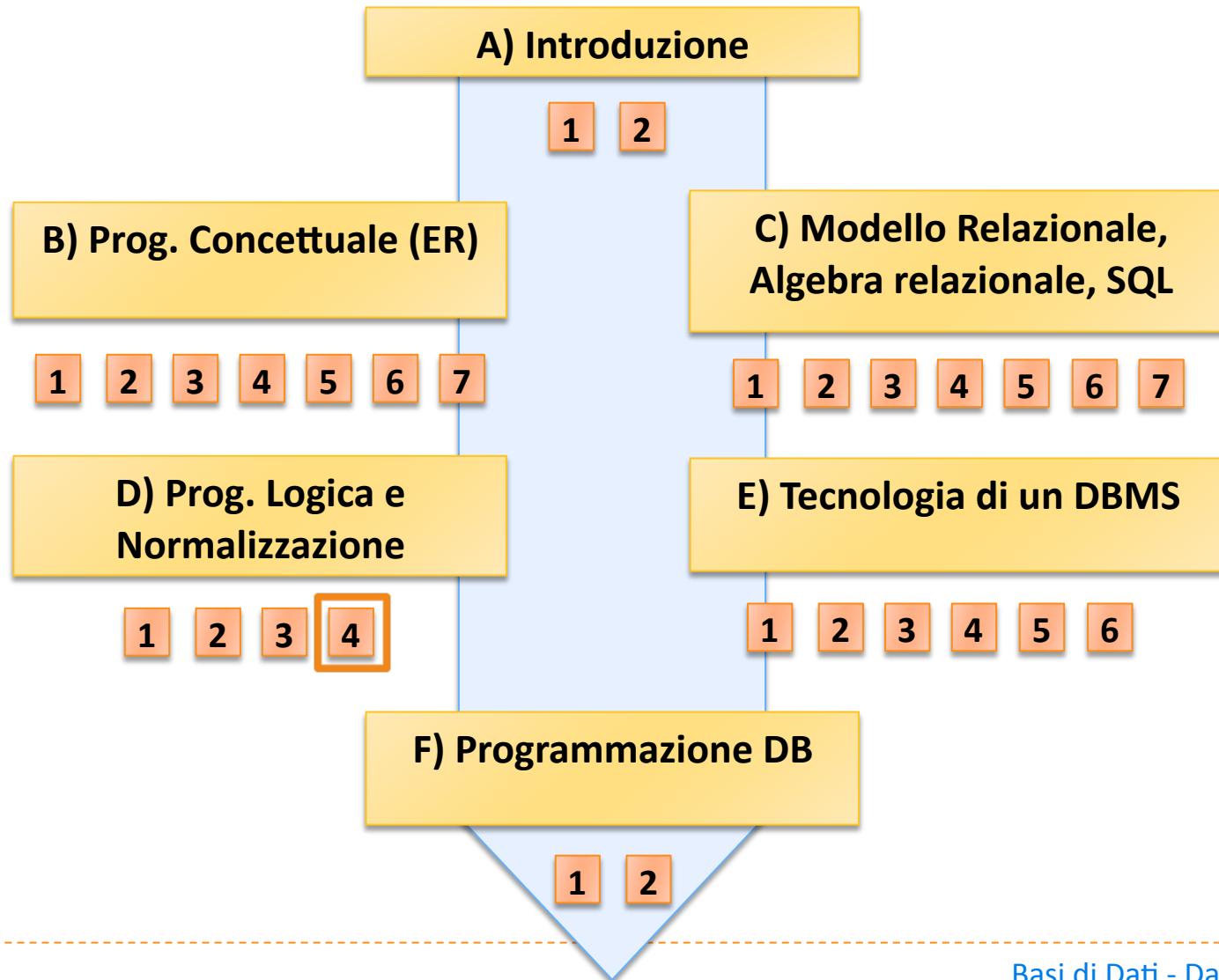


Basi di Dati

Dati Derivati

Basi di Dati – Dove ci troviamo?



Carico di lavoro

- Il **carico di lavoro** sul DB è rappresentato
 - dalla **dimensione dei dati**
 - dalle **operazioni** più significative che si stima saranno eseguite sul DB
- **Regola 20-80**: il 20% delle operazioni produce l'80% del carico

Carico di lavoro

– Volume dei dati

- Numero medio di istanze di ogni entità e associazione
- Cardinalità e dimensioni di ciascun attributo
- Percentuali di copertura di gerarchie

Tabella dei volumi:

Concetto	Tipo	Volume dei dati
----------	------	-----------------

Nome

E (entità) R (associazione)
A (attributo)

Carico di lavoro

- **Descrizione delle operazioni**

- **Tipo di operazione:** Interattiva o batch
- **Frequenza:** numero medio di esecuzioni in un certo periodo di tempo
- **Schema di operazione:** frammento di E-R interessato dall'operazione con "cammino logico" da percorrere per accedere alle informazioni di interesse

Tabella delle operazioni:

Operazione	Tipo (I o B)	Frequenza
------------	--------------	-----------

Carico di lavoro

- Con le informazioni viste è possibile fare una stima del **costo** di un'operazione contando il **numero di accessi** alle istanze e associazioni necessario per eseguire l'operazione

Tabella degli accessi:

Concetto	Accessi	Tipo
----------	---------	------

- Le operazioni di **scrittura (S)** sono generalmente più onerose di quelle in **lettura (L)**: il peso degli accessi in scrittura è doppio di quello in lettura.

Dati derivati

- **DEFINIZIONE:** un **dato derivato** è un dato che può essere ottenuto attraverso una serie di operazioni da altri dati
 - Sulla base delle operazioni e delle loro frequenze è possibile valutare se è conveniente o meno mantenere nello schema attributi derivati
- **Vantaggi:** a tempo di accesso non è richiesta alcuna operazione per ricavare il valore dell'attributo
- **Svantaggi:** occorre eseguire operazioni di aggiornamento per mantenere la consistenza dei dati; si spreca memoria

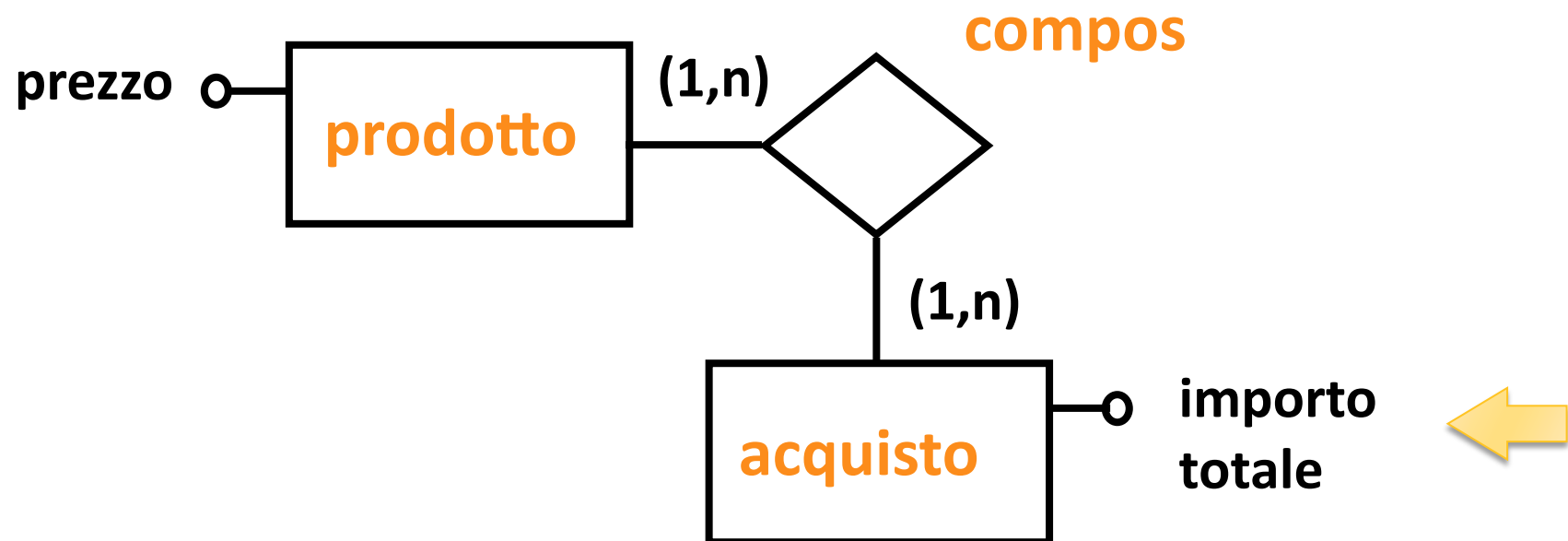
Dati derivati

- **Attributi derivabili da altri attributi della stessa entità o associazione**



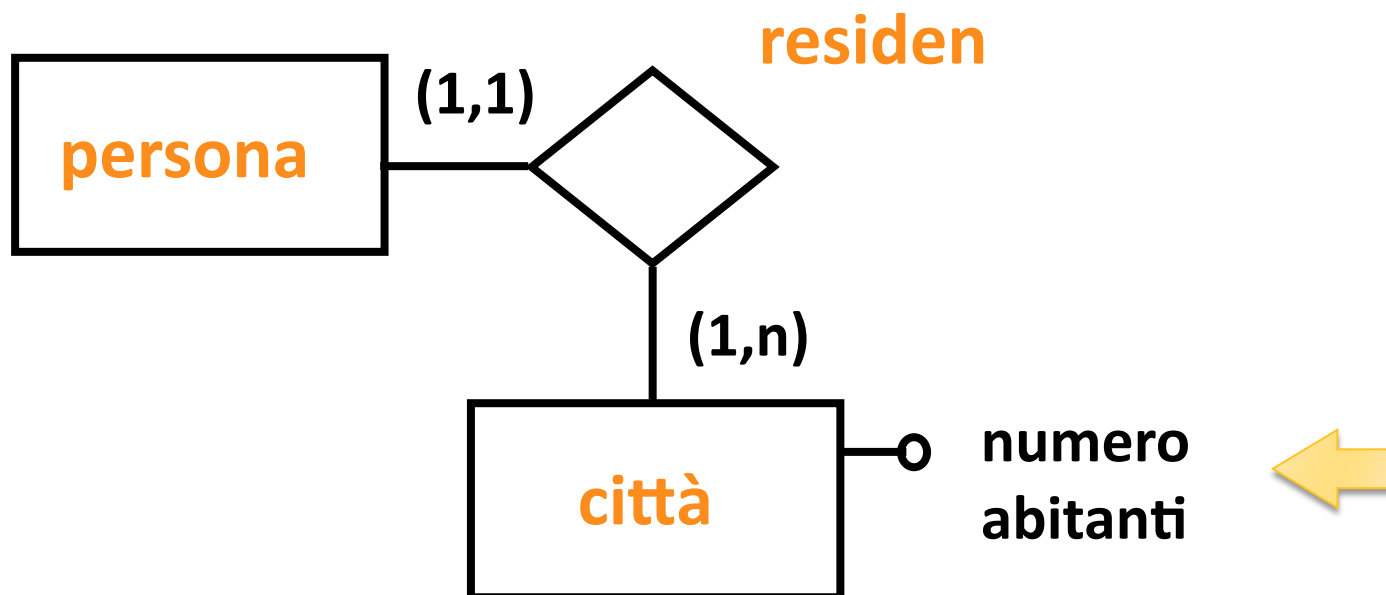
Dati derivati

- **Attributi derivabili da attributi di altre entità o associazioni**



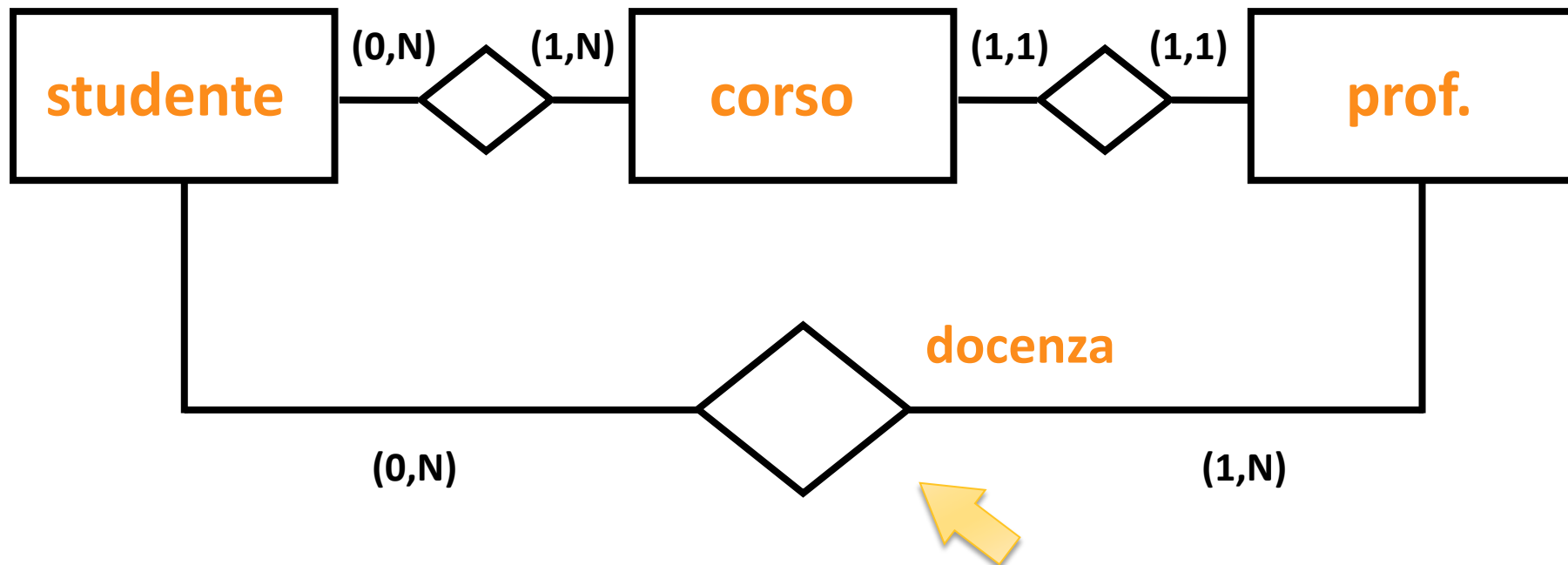
Dati derivati

- **Attributi derivabili da operazioni di conteggio di istanze**



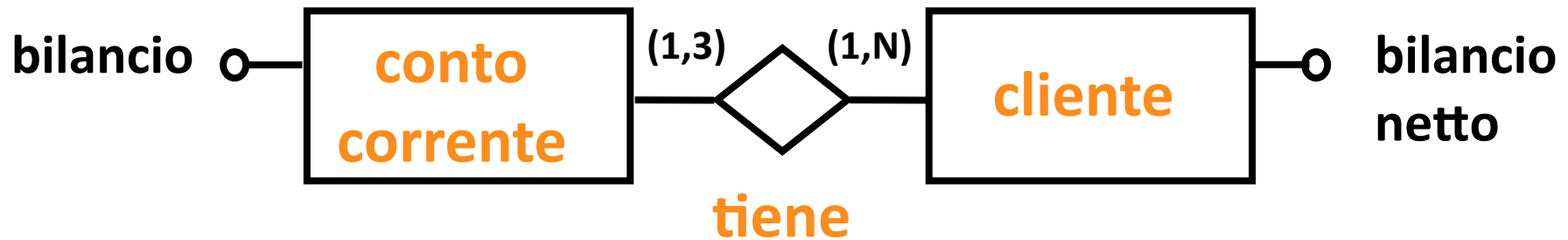
Dati derivati

- **Attributi derivabili dalla composizione di altre associazioni**



Esempio

- Dato derivato: **Bilancio Netto**



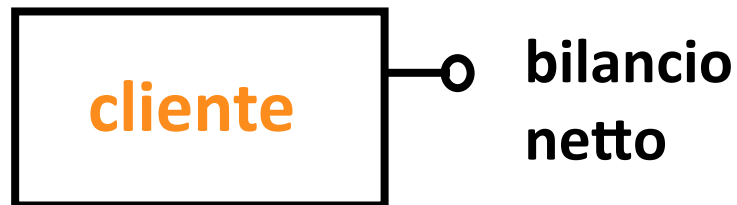
- Operazione 1:
lettura del bilancio netto di un cliente
- Operazione 2:
deposito su un conto corrente

Esempio

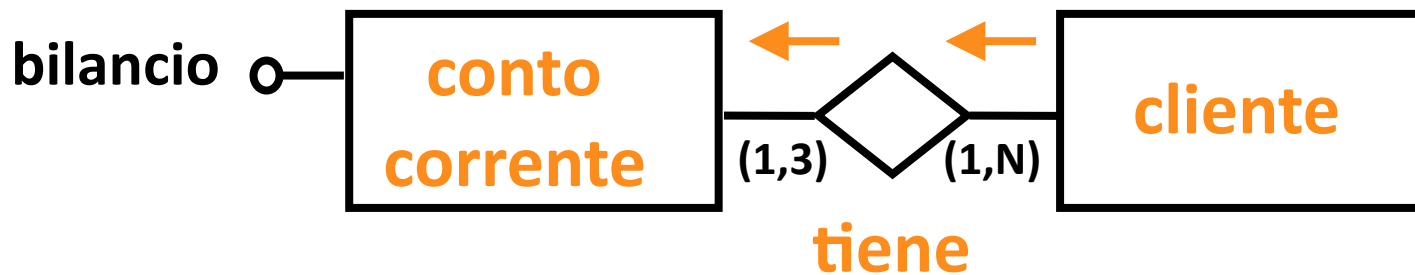
– Operazione 1:

lettura del bilancio netto di un cliente

Con il dato derivato:



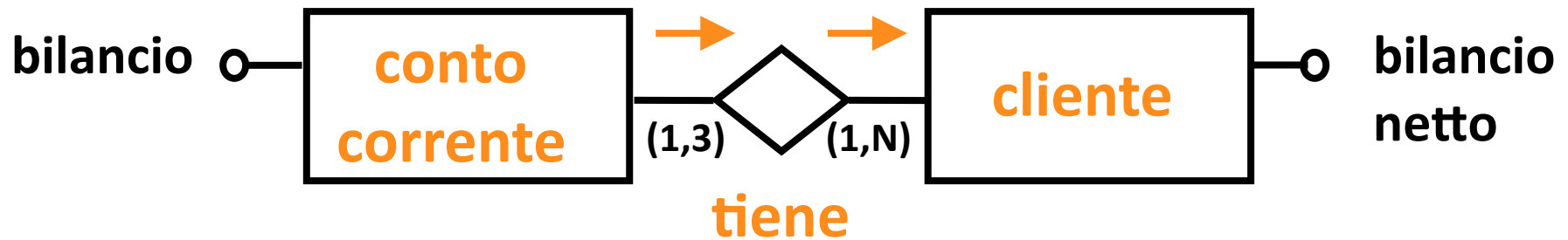
Senza il dato derivato:



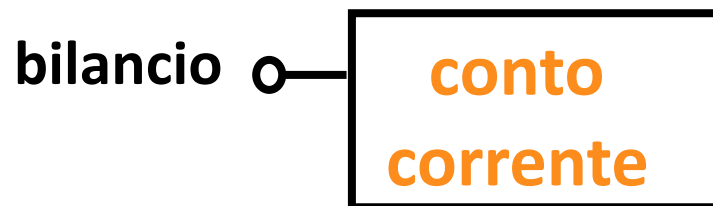
Esempio

- **Operazione 2:**
deposito su un conto corrente

Con il dato derivato:



Senza il dato derivato:



Esempio

– Tabella dei volumi:

Concetto	Tipo	Volume dati
Cliente	E	15000
ContoCorrente	E	20000
Tiene	R	30000

– Tabella delle operazioni:

Operazione	Tipo	Frequenza
Oper. 1	I	3000/giorno
Oper. 2	I	1000/giorno

Esempio

Con il dato derivato:

- **Occupazione di memoria:**
**Se ogni valore di “Bilancio Netto” richiede
6 byte di memoria**

 **Memoria richiesta: 90 KB**

Esempio

Con il dato derivato:

Operazione 1

1 accesso in lettura

1* 3000 = **3000** / giorno

Operazione 2

4 accessi in lettura

2.5 accessi in scrittura

9*1000 = **9000** / giorno

Concetto	Acc.	Tipo
Cliente	1	L
ContoCorrente	1	L
ContoCorrente	1	S
Tiene	1.5	L
Cliente	1.5	L
Cliente	1.5	S

Esempio

Senza il dato derivato:

Operazione 1

5 accessi in lettura

$5 * 3000 = 15000$ / giorno

Operazione 2

1 accesso in lettura

1 accesso in scrittura

$3 * 1000 = 3000$ / giorno

Concetto	Acc.	Tipo
Cliente	1	L
Tiene	2	L
ContoCorrente	2	L
ContoCorrente	1	L
ContoCorrente	1	S

CONCLUSIONE: conviene tenere il dato derivato