

PROGETTO INTEGRATO DI DATI E FUNZIONI

Nelle lezioni precedenti

- ➔ Abbiamo definito il modello **DATA FLOW** che serve a descrivere la struttura del sistema informativo in termini di **processi** e **flussi** informativi
- ➔ Abbiamo usato i **DFD** per costruire strutture relative a frammenti di realtà aziendali semplificate

Analisi Funzionale

- ➡ **Continueremo con questa lezione a descrivere realtà aziendali**
- ➡ **Ci focalizzeremo sulle strategie per sviluppare i DFD e la loro integrazione con gli schemi ER**

le qualità di uno schema

☞ **indipendenza funzionale:**

☞ ogni **processo** dovrebbe operare senza interazioni con altri processi (a parte i dati condivisi), in questo modo lo schema è:

☞ **più facilmente separabile**

☞ **più facile da integrare**

☞ **più flessibile:** modificabile senza dover intervenire su altri processi

qualità di uno schema

👉 completezza:

👉 riferita al dettaglio dell'**applicazione**

👉 riferita allo schema **ER** per i dati

👉 leggibilità:

👉 **buona disposizione grafica**, es.: evitare nomi su incroci di flussi

👉 **concettuale**: auto esplicativo con chiari nomi sintetici

qualità di uno schema

➡ minimalità:

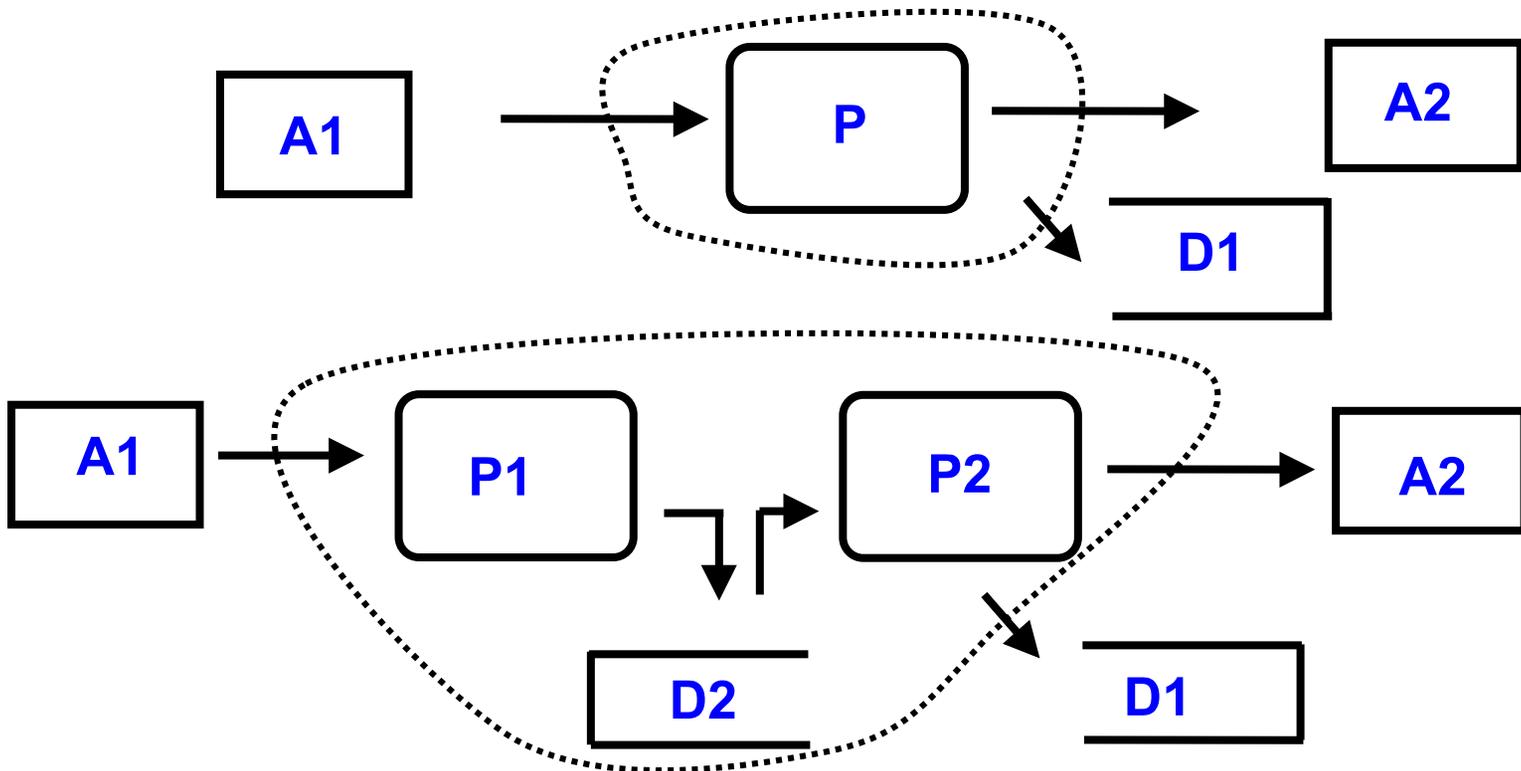
- ➡ ogni aspetto deve comparire una sola volta
- ➡ a fini di leggibilità possono essere replicati agenti e depositi (stessi nomi)

➡ correttezza:

- ➡ uso appropriato dei concetti
- ➡ applicazione corretta delle primitive di raffinamento
- ➡ **equivalenza ai confini** nello sviluppo

qualità di uno schema

☞ **equivalenza ai confini:**



Progettazione integrata

TOP-DOWN

- 1 diagramma di contesto
- 2 suddivisione in sottoprocessi
- 3 realizzazione di schemi ER esterni:
schemi parziali relativi ai dati
utilizzati nei sottoprocessi
- 4 integrazione degli schemi esterni

progettazione integrata

esempio: segreteria studenti

👉 funzioni di massima:

👉 immissione di esami sostenuti

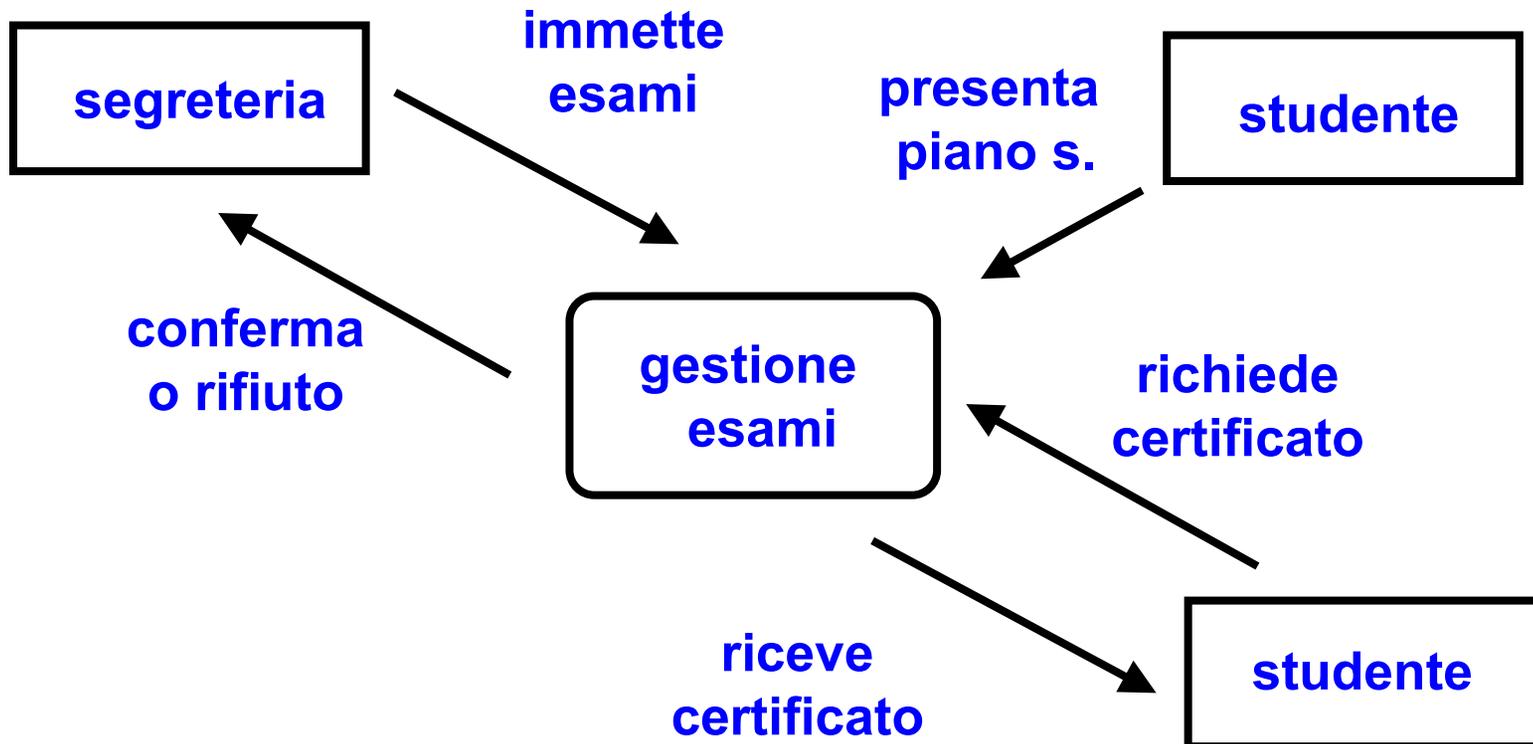
👉 immissione tasse pagate

👉 rilascio certificati

👉 immissione di piani di studio

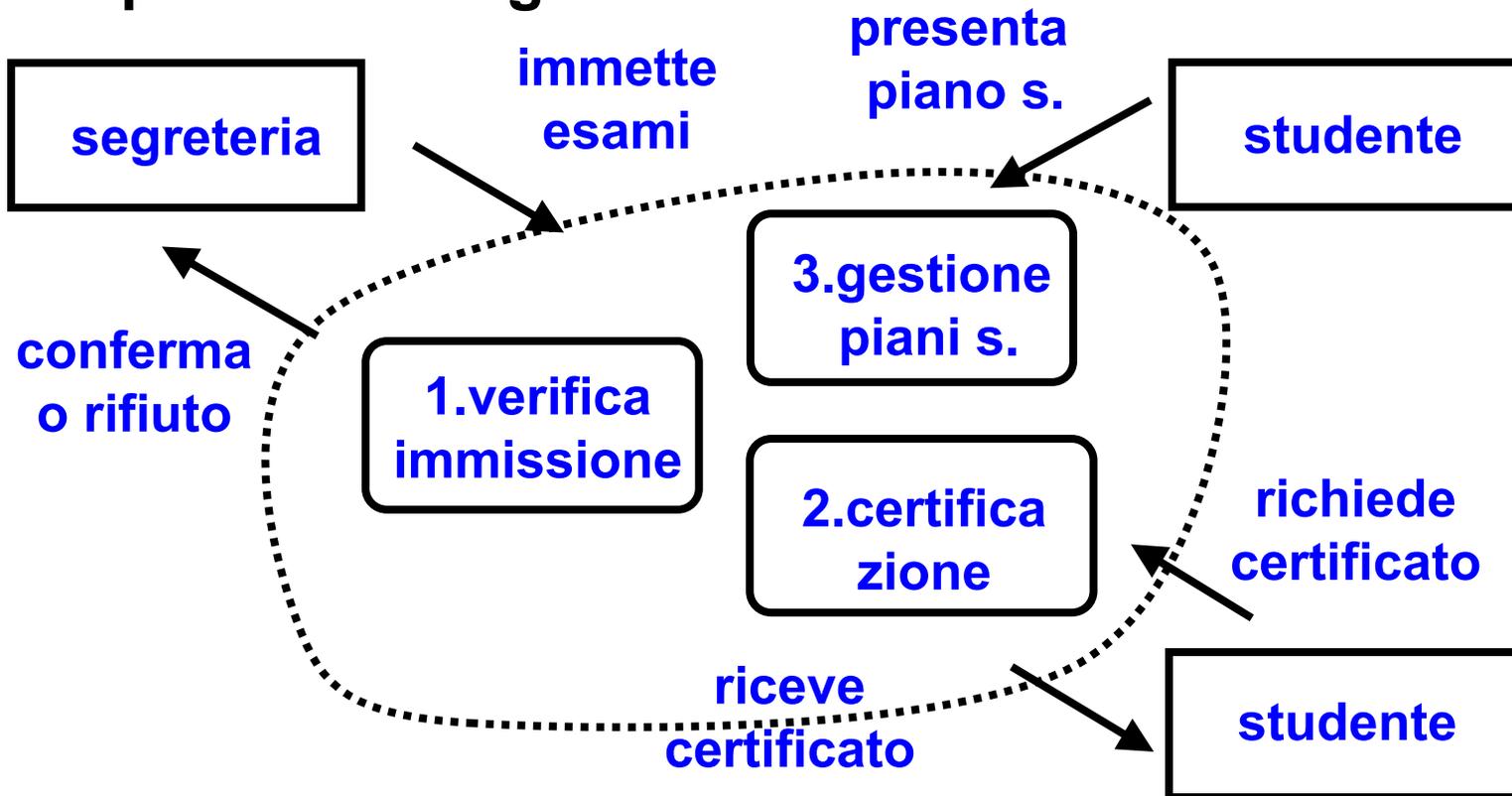
progettazione integrata

diagramma di contesto



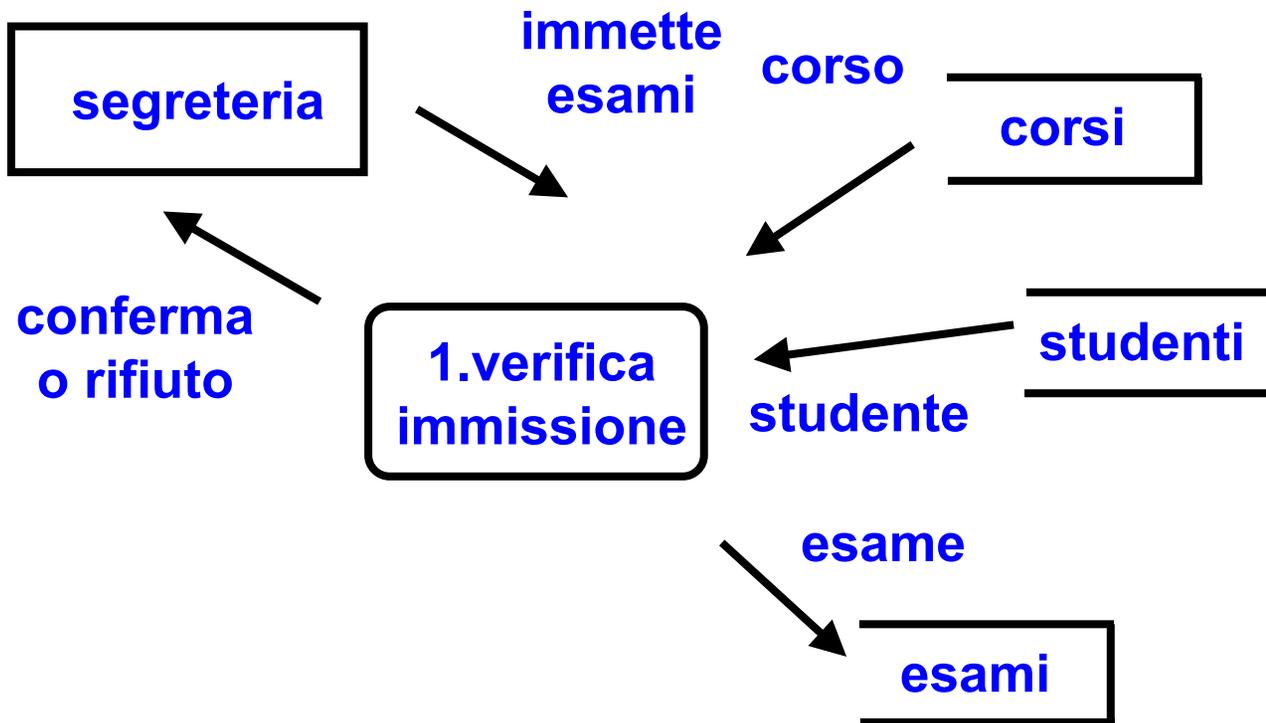
progettazione integrata

espansione diagramma



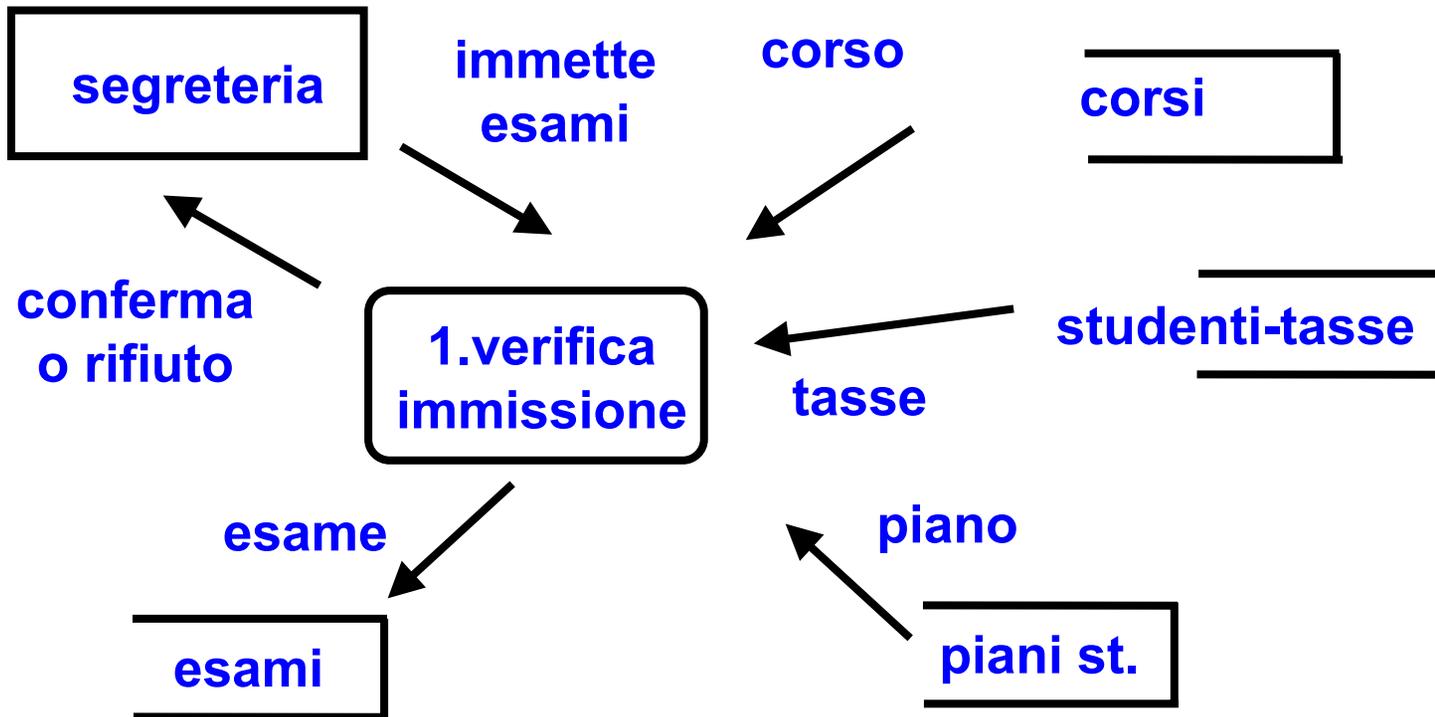
progettazione integrata

introduzione depositi



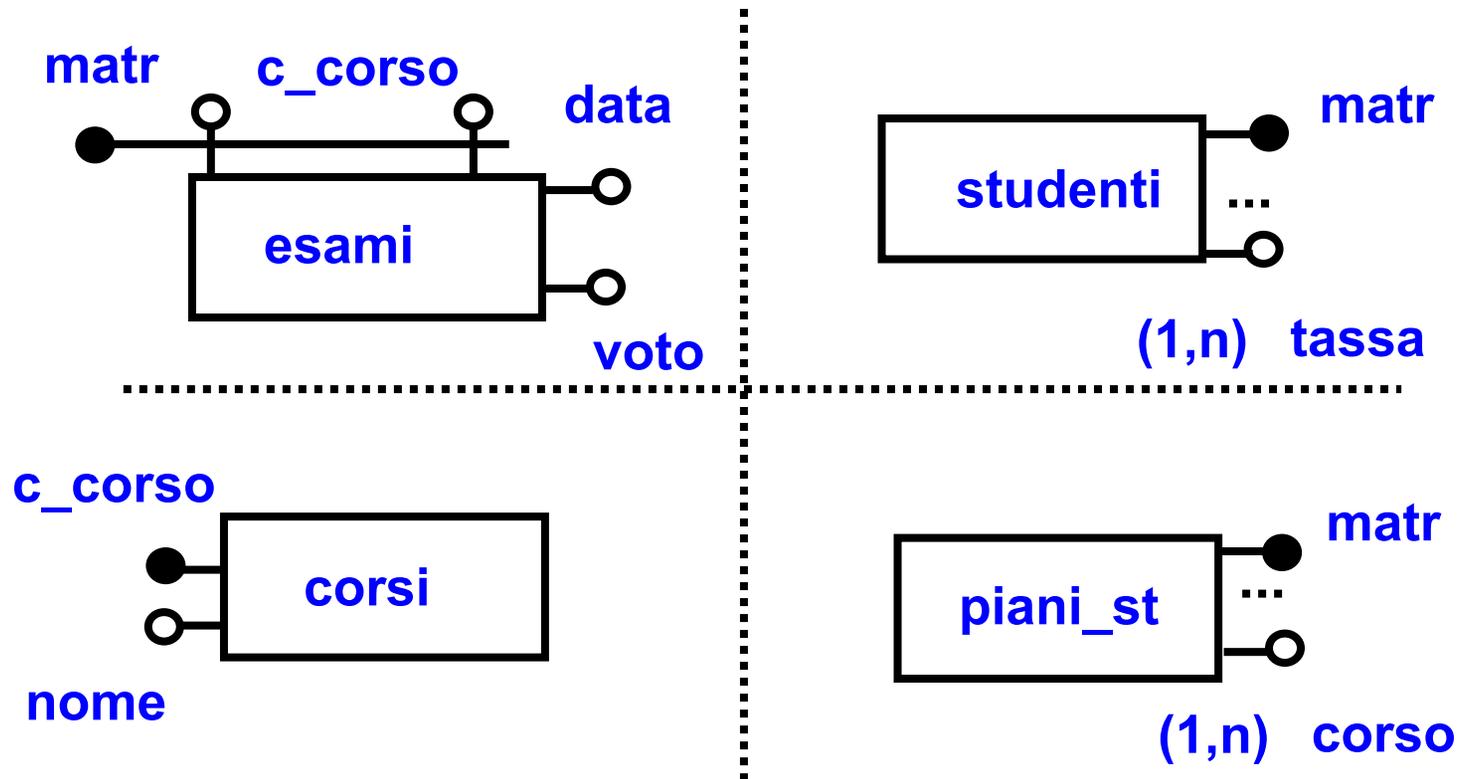
progettazione integrata

raffinamento



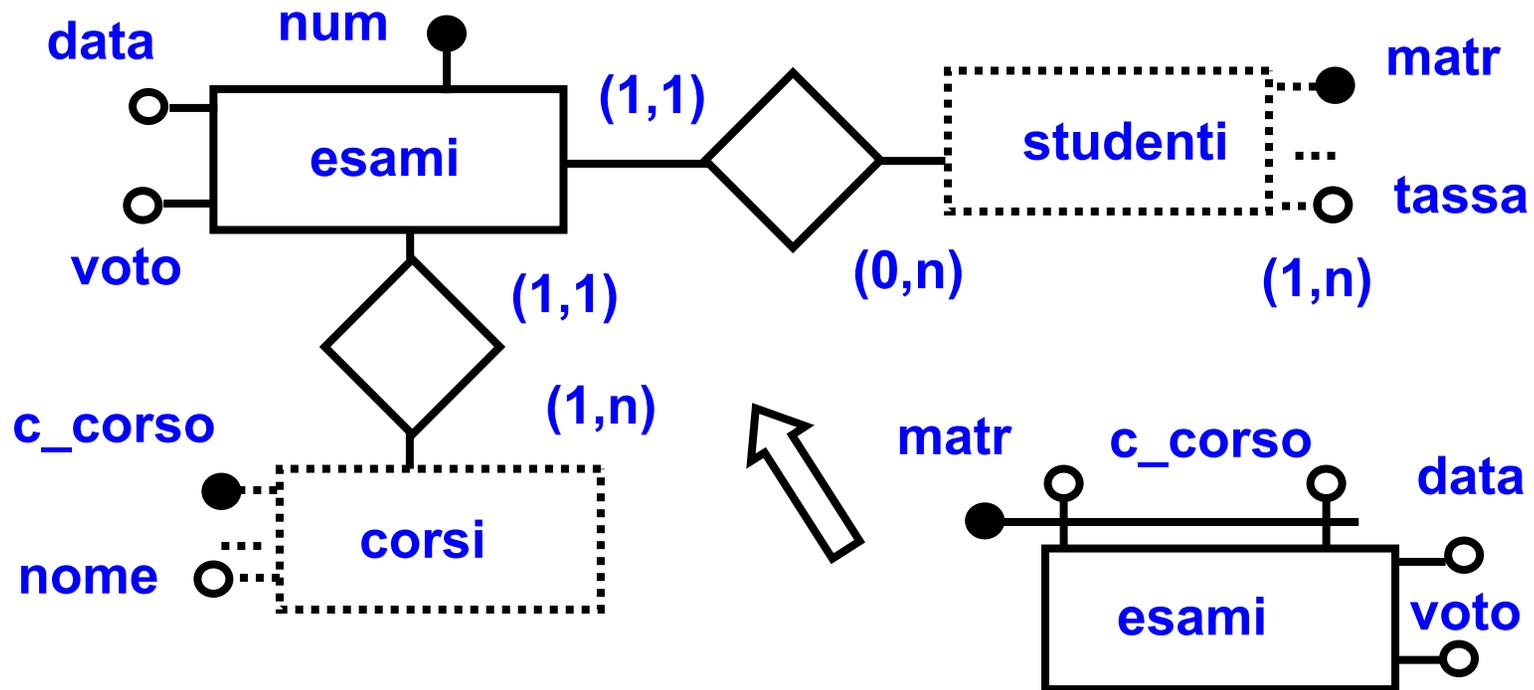
progettazione integrata

4 depositi: esami, studenti_tasse, corsi, piani_st



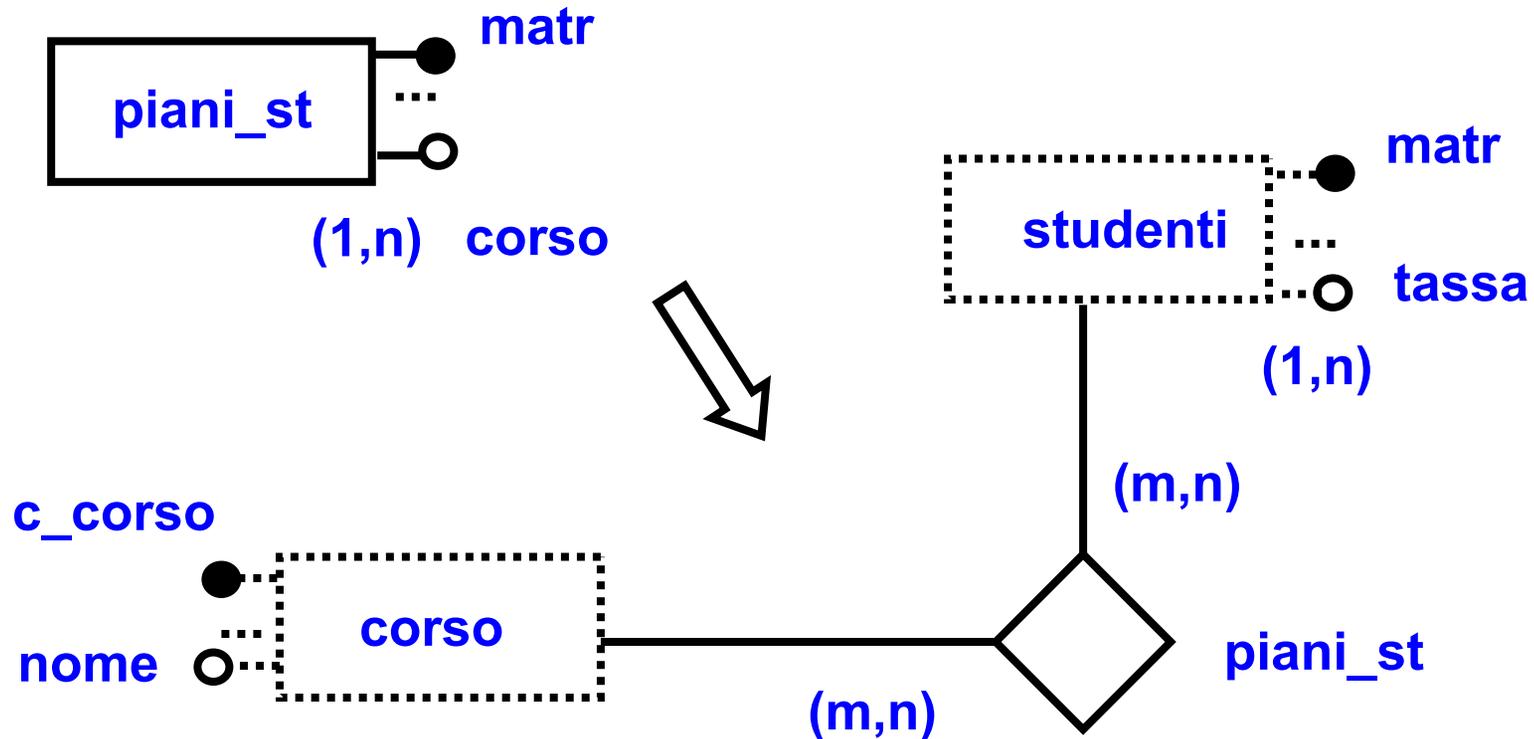
progettazione integrata

corsi e studenti non cambiano, mentre...:



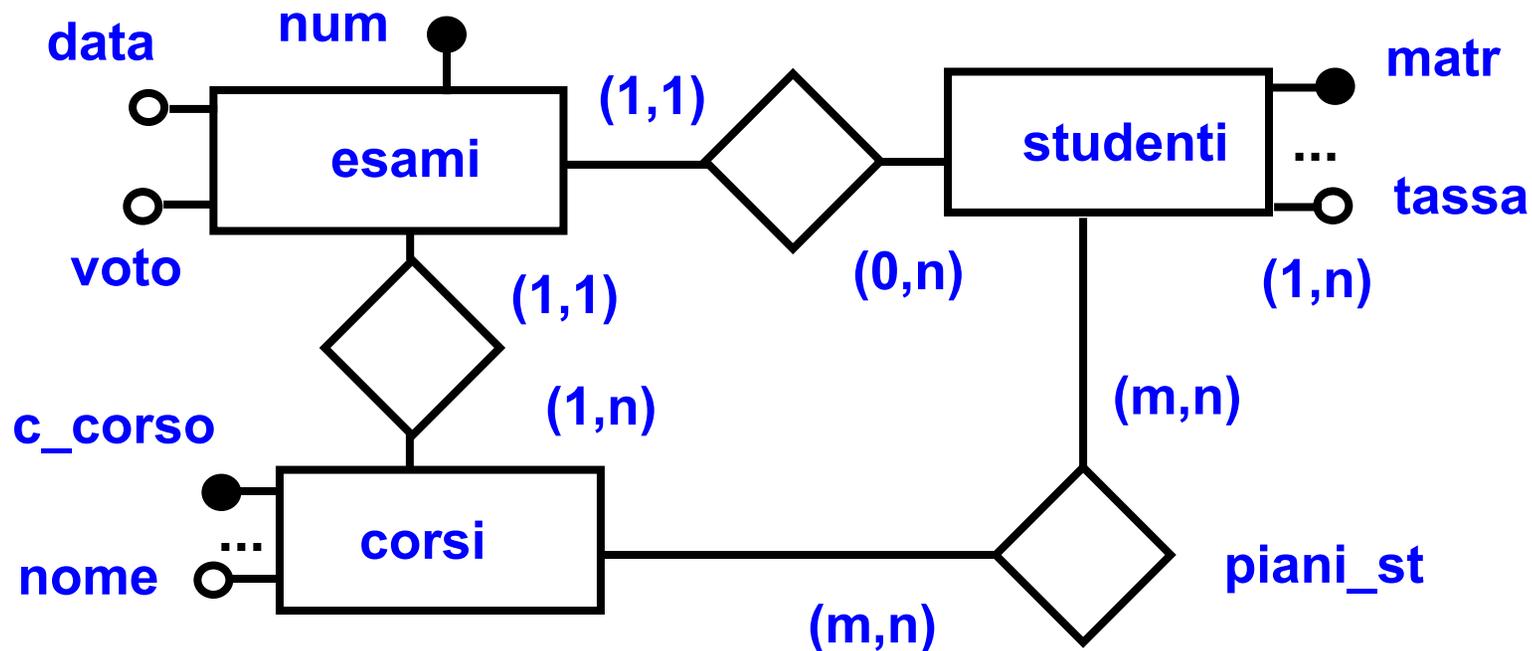
progettazione integrata

e piani_st:



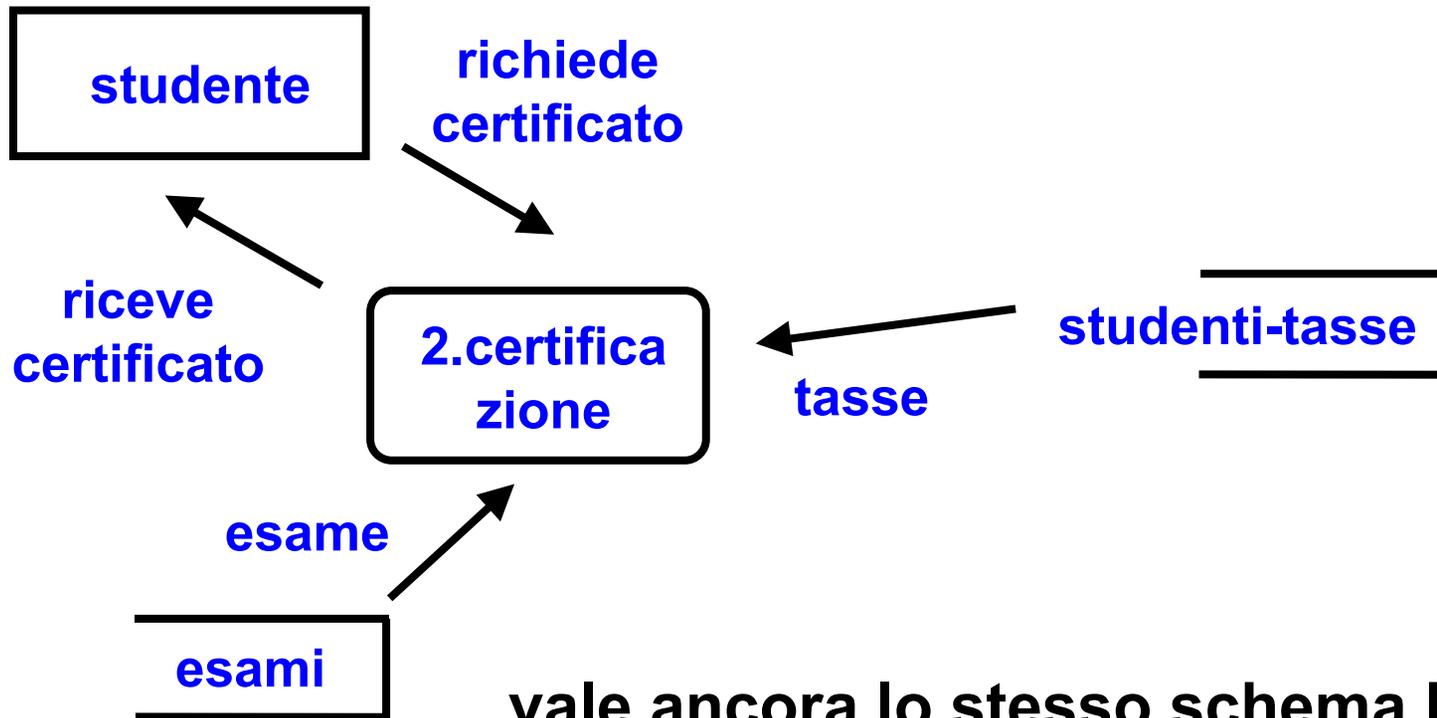
progettazione integrata

4 depositi rivisitati



progettazione integrata

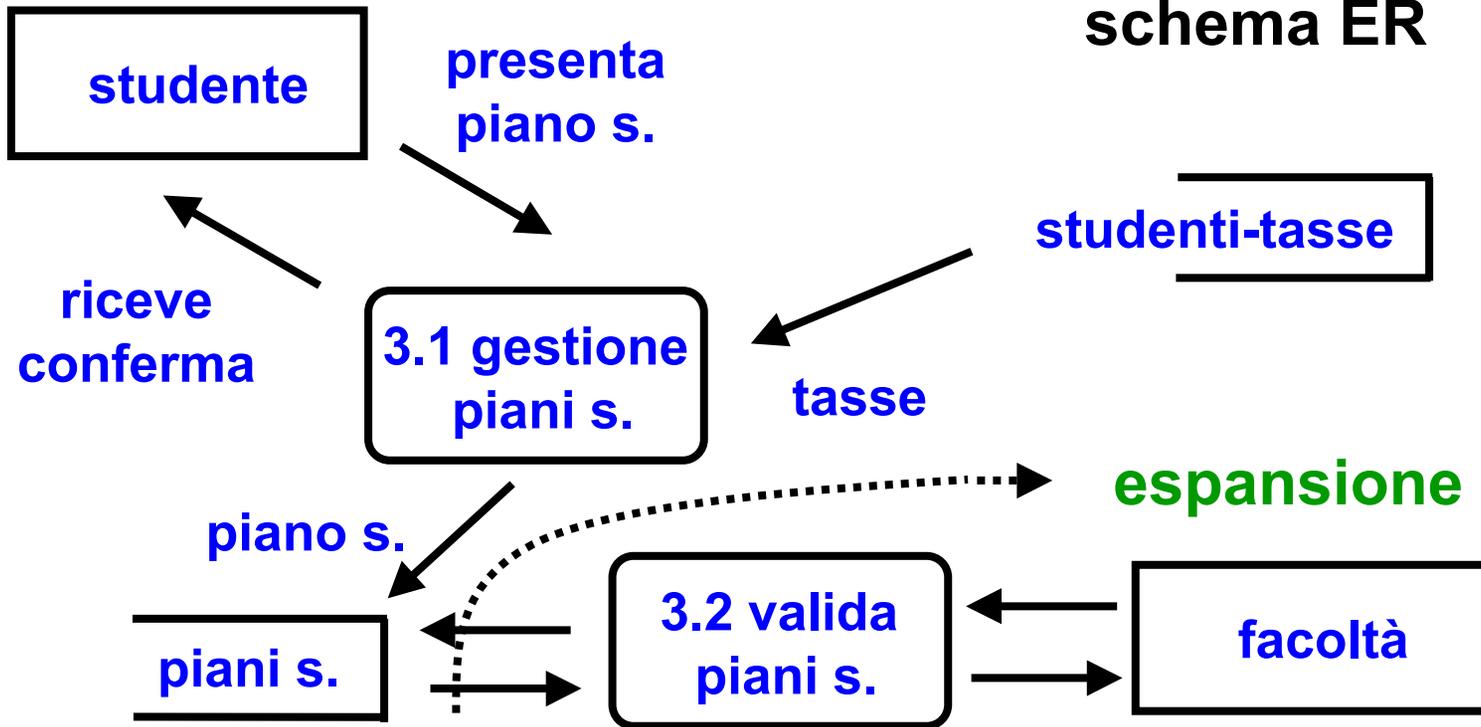
sottoprocesso 2



progettazione integrata

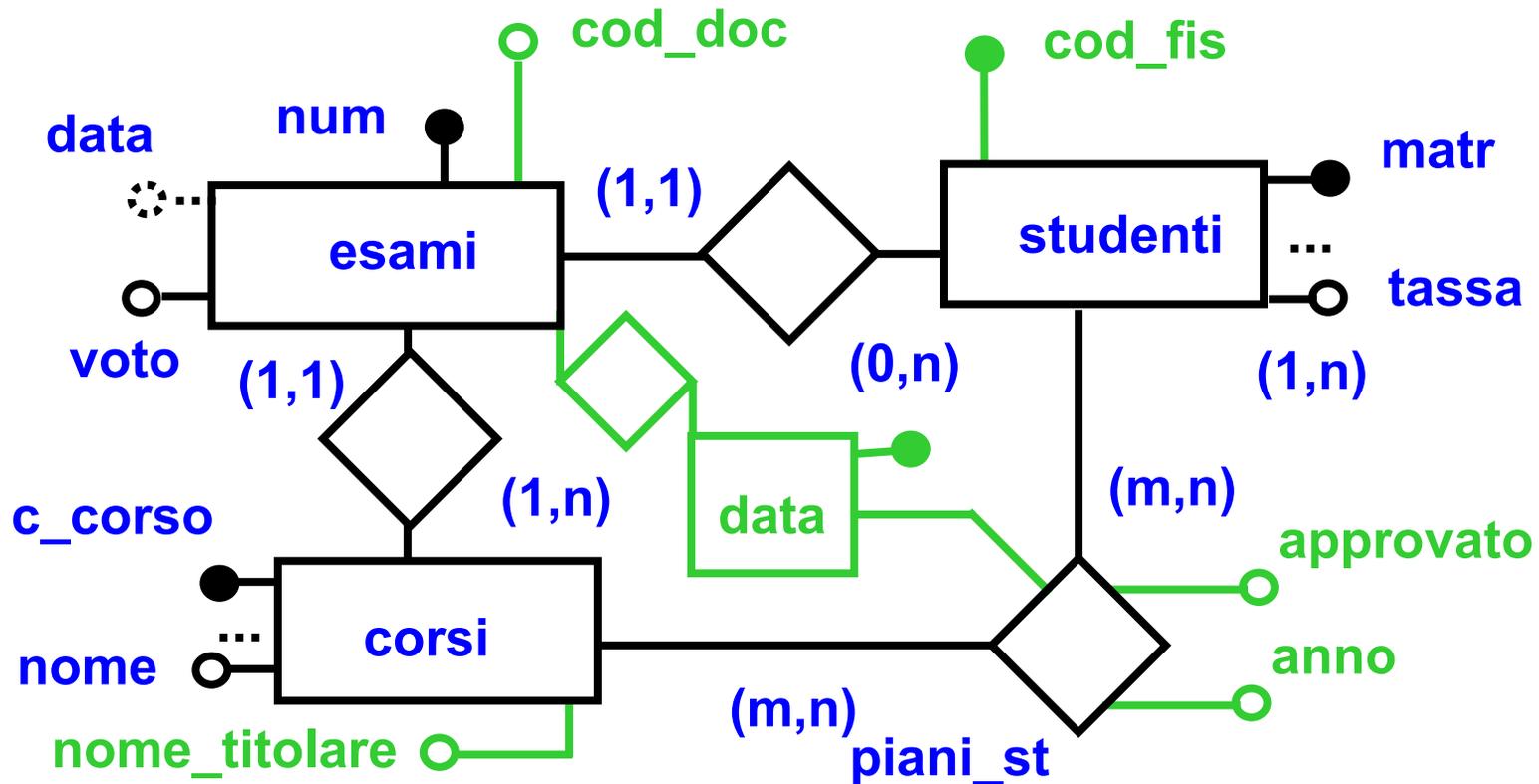
sottoprocesso 3

vale lo stesso
schema ER



progettazione integrata

Attenzione: DFD carenti o eccesso in E/R ?

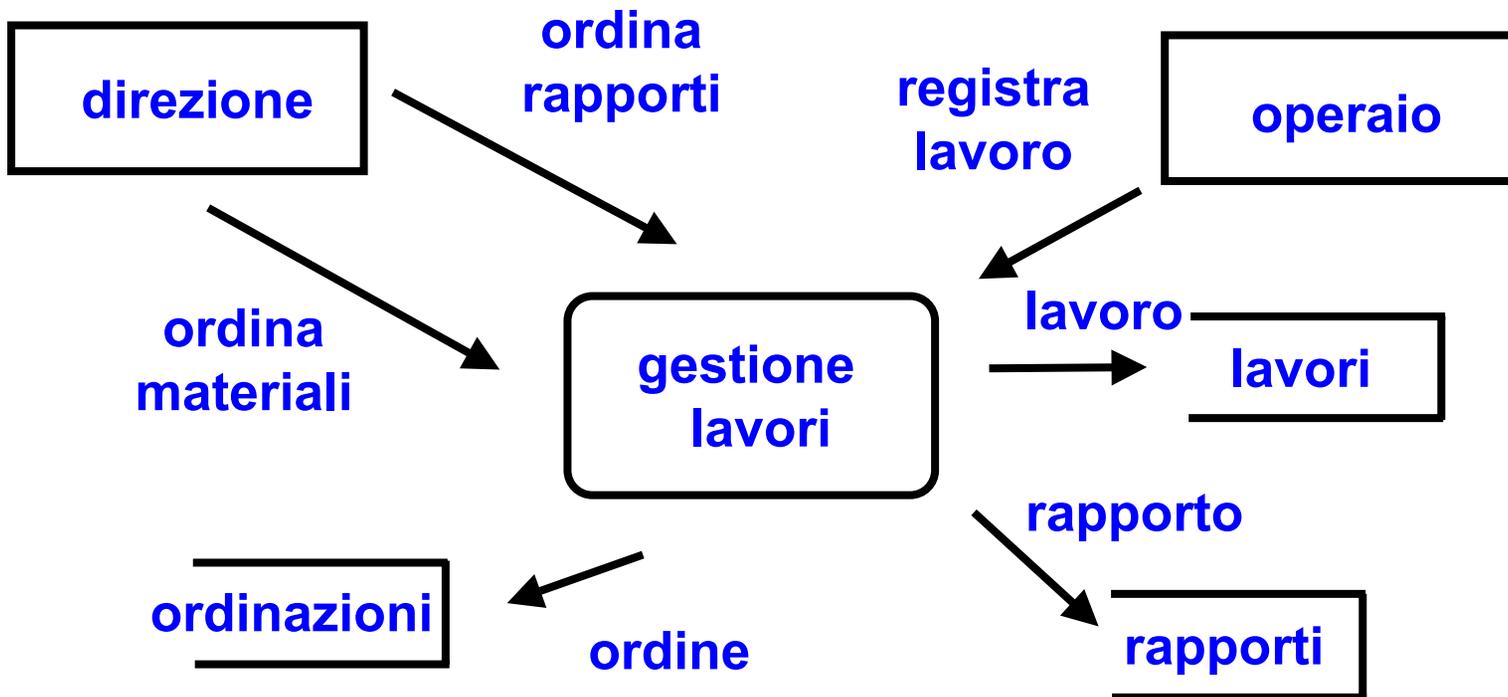


progettazione integrata

- **semilavorati e materie prime, presso le stazioni di lavoro, vengono sottoposti a lavorazioni tipiche della stazione**
- **presso le stazioni gli operai riportano il tipo di lavoro svolto su un dispositivo centralizzato che registra l'intervallo temporale della lavorazione svolta ed il tipo e la quantità del materiale consumato**
- **per dipartimento vengono elaborati dei rapporti sul lavoro degli operai e sui tempi delle lavorazioni**

sviluppo top-down

diagramma di contesto



sviluppo top-down

inizialmente si considerano i vari **sotto processi**

**gestione
lavoro**

si suddivide in:

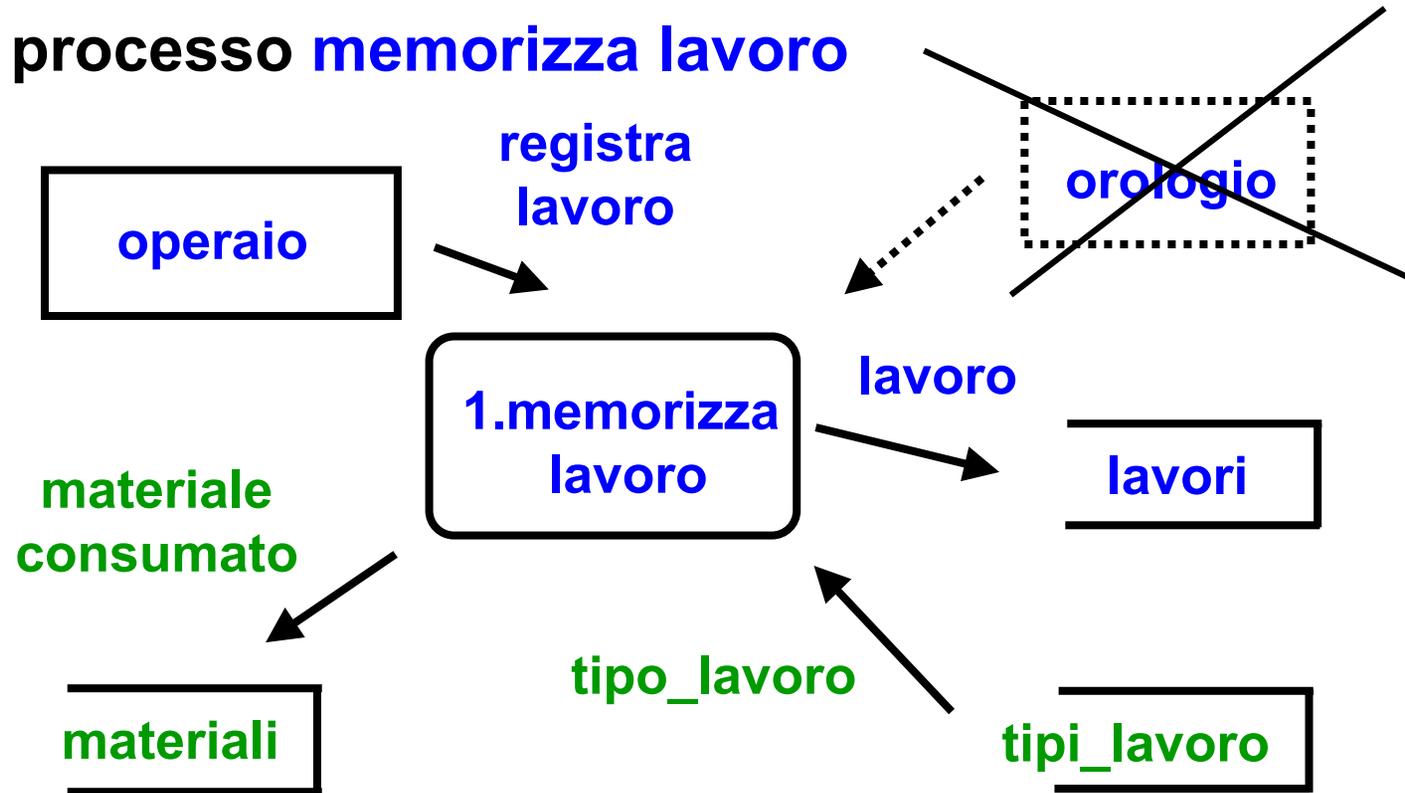
**1.memorizza
lavoro**

**2.riordino
materiale**

**3.elabora
rapporti**

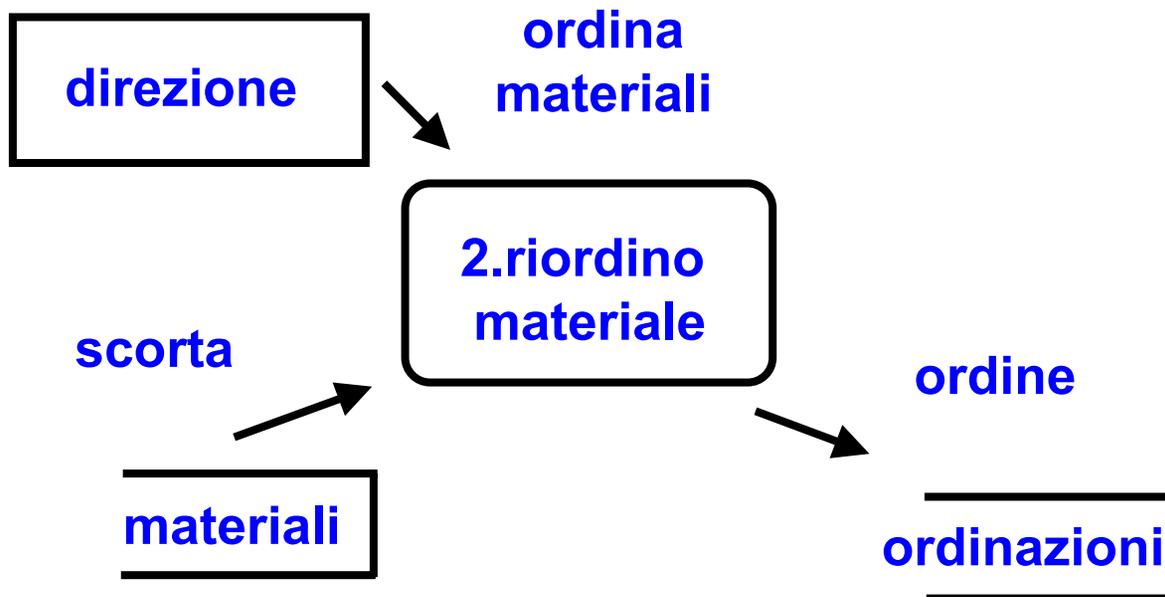
sviluppo top-down

processo **memorizza lavoro**



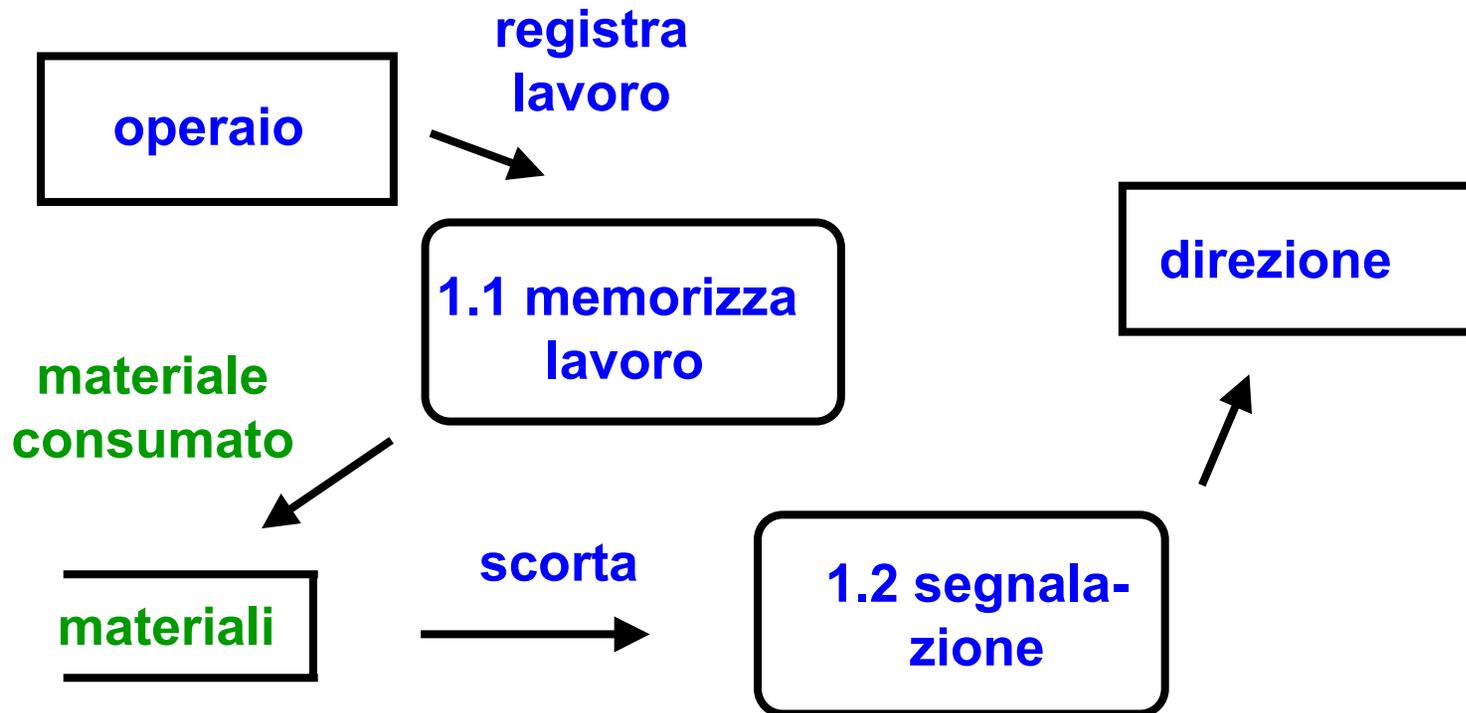
sviluppo top-down

processo riordino materiale



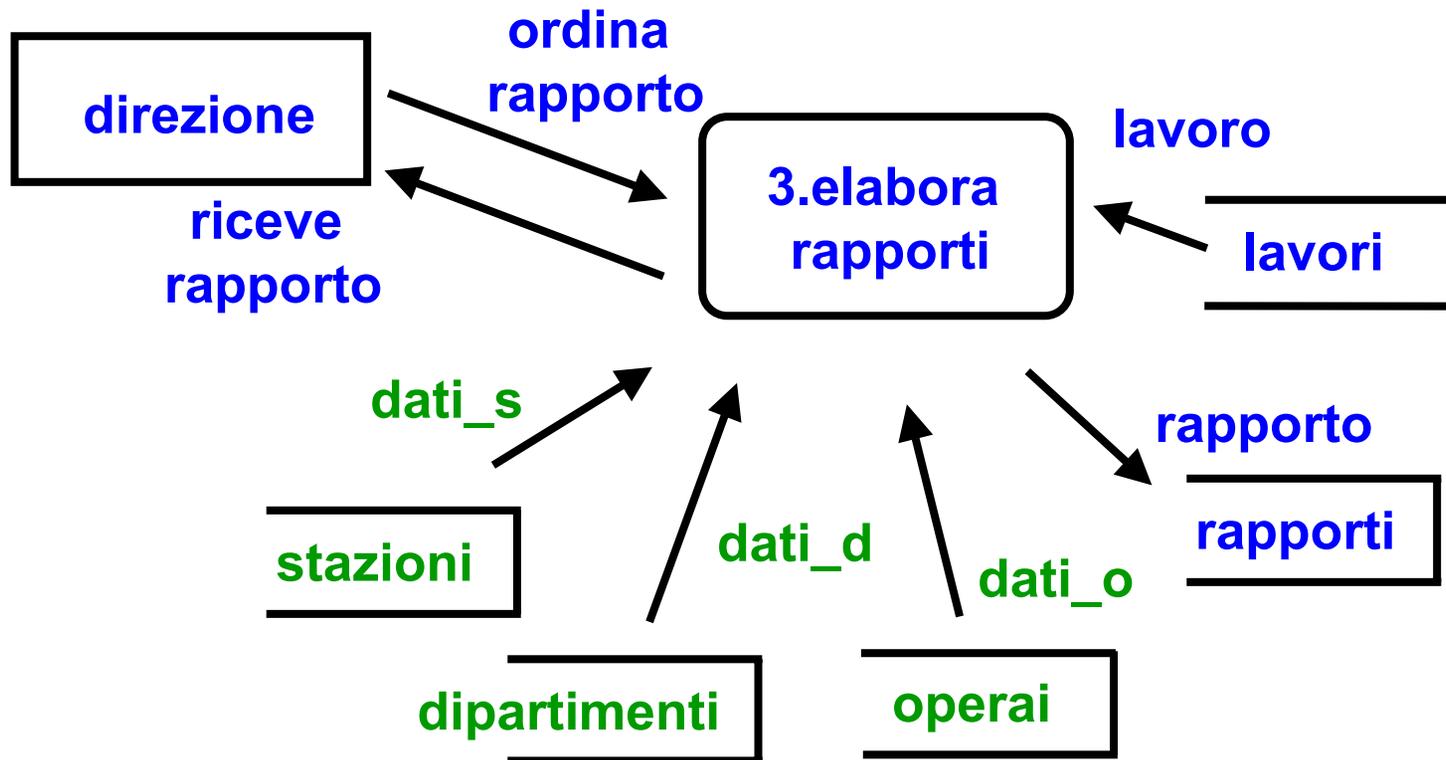
sviluppo top-down

nuovo processo **segnalazione di sottoscorta ?**



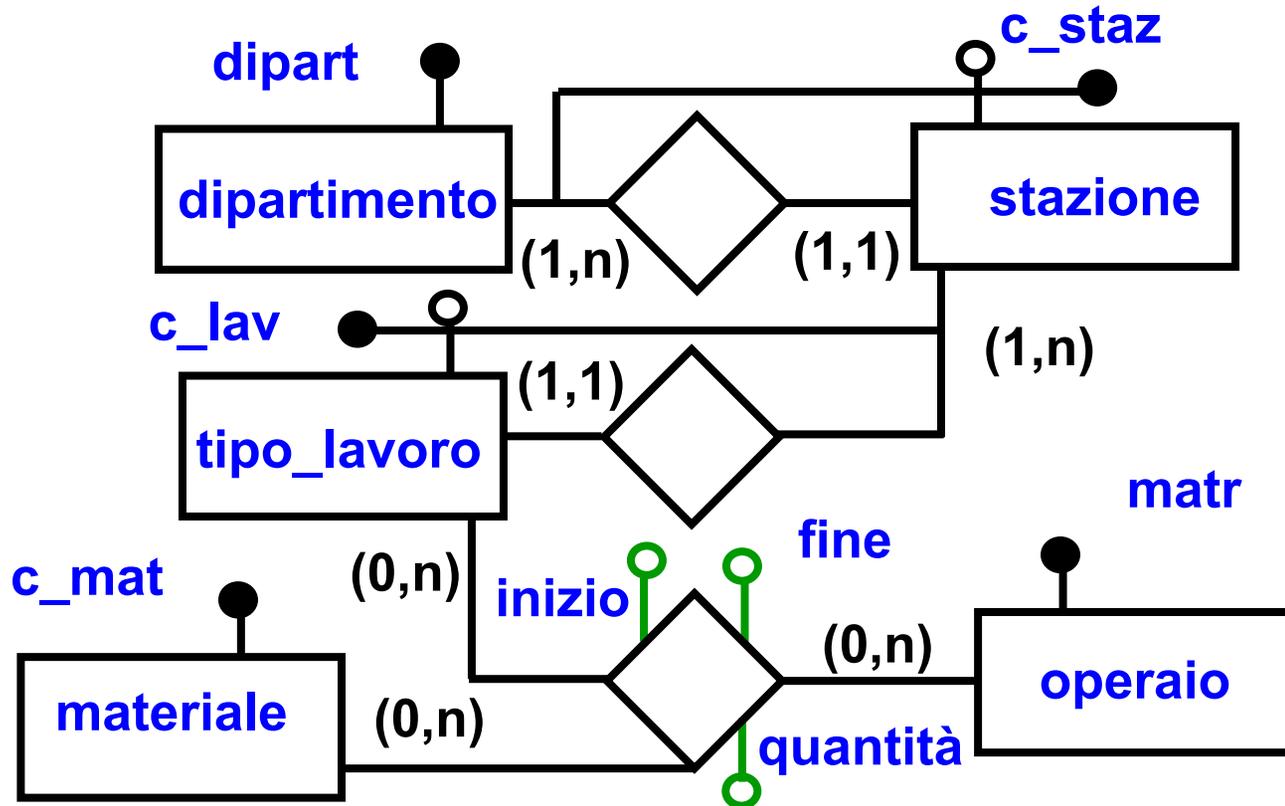
sviluppo top-down

processo elabora rapporti



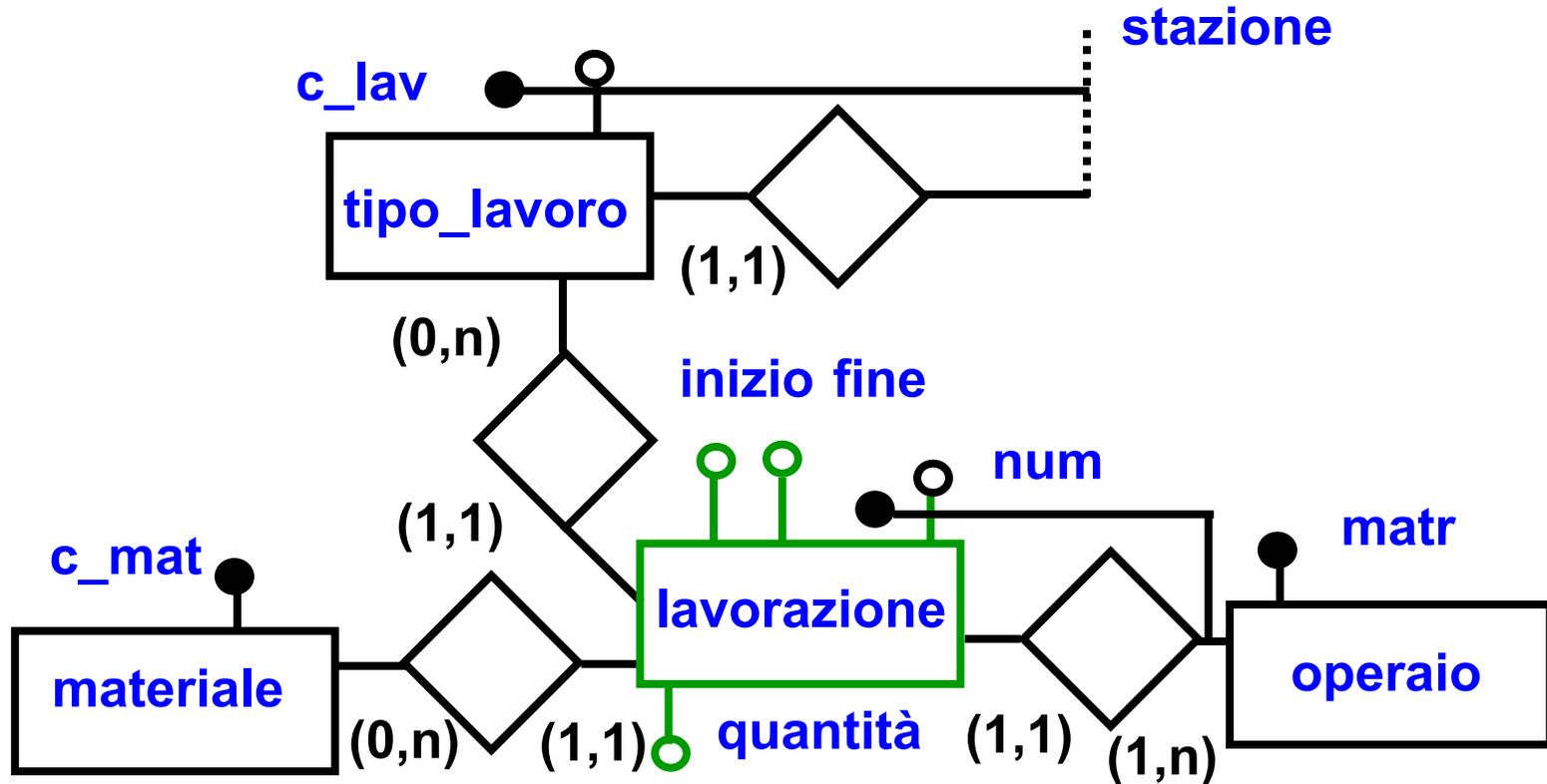
sviluppo schemi esterni

schema ER per il processo: **memorizza lavoro**



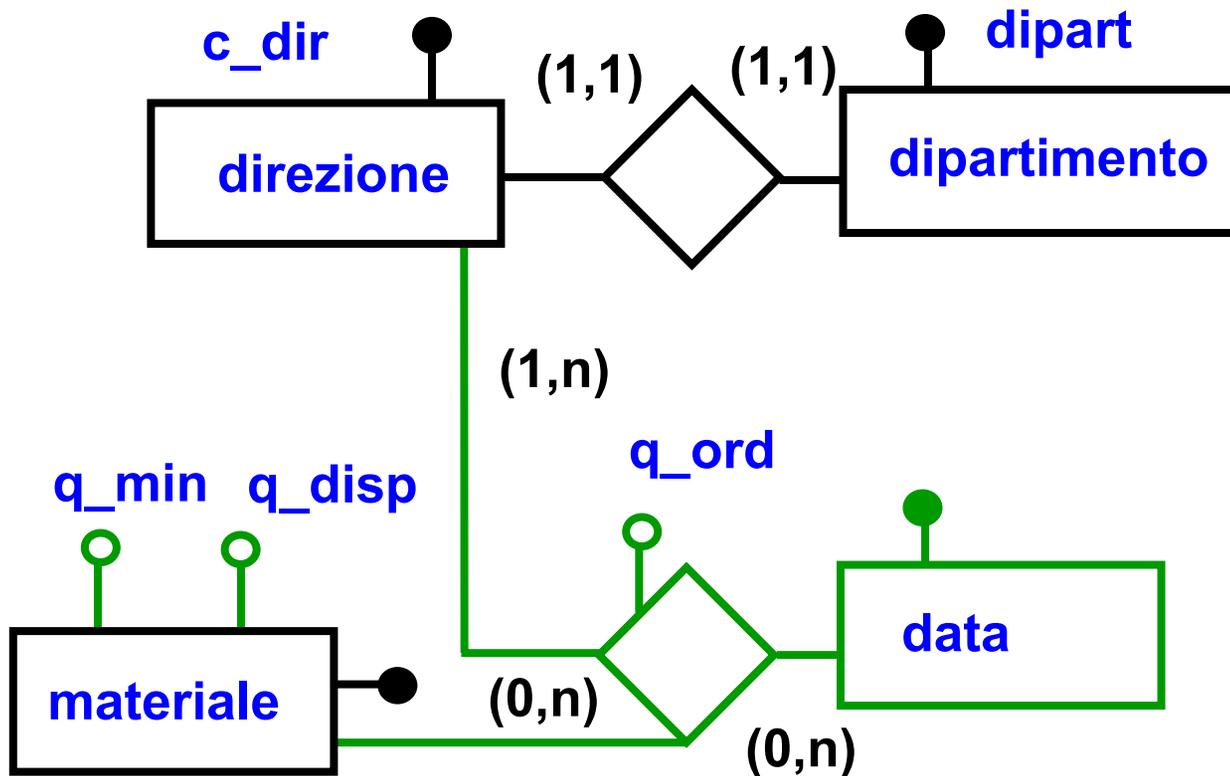
sviluppo schemi esterni

raffinamento



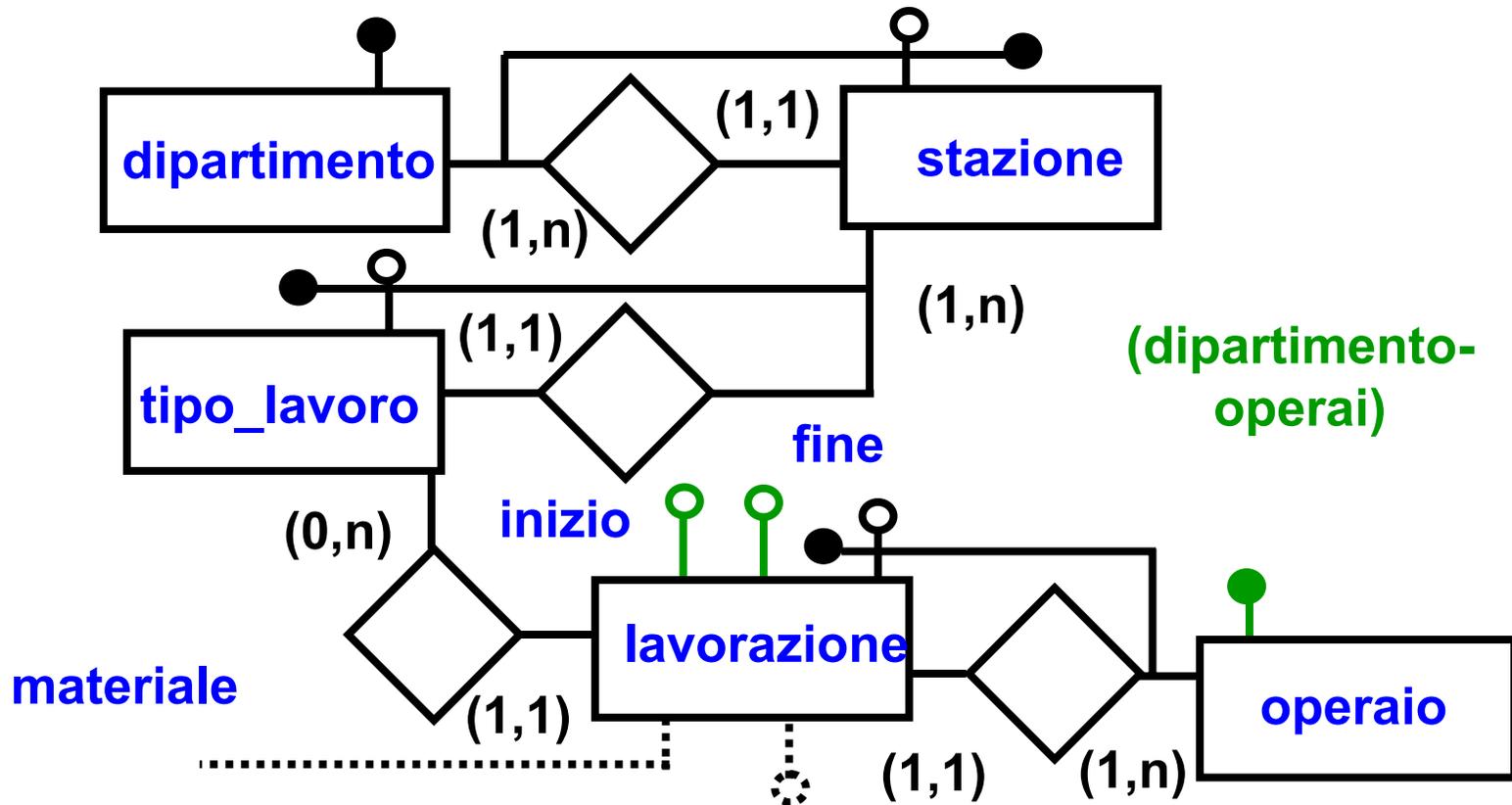
sviluppo schemi esterni

schema ER per il processo: riordino materiale



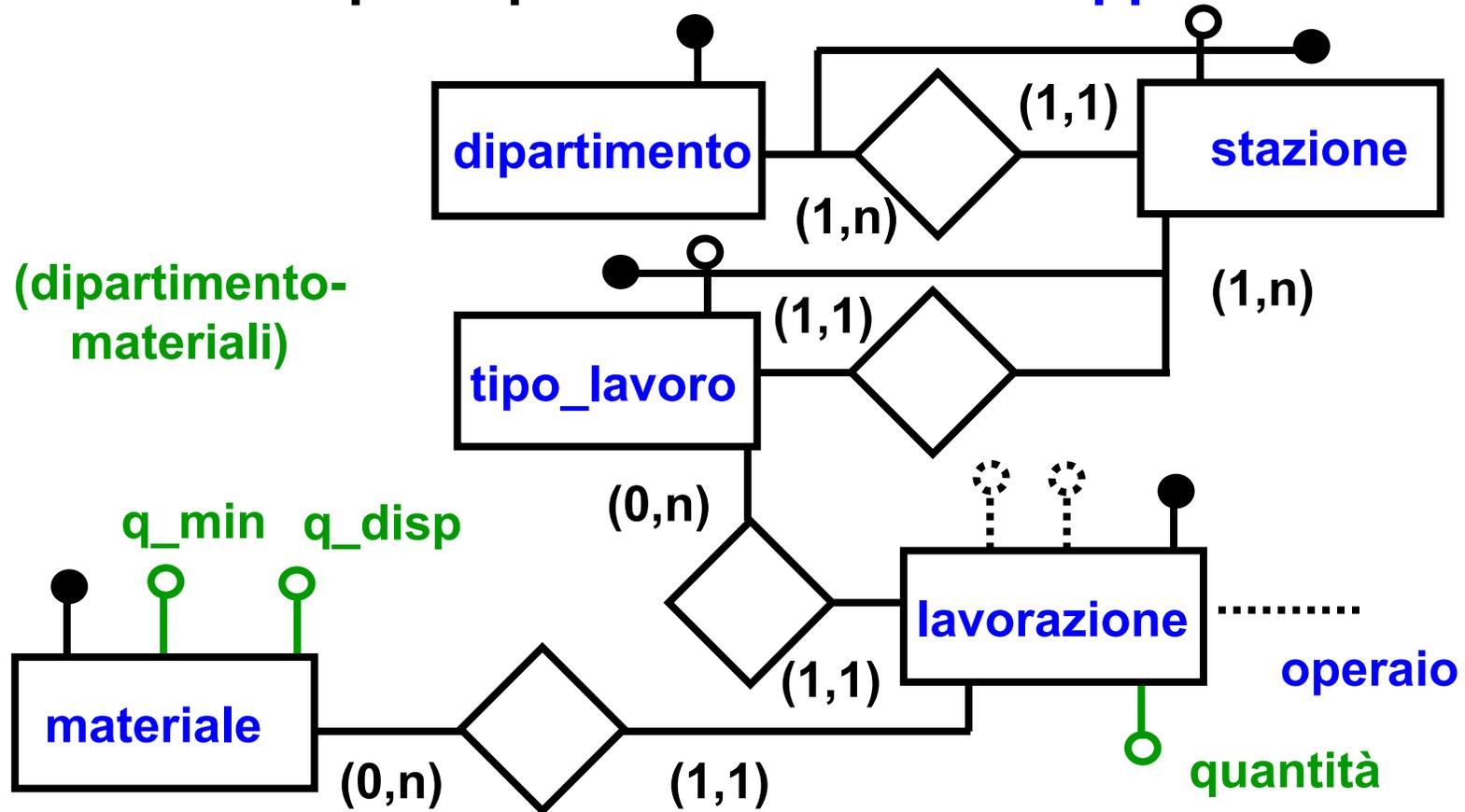
sviluppo schemi esterni

schema ER per il processo: elabora rapporti



sviluppo schemi esterni

schema ER per il processo: **elabora rapporti**



integrazione schemi esterni

- lo **schema completo** è ottenibile sovrapponendo le entità **dipartimento** e **materiale**
- non risultano **concetti inutili**
 - il rapporto sul lavoro è ottenibile da: dipartimento, stazione, tipo_lavoro, lavorazione(**inizio**, **fine**), operaio
 - il rapporto sui materiali è ottenibile da: dipartimento, stazione, tipo_lavoro, lavorazione(**quantità**), materiali

progettazione integrata con passi mixed

esempio: gestione documentazione

- problema:** un ufficio di progettazione vuole automatizzare la gestione dei riferimenti a fonti di informazione giudicate interessanti per la sua attività
- per **riferimento** si intende il **luogo** dove trovare il **documento** interessante
 - un documento è **interessante** se contiene i **termini** che interessano il progettista (utente)

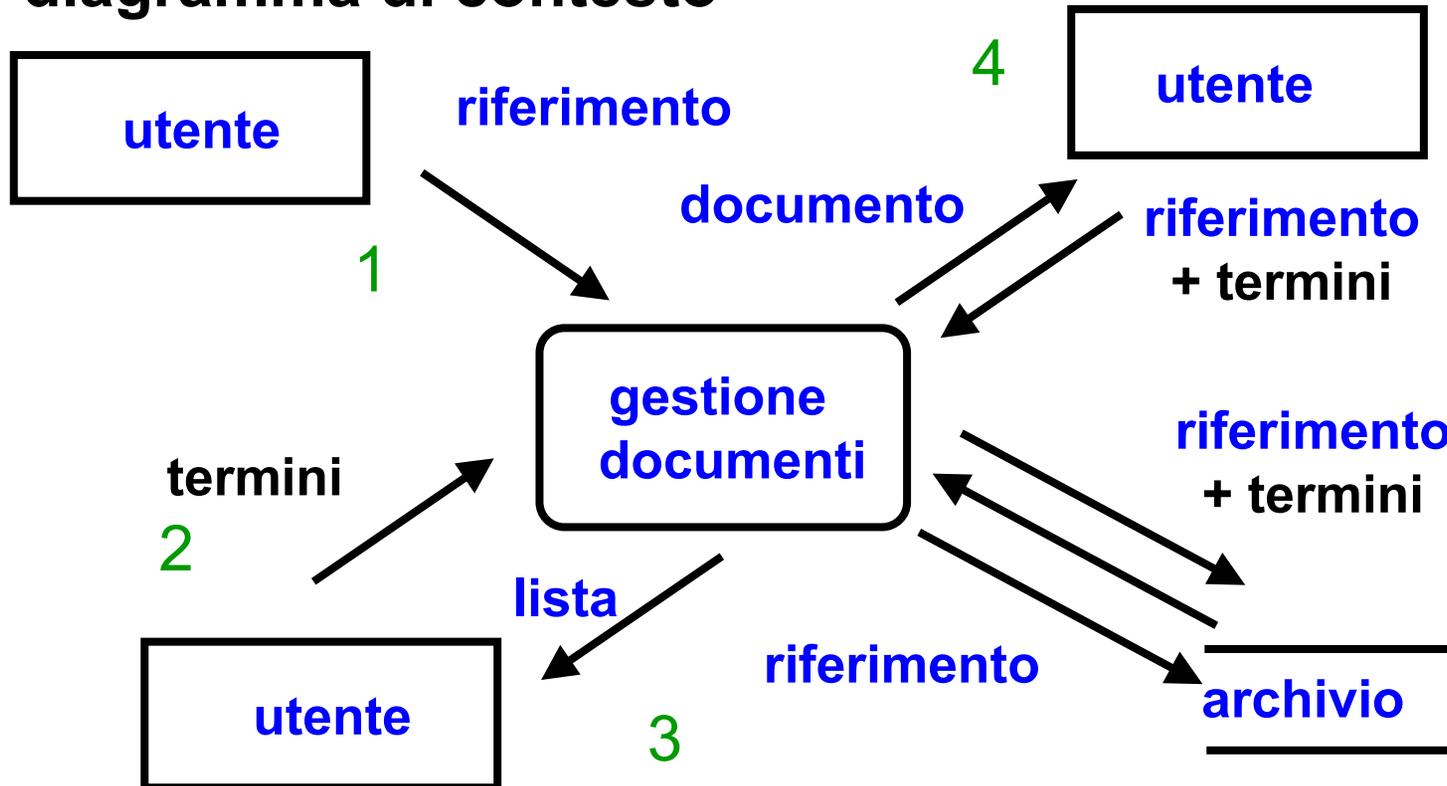
sviluppo mixed

specifiche generali :

- 1 gli **utenti** comunicano alla gestione documenti l'esistenza di un documento
- 2 gli **utenti** chiedono documenti che contengono termini interessanti
- 3 gli **utenti** ottengono in risposta un elenco di riferimenti (che può essere vuoto)
- 4 gli **utenti** chiedono al sistema il riferimento al documento, leggono il documento e registrano le associazioni termine-documento

sviluppo mixed

diagramma di contesto



sviluppo mixed

si possono individuare i **sottoprocessi**

**gestione
documenti**

si suddivide in:

**1.immissione
riferimento**

**2.immissione
termini**

3.ricerca

sviluppo mixed

sottoprocesso immissione:

➡ il riferimento consiste nel:

➡ numero progressivo

➡ dati sugli autori

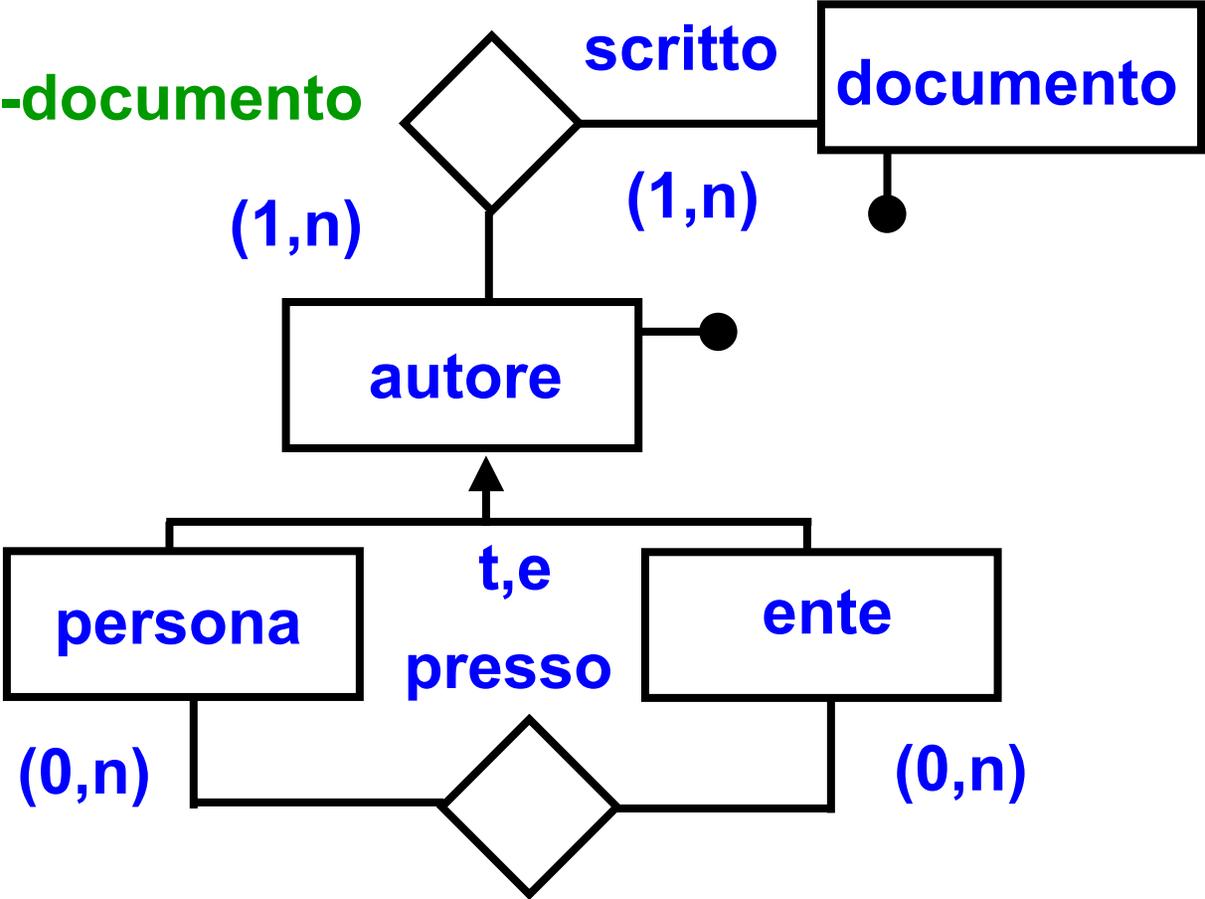
➡ tipo del documento:

➡ capitolo di libro, relazione cartacea o elettronica, articolo di rivista, documento su web

➡ posizione dove è localizzato

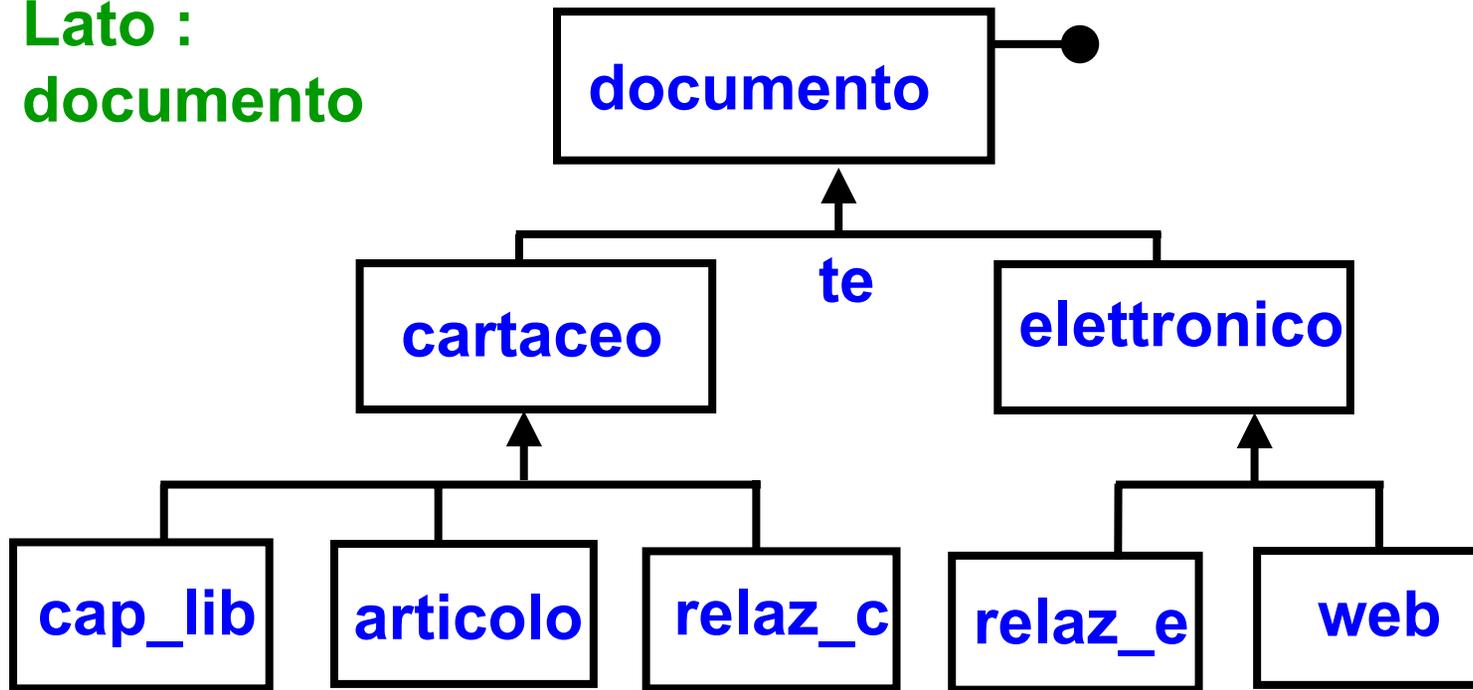
sviluppo mixed

Lato :
autore-documento



sviluppo mixed

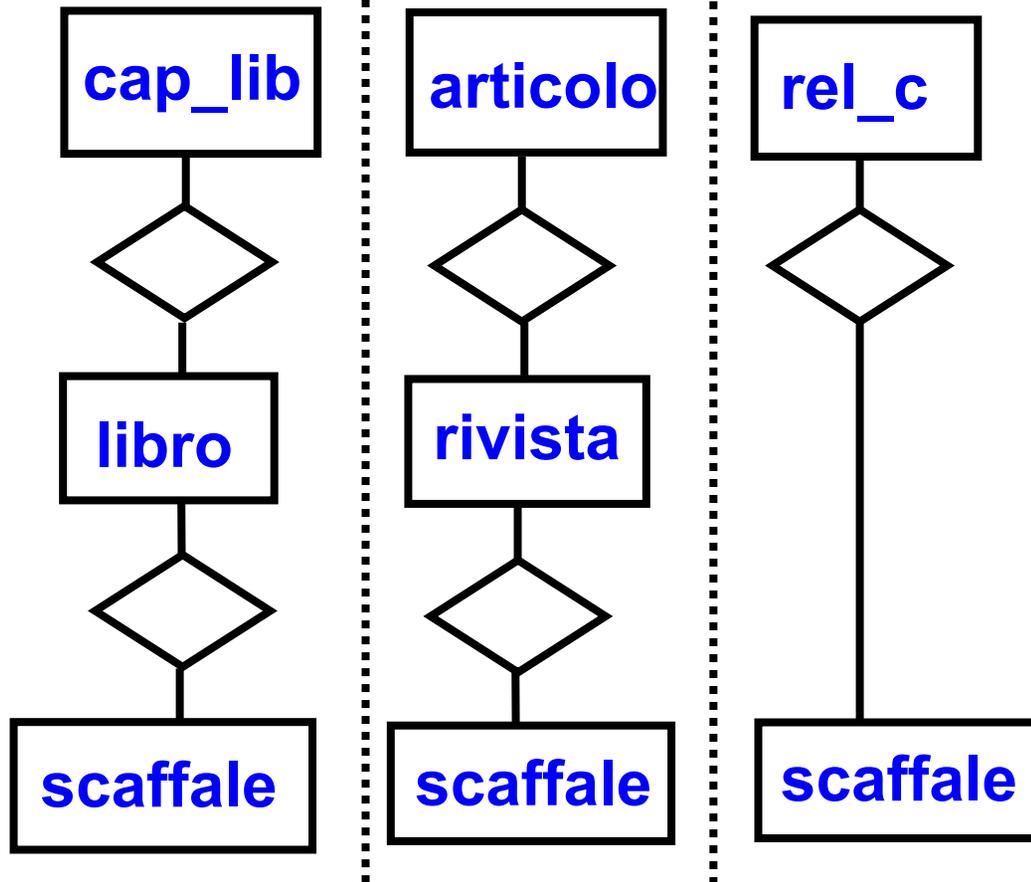
Lato :
documento



esaminiamo le posizioni delle sottoclassi



sviluppo mixed

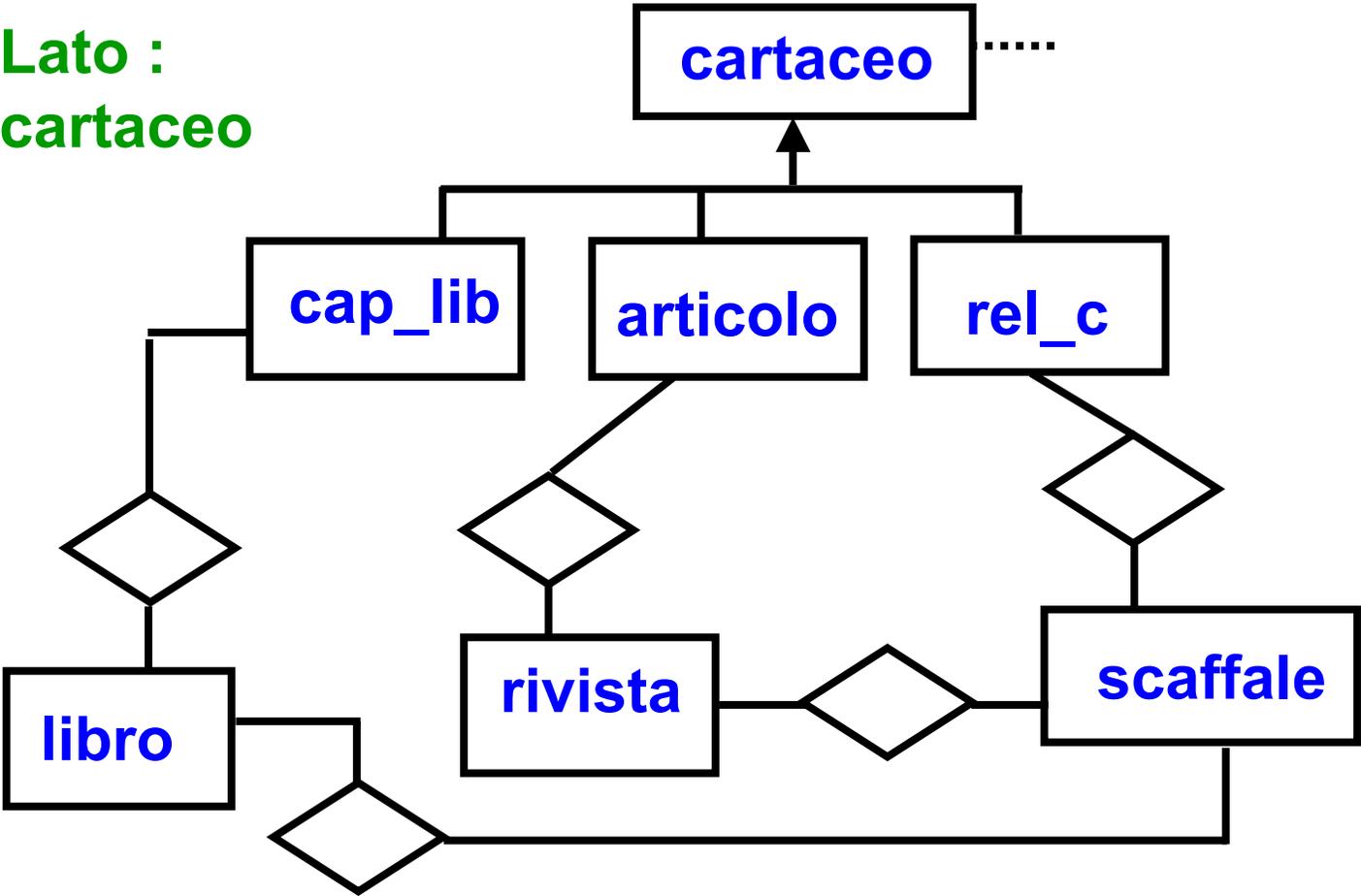


lato :
cartaceo
unifichiamo
su scaffale

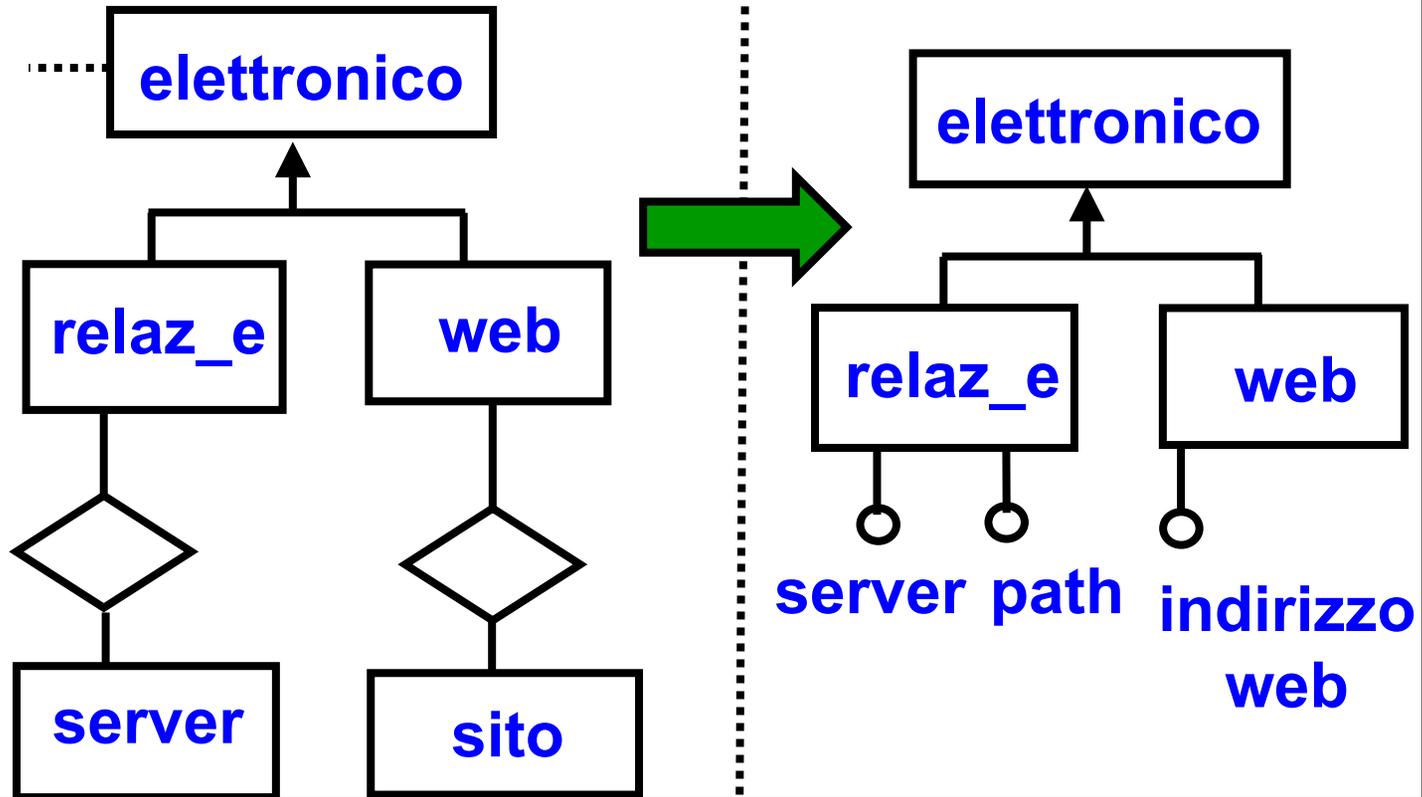


sviluppo mixed

Lato :
cartaceo

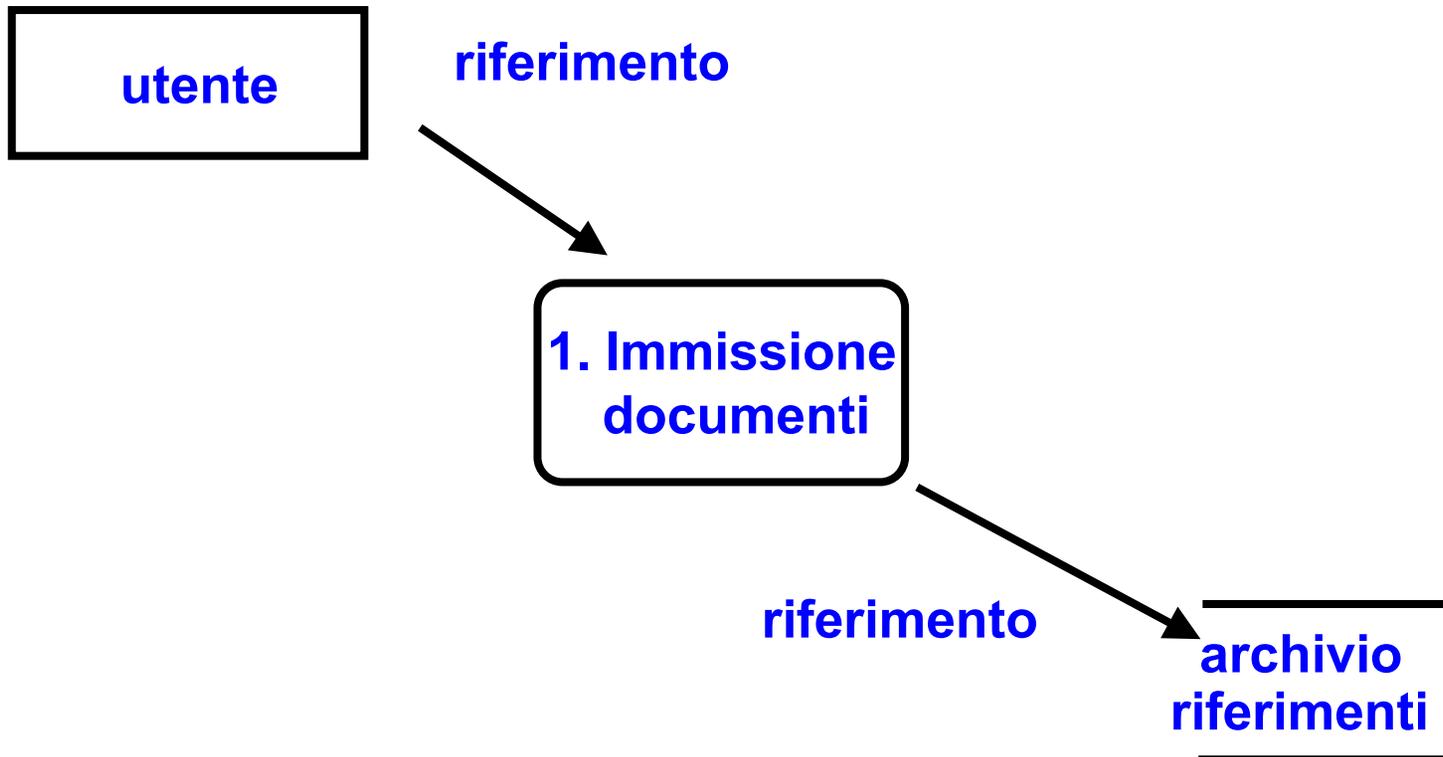


Lato : **sviluppo mixed**
elettronico



sviluppo mixed

DFD immissione documento



sviluppo mixed

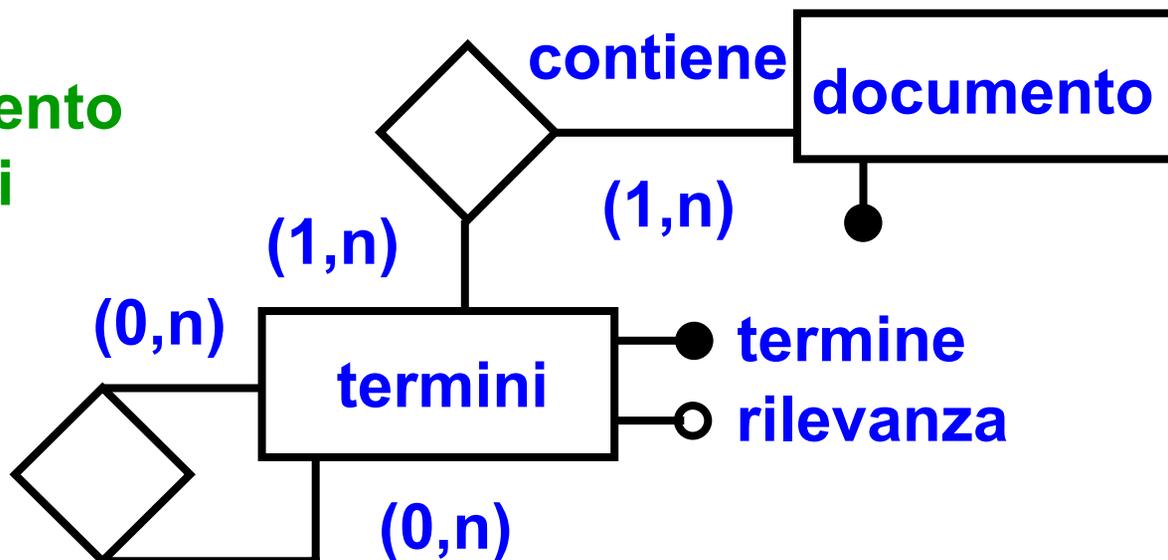
sottoprocesso immissione termini:

- ➡ un **esperto** legge il documento ed inserisce in un deposito di termini:
 - ➡ i **termini rilevanti** per qualificare il documento
 - ➡ il **grado di rilevanza** che quel termine ha per quel documento

(l'esperto non è un utente qualsiasi, quindi è una **interfaccia diversa!**)

sviluppo mixed

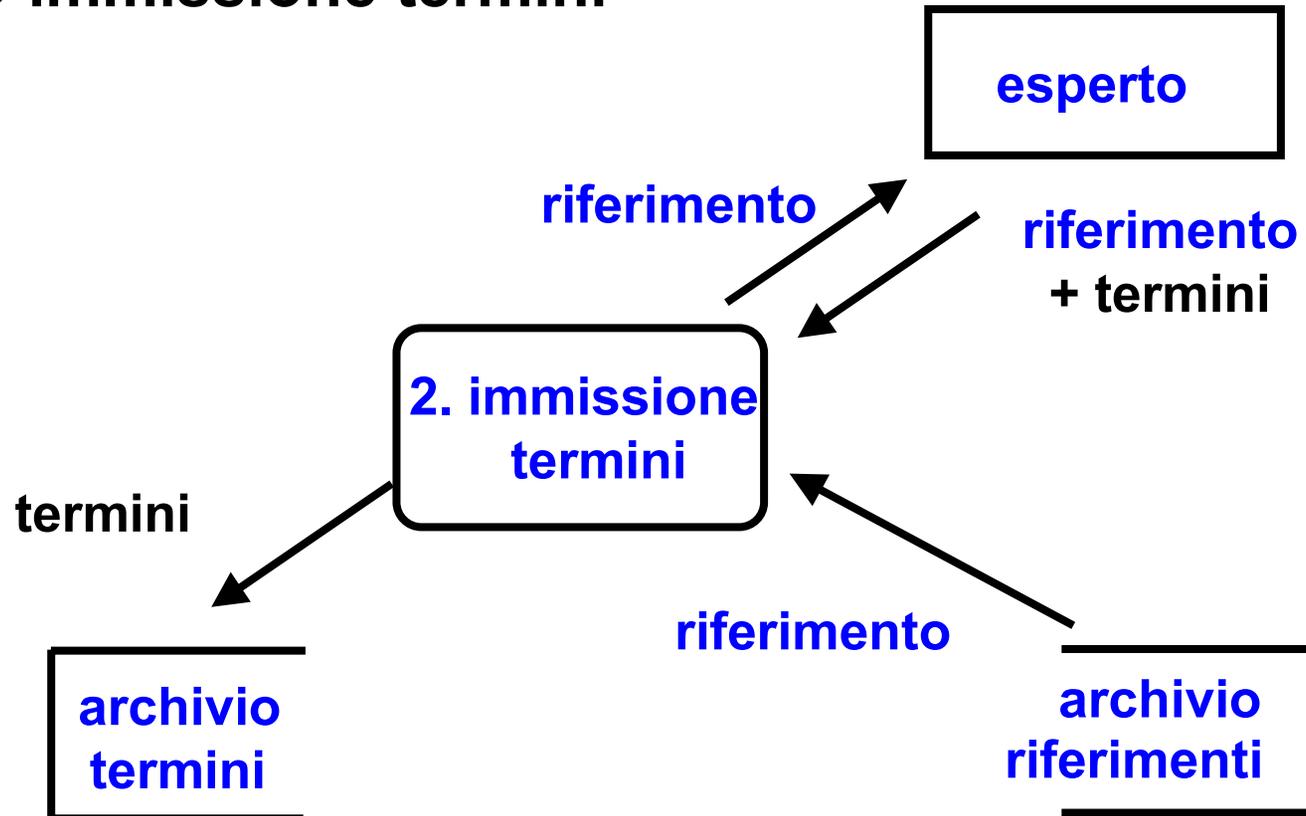
Lato :
documento
-termini



sinonimo

sviluppo mixed

DFD immissione termini



sviluppo mixed

sottoprocesso ricerca:

➡ un **utente** :

➡ **legge** i termini contenuti nel deposito
(abbiamo scoperto un altro flusso)

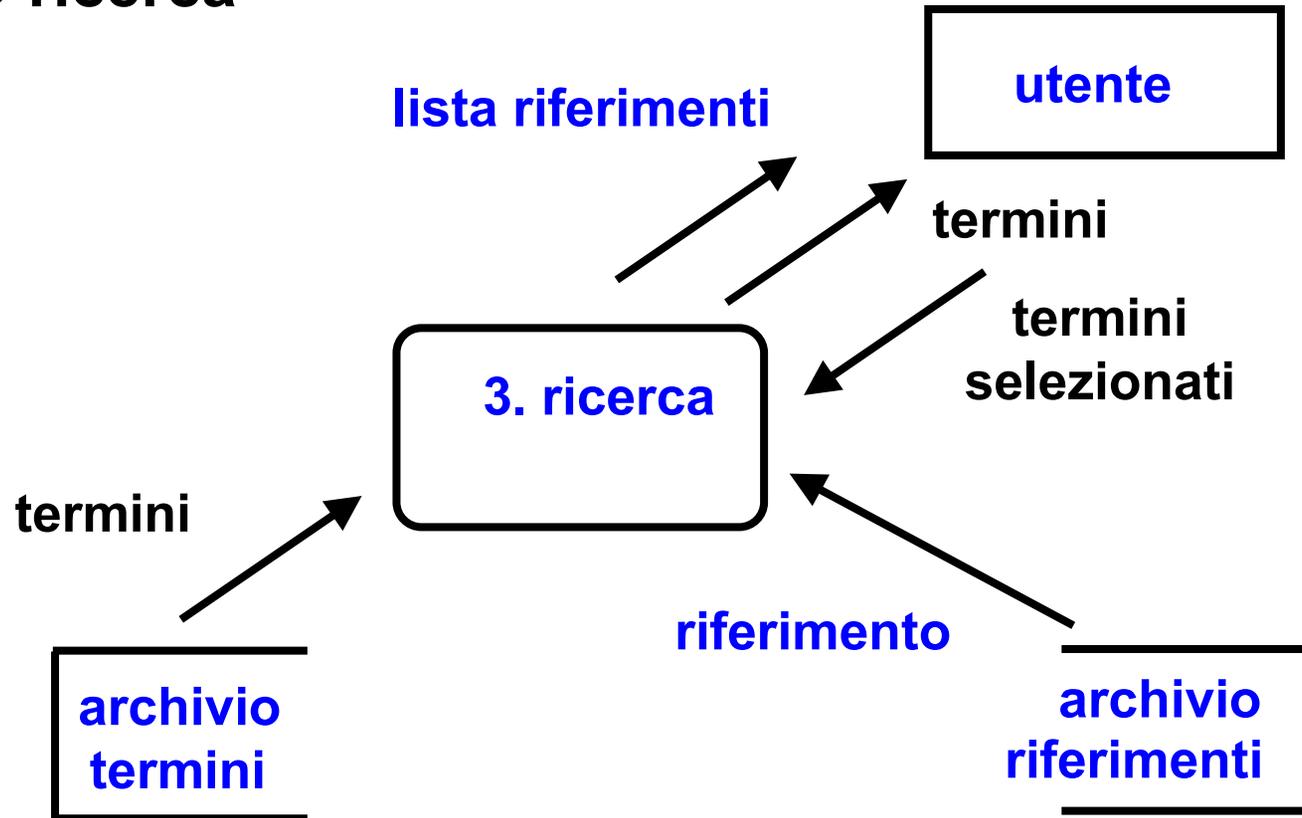
➡ **seleziona** i termini rilevanti per
qualificare i documenti

➡ **riceve** i riferimenti in ordine di
rilevanza

➡ non ci sono ulteriori sottoschemi E/R

sviluppo mixed

DFD ricerca



sviluppo mixed

conclusioni:

- siamo partiti dal diagramma di contesto specializzandolo in tre sottoprocessi
- abbiamo costruito gli schemi E/R esterni, abbiamo sovrapposto e ridotto alcuni concetti
- abbiamo scoperto un nuovo agente (esperto) e nuovi flussi
- il DFD e lo schema E/R finale possono essere ottenuti per sovrapposizione

passi di integrazione

1 integrazione degli schemi esterni:

- **sovrapposizione di concetti uguali**
- **collegamento in gerarchie isa di entità simili**
- **rivisitazione delle specifiche per schemi non collegabili**
- **verifica per scoprire ridondanze**

passi di integrazione

2 risoluzione dei conflitti sullo schema

ER completo:

- di **denominazione**: risolvendo omonimie e/o sinonimie
- di **tipo**, utilizzando eventualmente gerarchie isa o, fusione di concetti
- incompatibilità di **cardinalità** sulle associazioni
- **isa transitive**: B isa C in uno schema mentre C isa B in un altro

passi di integrazione

- 3 **rivisitazione** dei DFD con eventuali passi metodologici **mixed**
- 4 **eliminazione/rivisitazione** di **concetti, legami, isa e proprietà inutili** emersi in schemi preventivi, cioè mai usati in depositi e/o flussi nel DFD completato in maniera bottom-up (alcuni metodi consigliano di partire dalla descrizione della realtà con lo schema ER per poi convalidarla costruendo il DFD)

Documentazione

La **documentazione** di progetto comprende come parti fondamentali:

➡ le **frasi** di specifica (linguaggio naturale)

➡ gli schemi **E/R**

➡ i **DFD** ai vari livelli

➡ **il glossario di progetto:**

tutte le denominazioni utilizzate negli **schemi ER** e nei **DFD** devono essere spiegate in dettaglio, con riferimento al loro **utilizzo** e al loro **scopo**

documentazione

la **documentazione** di progetto serve a:

- fare **chiarezza** all'interno del team di progetto
- migliorare le **comunicazioni** all'interno del team di progetto
- far **capire** più velocemente il lavoro ai nuovi progettisti
- **realizzare** il sistema informativo

documentazione

la **documentazione** serve inoltre a:

- preparare i test di collaudo
- gestire lo sviluppo successivo e la manutenzione
- **dirimere conflitti con i fornitori di sw**
- **dirimere conflitti con gli utenti ed i committenti**

la documentazione non deve mai essere prodotta solo a fine progetto