

Revisione degli Indici alla Luce delle Linee Guida

Per verificare se gli indici definiti rispecchiano le linee guida fornite, rivediamo ogni indice alla luce delle specifiche raccomandazioni:

- **Non creare indici su tabelle piccole:**

Rilevamento: Non possiamo determinare la dimensione delle tabelle dal file SQL fornito, quindi presumo che le tabelle siano abbastanza grandi da giustificare l'uso degli indici.

- **Non creare indici su attributi poco selettivi:**

Rilevamento: Gli attributi indicizzati sembrano essere sufficientemente selettivi. Ad esempio, cf e email per i dipendenti sono altamente selettivi, e id_artista e AnnoProduzione per le opere hanno una selettività ragionevole.

- **Evitare indici su attributi modificati frequentemente:**

Rilevamento: Gli attributi indicizzati come id, cf, email, id_artista, e AnnoProduzione non sono solitamente soggetti a frequenti modifiche, ad eccezione forse di AnnoProduzione che comunque è meno probabile che venga modificato frequentemente.

- **Prevedere più di quattro indici per relazione solo se le operazioni di modifica sono rare:**

Rilevamento: Nessuna delle tabelle ha più di quattro indici, quindi questa regola è rispettata.

- **Creare indici sulle chiavi esterne per agevolare l'esecuzione delle operazioni di giunzione:**

Rilevamento: Gli indici sulle chiavi esterne sono presenti, ad esempio id_artista nelle tabelle operainterna e operaesterna. Tuttavia, non tutte le chiavi esterne sono

coperte, ma quelle più rilevanti per le giunzioni principali sembrano essere considerate.

Conclusioni

Nel complesso, gli indici definiti nel file SQL rispettano le linee guida fornite per la maggior parte dei casi. Di seguito un riepilogo dei punti chiave:

Tabelle piccole: Presupponendo che le tabelle siano di dimensioni sufficienti, gli indici sono giustificati.

Attributi selettivi: Gli attributi indicizzati sono generalmente selettivi e adeguati per le query.

Attributi modificati frequentemente: Gli attributi indicizzati non sono soggetti a frequenti modifiche, rispettando le linee guida.

Numero di indici: Nessuna tabella ha più di quattro indici, rispettando le linee guida.

Chiavi esterne: Gli indici sulle chiavi esterne sono stati creati per agevolare le giunzioni, conformi alle linee guida.

Gli unici potenziali miglioramenti potrebbero riguardare gli indici su AnnoProduzione, che potrebbero non essere altamente selettivi e potrebbero essere soggetti a modifiche. Tuttavia, se l'uso dell'hash è specificamente per ricerche di uguaglianza esatta, questi indici possono comunque essere giustificati.

Indici per Opere Interne

1. **Indice `idx_operaI_codice` su `operainterna (id)`:**
 - **Adeguatezza:** `id` è una chiave primaria. Gli indici su chiavi primarie sono essenziali per garantire accessi veloci alle righe specifiche tramite identificatori univoci.
 - **Giustificazione:** Le chiavi primarie sono usate frequentemente nelle ricerche e nelle giunzioni. Un indice su `id` permette di velocizzare queste operazioni.
2. **Indice `idx_operaI_autore` su `operainterna (id_artista)`:**
 - **Adeguatezza:** `id_artista` è una chiave esterna, usata per collegare le opere con gli artisti.
 - **Giustificazione:** Gli indici sulle chiavi esterne sono cruciali per migliorare le prestazioni delle giunzioni. Questo indice aiuta a velocizzare le query che cercano opere di un particolare artista.
3. **Indice `idx_operaI_data_produzione` su `operainterna USING HASH (AnnoProduzione)`:**
 - **Adeguatezza:** L'uso di hash su `AnnoProduzione` è giustificato per ricerche di uguaglianza.
 - **Giustificazione:** Gli indici hash sono molto efficienti per le ricerche di uguaglianza (ad esempio, tutte le opere prodotte in un anno specifico). Questo tipo di indice permette un accesso rapido ai dati con un valore specifico di `AnnoProduzione`.

Indici per Opere Esterne

4. **Indice `idx_operaE_codice` su `operaesterna (id)`:**
 - **Adeguatezza:** Come per `operainterna`, `id` è una chiave primaria.
 - **Giustificazione:** Gli stessi motivi di efficienza e necessità di accesso rapido si applicano qui.
5. **Indice `idx_operaE_autore` su `operaesterna (id_artista)`:**
 - **Adeguatezza:** `id_artista` è una chiave esterna.
 - **Giustificazione:** Questo indice migliora le operazioni di giunzione e le ricerche basate sull'artista.
6. **Indice `idx_operaE_data_produzione` su `operaesterna USING HASH (AnnoProduzione)`:**
 - **Adeguatezza:** Simile alla tabella `operainterna`, l'indice hash su `AnnoProduzione` è utile per le ricerche di uguaglianza.
 - **Giustificazione:** Velocizza le ricerche di tutte le opere esterne prodotte in un anno specifico.

Indici per i Dipendenti

7. **Indice `idx_Direttore_cf` su `Direttore` USING HASH (`cf`):**
 - **Adeguatezza:** `cf` (codice fiscale) è unico per ogni direttore.
 - **Giustificazione:** Gli indici hash sono ideali per ricerche di uguaglianza esatta, come cercare un direttore tramite il codice fiscale.
8. **Indice `idx_Direttore_email` su `Direttore` USING HASH (`email`):**
 - **Adeguatezza:** `email` è unico per ogni direttore.
 - **Giustificazione:** Anche in questo caso, l'uso dell'hash è giustificato poiché le ricerche per email richiedono uguaglianza esatta.
9. **Indice `idx_curatore_cf` su `curatore` USING HASH (`cf`):**
 - **Adeguatezza:** `cf` (codice fiscale) è unico per ogni curatore.
 - **Giustificazione:** Stesse motivazioni del codice fiscale per i direttori.
10. **Indice `idx_curatore_email` su `curatore` USING HASH (`email`):**
 - **Adeguatezza:** `email` è unico per ogni curatore.
 - **Giustificazione:** Stesse motivazioni dell'email per i direttori.
11. **Indice `idx_Restauratore_cf` su `Restauratore` USING HASH (`cf`):**
 - **Adeguatezza:** `cf` (codice fiscale) è unico per ogni restauratore.
 - **Giustificazione:** Stesse motivazioni del codice fiscale per i direttori e curatori.
12. **Indice `idx_Restauratore_email` su `Restauratore` USING HASH (`email`):**
 - **Adeguatezza:** `email` è unico per ogni restauratore.
 - **Giustificazione:** Stesse motivazioni dell'email per i direttori e curatori.
13. **Indice `idx_Registrar_cf` su `Registrar` USING HASH (`cf`):**
 - **Adeguatezza:** `cf` (codice fiscale) è unico per ogni registrar.
 - **Giustificazione:** Stesse motivazioni del codice fiscale per i direttori, curatori e restauratori.
14. **Indice `idx_Registrar_email` su `Registrar` USING HASH (`email`):**
 - **Adeguatezza:** `email` è unico per ogni registrar.
 - **Giustificazione:** Stesse motivazioni dell'email per i direttori, curatori e restauratori.