

# 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

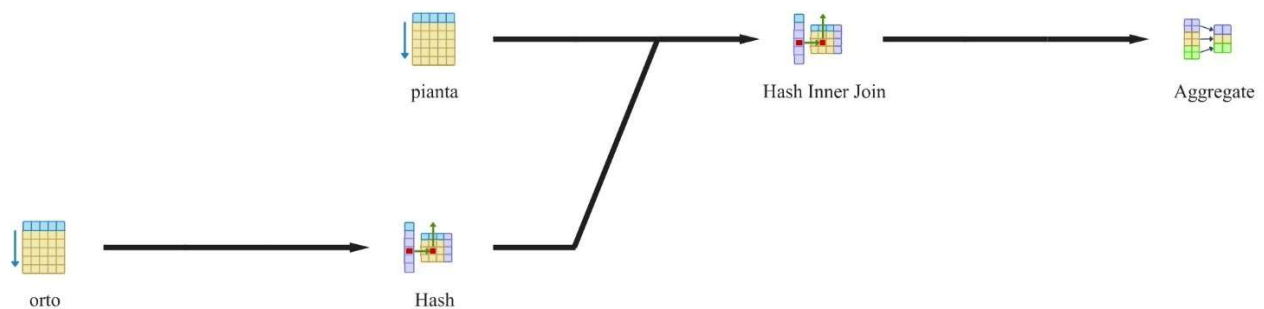
Relazione	Chiave di Ricerca	Indice	Motivazione
<b>Query: Determinare il numero totale di piante per ogni orto pulito</b>			
Orto Pianta	Orto.CodOrto Repliche.Orto	Ordinato Clusterizzato Ordinato Clusterizzato	Un indice ad albero clusterizzati su entrambi gli attributi coinvolti nell'equijoin per permettere al sistema di utilizzare il merge join; inoltre lo stesso join viene effettuato nella query successiva.
<b>Query: Determinare le repliche messe a dimora in vaso in data odierna</b>			
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.
<b>Query: Per ogni rilevazione antecedente alla data odierna, determinare da chi è stata effettuata effettuata</b>			
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

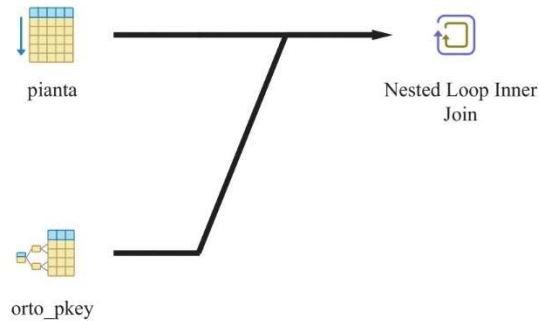


Senza indici	Con indici
runtime: 49 ms planning:time: 0.094 execution time: 2.164	runtime: 47 ms planning:time: 0.137 execution time: 2.013

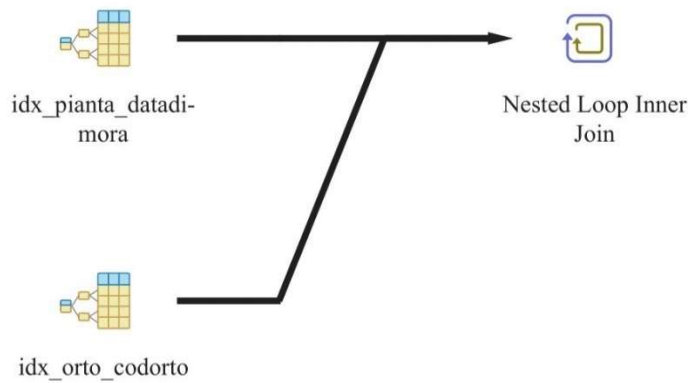
Nonostante gli indici creati sugli attributi coinvolti nel join il sistema non sceglie il merge join e dunque non ci sono sostanziali cambiamenti.

Determinare il numero totale di piante per ogni orto pulito

Senza Indici:



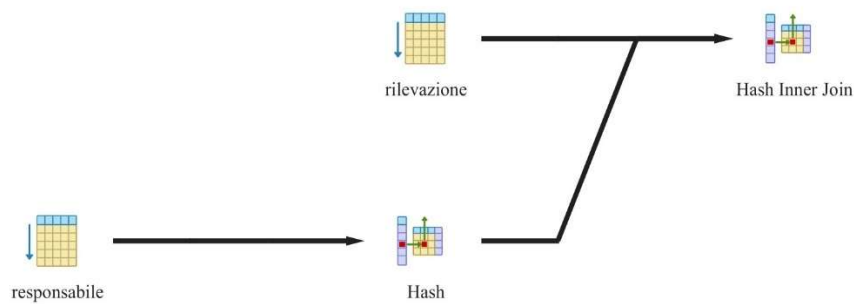
Con Indici:



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	
Rilevazione						
	S	sì	sì	no	sì	
	I					
	U					
	D				no	
InfoAmbientali						
	S	sì	sì	no	sì	
	I					
	U					
	D				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.