320$ accessi/anno
- $\text{Attributi ridondanti} = 1 * 4 \text{ byte} * 7.000 = 28.000$ byte

Totale = $(350.000 + 511.610 + 1.015.320)$ accessi/anno + 28.000 byte =
1.876.930 accessi/anno + 28.000 byte su disco

Caso 4 (Nessun attributo ridondante)

Op. 1

<i>Nome</i>	<i>Costrutto</i>	<i>Accessi</i>	<i>Tipo</i>
Rappresentazione	R	1	S
Giocatore	E	1	L
Giocatore	E	1	1

Op. 2

<i>Nome</i>	<i>Costrutto</i>	<i>Accessi</i>	<i>Tipo</i>
Giocatore	E	7.000	L
Partecipazione	R	84.000	L
Rappresentazione	R	70.000	L
Torneo	E	610	L
Incontro	R	420.000	L

Op. 3

<i>Nome</i>	<i>Costrutto</i>	<i>Accessi</i>	<i>Tipo</i>
Partecipazione	R	84.000	L
Torneo	E	610	L

Carico applicativo totale per il caso 4

- Op. 1 = $70.000 * (2S + 1L) = 70.000 * 5 = 350.000$ accessi/anno
- Op. 2 = $1 * (7.000L + 84.000L + 70.000 + 610L + 420.000L) = 581.110$ accessi/anno
- Op. 3 = $12 * (84.000L + 610L) = 12 * 84.610 = 1.015.320$ accessi/anno

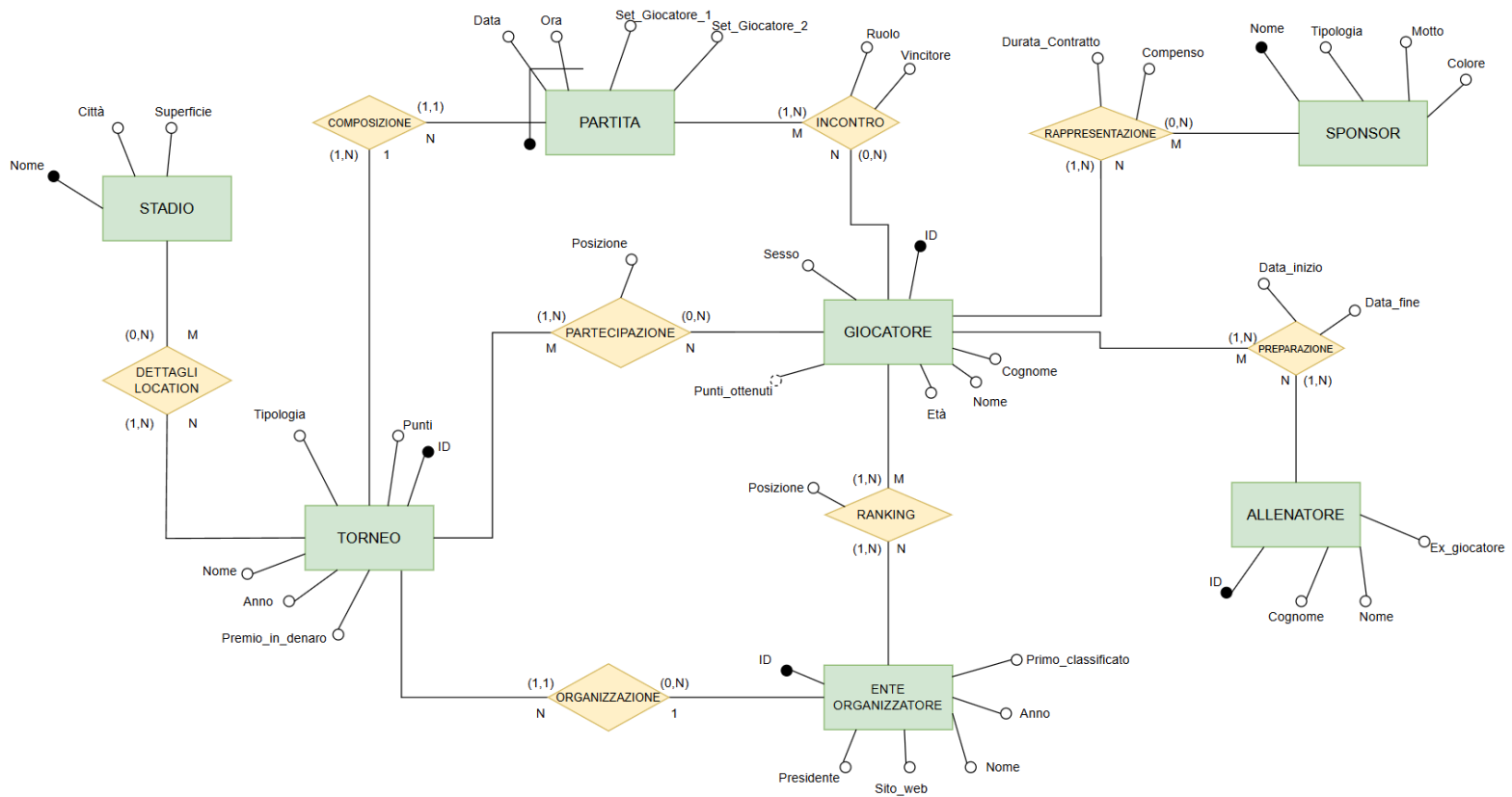
Totale = $(350.000 + 581.610 + 1.015.320)$ accessi/anno = 1.946.930 accessi/anno

Ristrutturazione dello schema

Modifiche effettuate

- Eliminazione della gerarchia con tecnica di accorpamento delle figlie nel padre. Viene quindi introdotto un attributo “sesso” che indicherà se il giocatore è maschio o femmina. Le 3 relazioni vengono accorpate in una sola chiamata “Ranking” che conserva l’attributo “Posizione”.
- L’attributo composto “Anagrafica” dell’entità giocatore viene eliminato associando tutti i sotto-attributi all’entità.
- L’attributo multivalore “Stadio” dell’entità Torneo viene separato tramite la creazione di una entità apposita chiamata “Stadio” che comprende anche gli attributi di Torneo che riguardano Località e Superficie. Viene introdotta quindi la relazione “Dettagli Location”.
- Dall’analisi del carico applicativo è emerso che la soluzione migliore è quella che prevede di conservare l’attributo ridondante “#Punti Ottenuti” e di eliminare invece “Guadagno”.

Schema E-R Ristrutturato



Mapping logico

