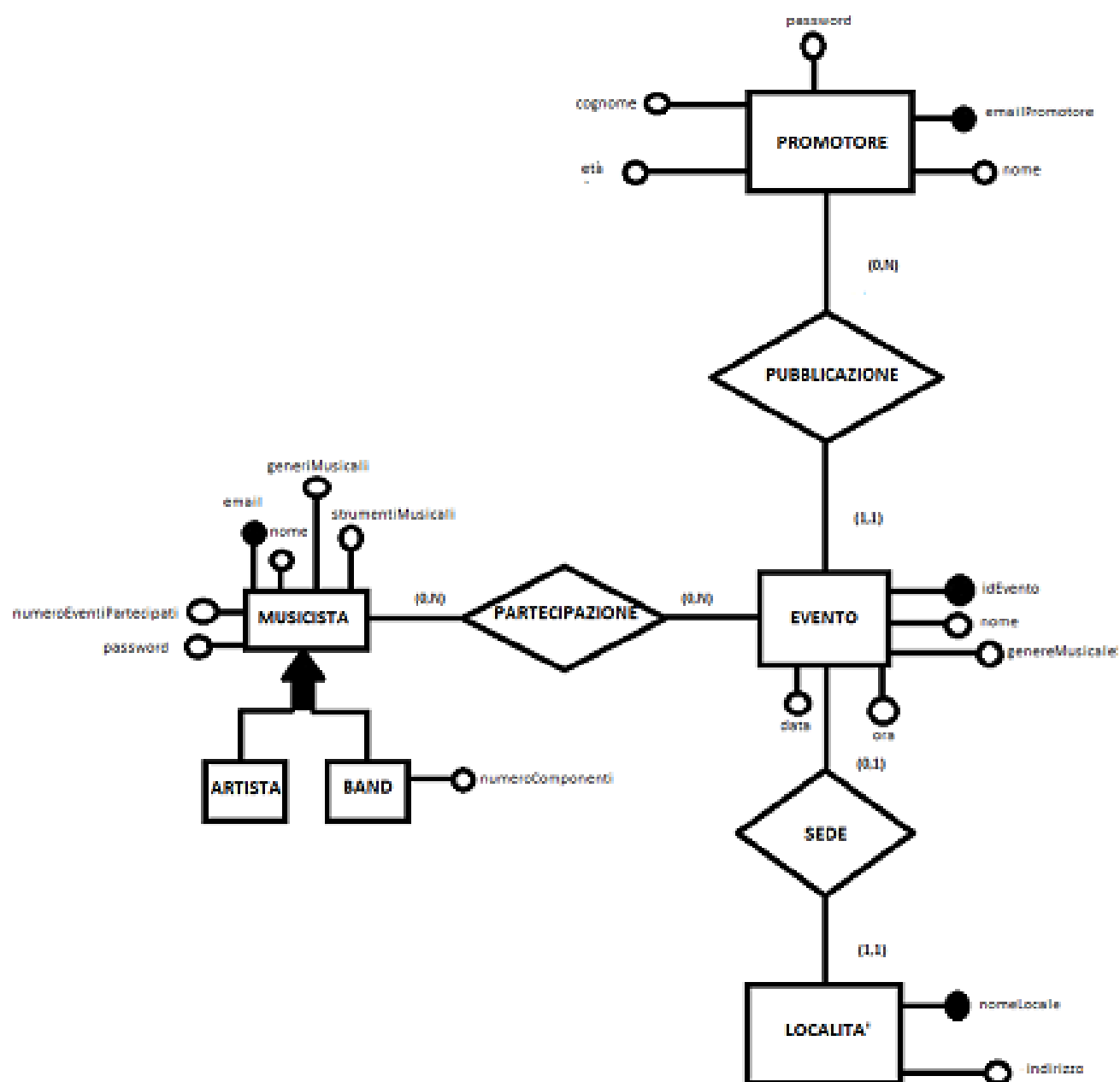


Documentazione della base di dati

La presente proposta progettuale nasce dalle esigenze di avere una piattaforma che permetta ai musicisti, che si suddividono in band e artisti, di espandere il proprio pubblico partecipando ad eventi, i quali vengono pubblicati dai promotori. Il portale presenta pertanto il profilo di un musicista il quale è caratterizzato da e-mail, una password, un nome, il/i generi musicali conosciuti e suonati da tale musicista, lo/gli strumenti suonati e il numero di eventi a cui quest'ultimo ha partecipato. I musicisti si distinguono in artisti (intesi come un singolo artista, ossia che non fa parte di una band) e le band le quali, inoltre devono specificare il numero dei componenti. I musicisti possono partecipare ad un evento il quale è caratterizzato da un idEvento, un nome, la data in cui si terrà tale evento, l'ora, e il genere musicale dedicato a quell'evento. Tali eventi vengono svolti in località diverse per le quali è specificato il nome del locale e l'indirizzo. Gli eventi ai quali i musicisti possono partecipare vengono pubblicati dai promotori che sono identificati da una e-mail, gli altri attributi sono la password, il nome, il cognome e l'età anagrafica. Tra le funzionalità proposte vi sono la registrazione degli utenti sulla piattaforma compilando 3 form differenti uno per ogni tipologia di profilo (promotore, artista, band) , la modifica di tali profili, la pubblicazione di un evento da parte di un singolo promotore e la modifica e la cancellazione dell'evento da parte del medesimo , la partecipazione ad un evento da parte di un musicista (band o artista) , la cancellazione di una partecipazione da parte di un musicista (band o artista), un report annuale con i dati dei musicisti e il numero di eventi a cui quest'ultimi hanno partecipato, la possibilità di visualizzare la lista degli eventi pubblicati sulla piattaforma alla quale i musicisti possono partecipare, una lista di eventi ai quali i musicisti hanno partecipato, una lista di eventi pubblicati da un promotore. Infine è presente una sezione dedicata all'amministratore che può visualizzare un report annuale con tutti i dati dei musicisti (band e artisti) incluso il numero di eventi a cui hanno partecipato, inoltre può visualizzare l'elenco dei promotori, che non hanno ancora pubblicato un evento, i musicisti (band e artisti) che attualmente non stanno partecipando a nessun evento e inoltre può visualizzare informazioni sugli eventi e sui musicisti che vi hanno o meno partecipato filtrando per generi musicali e strumenti musicali.



GLOSSARIO DEI TERMINI

Glossario dei termini: entità

ENTITA'	DESCRIZIONE	ATTRIBUTI	IDENTIFICATORE
Musicista	Compositore e/o esecutore di musica strumentale o vocale	e-mail, password nome, stumentiMusicali, generiMusicali, numeroEventiPartecipati	emailMusicista
Artista	Singola persona che si occupa di produrre o eseguire musica strumentale o vocale		
Band	Insieme di persone che si occupano di produrre o eseguire musica strumentale e/o vocale	numeroComponenti	
Promotore	Persona che si occupa di promuovere gli eventi	emailPromotore, nome, cognome, età	emailPromotore
Evento	Serate musicali ai quali partecipano musicisti	idEvento, nome, data ora, genereMusicale	idEvento.
Località	Indica il posto nel quale si svolgerà l'evento	nomeLocale, indirizzo	

Glossario dei termini: relazioni

Relazione	Descrizione	Entità coinvolte	Attributi
Partecipazione	Relazione che collega un musicista ad un evento.	MUSICISTA (0, N), EVENTO (0, N)	
Pubblicazione	Relazione che collega un promotore ad un evento	PROMOTORE (0, N) EVENTO (1, 1)	
Sede	Relazione che collega un evento alla località in cui si svolgerà	EVENTO (0,1) LOCALITA' (1,1)	

Le cardinalità delle relazioni

Partecipazione: un musicista può partecipare a nessuna occorrenza di evento oppure ad N. Quindi la cardinalità di musicista è (0, N, opzionale). Per quanto riguarda un evento questo può non avere musicisti che partecipano oppure N. Quindi la cardinalità di evento è (0, N, opzionale).

Pubblicazione: un promotore può non pubblicare nessun evento oppure pubblicarne N. Quindi la cardinalità di promotore è (0, N, opzionale). Un evento per esistere deve essere pubblicato da uno o un solo promotore. Quindi la cardinalità di evento è (1,1).

Sede: un evento può non avere una sede, nel caso l'evento sarà cancellato o averne una sola. Quindi la cardinalità di evento è (0,1). Una località può ospitare uno o un solo evento.

Glossari dei termini: attributi

Attributo	Entità	Descrizione
E-mail	Musicista	Stringa che permette di identificare univocamente il musicista
Password	Musicista	Stringa che insieme all'email consente l'accesso dell'utente sulla piattaforma
Nome	Musicista	Stringa che definisce il nome del musicista
Strumenti Musicali	Musicista	Stringa che definisce gli strumenti che il musicista conosce
Generi Musicali	Musicista	Stringa che definisce i generi musicali che il musicista conosce e suona o canta
Numero Eventi Partecipati	Musicista	Intero che definisce il numero di eventi ai quali un'artista ha partecipato
NumeroComponenti	Band	Intero che definisce il numero di componenti da cui è formata la band
E-mail Promotore	Promotore	Stringa che permette di identificare univocamente un promotore
Password	Promotore	Stringa scelta dall'utente per effettuare l'accesso a determinate sezioni dell'applicazione, unita alla e-mail.
Nome	Promotore	Stringa che definisce il nome del promotore
Cognome	Promotore	Stringa che definisce il cognome del promotore

Età	Promotore	Intero che specifica l'età anagrafica del promotore
IdEvento	Evento	Intero che permette di definire univocamente un evento
Nome	Evento	Specifica il nome dell'evento
Data	Evento	Definisce la data in cui si terrà l'evento
Ora	Evento	Definisce l'ora in cui si terrà l'evento
Genere Musicale	Evento	Definisce il genere musicale che verrà suonato a quell'evento
NomeLocale	Località	Indica il nome del locale nel quale si terrà l'evento
Indirizzo	Località	Indica l'indirizzo nel quale si terrà l'evento

Attributo derivabile

Attributo	Entità	Descrizione
NumeroEventiPartecipati	Musicista	Indica il numero di eventi ai quali il musicista ha partecipato

Carico applicativo:

Il database mantiene i dati di 2000 musicisti dei quali il 70% sono artisti e il 30% sono band, i promotori sono 1000 e gli eventi pubblicati sulla piattaforma nell'ultimo anno sono in media 5000. Per quanto riguarda la partecipazione, in media ad un evento partecipano 3 musicisti. Le operazioni effettuate sul database sono **18**:

- 1) Registrazione di un utente sulla piattaforma come profilo promotore
- 2) Registrazione di un utente sulla piattaforma come profilo artista
- 3) Registrazione di un utente sulla piattaforma come profilo band
- 4) Promotore, entra nella tua area personale e modifica il tuo profilo
- 5) Artista, entra nella tua area personale e modifica il tuo profilo
- 6) Band, entra nella tua area personale e modifica il tuo profilo
- 7) Pubblicazione di un evento da parte di un promotore
- 8) Modifica di un evento da parte del promotore che lo ha precedentemente pubblicato
- 9) Eliminazione di un evento dal promotore che precedentemente lo ha pubblicato
- 10) Inserimento di una partecipazione da parte di un'artista
- 11) Inserimento di una partecipazione da parte di una band
- 12) Eliminazione di una partecipazione da parte di un'artista
- 13) Eliminazione di una partecipazione da parte di una band
- 14) Visualizza elenco di eventi pubblicati da un promotore
- 15) Visualizza elenco di eventi a cui un 'artista ha partecipato
- 16) Visualizza elenco di eventi a cui una band ha partecipato
- 17) Logout
- 18) Sezione dedicata al promotore:
 - 1. Stampa di un report annuale con tutti i dati dei musicisti (artisti e band) incluso il numero di eventi a cui hanno partecipato
 - 2. Stampa di tutte le informazioni relative ad un promotore che non ha pubblicato nessun evento.

- **3.** Stampa di tutte le informazioni di un evento a cui non ha ancora partecipato nessun musicista
- **4.** Stampa di tutte le informazioni di un evento a cui non ha partecipato nessun musicista che suona un determinato genere musicale o strumento musicale

TAVOLA DEI VOLUMI

CONCETTO	COSTRUTTO	VOLUME
MUSICISTA	E	2000
ARTISTA	SE	1400
BAND	SE	600
PROMOTORE	E	1000
EVENTO	E	5000
PUBBLICAZIONE	R	5000
PARTECIPAZIONE	R	15000

TAVOLA DELLE OPERAZIONI

Di seguito verranno **analizzate** solo 4 delle 18 operazioni descritte precedentemente:

- **OP7:** pubblicazione di un nuovo evento da parte di un promotore (13 volte/giorno)
- **OP18.1:** stampa di un report **annuale** che contiene tutti i dati dei musicisti incluso il numero di eventi a cui ha partecipato
- **OP10:** inserimento di una nuova partecipazione da parte di un musicista (100 volte/anno)
- **OP8:** modifica di un evento (10 volte\mese)

TAVOLA DELLE OPERAZIONI

OPERAZIONE	TIPO	FREQUENZA
OP7	I	13 volte/giorno
OP18.1	B	1 volta/anno
OP10	I	100 volte/anno
OP8	I	120 volte/anno

La prima operazione viene svolta 4745 volte all'anno in quanto $13 \cdot 365 = 4745$

Di seguito verranno riportate le tavole degli accessi per effettuare le seguenti operazioni. E per quanto riguarda l'operazione numero 3 verranno effettuate due tavole degli accessi, al fine di verificare se conviene o meno mantenere l'attributo ridondante **numeroEventiPartecipati (MUSICISTA)**.

TAVOLA DEGLI ACCESSI- CON ATTRIBUTO RIDONDANTE

OPERAZIONE	CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSO	TIPO
OP7	PROMOTORE	ENTITA'	1	L
	PUBBLICAZIONE	RELAZIONE	1	S
	EVENTO	ENTITA'	1	S
OP18.1	MUSICISTA	ENTITA'	2000	L
OP10	MUSICISTA	ENTITA'	1	L
	BAND	SE	0,5	L
	ARTISTA	SE	0,5	L
	PARTECIPAZIONE	RELAZIONE	1	S
	EVENTO	ENTITA'	1	S
	MUSICISTA	ENTITA'	1	L
	MUSICISTA	ENTITA'	1	S
OP8	PROMOTORE	ENTITA'	1	L
	EVENTO	RELAZIONE	1	L
	EVENTO	ENTITA'	1	S

TAVOLA DEGLI ACCESSI- SENZA ATTRIBUTO RIDONDANTE

	CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSO	TIPO
OP7	PROMOTORE	ENTITA'	1	L
	PUBBLICAZIONE	RELAZIONE	1	S
	EVENTO	ENTITA'	1	S
OP18.1	MUSICISTA	ENTITA'	2000	L
	PARTECIPAZIONE	RELAZIONE	15000	L
OP10	MUSICISTA	ENTITA'	1	L
	BAND	SE	0,5	L
	ARTISTA	SE	0,5	L
	PARTECIPAZIONE	RELAZIONE	1	S
	EVENTO	ENTITA'	1	S
OP8	PROMOTORE	ENTITA'	1	L
	EVENTO	RELAZIONE	1	L
	EVENTO	ENTITA'	1	S

CALCOLO DEI COSTI

- CON ATTRIBUTO RIDONDANTE

$$OP7 = (2S + 1L) * 4745 = 5 * 4745 = 23725$$

$$OP18.1 = 2000L * 1 = 2000$$

$$OP10 = (3S + 3L) * 100 = 9 * 100 = 900$$

$$OP8 = (1S + 2L) * 120 = 4 * 120 = 480$$

$$TOTALE = 27105 \text{ accessi/anno}$$

- SENZA ATTRIBUTO RIDONDANTE
 $OP7=(2S+1L) * 4745=5*4745=23725$
 $OP18.1=(15000L+2000L) * 1=17000L * 1=17000$
 $OP10=(2S+2L) * 100=6*100=600$
 $OP8=(2S+1L) * 120= 5 * 120=480$

TOTALE=41805 accessi/anno

Dato che il calcolo degli accessi effettuati nell'anno risulta minore in presenza dell'attributo ridondante, conviene **mantenere** l'attributo ridondante `numeroEventiPartecipati(musicista)`

Ristrutturazione della base di dati

Per effettuare la ristrutturazione dello schema E-R, sono state apportate delle modifiche importanti:

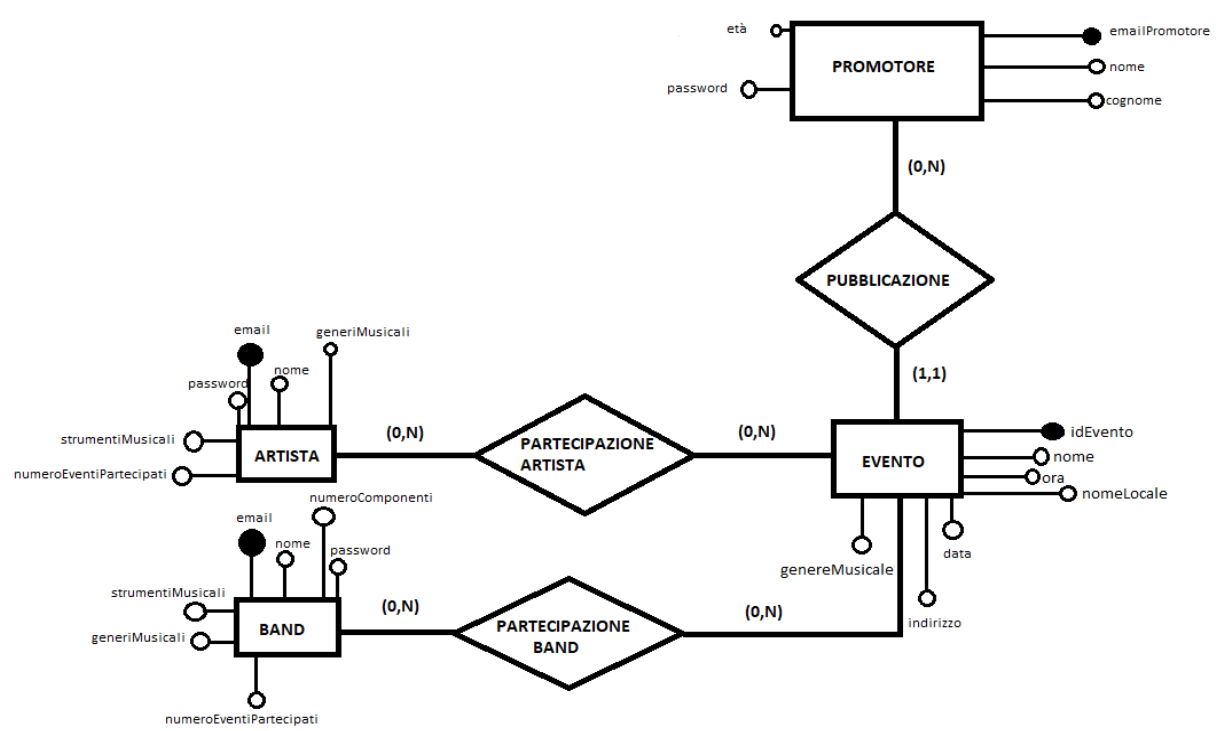
- Eliminazione di una generalizzazione
- Mantenimento di una ridondanza
- Accorpamento e partizionamento

Eliminazione di una generalizzazione: la basi di dati realizzata permette di memorizzare due categorie di musicisti: artista (inteso come artista singolo) e band. Caratteristicamente parlando ciò che differisce una band da un'artista è il numero di componenti che una band deve specificare, mentre un'artista essendo singolo non ha bisogno di specificare. Inoltre, la generalizzazione a cui facciamo riferimento è totale pertanto è possibile togliere la generalizzazione accorpendo l'entità padre, `musicista`, nelle due entità figlie ossia `artista` e `band`.

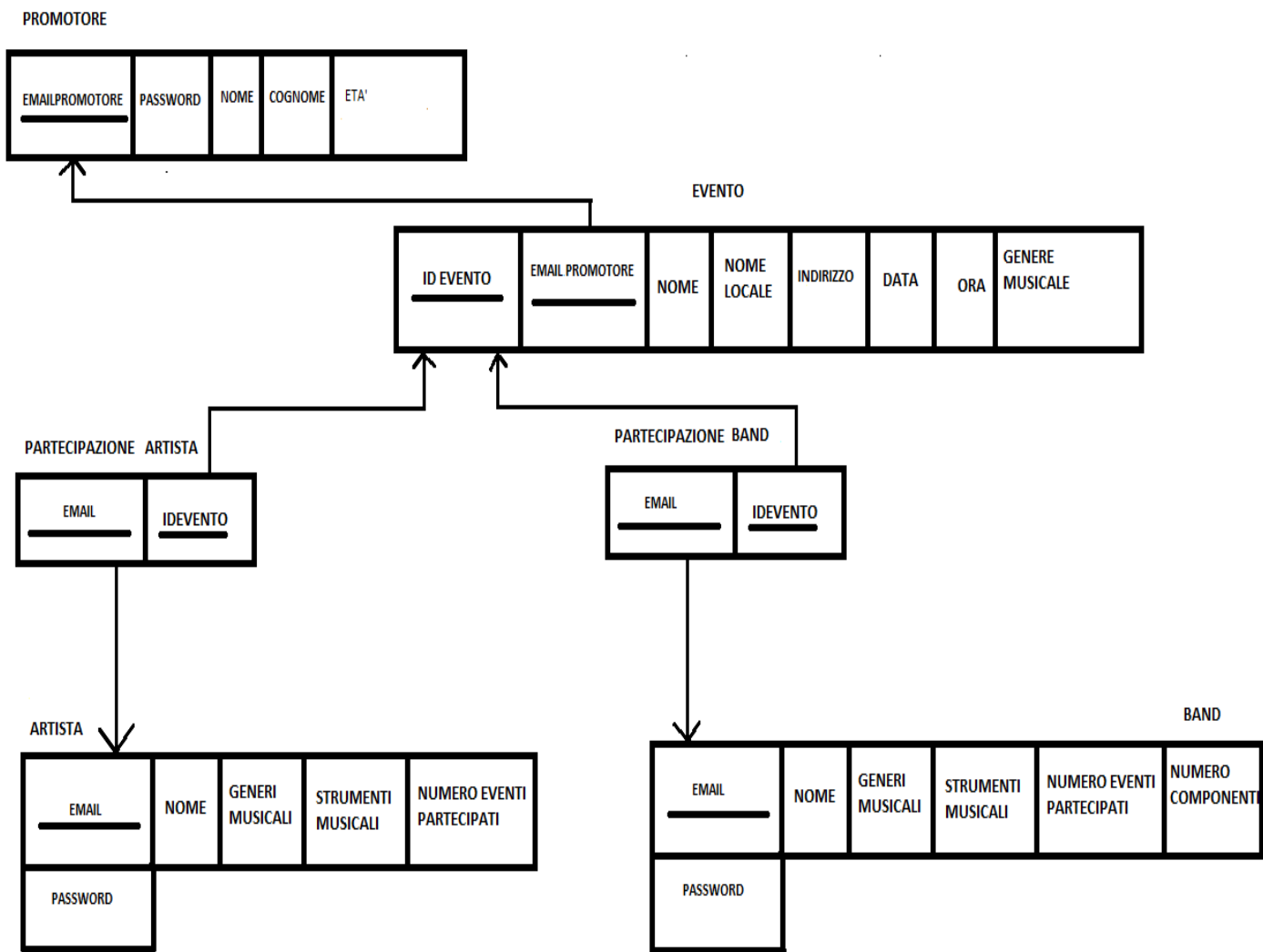
Mantenimento della ridondanza: dopo l'analisi dei costi, sopra riportata, si è deciso di mantenere l'attributo ridondante `numeroEventiPartecipati` il quale indica il numero complessivo di eventi ai quali un'artista o una band hanno deciso di partecipare.

Accorpamento e partizionamento: è stato deciso di accorpare l'entità località nell'entità evento. È stata fatta questa scelta in quanto l'esecuzione dell'operazione di modifica di un evento in quanto nel modificare un evento i casi più comuni sono proprio quelli legati alla località, così facendo, in caso di modifiche verrà effettuato l'accesso solo all'entità evento.

Schema E-R ristrutturato



Schema logico-relazionale



Vincoli di integrità referenziale

Come si può notare dallo schema logico, sopra riportato sono presenti dei vincoli di integrità referenziale di cui bisogna tener conto che sono i seguenti:

- 1) **Vincolo di integrità referenziale** fra l'attributo emailPromotore (**Evento**) e l'attributo emailPromotore (**promotore**). Questo perché la cardinalità dell'associazione "pubblica" che coinvolge promotore ed evento, obbliga, essendo (1,1) che un evento può essere pubblicato da un solo promotore, pertanto seguendo le regole delle trasformazioni della **progettazione logica** risulta che l'identificatore dell'entità promotore venga a influire, all'interno dello schema logico, nell'entità evento. Pertanto, l'attributo emailPromotore risulta **foreign key** per evento. Questo significa che in caso di modifica dell'evento, verranno mostrate le informazioni degli eventi in cui emailPromotore di evento risulta uguale a emailPromotore di promotore, anche nel caso della eliminazione, un promotore potrà eliminare solo un evento pubblicato da lui, quindi anche in questo caso emailPromotore di evento e emailPromotore di promotore devono essere corrispondenti.
- 2) **Vincolo di integrità referenziale** fra l'attributo idEvento (**partecipazione artista**) e idEvento (**evento**). Questo poiché artista ed evento hanno entrambe cardinalità (0,N) con la relazione partecipazione artista, pertanto, seguendo le regole per ottenere il modello logico, tale relazione è composta dagli identificatori di entrambe le entità che coinvolge. Quindi, idEvento risulta chiave esterna della relazione partecipazione artista. In quanto per poter verificare la corretta partecipazione di un'artista a un evento, bisogna far sì che i due id corrispondano. Inoltre, nel caso di un'operazione di eliminazione di un evento viene eliminata anche la partecipazione, se invece viene eliminata la partecipazione l'evento rimane invariato.
- 3) **Vincolo di integrità referenziale** fra l'attributo idEvent (**partecipazione band**) e idEvento (**evento**). Questo, poiché band ed evento hanno entrambe cardinalità (0,N) con la relazione partecipazione band, pertanto, seguendo le regole per ottenere il modello logico, tale relazione è composta dagli identificatori di entrambe le entità che coinvolge. Quindi, idEvento risulta chiave esterna della relazione partecipazione band. In quanto per poter verificare la corretta partecipazione di una

band a un evento, bisogna far sì che i due id corrispondano. Inoltre, nel caso di un'operazione di eliminazione di un evento viene eliminata anche la partecipazione, se invece viene eliminata la partecipazione, l'evento rimane invariato.

- .
- 4) Vincolo di integrità referenziale fra l'attributo idMusicista (**partecipazione artista**) e idMusicista (**artista**). Questo poiché artista ed evento hanno entrambe cardinalità (0,N) con la relazione partecipazione artista, pertanto, seguendo le regole per ottenere il modello logico, tale relazione è composta dagli identificatori di entrambe le entità che coinvolge. Quindi idMusicista risulta chiave esterna di partecipazione artista. quanto per poter verificare la corretta partecipazione di un'artista a un evento, bisogna far sì che i due id corrispondano.
- 5) Vincolo di integrità referenziale fra l'attributo idMusic (**partecipazione band**) e idEvento (**band**). Questo poiché band ed evento hanno entrambe cardinalità (0,N) con la relazione partecipazione artista, pertanto, seguendo le regole per ottenere il modello logico, tale relazione è composta dagli identificatori di entrambe le entità che coinvolge. Quindi, idMusicista risulta chiave esterna di partecipazione band. in quanto per poter verificare la corretta partecipazione di una band a un evento, bisogna far sì che i due id corrispondano.

