

Progetto fisico

Carico di lavoro

- Determinare il numero totale di piante per ogni orto pulito

```
SELECT O.CodOrto, COUNT(R.CodRepl)
FROM Pianta R
JOIN Orto O ON R.Orto = O.CodOrto
WHERE O.Pulito = TRUE
GROUP BY O.CodOrto;
```

- Determinare le repliche messe a dimora in vaso in data odierna

```
SELECT R.CodRepl, O.CodOrto
FROM Pianta R
JOIN Orto O ON R.Orto = O.CodOrto
WHERE DataDimora = CURRENT_DATE AND Tipo = 'Vaso';
```

- Per ogni rilevazione antecedente alla data odierna, determinare da chi è stata effettuata effettuata

```
SELECT Ril.CodRil, R.CodResp, R.Tipo
FROM Rilevazione Ril
JOIN Responsabile R ON Ril.RespRil = R.CodResp
WHERE DataRil < CURRENT_DATE;
```

Indici

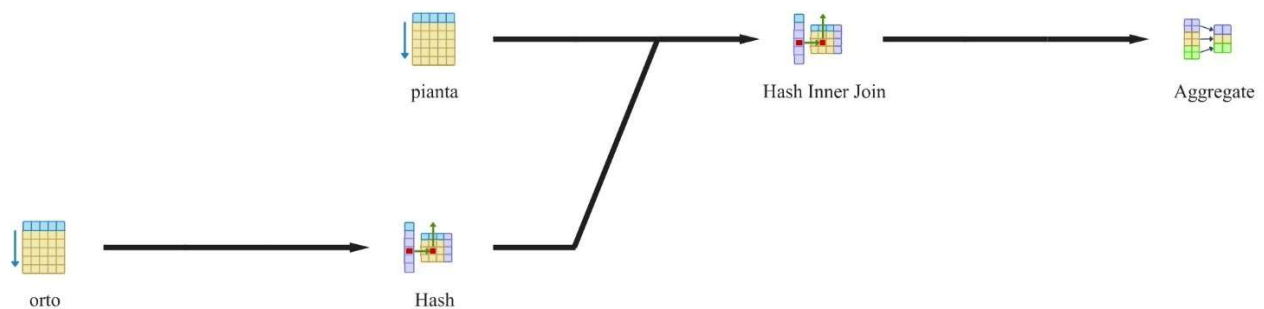
Relazione	Chiave di Ricerca	Indice	Motivazione
Query: Determinare il numero totale di piante per ogni orto pulito			
Orto Pianta	Orto.CodOrto Pianta.Orto	Ordinato Clusterizzato Ordinato Clusterizzato	Un indice ad albero clusterizzati su entrambi gli attributi coinvolti nell'equijoin per permettere al sistema di utilizzare il merge join; inoltre lo stesso join viene effettuato nella query successiva.
Query: Determinare le repliche messe a dimora in vaso in data odierna			
Pianta Orto	DataDimora Tipo	Hash non clusterizzato Hash non clusterizzato	Oltre agli indici clusterizzati sul join già presenti, aggiungiamo un indice hash su pianta per filtrare le date e un indice hash su orto per filtrarne il tipo (in entrambi i casi non clusterizzato perché ce n'è già uno clusterizzato in entrambe le tabelle); non essendoci una selezione di tipo intervallo possiamo scegliere l'indice hash.
Query: Per ogni rilevazione antecedente alla data odierna, determinare da chi è stata effettuata effettuata			
Rilevazione Responsabile	DataRil CodResp	Ordinato Clusterizzato Ordinato Clusterizzato	Indice Ordinato su DataRil per via della condizione di selezione di tipo intervallo; clusterizzato poiché unico indice della tabella. Indice Ordinato su CodResp per permettere al sistema di utilizzare l'index nested loop; clusterizzato in quanto unico indice della tabella.

Tabelle coinvolte nel carico di lavoro

Relazione	Numero Tuple	Dimensione in blocchi
Pianta	10.000	60
Orto	10.000	114
Rilevazione	10.000	64
Responsabile	10.000	55

Piani di Esecuzione

Determinare il numero totale di piante per ogni orto pulito

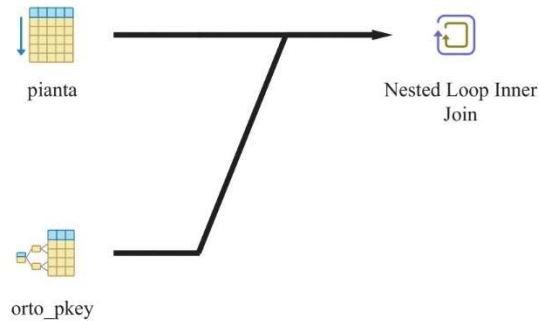


Senza indici	Con indici
runtime: 49 ms planning:time: 0.094 execution time: 2.164	runtime: 47 ms planning:time: 0.137 execution time: 2.013

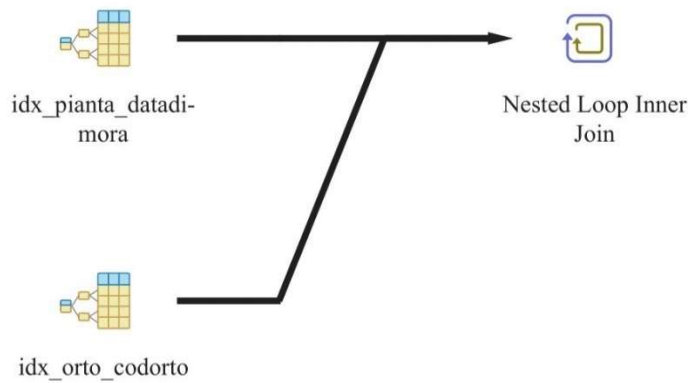
Nonostante gli indici creati sugli attributi coinvolti nel join il sistema non sceglie il merge join e dunque non ci sono sostanziali cambiamenti.

Determinare il numero totale di piante per ogni orto pulito

Senza Indici:



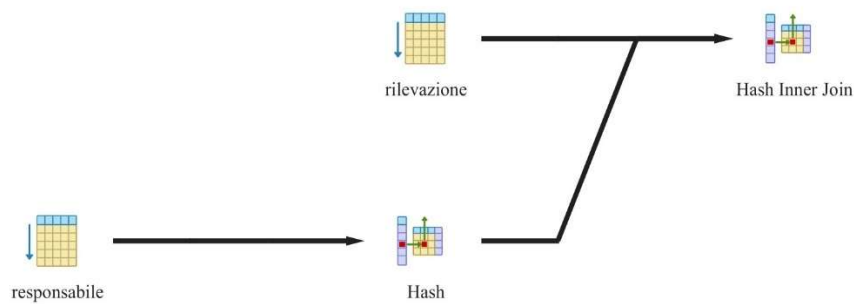
Con Indici:



Il sistema mantiene il nested loop join ma passa dalla scansione sequenziale su pianta alla index scan tramite l'indice creato; sulla tabella orto invece viene mantenuta l'index scan ma anziché sulla chiave primaria sull' l'indice creato. L'indice su tipo di orto non viene utilizzato.

Senza indici	Con indici
runtime: 57 ms planning:time: 0.115 execution time: 5.735	runtime: 44 ms planning:time: 0.152 execution time: 0.028

Per ogni rilevazione antecedente alla data odierna, determinare da chi è stata effettuata effettuata



Senza indici	Con indici
runtime: 58 ms planning:time: 0.113 execution time: 8.235	runtime: 53 ms planning:time: 0.146 execution time: 7.887

Similmente alla prima query, il sistema mantiene lo stesso piano di esecuzione e non utilizza gli indici creati.

Controllo dell'Accesso

		Insegnante	Gestore globale del progetto	Referente della scuola	Studente	
Persona						
	SELECT	sì	sì	sì	sì	
	INSERT					
	UPDATE					
	DELETE	no		no	no	
Scuola						
	S	sì	sì	sì	sì	
	I	no		sì	no	
	U					
	D			no		
Referente						
	S	sì	sì	sì	no	
	I	no		sì		
	U					
	D			no		
Classe						
	S	sì	sì	sì	sì	
	I			sì	no	no
	U					
	D	no				
Responsabile						
	S	sì	sì	no	sì	
	I					
	U					
	D	no			no	
Rilevazione						
	S	sì	sì	no	sì	
	I					
	U					
	D	no			no	
InfoAmbientali						
	S	sì	sì	no	sì	
	I					
	U					
	D	no			no	
Dispositivo						
	S	sì	sì	no	sì	
	I	no			sì	no
	U					
	D					
Pianta						
	S	sì	sì	no	sì	
	I	no			sì	no
	U					
	D				no	
Gruppo						
	S	sì	sì	no	sì	
	I	no			sì	no
	U					
	D					
Specie						
	S	sì	sì	no	sì	
	I	no			sì	no
	U					
	D				no	
Orto						
	S	sì	sì	no	sì	
	I	no			sì	no
	U					
	D					

Specifiche ruoli

Studente

Assumiamo che agisca come Classe (ad esempio in qualità rappresentante).

Può visualizzare tutte le tabelle tranne Referente; può effettuare inserimenti o aggiornamenti solo su:

Persona (per i propri dati), Responsabile, Rilevazione, InfoAmbientali, Pianta, Specie e Gruppo. Tutto ciò per permettergli di gestire repliche e rilevazioni.

Non può effettuare cancellazioni.

Insegnante

Può visualizzare tutte le tabelle per avere una visione completa del progetto ma può effettuare inserimenti e aggiornamenti solo su: tabella Persona (per gestire i propri dati), Classe (nel caso sia docente di riferimento per quella classe), Responsabile, Rilevazione e InfoAmbientali (nel caso si occupi di inserire o effettuare rilevazioni).

Non può effettuare cancellazioni.

Referente della scuola

Può visualizzare la tabella Classe (per consultare quali classi partecipano al progetto) e può visualizzare e modificare le tabelle Persona, Scuola e Referente. E' escluso da tutte le altre tabelle poiché non è direttamente coinvolto nelle rilevazioni.

Non può effettuare cancellazioni.

Gestore Globale del Progetto

Ha il controllo su tutto il Database, per questo può visualizzare, inserire, modificare o eliminare tutte le informazioni su ogni tabella. Ha la possibilità di cedere privilegi ad altri utenti.