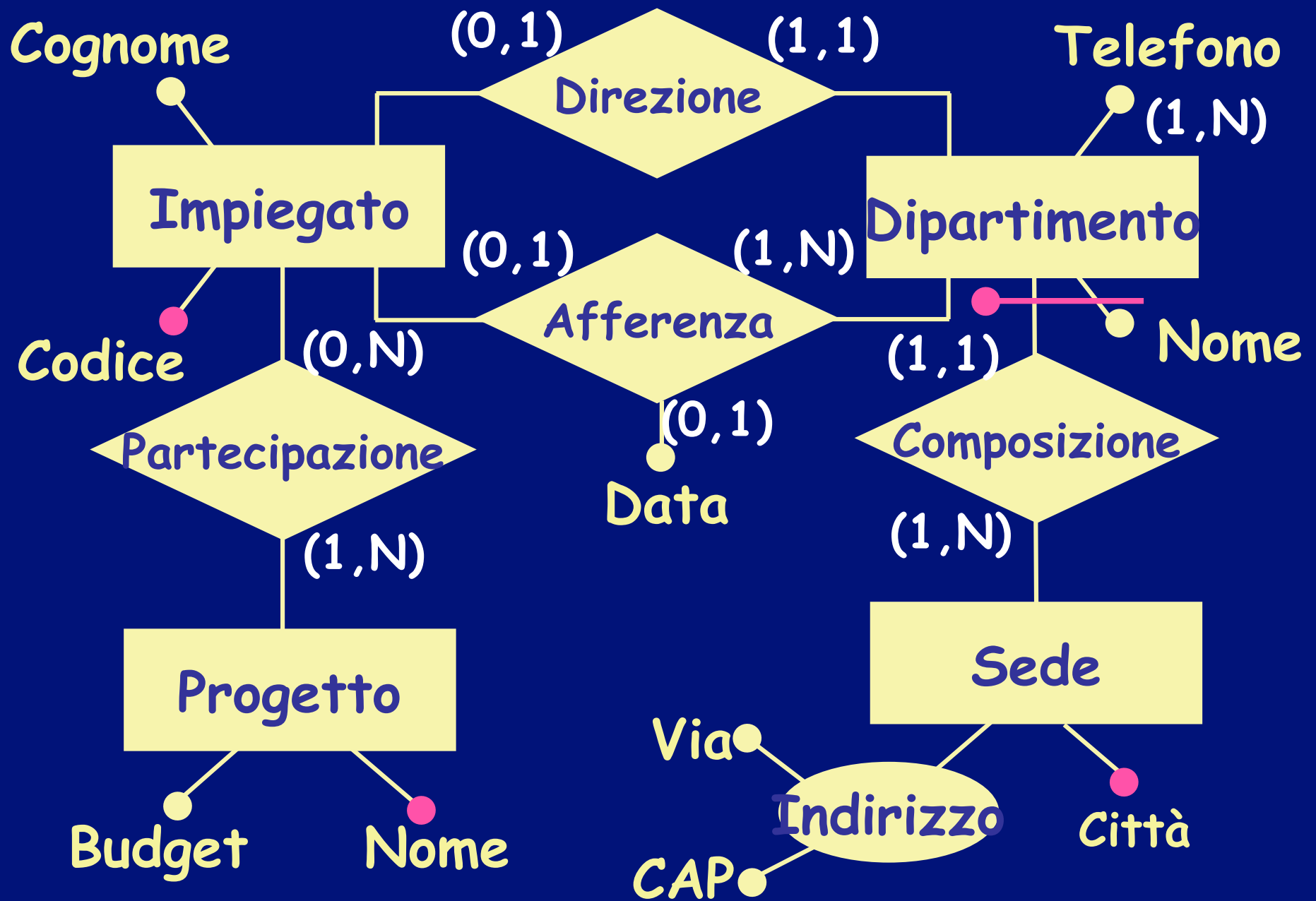


Universita' di Milano Bicocca
Corso di Basi di dati 1 in eLearning
C. Batini

8. Progettazione logica
8.2 Tavole dei volumi e degli accessi

Utilizziamo nel seguito lo schema ER
Impiegati-Progetti-Dipartimenti
riprodotto nella pagina seguente

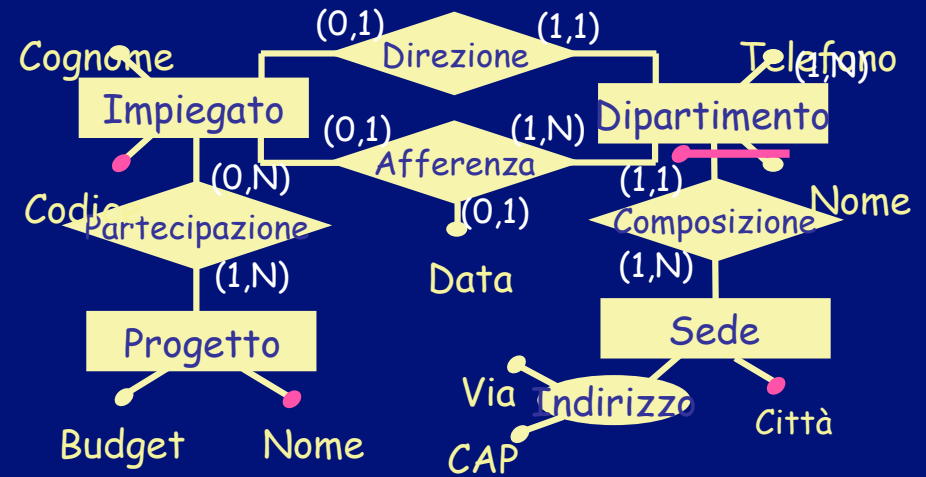




adattato da Atzeni et al., Basi di dati, McGrawHill

Tavola dei volumi
(unica per uno schema)
misura lo spazio occupato

Tavola dei volumi dello schema



Riporta per ogni entita' e relazione il numero orientativo di istanze della entita' e relazione nel corso della vita della base dati

Concetto	Tipo	Volume
Sede	E	
Dipartimento	E	
Impiegato	E	
Progetto	E	
Composizione	R	
Afferenza	R	
Direzione	R	
Partecipazione	R	

Tavola dei volumi dello schema

Concetto	Tipo	Volume
Sede	E	10
Dipartimento	E	80
Impiegato	E	
Progetto	E	
Composizione	R	80
Afferenza	R	
Direzione	R	80
Partecipazione	R	

Vengono prima inseriti
il numero delle istanze
di entita'

Tavola dei volumi dello schema

Ad esempio la relazione Partecipazione tra Impiegato e Progetto e' molti a molti. Assumiamo che un Impiegato partecipi in media a 3 progetti

Concepto	Tipo	Volume
Settore	E	10
Dipartimento	E	80
Impiegato	E	2000
Progetto	E	500
Composizione	I	80
Afferenza	R	1900
Direzione	R	80
Partecipazione	P	6000

Viene poi inserito per ogni relazione il numero di istanze. Tale numero e' calcolato "aiutandosi" con le cardinalita' delle entita' nella relazione

Tavole degli accessi
(una per ogni operazione)
misurano il tempo speso

Scopo della tavola degli accessi

- Descrive (in maniera astratta) il costo di utilizzo dello schema da parte della operazione, inteso come tempo speso dalla operazione.
- Viene misurato con il numero di istanze delle entita' e relazioni visitate dalla operazione.
- Questa e' una approssimazione del tempo speso, perche' il tempo piu' rilevante e' quello necessario per trasferire i dati da memoria secondaria a memoria principale, e viceversa. Tale tempo e' approssimato dal numero di istanze.

Esempio di operazione

- Operazione:
 - Trova tutti i dati di un impiegato, del dipartimento nel quale lavora e dei progetti ai quali partecipa
- Nota: in questo caso si tratta di una interrogazione, operazione che non modifica lo stato della base dati.

Passi per la costruzione della tavola degli accessi di una operazione al fine di valutarne il costo - 1

Input: una operazione con la sua frequenza

Primo passo: si costruisce uno schema di navigazione →

Schema di navigazione

- Ordine, espresso graficamente, con cui l'operazione visita in sequenza i concetti dello schema



Passo 1:
Schema di navigazione della operazione..

Trova tutti i dati di un impiegato, del dipartimento nel quale lavora e dei progetti ai quali partecipa

Passi per la costruzione della tavola degli accessi di una operazione al fine di valutarne il costo - 2

Input: una operazione con la frequenza

Primo passo: si costruisce uno schema di navigazione

Secondo passo: si costruisce una tavola degli accessi basata sulla ipotesi che venga seguito lo schema di navigazione definito al passo 1

Passo 2: Tavola degli accessi associata allo schema di navigazione

Significa accesso in lettura, caso tipico delle interrogazioni

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Impiegato	Entità	1	Lettura
Afferenza	Relazione	1	L
Dipartimento	Entità	1	L
Partecipazione	Relazione	3	L
Progetto	Entità	3	L

Perche' sulla base del dimensionamento nella tavola dei volumi, un impiegato partecipa in media a 3 progetti

Passi per la costruzione della tavola degli accessi di una operazione al fine di valutarne il costo - 3

Input: una operazione con la frequenza

Primo passo: si costruisce uno schema di navigazione

Secondo passo: si costruisce una tavola degli accessi basata sulla ipotesi che venga seguito lo schema di navigazione definito al passo 1

Terzo passo: nota la frequenza della operazione, si calcola il costo della operazione, definito come numero totale di accessi per quella frequenza

Passo 3: Numero degli accessi per una frequenza pari a 10 volte al giorno

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Impiegato	Entità	1	Lettura
Afferenza	Relazione	1	L
Dipartimento	Entità	1	L
Partecipazione	Relazione	3	L
Progetto	Entità	3	L

Numero degli accessi (al giorno)
= $9 \cdot 10 = 90$ al giorno

Attenzione!

- Accanto agli accessi in lettura, le **transazioni** effettuano in generale anche accessi in scrittura, poiché modificano lo stato della base dati, rappresentato in memoria secondaria.
- Negli accessi in scrittura, occorre considerare per ogni accesso due trasferimenti, uno dalla memoria secondaria alla memoria principale, l'altro dalla memoria principale alla memoria secondaria.

Approfondimento

- Leggi e studia l'esempio discusso nel libro di riferimento nel Capitolo 9, a pagina 281 e 282, limitatamente al calcolo delle tavole degli accessi.

Esercizio 8.2.1

- Svolgi l'esercizio 9.1 del testo di riferimento, limitatamente al calcolo della tavola dei volumi e delle tavole delle operazioni.

Conclusioni di questa lezione:
Nella fase 1. di ristrutturazione dello schema ER
lo spazio occupato e' descritto da ...

Per ogni entita' e relazione, il numero di
istanze medio nella vita della base di dati

Conclusioni di questa lezione:
Nella fase 1. di ristrutturazione dello schema ER
il carico applicativo e' descritto da ...

Per ogni operazione

1. Descrizione in linguaggio naturale della operazione
2. Frequenza, con periodo per cui e' espressa (es. giornaliera, mensile, annua)
3. Tavola degli accessi

Approfondimento

- Leggi e studia il modello proposto per descrivere il carico applicativo descritto nella Sezione 9.1 del libro di riferimento. Il modello e' piu' dettagliato di quello proposto in questa lezione.

Concetti introdotti

- Tavola dei volumi
- Tavola degli accessi
- Schema di navigazione
- Frequenza di una operazione