

PostgreSQL

Noemi Mauro

(noemi.mauro@unito.it)

DBMS

- Principali DBMS relazionali:
 - *Oracle DB* (1979) proprietario, molto diffuso commercialmente, potente,
 - *PostgreSQL* (1989) open source, potente, grande aderenza agli standard,
 - *MySQL* (e *MariaDB*) (1995) inizialmente libero poi acquisito da Oracle, molto diffuso nelle applicazioni web, ha alcune limitazioni e non è particolarmente aderente agli standard; *MariaDB* è una versione open source,
 - *Microsoft SQL Server* (1989) proprietario, limitato supporto a SO diversi da Windows
 - *Microsoft Access* (1992) proprietario, limitato, utile per uso personale, integra ambiente di sviluppo grafico, solo su Windows
 - *SQLite* (2000), open source, contenuto in una libreria C, non è client/server, molto diffuso come DBMS embedded nelle applicazioni

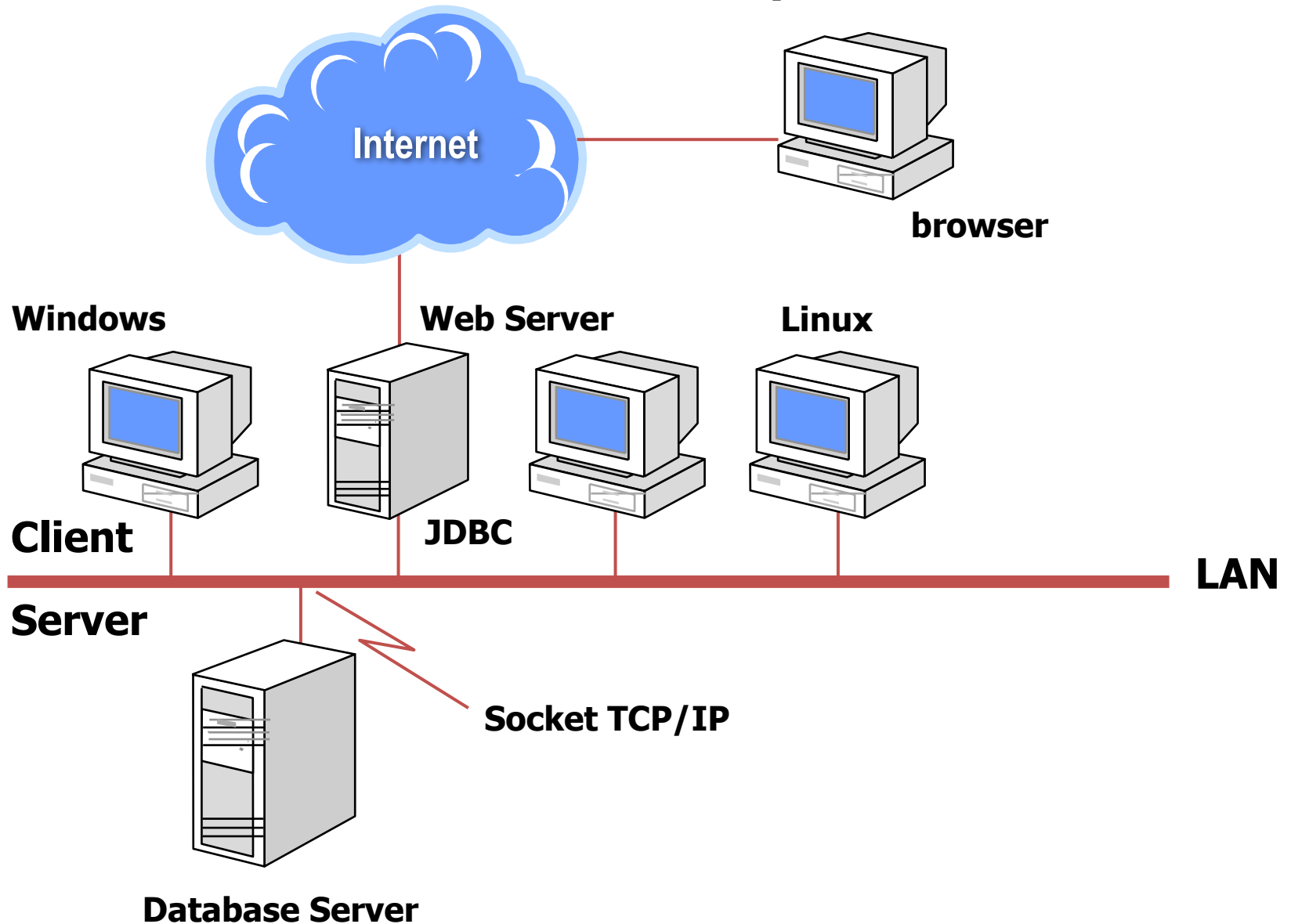
Cos'è PostgreSQL

- PostgreSQL è un DBMS Object-Relational open source basato su POSTGRES 4.2, sviluppato presso la Berkeley University of California
- È conforme agli standard SQL-92/SQL:1999/SQL:2008
- Aggiunge caratteristiche che lo rendono classificabile come object-relational:
 - Ereditarietà
 - User-Defined Data Types
 - Funzioni
- Aggiunge inoltre funzionalità quali:
 - Vincoli
 - Trigger
 - Rules
- Gira su Linux, Unix, Windows e MacOS
- Download e documentazione: <http://www.postgresql.org>

Architettura

- La maggior parte dei DBMS si basa sull'architettura Client/Server
- Una connessione è il frutto della cooperazione di due processi:
 - Il processo server accetta le connessioni dai client e ha il compito di interagire con i database su delega del client che ha fatto richiesta
 - Un client richiede di effettuare determinate operazioni su uno o più database. Un client può essere: un'applicazione grafica, una pagina web, un programma scritto da un utente.
Ad es. *pgAdmin* e *psql* (per PostgreSQL) e *MySQLWorkbench* (per MySQL) sono utility che permettono di impartire comandi SQL interattivamente a un server e sono esempi di client
- Un server è in grado di accettare più connessioni contemporaneamente

Scenario tipo



Connettersi dal laboratorio

Il client pgAdmin4 è già installato sulle macchine del laboratorio. Dopo l'avvio di pgAdmin4, solo al primo accesso, bisognerà configurare la connessione al server del Laboratorio del Corso di Studi, sul quale è già stato creato un database per ogni utente iscritto ai corsi di laboratorio di Basi di Dati.

Connettersi dal laboratorio

2) Inserire le credenziali di accesso

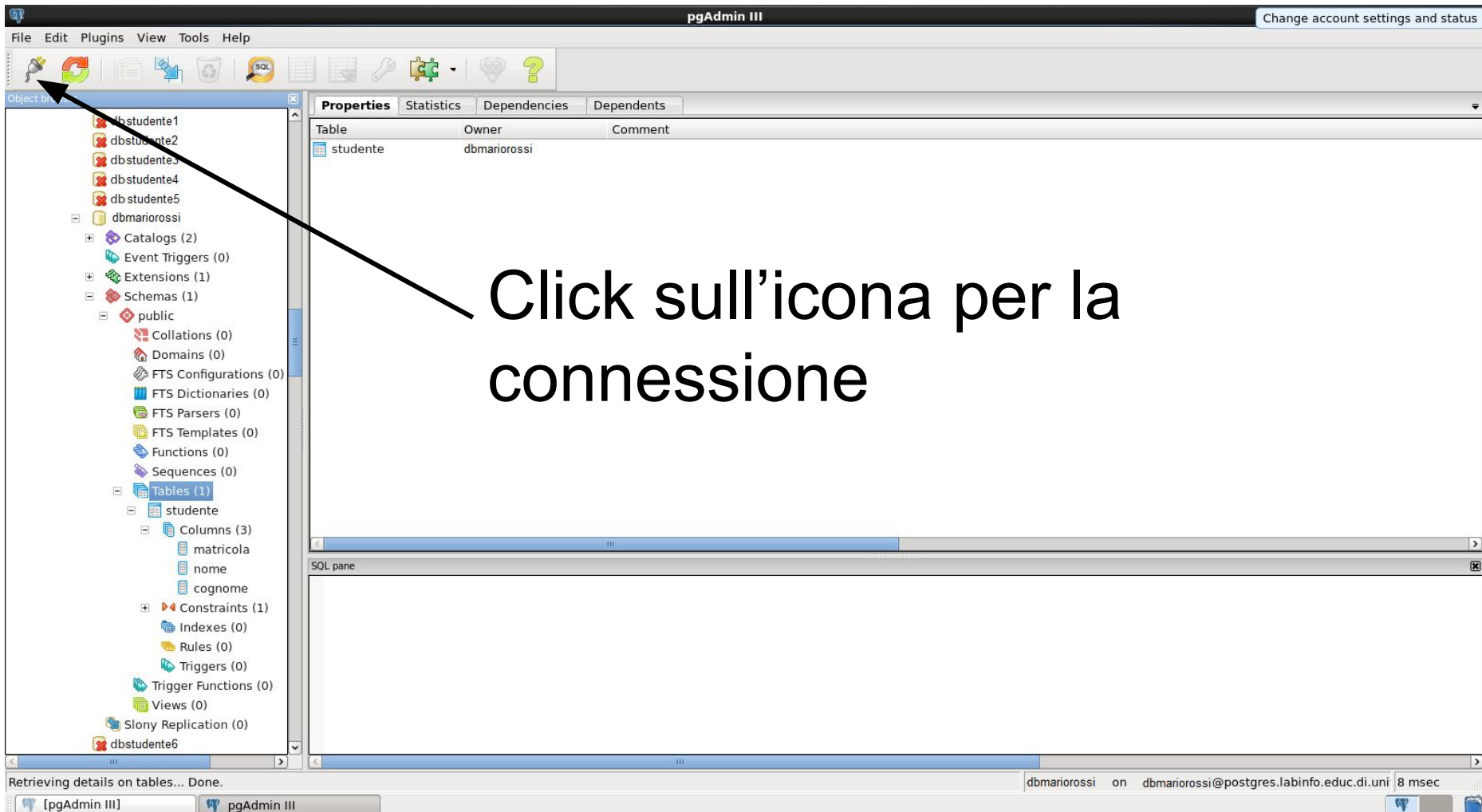
- Il campo *Name* può contenere un nome a vostra scelta.
- Nel campo *Port* lasciate il valore di default che trovate.
- Il campo *Host* deve contenere il valore *postgres*, che è il nome del server su cui gira PostgreSQL.
- I campi *Username* e *Password* devono contenere lo stesso valore, ovvero *dbnomecognome*.

Esempio: lo studente Mario Rossi avrà l'username *dbmariorossi* e la password *dbmariorossi*.

IMPORTANTE: Potrebbe succedere che, se il vostro nome e cognome fossero troppo lunghi, le credenziali d'accesso siano state accorciate ai primi 17 caratteri, oppure che sia stato usato il formato db + login di Moodle (ad esempio username db224688 e password db224688). In caso di problemi contattate il dott. Luca Anselma alla mail anselma@di.unito.it.

Esempio: lo studente Mario Rossisecondo avrà username e password *dbmariorossisecon*.

Connettersi dal laboratorio



Click sull'icona per la connessione

Retrieving details on tables... Done.

Table	Owner	Comment
studente	dbmariorossi	

SQL pane

dbmariorossi on dbmariorossi@postgres.labinfo.educ.di.uni 8 msec

Connettersi dal laboratorio

Create - Server

General Connection SSL SSH Tunnel Advanced

Name

Database

Server group

Servers

Background

☐

Foreground

☐

Connect now?

☒

Comments

i ?

Cancel

Reset

Save

Create - Server

General Connection SSL SSH Tunnel Advanced

Host name/address

postgres

Port

5432

Maintenance database

postgres

Username

dbmariorossi

Password

.....

Save password?

☐

Role

Service

i ?

Cancel

Reset

Save

Connettersi dal laboratorio

The screenshot displays the pgAdmin III web interface. On the left, the 'Object browser' shows a tree view of the database structure. The 'studente' table is selected under the 'public' schema. The main pane shows the 'Properties' tab for the 'studente' table, displaying its columns: 'matricola', 'nome', and 'cognome'. The 'SQL pane' at the bottom is empty.

Object browser tree:

- dbstudente1
- dbstudente2
- dbstudente3
- dbstudente4
- dbstudente5
- dbmariorossi
 - Catalogs (2)
 - Event Triggers (0)
 - Extensions (1)
 - Schemas (1)
 - public
 - Collations (0)
 - Domains (0)
 - FTS Configurations (0)
 - FTS Dictionaries (0)
 - FTS Parsers (0)
 - FTS Templates (0)
 - Functions (0)
 - Sequences (0)
 - Tables (1)
 - studente
 - Columns (3)
 - matricola
 - nome
 - cognome
 - Constraints (1)
 - Indexes (0)
 - Rules (0)
 - Triggers (0)
 - Trigger Functions (0)
 - Views (0)
 - Slony Replication (0)

- dbstudente6

Retrieving details on tables... Done.

dbmariorossi on dbmariorossi@postgres.labinfo.educ.di.uni 8 msec

[pgAdmin III] pgAdmin III

Accesso tramite web

<https://wwwold.educ.di.unito.it/studenti>

SERVIZI RISERVATI: STUDENTI

ESAMI ON-LINE

Iscrizione Esami

GESTIONE SERVIZI

Cambia password di sistema

Cambia shell unix

STRUMENTI

Client SSH per accesso dall'esterno

Valutazione della Didattica

Accesso FTP ai laboratori

Inoltro Posta elettronica (Forward)

PDF Distiller

Servizio HelpDesk

GitLab

SLACK-like - Gitlab Companion

[PostgreSQL Web Client \(PgAdmin4\)](#)

DOCUMENTAZIONE ON-LINE

Archivio Tesi

ZONA PERSONALE

LabInfo WebMail

Filesystem Quota on Unix

Cerca Studenti

Tutorato on-line

ALTRO

Proposte di Tesi e Stage

Sperimentazione Portatile Personale

Rappresentanti degli Studenti

Verifica occupazione delle aule e laboratori

Accesso tramite web

<https://wwwold.educ.di.unito.it/studenti>

pgAdmin 4 Login

dbmariorossi

3

.....

3

Login

Language

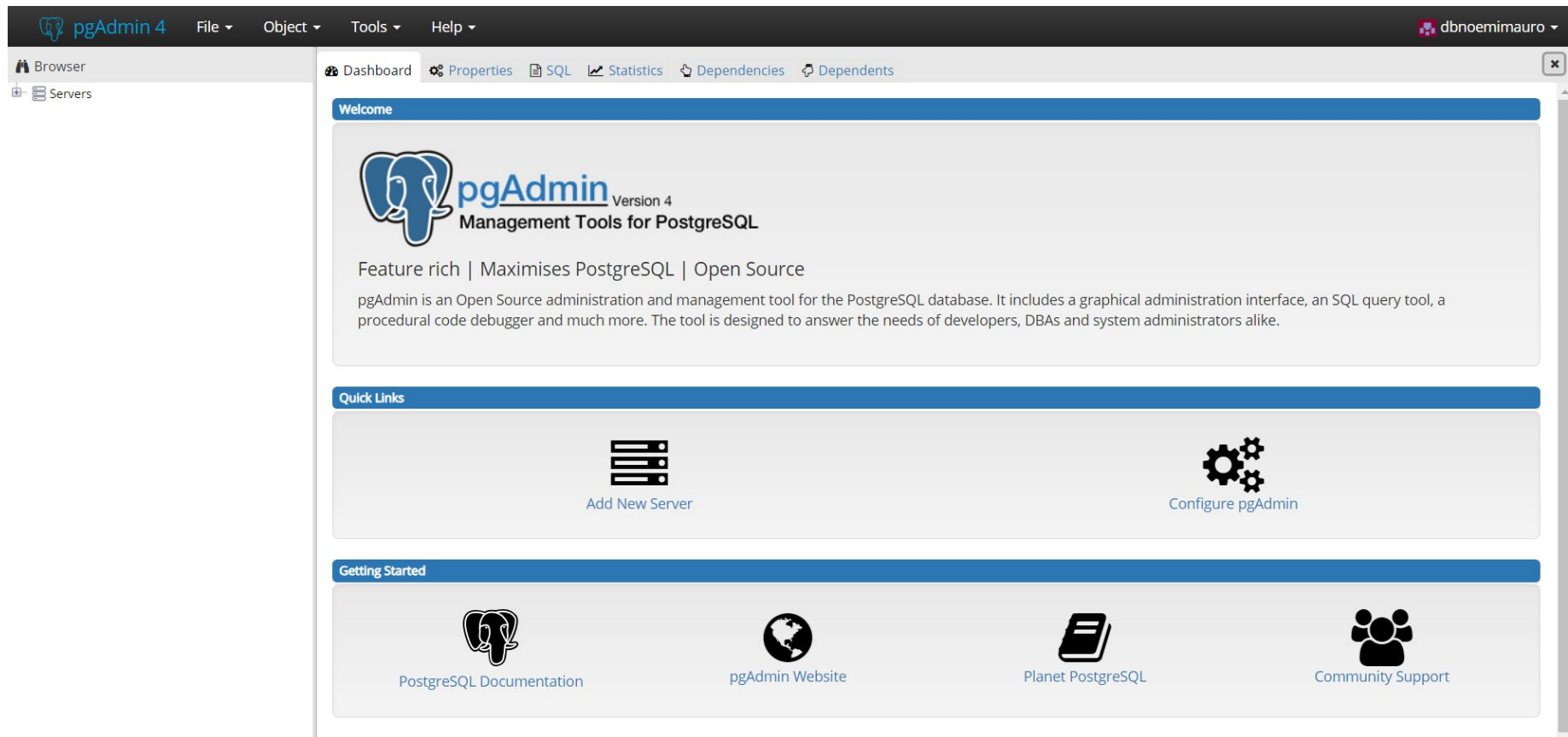
English

Forgotten your [password?](#)

Accesso tramite web

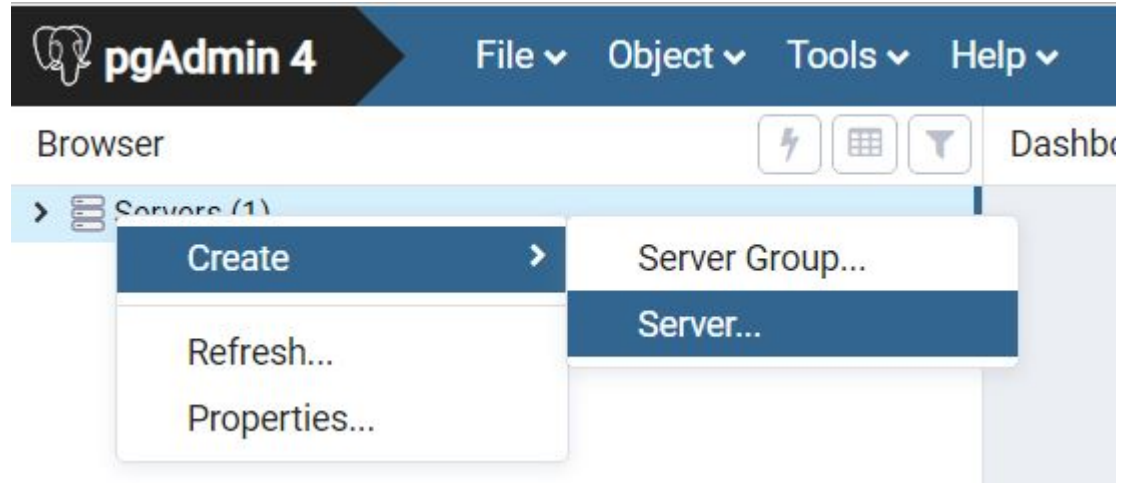
<https://wwwold.educ.di.unito.it/studenti>

Verrete così collegati al database a voi riservato sul server del Laboratorio del Corso di Studi, che è lo stesso database sul quale lavorate anche dai PC del laboratorio.



Accesso tramite web

<https://wwwold.educ.di.unito.it/studenti>



Accesso tramite web

<https://wwwold.educ.di.unito.it/studenti>

Create - Server

General Connection SSL SSH Tunnel Advanced

Name

Database

Server group

Servers

Background

☒

Foreground

☒

Connect now?

☒

Comments

i ?

Cancel

Reset

Save

Create - Server

General Connection SSL SSH Tunnel Advanced

Host name/address

postgres

Port

5432

Maintenance database

postgres

Username

dbmariorossi

Password

.....

Save password?

☐

Role

Service

i ?

Cancel

Reset

Save

Accesso tramite computer personale

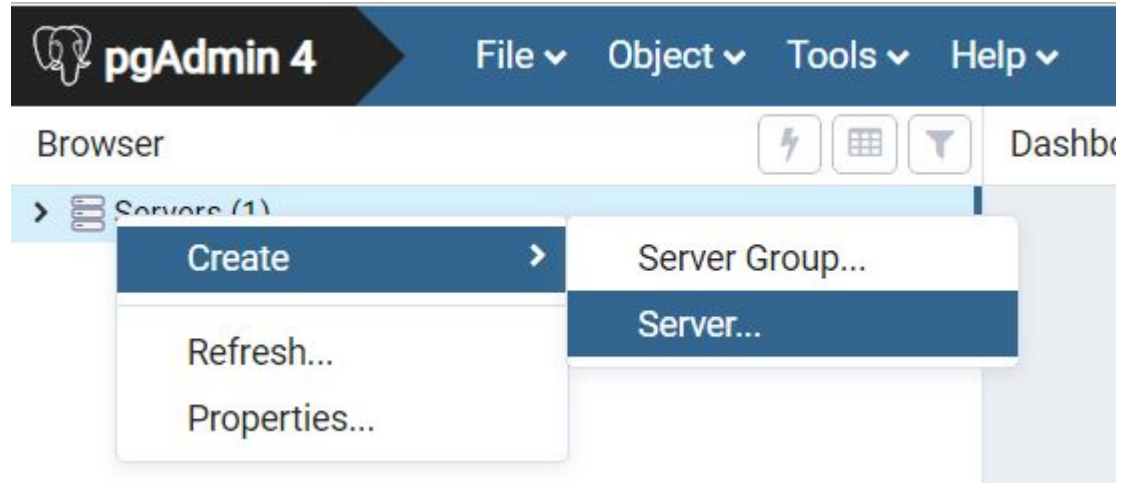
Download:

<https://www.enterprisedb.com/downloads/postgres-postgresql-downloads>

N.B.: Ricordati la password che inserisci in fase di installazione.

↑ > Questo PC > Disco locale (C:) > Programmi > PostgreSQL > 11 > pgAdmin 4 > bin			
Nome	Ultima modifica	Tipo	Dimensione
platforms	06/04/2019 14:51	Cartella di file	
libEGL.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	15 KB
libGLSv2.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	2.451 KB
libiconv-2.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	1.460 KB
libintl-9.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	465 KB
libpq.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	278 KB
opengl32sw.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	20.433 KB
pgAdmin4.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	417 KB
python36.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	3.527 KB
Qt5Core.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	5.778 KB
Qt5Gui.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	6.190 KB
Qt5Multimedia.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	703 KB
Qt5MultimediaWidgets.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	100 KB
Qt5Network.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	1.229 KB
Qt5OpenGL.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	315 KB
Qt5Positioning.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	298 KB
Qt5PrintSupport.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	311 KB
Qt5Qml.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	3.347 KB
Qt5Quick.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	3.546 KB
Qt5Sensors.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	198 KB
Qt5Sql.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	201 KB
Qt5Svg.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	321 KB
Qt5Widgets.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	5.412 KB

Accesso tramite computer personale - 1^ modalità



Accesso tramite computer personale - 1^a modalità

Create - Server

General Connection SSL SSH Tunnel Advanced

Host name/address

postgres

Port

5432

Maintenance database

postgres

Username

dbmariorossi

Password

.....

Save password?

☐

Role

Service

i

?

Cancel

Reset

Save

Create - Server

General Connection SSL SSH Tunnel Advanced

Use SSH tunneling

☒

Tunnel host

service.educ.di.unito.it

Tunnel port

22

Username

st170567

Authentication

Password

Identity file

...

Password

.....

Save password?

☐

i

?

Cancel

Reset

Save

Accesso tramite computer personale - 2^ modalità

Stabilire il tunnel SSH.

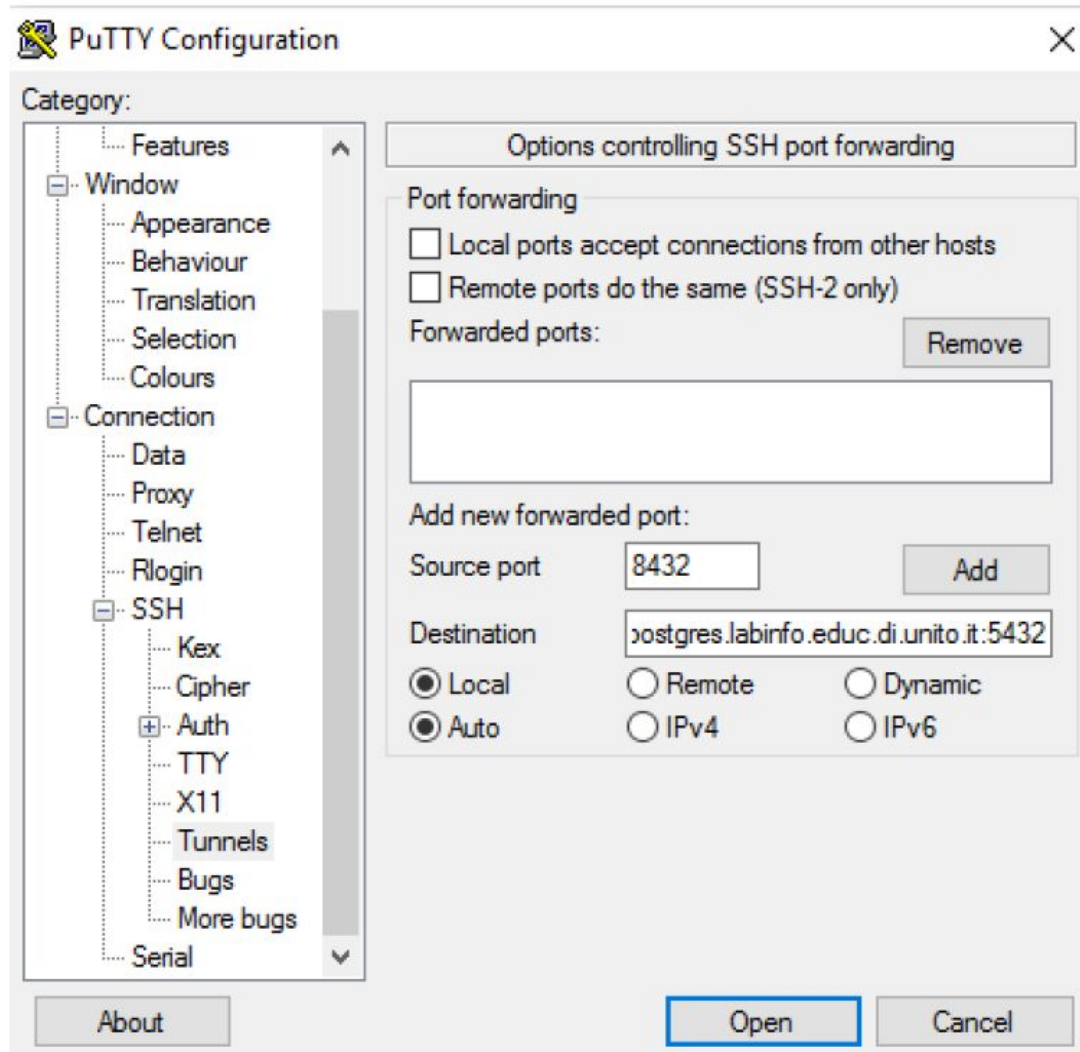
MacOS e Linux:

- aprire il terminale
- digitare (ovviamente sostituire `tuosusernamelaboratori` con il proprio login di laboratorio)
`ssh -N -L 8432:postgres.labinfo.educ.di.unito.it:5432 tuosusernamelaboratori@service.educ.di.unito.it`
- inserire la password del laboratorio
- lasciare aperto il terminale per non chiudere la connessione

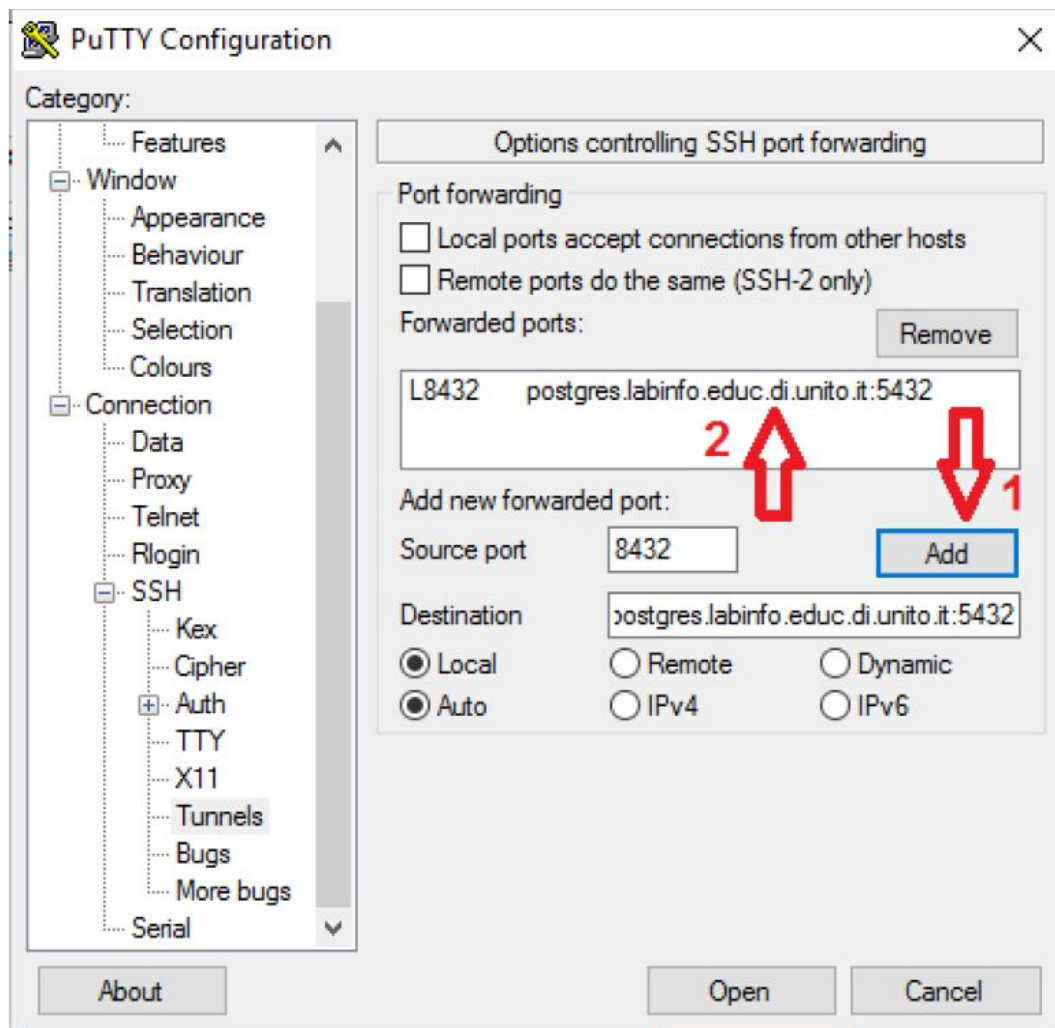
Windows:

- Scaricare e installare PuTTY (che è un client SSH) da
<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html> (scegliere il Windows MSI installer)
- Lanciare PuTTY.
- Spostarsi, nel riquadro di sinistra, alla categoria **Connection/SSH/Tunnels**. Nella casella **Source port** inserire 8432. Nella casella **Destination** scrivere `postgres.labinfo.educ.di.unito.it:5432`. Nelle caselle sotto **Destination** lasciare la scelta **Local** e **Auto**.

Accesso tramite computer personale - 2^ modalità



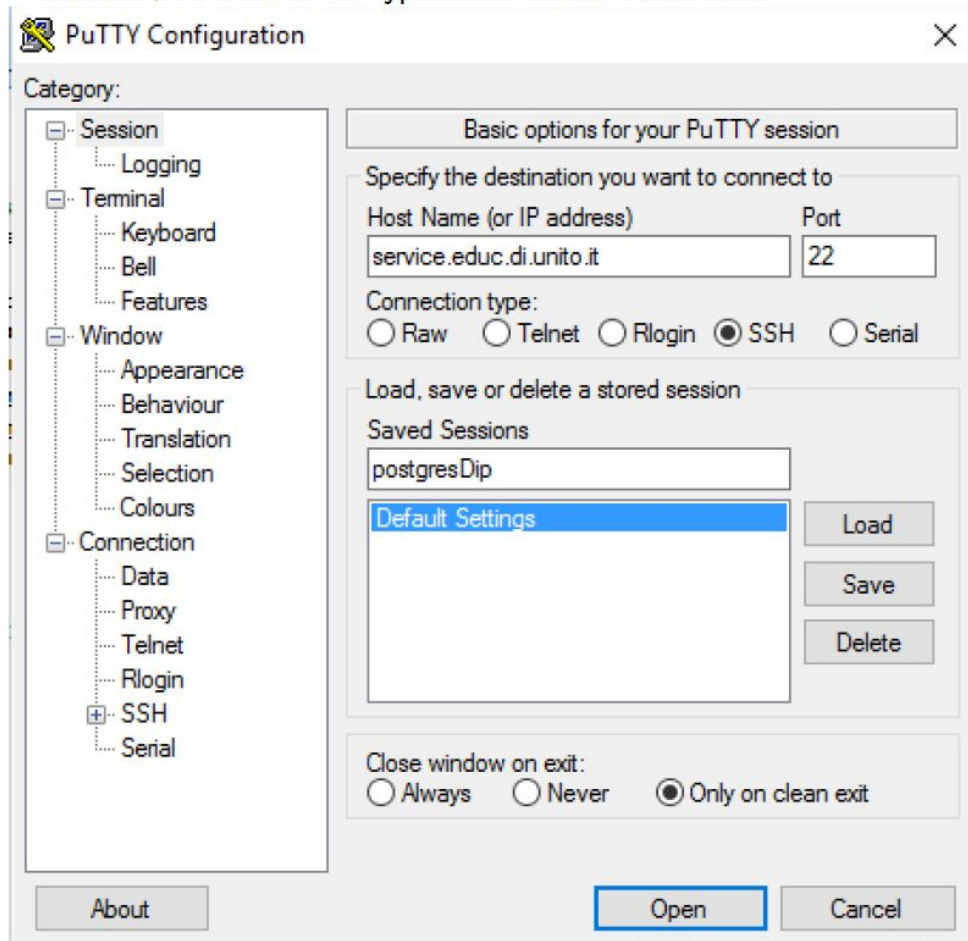
Accesso tramite computer personale - 2^ modalità



Fare click sul pulsante Add.

Accesso tramite computer personale

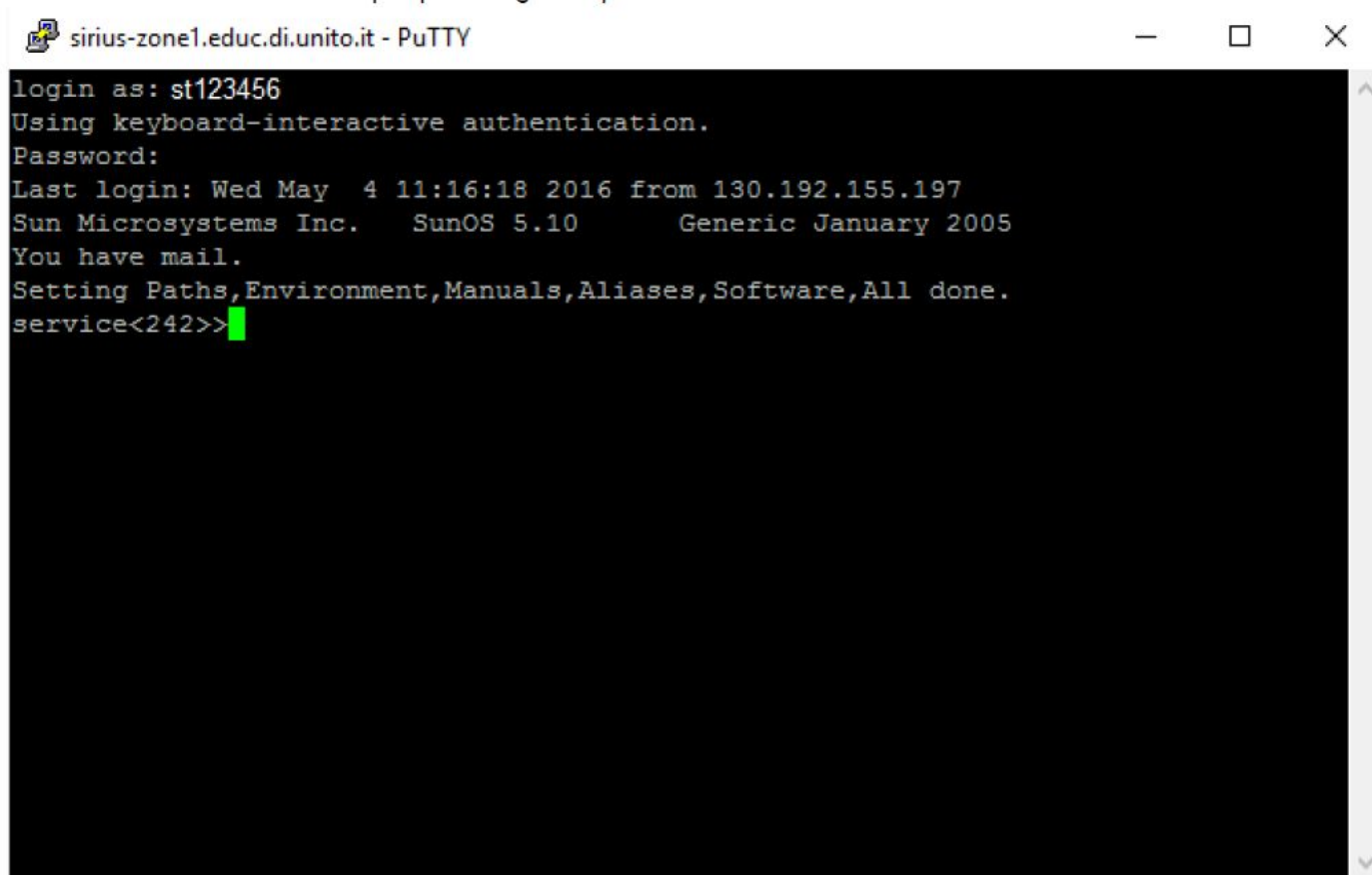
- Spostarsi, nel riquadro di sinistra, alla categoria Session.
- Nella casella Host name (or IP address) scrivere *service.educ.di.unito.it*, nella casella Port lasciare il valore 22, su Connection Type lasciare selezionato SSH.



Nella casella Saved Sessions dare un nome alla sessione (ad esempio Postgres) e fare click su Save. In questo modo nelle prossime volte non sarà necessario reimpostare queste voci ma sarà sufficiente caricare la sessione.

Accesso tramite computer personale - 2^a modalità

- Aprire la connessione facendo click su Open.
- Nella finestra di dialogo *PuTTY Security Alert* scegliere Sì.
- Inserire nel terminale il proprio login e password delle macchine del laboratorio.



The screenshot shows a PuTTY terminal window titled "sirius-zone1.educ.di.unito.it - PuTTY". The terminal output is as follows:

```
login as: st123456
Using keyboard-interactive authentication.
Password:
Last login: Wed May  4 11:16:18 2016 from 130.192.155.197
Sun Microsystems Inc.    SunOS 5.10        Generic January 2005
You have mail.
Setting Paths,Environment,Manuals,Aliases,Software,All done.
service<242>>
```

- Lasciare aperto PuTTY per non chiudere la connessione.

Accesso tramite computer personale - 2^ modalità

Configurazione di pgAdmin.

Dopo avere stabilito il tunnel, si può usare pgAdmin configurandolo per collegarsi al tunnel appena creato.

- Il campo *Name* può contenere un nome a vostra scelta.
- Nel campo *Port* lasciate il valore 8432.
- Il campo *Host* deve contenere il valore *localhost*, che è il nome del server locale su cui gira il tunnel SSH.
- I campi *Username* e *Password* devono contenere lo stesso valore, ovvero *dbnomecognome*.

Esempio: lo studente Mario Rossi avrà l'username *dbmariorossi* e la password *dbmariorossi*.

IMPORTANTE: Potrebbe succedere che, se il vostro nome e cognome sono troppo lunghi, le credenziali d'accesso sono state accorciate a 17 caratteri. In caso di problemi contattate il dott. Luca Anselma alla mail anselma@di.unito.it.

Esempio: lo studente *Mario Rossisecondo* avrà username e password *dbmariorossisecon*.

- Disattivare (se è stato attivato in precedenza) use SSH tunneling nella scheda SSH Tunnel.

Accesso tramite computer personale - 2^ modalità

Create - Server

General Connection SSL SSH Tunnel Advanced

Name

serverDipartimento

Server group

Servers

Background

☒

Foreground

☒

Connect now?

☒

Comments

?

?

Cancel

Reset

Save

Create - Server

General Connection SSL SSH Tunnel Advanced

Host name/address

localhost

Port

8432

Maintenance database

postgres

Username

dbmariorossi

Password

.....

Save password?

☐

Role

Service

?



?

Cancel

Reset

Save

Accesso tramite computer personale - 2^a modalità

 Create - Server 

General Connection SSL SSH Tunnel Advanced

Use SSH tunneling

☐ No

Tunnel host

Tunnel port

Username

Authentication

☐ Password



Identity file


...


Password


Save password?

☐

 Cancel

 Reset

 Save

Accesso tramite computer personale - 2^ modalità

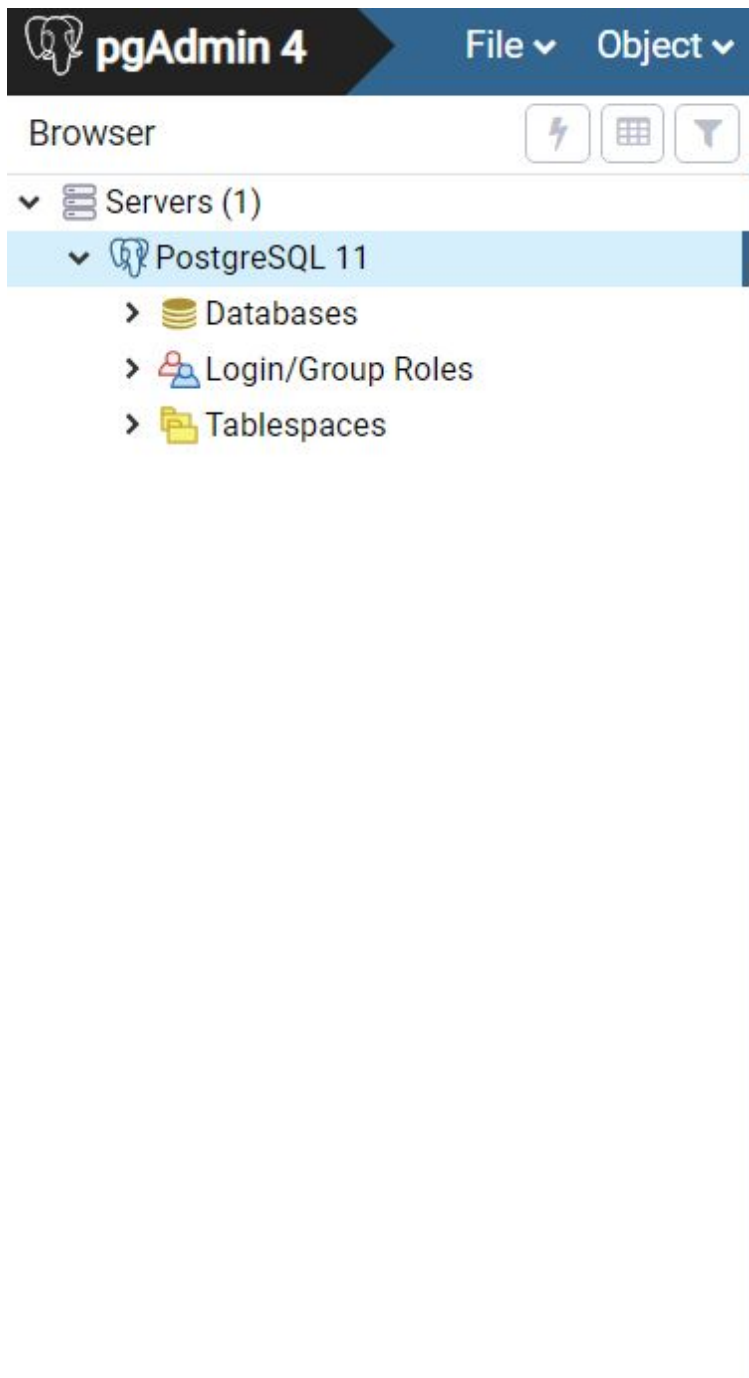
Successivamente, per ricollegarsi sarà sufficiente ristabilire il tunnel SSH (su Mac/Linux lanciando il comando SSH indicato, su Windows lanciando PuTTY, caricando la sessione salvata, inserendo login e password e, lasciando aperto PuTTY, lanciando pgAdmin).

Installazione locale

Download:


<https://www.enterprisedb.com/downloads/postgres-postgresql-downloads>

N.B.: Ricordati la password che inserisci in fase di installazione.




- Click su Servers
- Click su PostgreSQL

Probabilmente la prima volta viene richiesta la password inserita in fase di installazione.





 **Create - Database** ✕

General Definition Security Parameters SQL

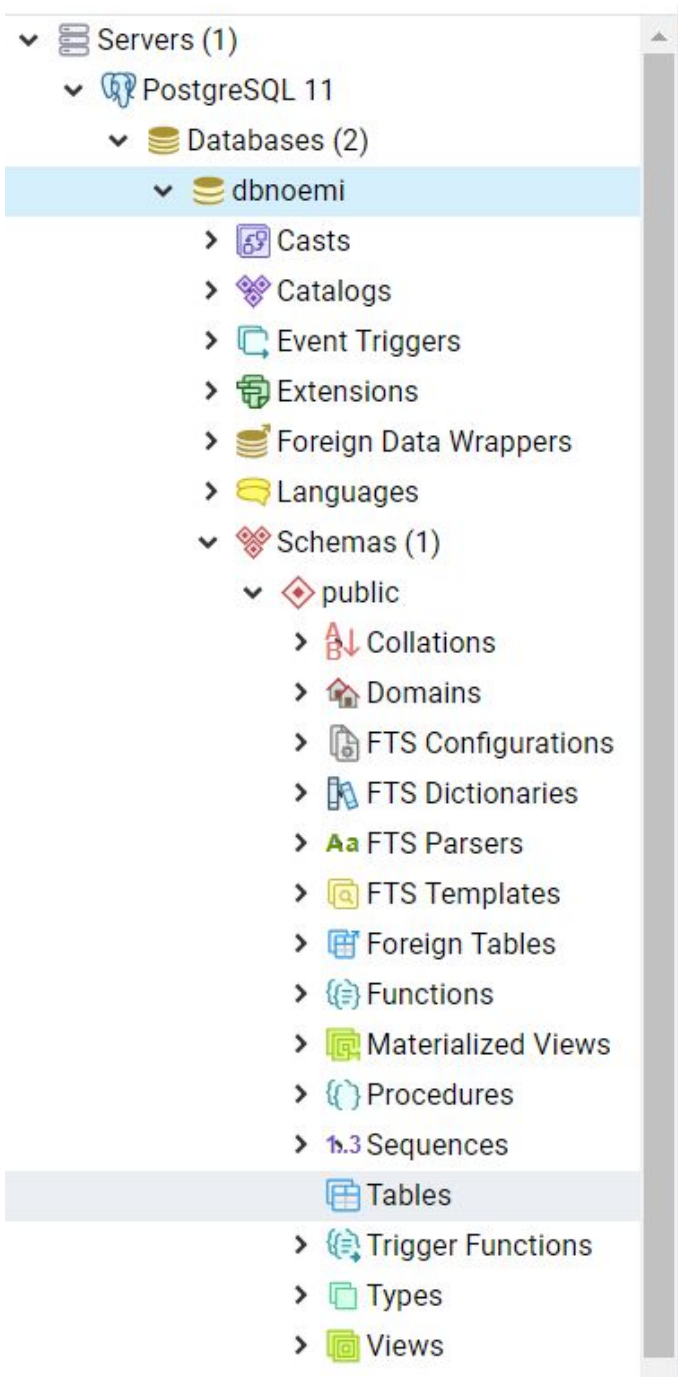
Database

Owner  postgres ▾

Comment

  ✕ Cancel  Reset  Save

- Click destro su Databases
- Click su Create



Le tabelle sono situate sotto Schemas, public, Tables.

Creazione di una tabella

Create - Table

General

Columns

Constraints

Advanced

Partition

Parameter

Security

SQL

Name

prova

Owner

postgres

Schema

public

Tablespace

Select from the list

Partitioned Table?

No

Comment

i

?

Cancel

Reset

Save

Click destro
su Tables,
create,
Table...

Inserimento colonna

Create - Table

General

Columns

Constraints

Advanced

Partition

Parameter



Security

SQL

Inherited from table(s)

Select to inherit from...

Columns

	Name	Data type	Length	Precision	Not NULL?	Primary key?
 	id	integer[]			<div>Yes</div>	<div>Yes</div>

General

Definition

Variables

Security

Name

id

Primary key?

Yes

Inherited from table

Comment

i

?

Cancel

Reset

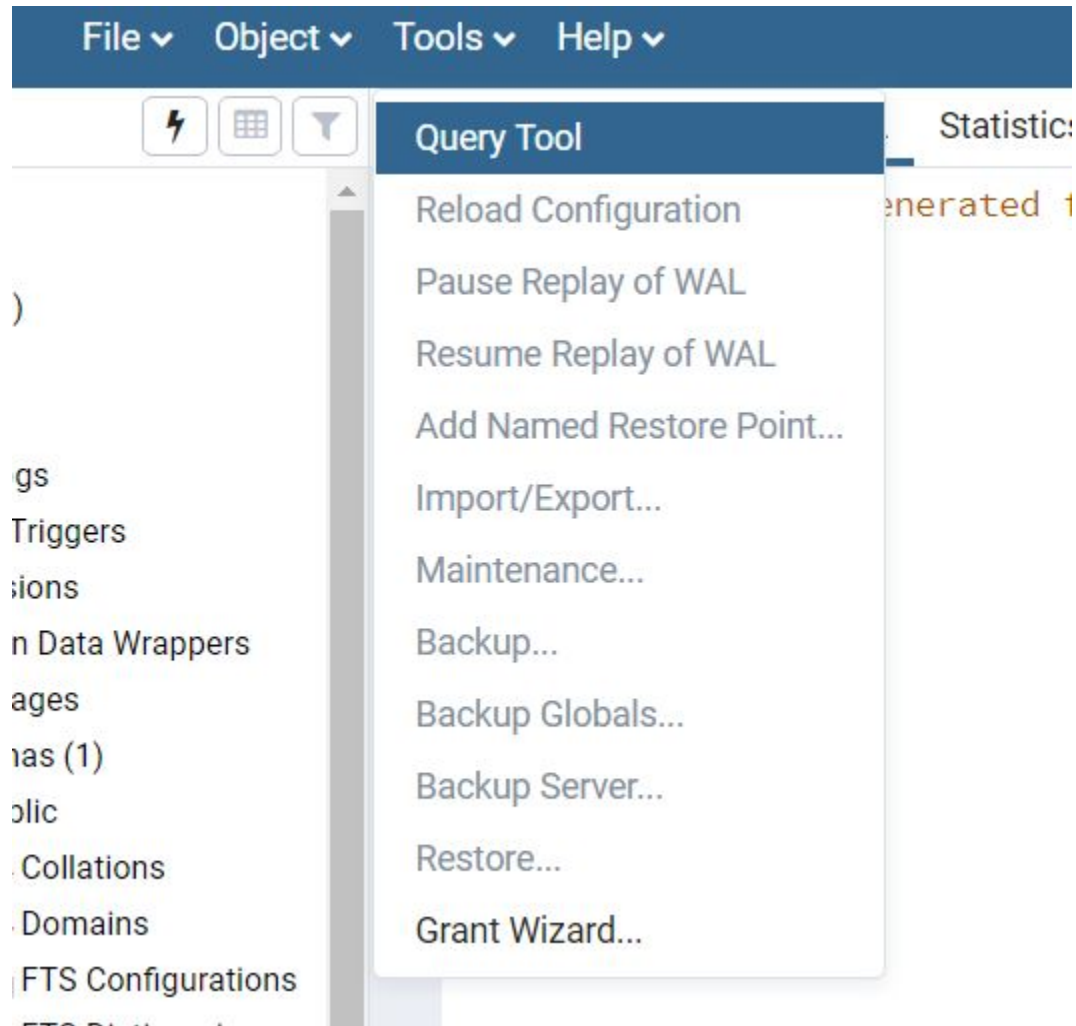
Save

Specifica di una query SQL

Per la sintassi utilizzata fare riferimento alla documentazione:

<https://www.postgresql.org/docs/manuals/>

Specifica di una query SQL



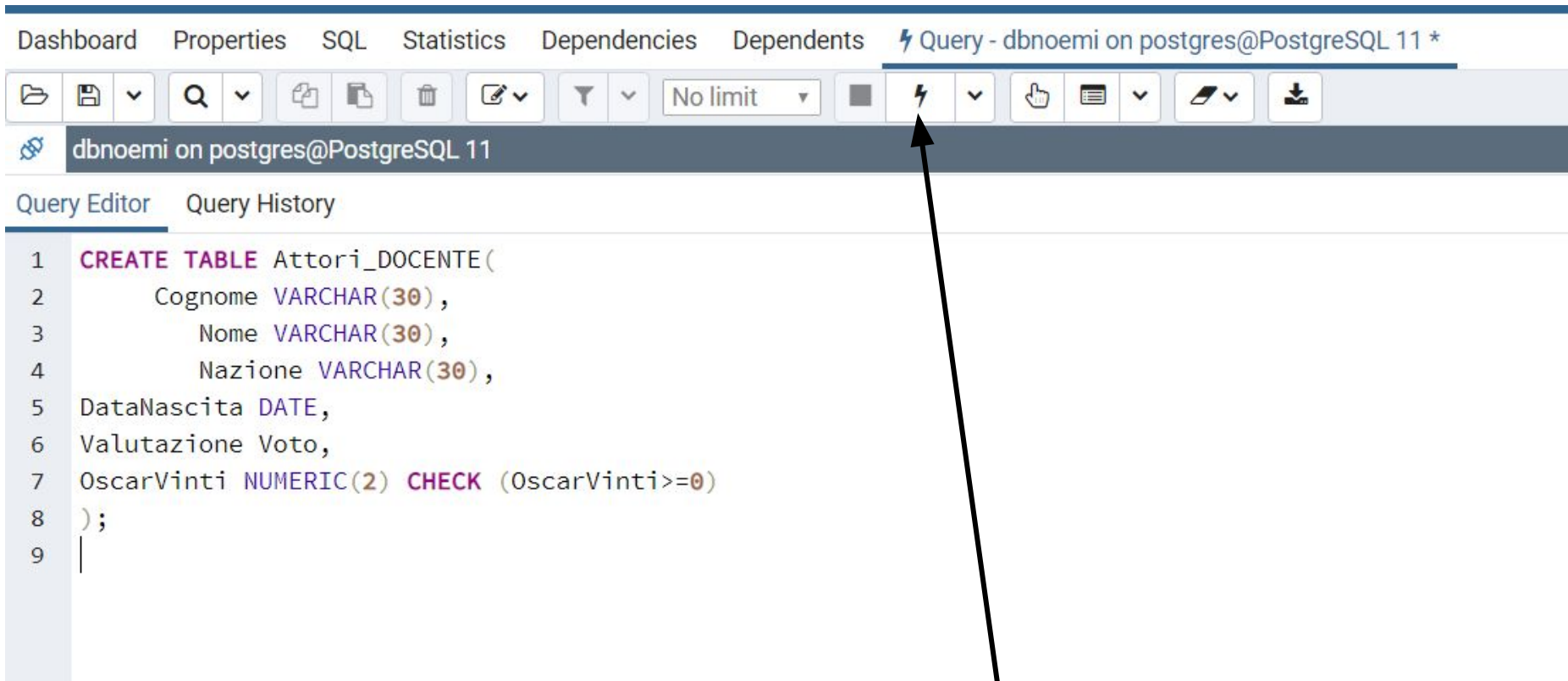
Creazione di una tabella

```
CREATE TABLE Attori_DOCENTE(  
    Cognome VARCHAR(30),  
    Nome VARCHAR(30),  
    Nazione VARCHAR(30),  
    DataNascita DATE,  
    OscarVinti NUMERIC(2) CHECK (OscarVinti>=0),  
    PRIMARY KEY(Nome, Cognome)  
);
```

Creazione di una tabella

```
CREATE TABLE Registi_DOCENTE(  
  Cognome VARCHAR(30) NOT NULL,  
  Nome VARCHAR(30) NOT NULL,  
  Nominativo VARCHAR(30) UNIQUE,  
  Nazione VARCHAR(30) DEFAULT 'Non Specificata',  
  DataNascita DATE NOT NULL,  
  OscarVinti NUMERIC(2) CHECK (OscarVinti>=0) DEFAULT 0,  
  PRIMARY KEY(Nome, Cognome)  
);
```

Specifica di una query SQL - Creazione Tabella



The screenshot shows a web-based SQL query editor. At the top, there is a navigation bar with tabs: Dashboard, Properties, SQL, Statistics, Dependencies, and Dependents. The current tab is 'Query - dbnoemi on postgres@PostgreSQL 11 *'. Below the navigation bar is a toolbar with various icons for file operations, search, and execution. The main area is divided into two tabs: 'Query Editor' and 'Query History'. The 'Query Editor' tab is active, displaying a SQL query to create a table named 'Attori_DOCENTE'.

```
1 CREATE TABLE Attori_DOCENTE(  
2     Cognome VARCHAR(30),  
3     Nome VARCHAR(30),  
4     Nazione VARCHAR(30),  
5     DataNascita DATE,  
6     Valutazione Voto,  
7     OscarVinti NUMERIC(2) CHECK (OscarVinti>=0)  
8 );  
9 |
```

An arrow points from the text 'Esegui' to the lightning bolt icon in the toolbar, which is used to execute the query.

Esegui

Leggere gli errori



dbnoemi on postgres@PostgreSQL 11

Query Editor Query History

```
1 CREATE TABLE Attori_DOCENTE(  
2     Cognome VARCHAR(30),  
3     Nome VARCHAR(30),  
4     Nazione VARCHAR(30),  
5     DataNascita DATE,  
6     Valutazione Voto,  
7     OscarVinti NUMERIC(2) CHECK (OscarVinti>=0)  
8 );  
9 |
```

Data Output Explain Messages Notifications

```
ERROR:  ERRORE:  il tipo "voto" non esiste  
LINE 6: Valutazione Voto,  
                        ^
```

SQL state: 42704

Character: 135

Risultato della query

Query Editor

Query History

1

2

3

4

5

6

7

8

```
CREATE TABLE Attori_DOCENTE(  
    Cognome VARCHAR(30),  
    Nome VARCHAR(30),  
    Nazione VARCHAR(30),  
    DataNascita DATE,  
    OscarVinti NUMERIC(2) CHECK (OscarVinti>=0)  
);
```

Data Output

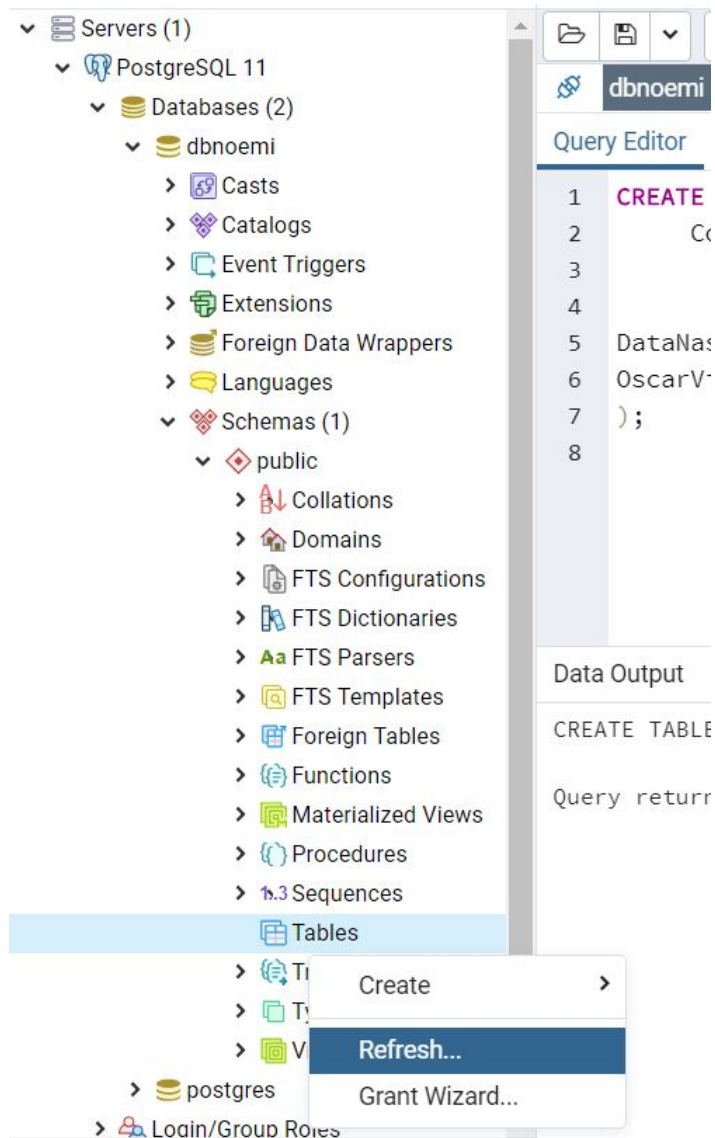
Explain

Messages

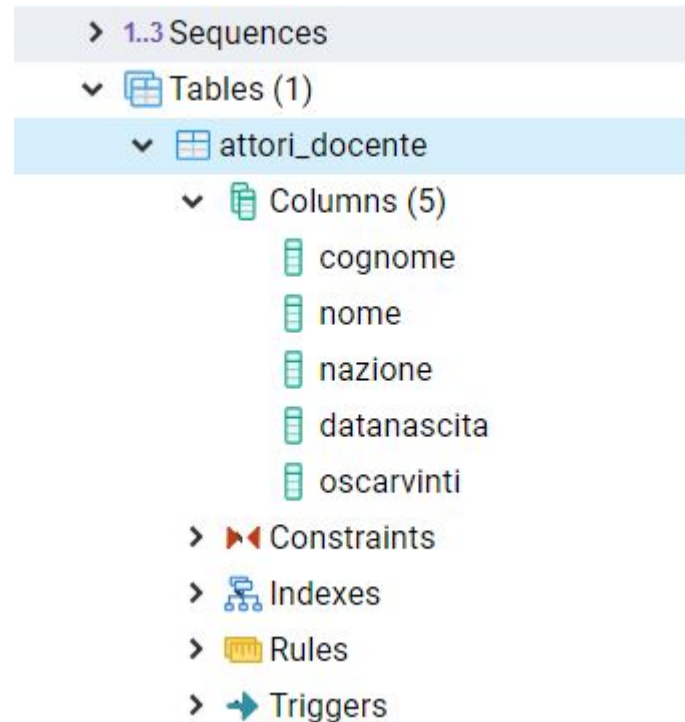
Notifications

```
CREATE TABLE
```

```
Query returned successfully in 65 msec.
```



E' necessario fare il refresh per vedere la nuova tabella creata.



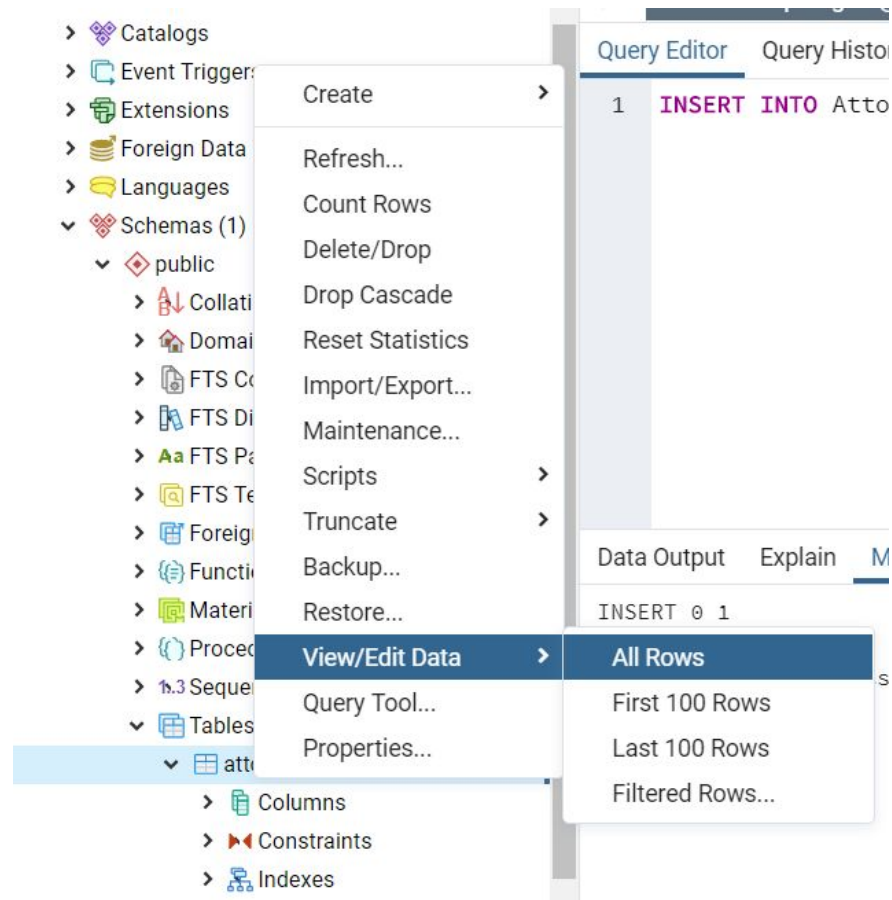
Inserimento valori SQL

```
INSERT INTO Attori_DOCENTE (Cognome, Nome, Nazione, DataNascita, OscarVinti)  
VALUES ('Keaton', 'Diane', 'USA', '05-JAN-1946', 1);
```

The screenshot shows a web-based PostgreSQL query editor interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: Dashboard, Properties, SQL, Statistics, Dependencies, and Dependents. The 'SQL' tab is active. Below the navigation bar is a toolbar with various icons for file operations, search, and execution. The main area is titled 'dbnoemi on postgres@PostgreSQL 11'. Below this, there are two tabs: 'Query Editor' and 'Query History'. The 'Query Editor' tab is active, and it contains the following SQL statement:

```
1 INSERT INTO Attori_DOCENTE (Cognome, Nome, Nominativo, Nazione, DataNascita, OscarVinti) VALUES ('Keaton', 'Diane', 'Diane Keaton
```

Visualizzare il contenuto di una tabella



Visualizzare il contenuto di una tabella

Dashboard Properties SQL Statistics Dependencies Dependents ⚡ Query - dbnoemi... ⚡ Edit Data - dbnoemi on postgr

📁 📄 🔍 📄 🗑️ 📝 ⏏️ No limit ⚡ 📄 📄 📄 📄

dbnoemi on postgres@PostgreSQL 11

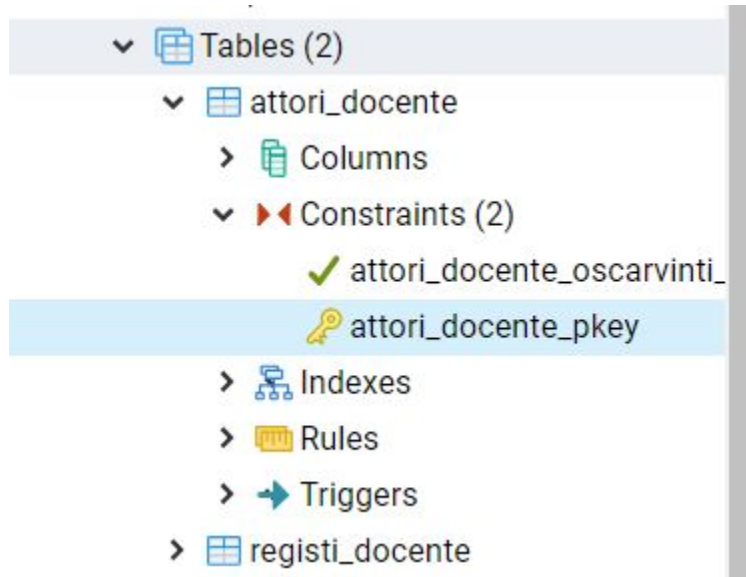
Query Editor Query History

```
1 SELECT * FROM public.attori_docente
2
```

Data Output Explain Messages Notifications


	cognome character varying (30)	nome character varying (30)	nazione character varying (30)	datanascita date	oscarvinti numeric (2)	
1	Keaton	Diane	USA	1946-01-05	1	

Visualizzare i dettagli di una tabella



ES: chiavi e vincoli.

Selezione di valori

 dbnoemi on postgres@PostgreSQL 11

Query Editor

Query History

1

`SELECT nome FROM attori_docente WHERE oscarvinti=1`

Data Output

Explain

Messages

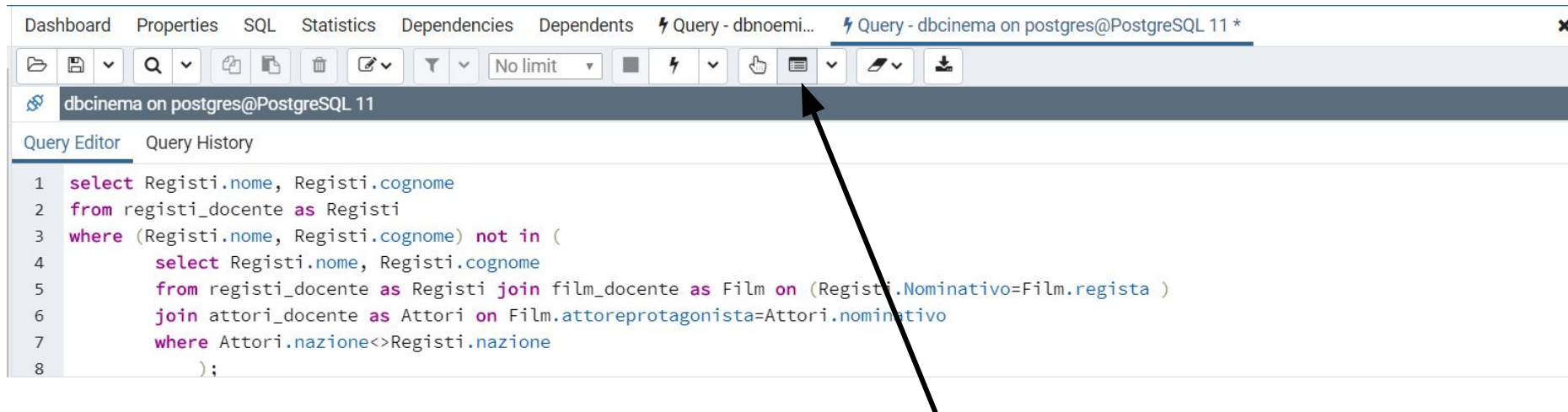
Notifications

	nome character varying (30)
1	Diane

Explain

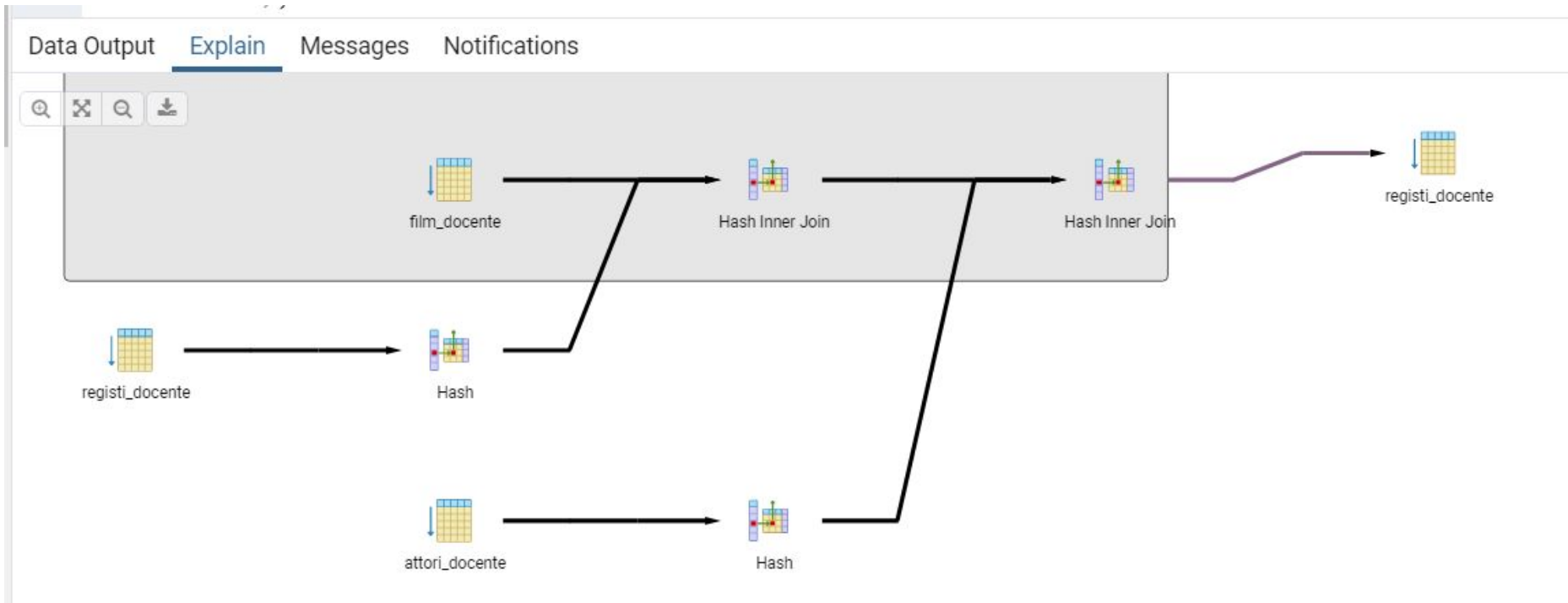
```
select Registi.nome, Registi.cognome
from registi docente as Registi
where (Registi.nome, Registi.cognome) not in (
    select Registi.nome, Registi.cognome
    from registi docente as Registi join film_docente as
Film on (Registi.Nominativo=Film.regista )
    join attori docente as Attori on
Film.attoreprotagonista=Attori.nominativo
    where Attori.nazione<>Registi.nazione
);
```


Explain



Visualizzare stack
di esecuzione di
una query.

Explain



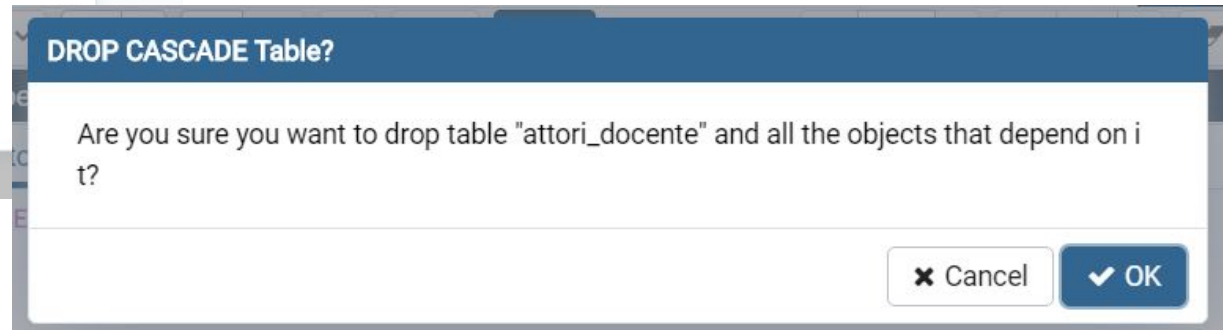
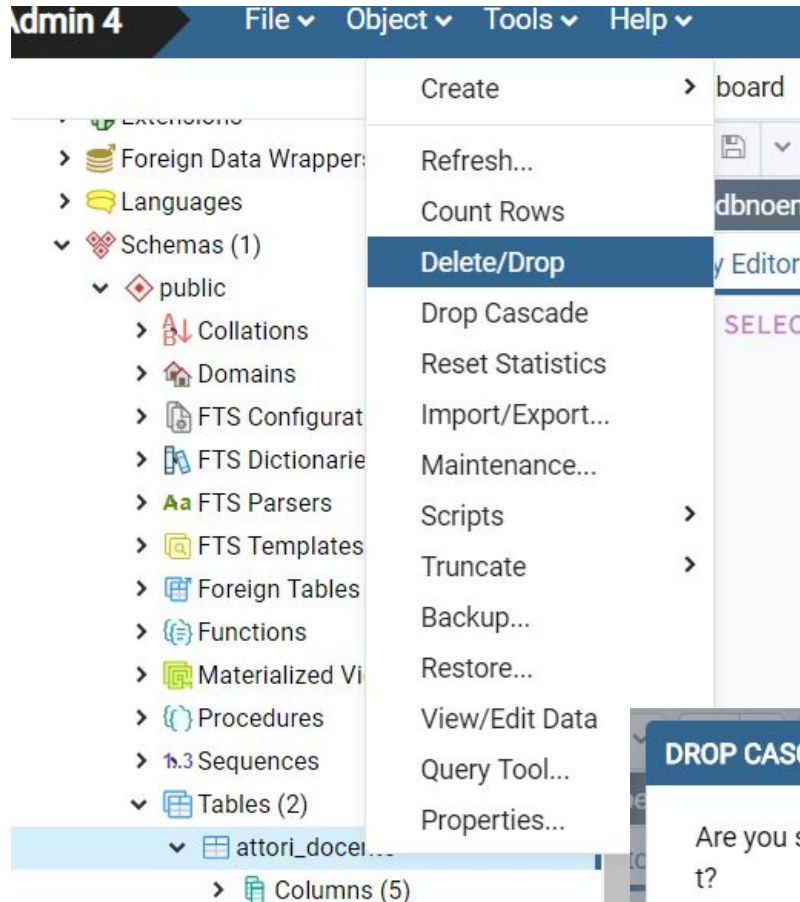
Eliminare una tabella

Drop cascade per
eliminare tutte le
tabelle collegate.

OPPURE

da tool SQL

DROP TABLE...



PSQL

Appunti Organizza Nuovo Apri				
> Questo PC > Disco locale (C:) > Programmi > PostgreSQL > 11 > bin				
Nome	Ultima modifica	Tipo	Dimensione	
pg_receivewal.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	107 KB	
pg_recvlogical.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	109 KB	
pg_regress.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	103 KB	
pg_regress_ecpg.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	104 KB	
pg_resetwal.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	95 KB	
pg_restore.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	199 KB	
pg_rewind.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	121 KB	
pg_standby.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	65 KB	
pg_test_fsync.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	72 KB	
pg_test_timing.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	67 KB	
pg_upgrade.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	166 KB	
pg_verify_checksums.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	82 KB	
pg_waldump.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	119 KB	
pgbench.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	178 KB	
postgres.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	7.025 KB	
psql.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	510 KB	
reindexdb.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	99 KB	
ssleay32.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	352 KB	
stackbuilder.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	344 KB	
vacuumdb.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	101 KB	
vacuumlo.exe	12/02/2019 07:28	Applicazione	60 KB	
unicode32ucrt-ucrt-custom.dll	12/02/2019 07:28	Estensione dell'ap...	144 KB	

Connettersi con PSQL al server del laboratorio

Stabilire il tunnel SSH.

MacOS e Linux:

- aprire il terminale
- digitare (ovviamente sostituire `tuosusernamelaboratori` con il proprio login di laboratorio)
`ssh -N -L 8432:postgres.labinfo.educ.di.unito.it:5432 tuosusernamelaboratori@service.educ.di.unito.it`
- inserire la password del laboratorio
- lasciare aperto il terminale per non chiudere la connessione

Windows:

- Scaricare e installare PuTTY (che è un client SSH) da
<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html> (scegliere il Windows MSI installer)
- Lanciare PuTTY.
- Spostarsi, nel riquadro di sinistra, alla categoria **Connection/SSH/Tunnels**. Nella casella **Source port** inserire 8432. Nella casella **Destination** scrivere `postgres.labinfo.educ.di.unito.it:5432`. Nelle caselle sotto **Destination** lasciare la scelta **Local** e **Auto**.

PSQL

```
PS C:\Program Files\PostgreSQL\11\bin> .\psql -d postgres -U dbnoemimauro -h localhost -p 8432
Inserisci la password per l'utente dbnoemimauro:
psql (11.2, server 9.6.12)
ATTENZIONE: Il code page della console (850) differisce dal code page
             di Windows (1252). I caratteri a 8-bit potrebbero non
             funzionare correttamente. Vedi le pagine di riferimento
             psql "Note per utenti Windows" per i dettagli.
Digita "help" per avere un aiuto.

postgres=>
```

PSQL - \d

```
dbnoemi-# \d
```

Lista delle relazioni			
Schema	Nome	Tipo	Proprietario
public	attori_docente	tabella	postgres
public	registri_docente	tabella	postgres

(2 righe)

```
dbnoemi-#
```


PSQL - \d attori_docente

```
dbnoemi-# \d attori_docente
```

Tabella "public.attori_docente"				
Colonna	Tipo	Ordinamento	Pu_ essere null	Default
cognome	character varying(30)		not null	
nome	character varying(30)		not null	
nazione	character varying(30)			
datanascita	date			
oscarvinti	numeric(2,0)			

Indici:

"attori_docente_pkey" PRIMARY KEY, btree (nome, cognome)

Vincoli di controllo:

"attori_docente_oscarvinti_check" CHECK (oscarvinti >= 0::numeric)

PSQL - Query SQL

```
dbnoemi=# select nome from attori_docente where oscarvinti=1;
nome
-----
Diane
(1 riga)
```

N.B.: la query deve essere specificata completamente in MINUSCOLO e con il ; al fondo.