

Progettazione logica / 21 - 03

Quando trattiamo un modello concettuale non parliamo di complessità.

In PROGETTAZIONE LOGICA si orienta verso il modello relazionale

→ la scelta di come rappresentare i dati influenza il
CARICO DI LAVORO (operazioni frequenti da eseguire), quindi la complessità
(WORKLOAD) (80% - carico lavoro coperto da 20% operazioni)

ER

+ ← modello relazionale

volume dati (dimensione)

+

op frequenti

= schema logico

In progettazione logica si divide in 2 fasi:

- RISTRUTTURAZIONE
- TRADUZIONE

→ utilizzano una sintassi più povera per rappresentare i dati, più vicina al modello relazionale

produce uno schema ancora in notazione ER, ma non più schema concettuale perché tiene conto del workload e del volume dei dati

→ utilizziamo un algoritmo che fa passare dallo schema ER allo schema logico

Ristrutturazione

① eliminazione costrutti difficili da mappare sul modello relazionale (tabelle)

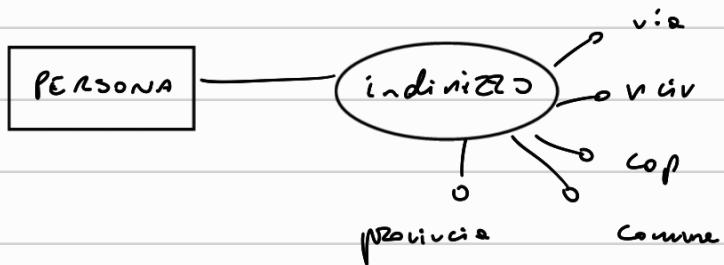
Ogni riga ha per ogni proprietà un valore ATOMICO (al massimo una dete). Si segue una FORMA NORMALE (prima normalizzazione). Si vogliono togliere:

- attributi composti (1.1)
- attributi multivalue (1.2)
- gerarchie di ereditarietà (1.3)

② partizionamenti / accorpamenti fra contesti (entità)

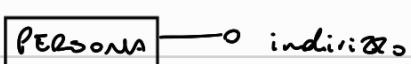
③ analisi delle ridondanze

1
1.1



Abbiamo diverse alternative, fra cui:

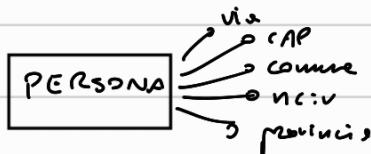
- opporre l'attributo



schema meno espressivo, stringe unice

Così **RINUNCIO** a effettuare query su persone su certi capi, primaie e etc... ottenimenti possibile solo con azioni più complesse sul parsing delle stringhe.

- rinuncio al nodo intermedio ('indirizzi')

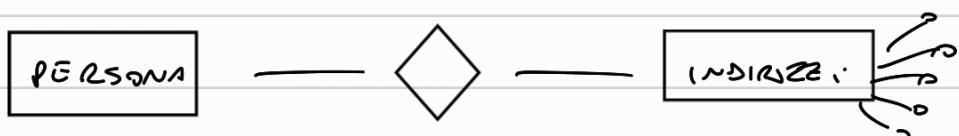


→ mancano le possibilità di effettuare query

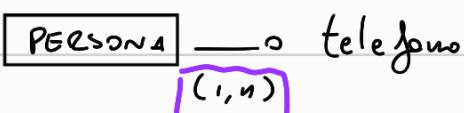
→ perdo il raggruppamento:

eventuali relazioni vengono esplicite (ed eventualmente specificare "se uno presente, allora anche gli altri")

- fordiventare il nodo intermedio un'entità a sé stante, nel caso: voglia far riferimento agli indirizzi senza interesse delle persone

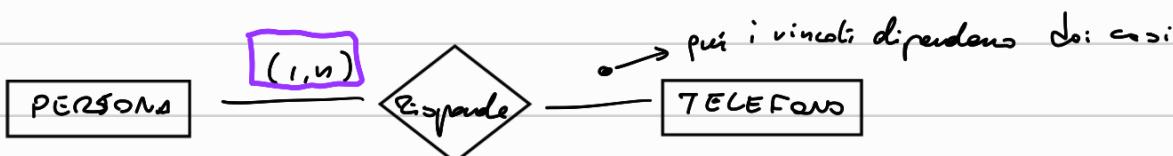


1.2

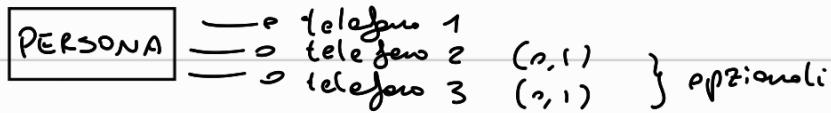


abbiamo una sola casella

- creo una nuova entità:

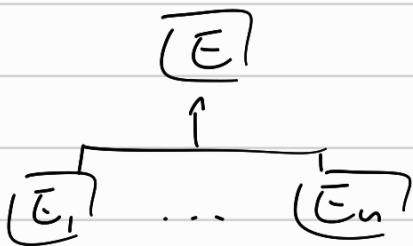


- per n piccoli fissati esponendo le proprietà:



→ evita entità e associazione ma **allunga** la query.

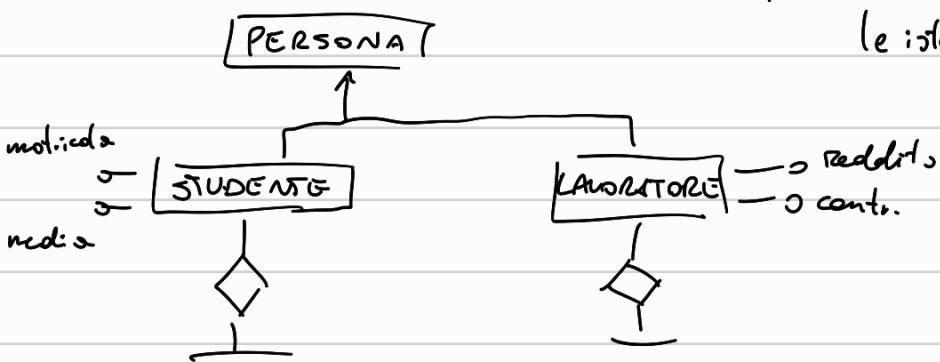
1.3



Penso

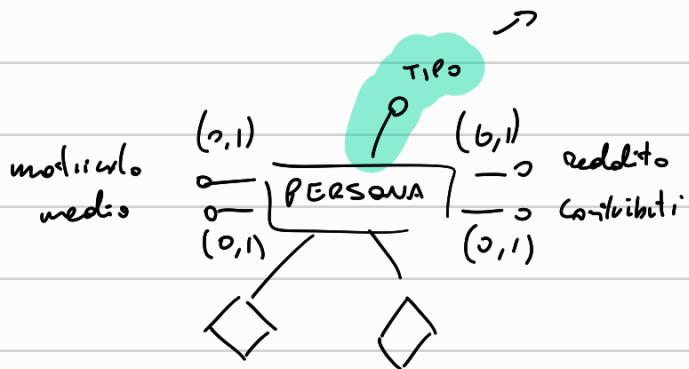
- 1) eliminare figli
- 2) eliminare padre
- 3) tengo tutto e trasformo in un'associazione generica

① facile se non ha molte entità figlie, le associazioni vengono "ereditate" dal padre, ossia erediteranno opz. perciò non tutte le istanze erano certi figli



Diversamente:

necessario il discriminante



possso → specificare descrizionari e vincoli
(es. va reddito se non contributi)
possono essere sia lavoratori che studenti
determinati dall'altro tipo

② le proprietà del padre vengono ereditate dai figli:

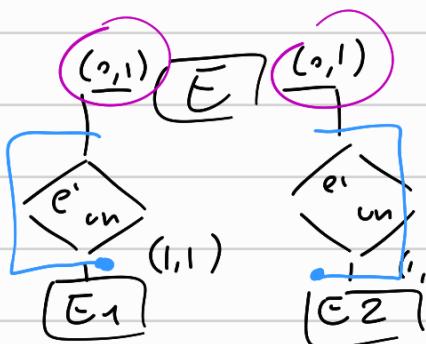
→ nel caso sopra avrei due problemi

- spariscono persone non studenti e non lavoratori
- duplicazione di attributi (soprattutto sulle chiavi)

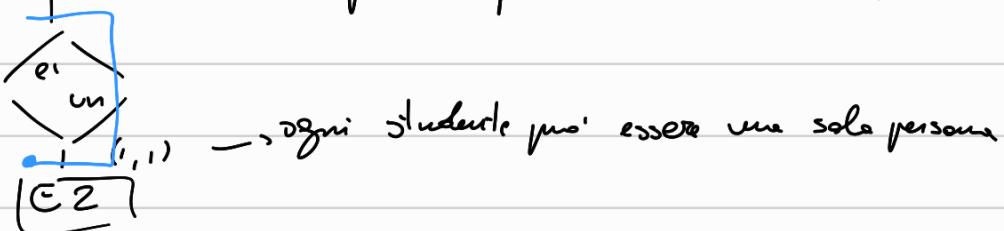


Quindi posso farlo solo se generalizzo **TOTALE** (solo se tutte le istanze di persone sono una (o più) dei figli)

③



→ una persona puoi essere o no stu/lavor



Se generalizza totale prende il vincolo e parole che la persona sia dx
dove essere 1 (che partecipa ad almeno una associazione)

Quello che era la classe ereditata dal padre ora deve essere esplicitata con una identificazione esterna

Quando risulta sopra puoi essere misciato: possiamo trovare numerose diverse i figli

→ posso eliminare alcuni e trasformare altri con associazioni
(senza eliminare il padre)

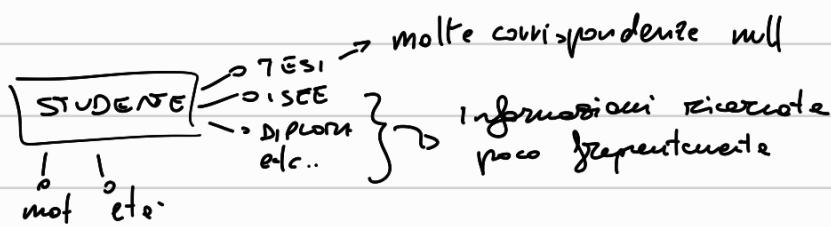
2] Partitionements / accorpamento

Nel caso in cui ho coordinate massime 1 (uno a uno)

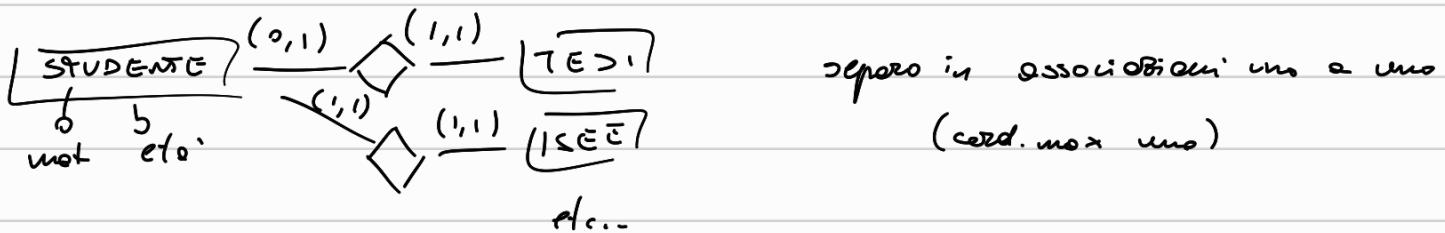


Concettualmente possono sembrare distinte, ma mi rendo conto che nelle ricerche sui dati possano sovrapporsi.

Viceversa

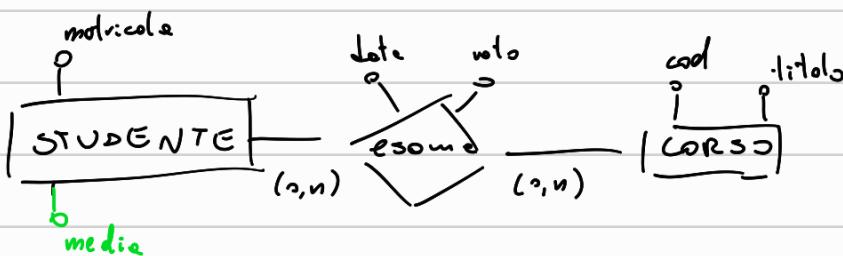


può convenire partitionare, tenendo le info importanti dello studente



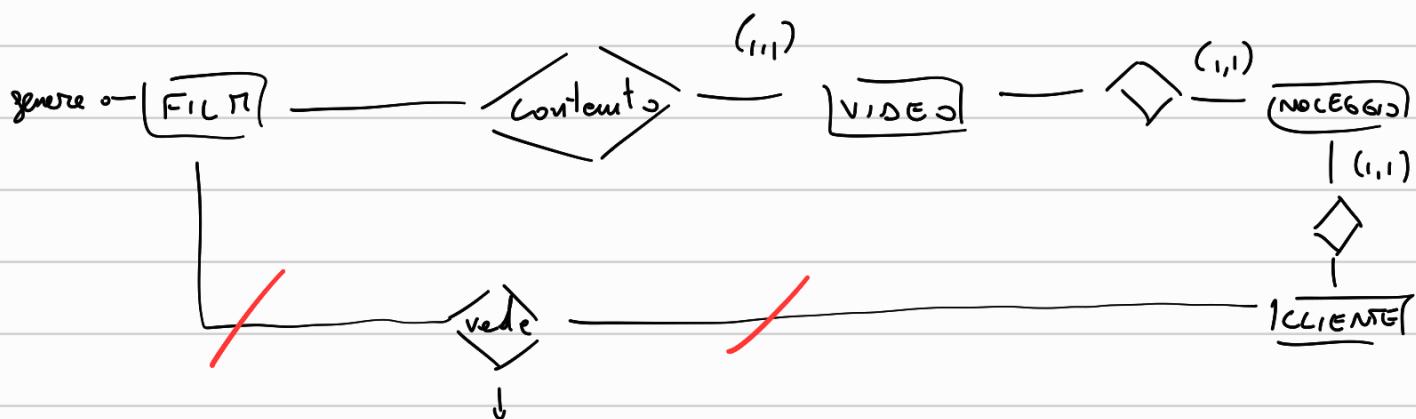
3] Ridondanza

Un dato può essere **derivato** se può essere calcolato a partire da altri memorizzati senza doverla memorizzare come entità a sé stante.



media e' un attributo ridondante?

Overo, se togliessi tale attributo posso comunque calcolare la media?
Sì, ovvero sulla base del voto dell'esame.



ma questo associazione non aggiunge niente

(ottenibile seguendo quelle sopra) e non aggiunge proprietà, è ridondante
→ spesso capita quando ho cicli di associazioni

d'informazione che dello studente è utile memorizzarla → ha molte interrogazioni che necessitano ottimanti del calcolo da dato N di che, però:

→ uso delle memorie

|| suanaggi

→ ogni anno devo aggiornare il det.

Nel caso della media, calcolare i più costoso (devo accedere ad altri dati esterni all'entità che mi esami e così a cui si riferiscono).

A seconda di queste interrogazioni puoi convivere memorizzarla o meno.

Le stesse cose x l'associazione film-video, se consulto molto spesso posso evitare tutto il cammino fra entità e utilizzare un'associazione ridondante in più.

Traduzione

ER (ristrutturato)

Entità



Relazione (-tabelle)

Attributo



Attributo (colonne)

Attributo opzionale (0,1)



Attr. opzionale

Identificatore interno

(semplice / composto)

(posso avere più di uno)

Identificatori esterni / misti
(+ associazione corrispondente)

Associazioni:

n° entità \leftarrow 2 seconda
del grado e
della cardinalità
 \downarrow
vincoli

Relazione (tabelle)

chiavi esterne

primaria
/ alternativa

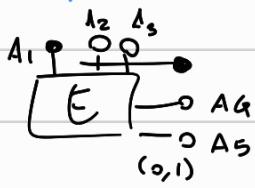
primaria
/ alternativa

chiave

? \leftarrow primaria
alternativa

chiave esterna + chiave

Esempi



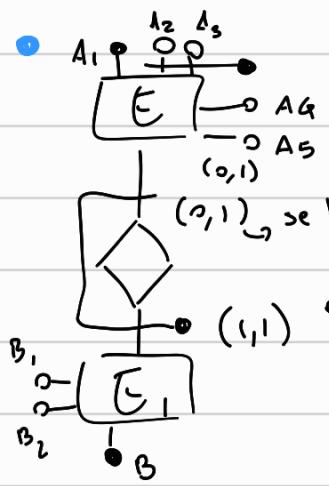
E (A_1, A_2, A_3, A_4, A_5)

1 → \exists

chiave alternativa, scelgo quella più semplice

(dominio più semplice (es. numero meglio di stringa))

o no di attributi coincidenti



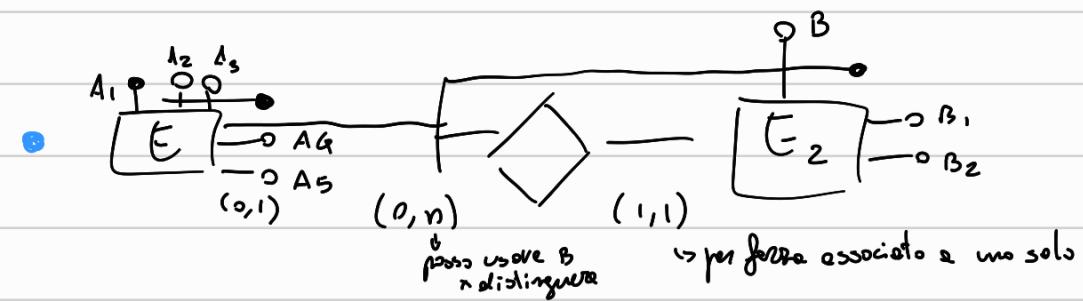
$E(\underline{A_1, A_2, A_3}, A_4, A_5)$

$(0,1)$ se ho uno collegato
è uno solo

$(1,1)$ associato per forza
a uno e un solo E

$E_1(\underline{A_1^E}, \underline{B}, B_1, B_2)$
 CHIAVE
 TESSERA $\approx E$
 (qualsiasi nome)

con queste traduco anche l'associazione
e puo' essere chiave

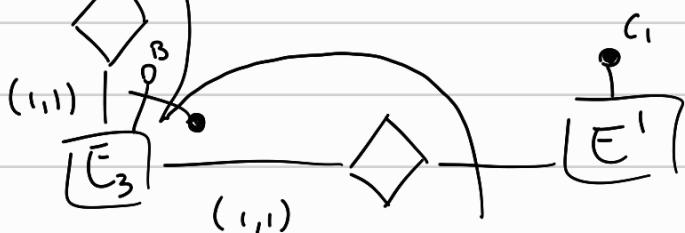


$E(\underline{A_1, A_2, A_3}, A_4, A_5)$

$E_2(\underline{A_1^E}, \underline{B}, B_1, B_2)$

chiave esterna \rightarrow attributi coinvolti

es. sport, nazie, nazionale

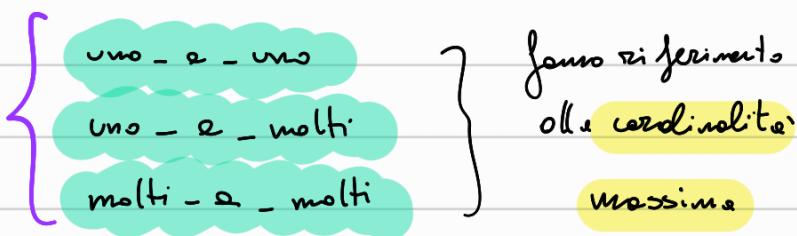


$E_3(\underline{A_1, C_1, B \dots})$

"3 linee, 3 attributi"

• Associazioni

- binarie



- ternarie o più



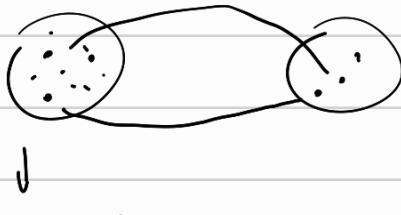
Sembra che video e film siano -labelle. Dentro al video posso inserire le info sul film?

Sì, con una chiave esterna sulla

parte che ha "uno", qui video

→ non diventa una chiave

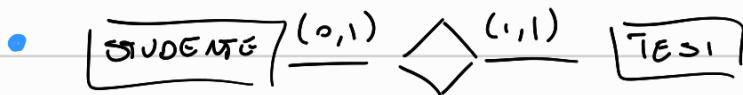
E' importante titolo e regista, ma non sono chiavi, infatti ho più video ×
uno stesso film e regista



Dai: posso mettere le chiavi esterne
o da una parte o dall'altra

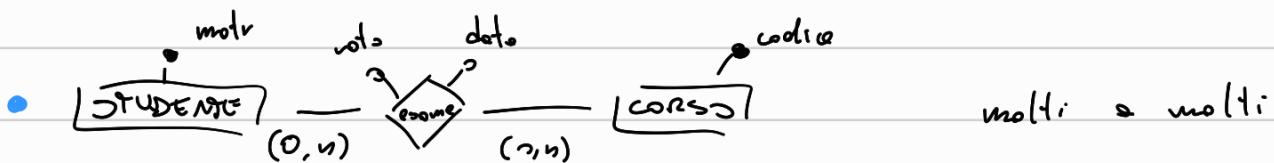
se avessi molte istanze qui

è meglio mettere le chiavi esterne dell'altra parte (entro di inserire tanti valori nulli, perché non sono collegati)



molti cl. est in TESI
(non e' sbagliato in studente, ma avrei molti null)

Note, eventuali attributi dell' associazione vengono inseriti nella tabella dove inserisco le chiavi esterne (e qui in TESI)



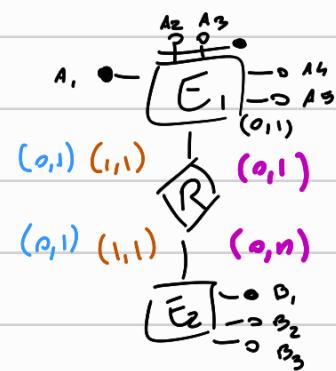
realizzo una tabella con chiavi esterne sulle due entità collegate (che e' anche chiave, ma non necessariamente)

ESENTE (motr^{s10}, codice^{corso}, voto, data)

↓ L'uso capitale da sia superclasse, e prendere solo una come chiave non ci aggangeremo mai alle "entità - associazione", quindi tale chiave non verre' mai usata come chiave esterna

Not: in generale posso includere campi auto-incrementanti (es. ID) ma non in questo caso di "entità - associazioni" in quanto non necessarie

Le associazioni ternarie o più si chiedono come le binarie ma a molti.
(anche qui posso ottenere superclasse, da cui posso derivare chiavi)



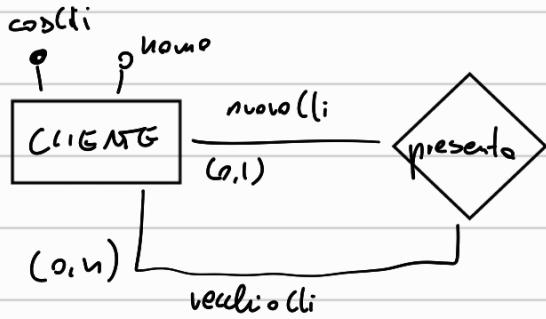
$E_1 (A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, B_1, B_2, B_3, C_1, C_2, C_3)$ oppure $E_2 (B_1, B_2, B_3, A_1, A_2, A_3)$

può ripetersi
ed è partecipa
(0,n)

convenzione dove
esito troppi:
valori nulli
(CHIAVI EST OPPONIBILI)

In casi rari, nonostante la scorsa partecipazione all'associazione, comincia per la tabella. Esiste nel caso ovvero due entità diverse ma pochi partecipano contiene per una piccola tabella.

Le mutazioni si possono tradurre con una relazione
oppure
Con chiavi esterne sulla relazione già presente } come le binarie



Si traduce

Cliente (codcli, nome, vecchio_cli^{cliente})

o nuovo, ma puo' non essere presentato da nessuno

oppure

Cliente (codcli, nome)

Presente (novo_cli^{cliente}, vecchio_cli^{cliente})