



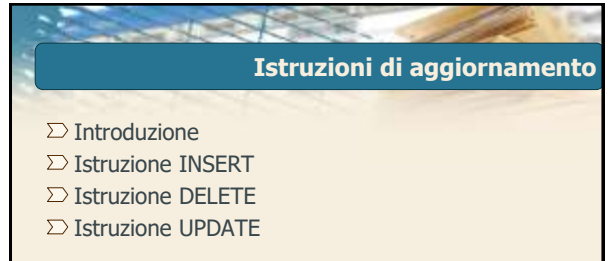
**Linguaggio SQL: fondamentali**

Istruzioni di aggiornamento

**DBG**  
M

A.a. 2019/20

1



**Istruzioni di aggiornamento**

- ▷ Introduzione
- ▷ Istruzione INSERT
- ▷ Istruzione DELETE
- ▷ Istruzione UPDATE

**DBG**  
M

A.a. 2019/20

2



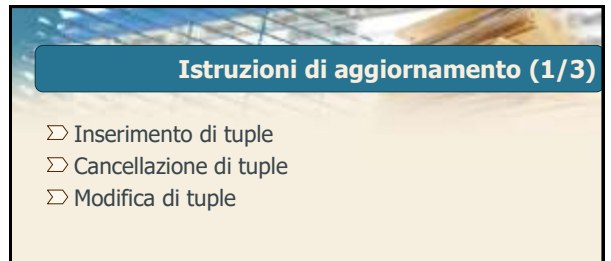
**Istruzioni di aggiornamento**

Introduzione

**DBG**  
M

A.a. 2019/20

3



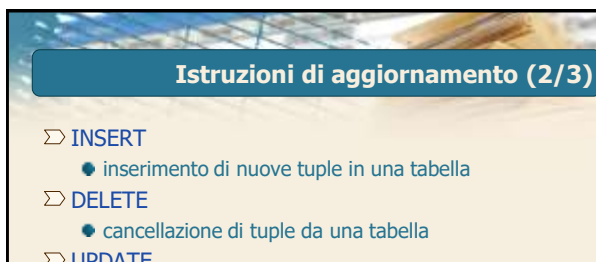
**Istruzioni di aggiornamento (1/3)**

- ▷ Inserimento di tuple
- ▷ Cancellazione di tuple
- ▷ Modifica di tuple

**DBG**  
M

A.a. 2019/20

4



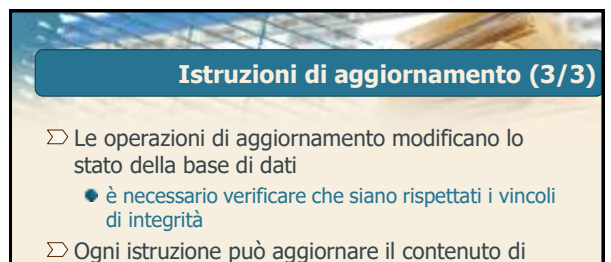
**Istruzioni di aggiornamento (2/3)**

- ▷ **INSERT**
  - inserimento di nuove tuple in una tabella
- ▷ **DELETE**
  - cancellazione di tuple da una tabella
- ▷ **UPDATE**
  - modifica del contenuto di tuple in una tabella

**DBG**  
M

A.a. 2019/20

5



**Istruzioni di aggiornamento (3/3)**

- ▷ Le operazioni di aggiornamento modificano lo stato della base di dati
  - è necessario verificare che siano rispettati i vincoli di integrità
- ▷ Ogni istruzione può aggiornare il contenuto di una sola tabella

**DBG**  
M

A.a. 2019/20

6



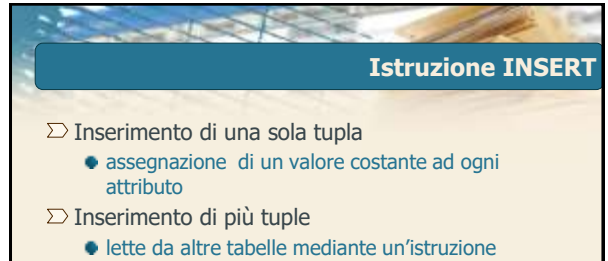
## Istruzioni di aggiornamento

### Istruzione INSERT

A.a. 2019/20




7



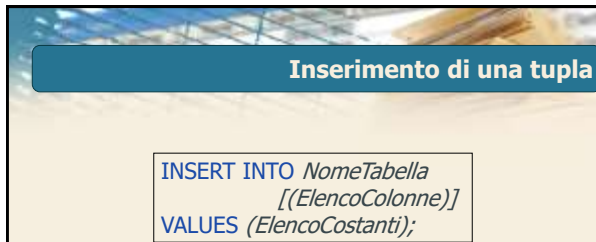
## Istruzione INSERT

- ⊃ Inserimento di una sola tupla
  - assegnazione di un valore costante ad ogni attributo
- ⊃ Inserimento di più tuple
  - lette da altre tabelle mediante un'istruzione SELECT

A.a. 2019/20




8



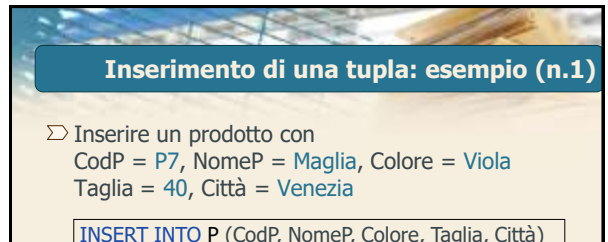
## Inserimento di una tupla

```
INSERT INTO NomeTabella
[(ElencoColonne)]
VALUES (ElencoCostanti);
```

A.a. 2019/20



9




## Inserimento di una tupla: esempio (n.1)

- ⊃ Inserire un prodotto con  
CodP = P7, NomeP = **Maglia**, Colore = **Viola**  
Taglia = 40, Città = **Venezia**

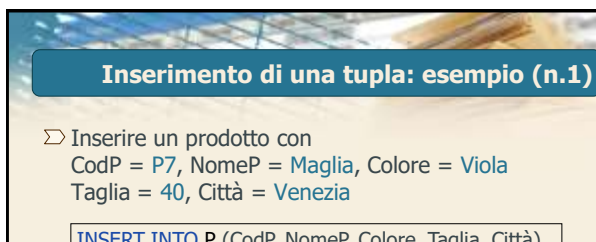
```
INSERT INTO P (CodP, NomeP, Colore, Taglia, Città)
VALUES ('P7', 'Maglia', 'Viola', 40, 'Venezia');
```

- ⊃ È inserita nella tabella P una nuova tupla con i valori specificati

A.a. 2019/20



10




## Inserimento di una tupla: esempio (n.1)

- ⊃ Inserire un prodotto con  
CodP = P7, NomeP = **Maglia**, Colore = **Viola**  
Taglia = 40, Città = **Venezia**

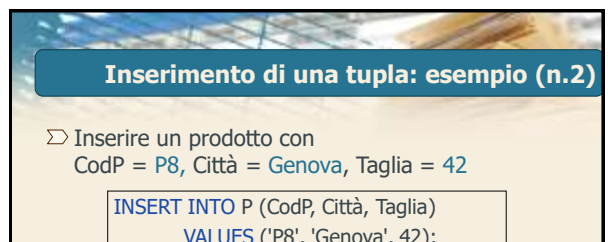
```
INSERT INTO P (CodP, NomeP, Colore, Taglia, Città)
VALUES ('P7', 'Maglia', 'Viola', 40, 'Venezia');
```

- ⊃ Omettere la lista dei campi equivale a specificare tutti i campi secondo l'ordine di creazione delle colonne nella tabella
  - Se la tabella cambia schema, l'istruzione non è più applicabile

A.a. 2019/20



11




## Inserimento di una tupla: esempio (n.2)

- ⊃ Inserire un prodotto con  
CodP = P8, Città = **Genova**, Taglia = 42

```
INSERT INTO P (CodP, Città, Taglia)
VALUES ('P8', 'Genova', 42);
```

- ⊃ È inserita nella tabella P una nuova tupla con i valori specificati
  - a NomeP e Colore è assegnato il valore NULL
- ⊃ Per tutti gli attributi il cui valore non è specificato, il dominio dell'attributo deve consentire il valore NULL

A.a. 2019/20



12

### Inserimento: integrità referenziale

▷ Inserire una nuova fornitura con  
 CodF = F20, CodP = P20, Qta = 1000

```

    INSERT INTO FP (CodF, CodP, Qta)
    VALUES ('F20', 'P20', 1000);
    
```

▷ Se esistono vincoli di integrità referenziale  
 (dichiarati a livello di definizione delle tabelle → **DDL**)  
 ad es. **FP.CodF** → **P.CodF** e/o **FP.CodP** → **P.CodP**

- è necessario che P20 e F20 siano già presenti rispettivamente in P e F
- se il vincolo non è soddisfatto, l'inserimento non viene eseguito

DBG
A.a. 2019/20

13

### Inserimento di più tuple

```

    INSERT INTO NomeTabella
    [(ElencoColonne)]
    Interrogazione;
    
```

▷ Sono inserite in *NomeTabella* tutte le tuple selezionate dall'interrogazione *Interrogazione*

▷ *Interrogazione* è un'istruzione **SELECT** arbitraria

- non può contenere la clausola **ORDER BY**

DBG
A.a. 2019/20

14

### Inserimento di più record: esempio

FORNITURE-TOTALI (CodP, TotQta)

▷ Per ogni prodotto, inserire nella tabella FORNITURE-TOTALI la quantità totale fornita

- dati aggregati estratti dalla tabella FP

```

    SELECT CodP, SUM(Qta)
    FROM FP
    GROUP BY CodP
    
```

DBG
A.a. 2019/20

15

### Inserimento di più record: esempio

FORNITURE-TOTALI (CodP, TotQta)

▷ Per ogni prodotto, inserire nella tabella FORNITURE-TOTALI la quantità totale fornita

```

    INSERT INTO FORNITURE-TOTALI (CodP, TotQta)
    (SELECT CodP, SUM(Qta)
    FROM FP
    GROUP BY CodP);
    
```

DBG
A.a. 2019/20

16



### Istruzioni di aggiornamento

## Istruzione DELETE

DBG
A.a. 2019/20

17

### Istruzione DELETE

```

    DELETE FROM NomeTabella
    [WHERE predicato];
    
```

▷ Cancellazione dalla tabella *NomeTabella* di tutte le tuple che soddisfano il predicato

▷ Qualora la semplice cancellazione causi la violazione di vincoli di *integrità referenziale* (dichiarati a livello di definizione delle tabelle → **DDL**) il DB mette in atto le previste *azioni compensative* per mantenere l'integrità

DBG
A.a. 2019/20

18


### Istruzione DELETE: esempio (n.1)

▷ Cancellare tutte le forniture

```
DELETE FROM FP;
```

▷ Senza clausola **WHERE** tutte le tuple soddisfano il predicato di selezione

- elimina il contenuto della tabella FP
- la tabella *non* è eliminata

A.a. 2019/20

19

### Istruzione DELETE: esempio (n.2)

▷ Cancellare la tupla corrispondente al fornitore con codice F1

```
DELETE FROM F
WHERE CodF = 'F1';
```

▷ Qualora la semplice cancellazione causi la violazione di vincoli di *integrità referenziale* (dichiarati a livello di definizione delle tabelle → **DDL**) ad es. **FP.CodF** → **P.CodF** e/o **FP.CodP** → **P.CodP** il DB mette in atto le previste *azioni compensative* per mantenere l'integrità

A.a. 2019/20


20

### Istruzione DELETE: esempio (n.2)

▷ Ad esempio, se l'azione compensativa impostata nel DB prevede l'*eliminazione in cascata* delle *tuple referenzianti* in FP, l'istruzione

```
DELETE FROM F
WHERE CodF = 'F1';
```

comporta l'eliminazione (automatica) di tutte le tuple in FP dove **CodF = 'F1'**

A.a. 2019/20

21

### Istruzione DELETE: esempio (n.3)

▷ Cancellare i fornitori con sede a Milano

```
DELETE FROM F
WHERE Sede = 'Milano';
```

▷ Ad esempio, se l'azione compensativa impostata nel DB prevede l'*annullamento dell'azione* nel caso che esistano *tuple referenzianti* in FP, l'istruzione *non viene eseguita*

A.a. 2019/20

22



### Istruzioni di aggiornamento

## Istruzione UPDATE


A.a. 2019/20

23

### Istruzione UPDATE

```
UPDATE NomeTabella
SET colonna = espressione
{, colonna = espressione}
[WHERE predicato];
```

▷ Tutte le tuple della tabella *NomeTabella* che soddisfano il predicato sono modificati in base alle assegnazioni *colonna = espressione* nella clausola **SET**

A.a. 2019/20

24


### Aggiornamento di una tupla

▷ Aggiornare le caratteristiche del prodotto P1:

- assegnare Giallo al Colore
- incrementare la Taglia di 2
- assegnare NULL a Città

```
UPDATE P
SET Colore = 'Giallo',
    Taglia=Taglia+2,
    Città = NULL
WHERE CodP = 'P1';
```

L'istruzione aggiorna *l'unica tupla* relativa al prodotto di codice P1

 A.a. 2019/20


25

### Aggiornamento multiplo

▷ Aggiornare il numero dei soci al doppio del valore per tutti i fornitori con sede a Milano

```
UPDATE F
SET Nsoci = 2 * NSoci
WHERE Città = 'Milano';
```

L'istruzione aggiorna *tutte le tuple* relative a fornitori con sede a Milano

 A.a. 2019/20


26

### Aggiornamento con sottointerrogazione

▷ Aggiornare a 10 la quantità fornita per tutti i fornitori di Milano

```
UPDATE FP
SET Qta = 10
WHERE CodF IN (SELECT CodF
                FROM F
                WHERE Sede = 'Milano');
```

L'istruzione aggiorna *tutte le tuple* relative a fornitori con sede a Milano

 A.a. 2019/20


27

### Aggiornamento in tabelle referenziate

▷ Assegnare il valore CodF = F9 al fornitore avente CodF = F2

```
UPDATE F
SET CodF = 'F9'
WHERE CodF = 'F2';
```

se l'azione compensativa impostata nel DB prevede la *modifica in cascata* delle *tuple referenzianti* in FP, l'istruzione comporta la *modifica* (automatica) in FP di tutti i valori F2 in F9

 A.a. 2019/20


28

### Aggiornamento in tabelle referenziate

▷ Assegnare il valore CodF = F9 al fornitore avente CodF = F2

```
UPDATE F
SET CodF = 'F9'
WHERE CodF = 'F2';
```

Se l'azione compensativa impostata nel DB prevede l'*annullamento dell'azione* nel caso che esistano *tuple referenzianti* in FP, l'istruzione *non viene eseguita*

 A.a. 2019/20

29