

# **Tecnologie per le basi di dati**

Prof. Fabrizio Riguzzi

# Docente

---

Fabrizio Riguzzi

<http://mcs.unife.it/~friguzzi/>

Orario di ricevimento: su appuntamento studio docente, blocco A, primo piano, corridoio di sinistra, studio M5, porta 130

Sito web del corso

<http://www.unife.it/ing/Im.infoauto/Tecnologie-basi-dati>

Orario del corso

- Lun 8.30-11.00 Laboratorio di Informatica Grande
- Mar 8.30-11.00 Aula Info 1 blocco F

# Programma

---

- Introduzione ai principali DBMS (5 ore): SQL Server, Oracle, DB2.
- SQL nei linguaggi di programmazione (20 ore): Persistent Stored Modules, JDBC, Object-relational mappings, ADO.NET, vincoli e trigger.
- Tecnologie dei DBMS (15 ore): hardware, record nei blocchi, storage manager, indici, hashing, organizzazione fisica in SQL Server, sort esterno, elaborazione delle query, ottimizzazione delle query.
- Progetto fisico (2,5 ore): progetto fisico in SQL Server, Oracle, DB2.
- Gestione delle transazioni (7,5 ore).
- Datawarehouse e OLAP (7,5 ore).
- Database NoSQL (2,5 ore).

# Testo consigliato

---

- Fabrizio Riguzzi, Arianna Fabbri, and Elena Zuffi. *Sistemi informativi*. Collana Progetto Leonardo. Esculapio, Bologna, Italia, novembre 2011, isbn 978-88-7488-472-8

# Altri testi utili

---

- Alessandro Rezzani, *Big Data - Architettura, tecnologie e metodi per l'utilizzo di grandi basi di dati*, Apogeo Education, ottobre 2013, isbn 8838789892
- SQL Server Documentation
  - <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/sql-server-technical-documentation>
- Oracle Database Documentation
  - <http://www.oracle.com/technetwork/database/database-technologies/express-edition/documentation/index.html>
- IBM DB2
  - <https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSEPGG>

# Altri testi utili

---

- Paolo Atzeni, Stefano Ceri, Stefano Paraboschi, Riccardo Torlone, *Basi di dati - Modelli e linguaggi di interrogazione 3/ed*, ISBN: 9788838666001, Mc-Graw Hill, 2009.
- Paolo Atzeni, Stefano Ceri, Piero Fraternali, Stefano Paraboschi, Riccardo Torlone, *Basi di dati – Architettura e linee di evoluzione 2/ed*, ISBN: 9788838663703, Mc-Graw Hill, 2007.
- Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer D. Widom, *Database Systems: The Complete Book 2/ed*, ISBN: 978-0131354289, Prentice Hall, 2009.

## Altri testi utili

---

Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke

*Sistemi di basi di dati*

ISBN: 8838661146 McGraw-Hill, 2004

Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan

*Database System Concepts, 6/ed*

ISBN 0-07-352332-1, McGraw-Hill, 2010.

Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe

*Fundamentals of Database Systems, 6/ed*

ISBN: 978-0136086208, Addison-Wesley, 2003

## Altri testi utili

---

Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, *Sistemi di basi di dati, Fondamenti, 6/ed*, ISBN 978-8871926285  
Pearson, 2011

Matteo Golfarelli, Stefano Rizzi, *Data Warehouse, Teoria e pratica della progettazione*, McGraw-Hill, 2006.

Matteo Golfarelli, Stefano Rizzi, *Data Warehouse Design: Modern Principles and Methodologies*, ISBN 978-0071610391, McGraw-Hill, 2009.



# Lucidi

---

- I lucidi possono essere scaricati dal sito del corso

# Software

---

- Microsoft SQL Server
  - E' possibile installare a casa SQL Server 2017
  - Per farlo e' necessario seguire le procedure indicate a
  - <http://www.unife.it/scienze/informatica/utilita/msdn-academic-alliance-corso-di-laurea-in-informatica>
  - Si può creare anche una istanza nel cloud
    - Dal portale del SW scegliere
    - Microsoft Azure for Students - Microsoft Imagine
    - Poi l'istanza potrà essere creata da
    - <https://portal.azure.com>

# Software

---

- IBM DB2:
  - e' possibile scaricare una versione free (DB2 Express-C) da <https://www.ibm.com/software/products/en/Db2expressc>
- Oracle:
  - e' possibile scaricare una versione free (Oracle Database 11g Express Edition) <http://www.oracle.com/technetwork/database/database-technologies/express-edition/overview/index.html>
  - Oppure può essere usato nel cloud
    - Riempire il seguente form entro il 5 marzo
    - <https://goo.gl/forms/J0AqHqch6kFkKHNi2>

# Laboratori

---

- Laboratorio di Informatica Grande
- Aula Info 1
  
- Strumenti: Eclipse, Microsoft Visual Studio

# Modalita' di esame

---

- Una prova scritta di esercizi, (si puo' usare materiale didattico) vale 17 punti
- Un elaborato:
  - realizzazione di una applicazione che utilizza un database
  - Valutazione on/off
- Una prova scritta sugli argomenti teorici del corso, vale 15 punti

Totale: 32 punti.

# Elaborato

---

- Linguaggio di programmazione/tecnologia a scelta dello studente
- Occorre presentare lo schema logico del database.
- I requisiti possono essere inventati oppure presi da un libro o da Internet.
- Prima di iniziare, contattate il docente per avere conferma che i requisiti scelti vadano bene.
- Il database deve contenere almeno 5 tabelle.
- L'applicazione deve fare operazioni di insert, update, delete e almeno un join
- E' possibile utilizzare il progetto realizzato per il corso di Progetto dei sistemi web cambiando il database utilizzato

# Elaborato

---

- Il DBMS deve essere SQL Server, Oracle o DB2.
- Non si puo' utilizzare MySQL o Access
- Ad esempio, si puo' sviluppare una applicazione
  - in Java che si interfacci con DB2
  - In Visual Basic che si interfacci con SQL Server.
- L'applicazione deve essere mostrata all'esame utilizzando un portatile nel caso di una applicazione non web

# Iscrizioni

---

- Iscriverti agli appelli scritti a [studiare.unife.it](http://studiare.unife.it)



# Google Classroom

---

- Codice di iscrizione `jv1hyka`
- Iscrivarsi entro 28 febbraio
- Solo chi si sarà iscritto avrà l'account per Oracle sul cloud