

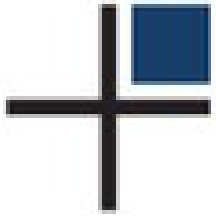
5432...MeetUs!



# SQL di livello avanzato con PostgreSQL

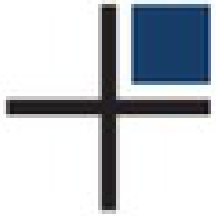
**2ndQuadrant**   
Professional PostgreSQL

Gianni Ciolli  
Milano  
28-29 giugno 2016



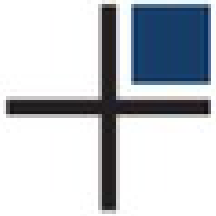
# Argomenti

- Linguaggio SQL
- Costrutti avanzati
  - INSERT ... ON CONFLICT
  - Grouping Set
  - Isolamento delle Transazioni
  - Cenni ulteriori



# INSERT ... ON CONFLICT DO ...

- Permette di fare "UPSERT"
  - "UPdate oppure inSERT"
  - Più veloce
  - Più concorrente
  - Doppiaemente migliore!
- Due casi
  - ... DO NOTHING
  - ... DO UPDATE ...

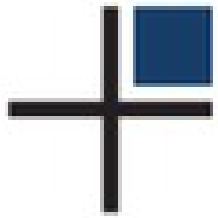


# Esempio

```
INSERT INTO tabella(id,amount)
VALUES (1, 100)
```

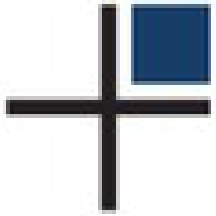
```
ON CONFLICT DO
```

```
UPDATE SET amount =
    tabella.amount + excluded.amount;
```



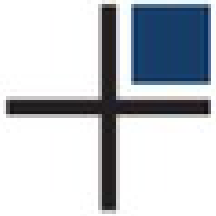
# Grouping Set

- Riepiloghi
- Plurale!
  - Più riepiloghi in una query
- Tipo GROUP BY



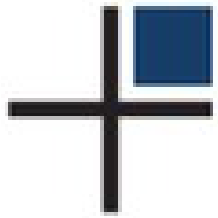
# Esempio

```
SELECT marca  
  , cliente  
  , sum(importo) AS importo  
FROM ordini  
GROUP BY  
GROUPING SETS ((marca), (cliente));
```



# Esempio

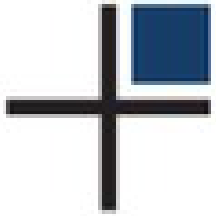
marca	cliente	importo
A		181468
B		208075
C		115369
	x	137483
	y	194331
	z	173098



# Isolamento delle Transazioni

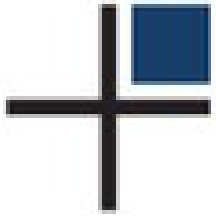
- Tecnica avanzata
- Cosa è meglio:
  - I lock?
  - l'isolamento delle transazioni?
  - Altro (specificare)





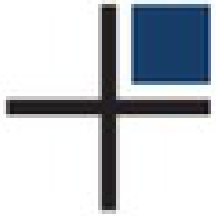
# Lock

- Pessimisti di natura: metto un **lock** su una risorsa così **non può essere usata** quando è inopportuno
- Caratteristiche
  - Semplice da usare
  - Difficile sbagliare
    - (relativamente difficile)
  - Si può bloccare **più del necessario**
    - Perdita di prestazioni
    - Esempio: **semaforo** (quello stradale!)



# Isolamento delle Transazioni

- Più **ottimista** dei lock
- Idea: rilevare conflitti **a posteriori**
- Caratteristiche
  - Complicato da capire, ma facile da usare
  - Comunque **sicuro**:
    - Al massimo, errori applicativi
    - L'applicazione va **adattata**
  - Si blocca solo il **necessario**
    - Prestazioni migliori



## Esempio (astratto)

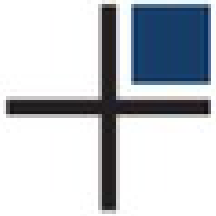
```
BEGIN TRANSACTION
  ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE;

  -- (query 1)

  ...

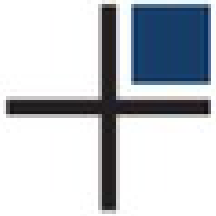
  -- (query N)

COMMIT;
```



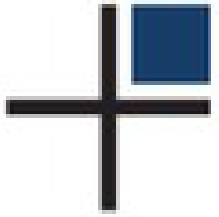
# Cenni ulteriori

- Query parallele (in arrivo!)
  - Aggregati paralleli
    - Anche definiti dall'utente
    - "map / reduce" *elephant style*
- Funzioni window
  - Aggregati mobili
  - Combinare righe diverse
  - Esempio (2011): equazioni differenziali
    - Scienza *elephant style*



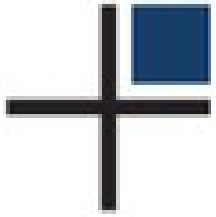
# Cenni ulteriori

- Query ricorsive
  - Navigazione di grafi
  - Graph database *elephant style*
- Spostare dati in modo atomico
- Etc.



**E ora...**

Domande?

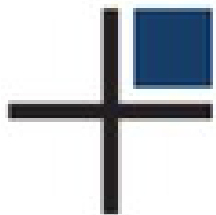


**E poi...**

**Grazie!**

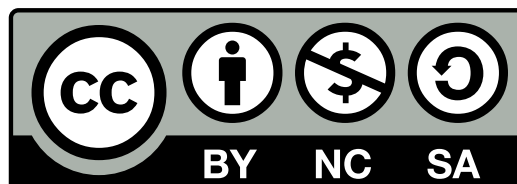
**gianni@2ndquadrant.com**

**@GianniCiolli**



# Licenza

This document is distributed under the **Creative Commons Attribution-Non commercial-ShareAlike 3.0 Unported** licence



A copy of the licence is available at the URL

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

or you can write to

*Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300,  
San Francisco, California, 94105, USA.*