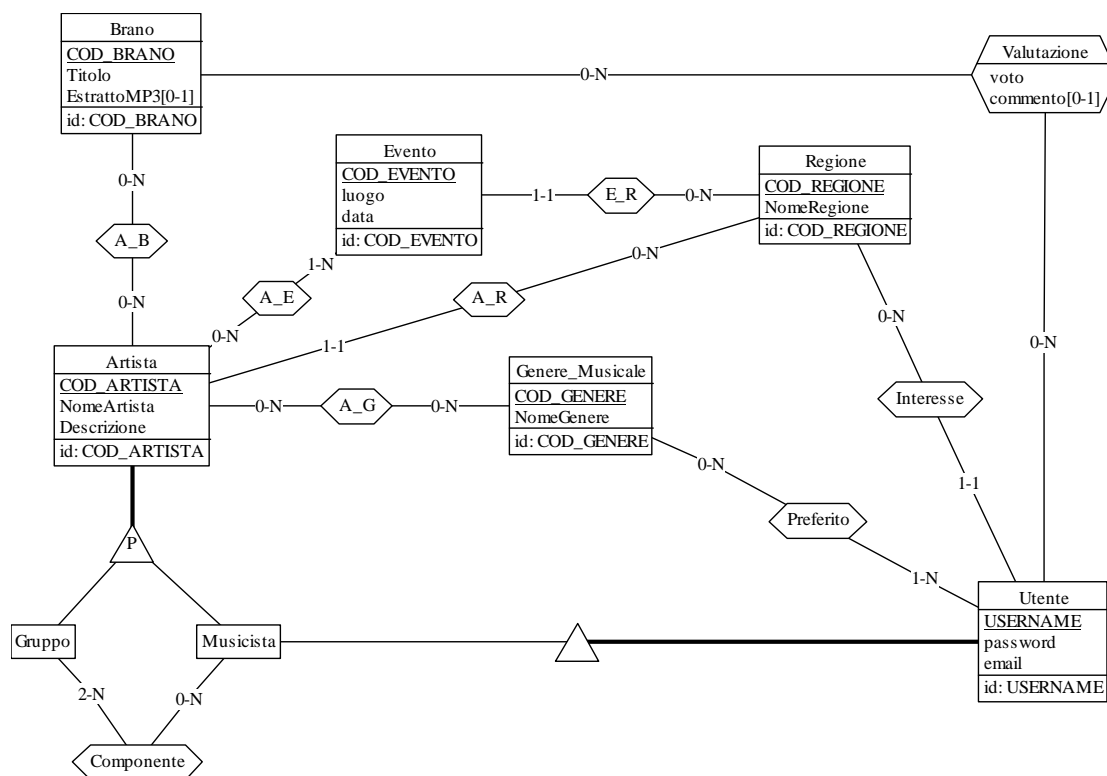


Risoluzione

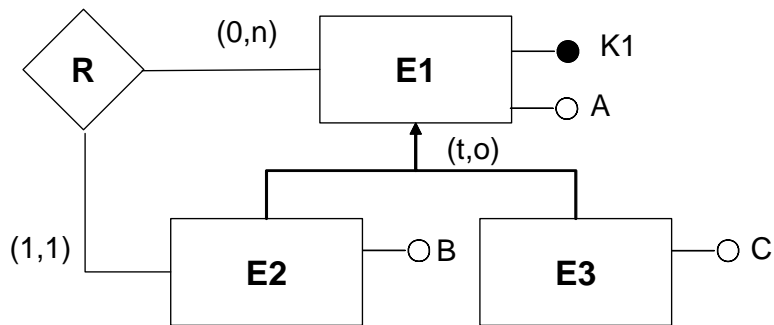
1) Progettazione concettuale (5 punti)



- La soluzione proposta, in linea con l'assenza di specifiche a riguardo nel testo, permette che anche un musicista possa svolgere il ruolo di semplice utente, e quindi esprimere preferenze sui generi, valutare dei brani e specificare una regione di interesse.
- Si noti inoltre che le associazioni A_G e A_R permettono comunque a un artista (e quindi anche a un musicista singolo) di specificare i generi di riferimento e la regione in cui si esibisce solitamente, e tali valori non necessariamente coincidono con quelli determinati, rispettivamente, dalle associazioni Preferito e Interesse.

2) Progettazione logica e normalizzazione (3 punti)

Dato lo schema concettuale in figura



e considerando che:

- a) tutti gli attributi sono di tipo INT;
- b) la gerarchia viene collassata verso il basso;
- c) l'associazione R non viene tradotta separatamente;

si progettino gli opportuni schemi relazionali e si definiscano **nel database STUDENTI** tali schemi facendo uso dell'SQL di DB2; per gli eventuali vincoli non esprimibili a livello di schema si predispongano opportune **query di verifica da eseguire prima di effettuare inserimenti di tuple**, allo scopo di evitare che tali inserimenti violino i vincoli stessi.

```

CREATE TABLE E2 (
    K1 INT NOT NULL PRIMARY KEY,
    A INT NOT NULL,
    B INT NOT NULL,
    K1R2 INT REFERENCES E2,
    K1R3 INT REFERENCES E3,
    CONSTRAINT R_DEFINED
        CHECK ((K1R2 IS NOT NULL AND K1R3 IS NULL) OR
              (K1R2 IS NULL AND K1R3 IS NOT NULL) OR
              (K1R2 = K1R3)) );

```

-- l'elemento referenziato appartiene:
 -- solo a E2
 -- solo a E3
 -- sia a E2 che a E3

```

CREATE TABLE E3 (
    K1 INT NOT NULL PRIMARY KEY,
    A INT NOT NULL,
    C INT NOT NULL
);

```

Si noti che il vincolo R_DEFINED non è soddisfatto se entrambe le foreign key K1R2 e K1R3 sono nulle, in quanto $NULL \neq NULL$!.

3) Indici (2 punti)

Si vedano le dispense del corso ("Indici", pagine 8, 9, 23 e seguenti)