

Esercitazione

Esercitazione

I *lettori* che frequentano la biblioteca hanno una tessera su cui è scritto il loro nome ed indirizzo e con cui effettuano richieste di prestito per i libri che sono catalogati nella biblioteca. I *libri* hanno un titolo, una lista di autori e nella biblioteca se ne possono avere *diverse copie*. **Tutte le copie dei libri sono identificate da una collocazione (codice)**. A seguito di una richiesta , viene dapprima consultato l'archivio dei libri disponibili (cioè non in prestito). Se il libro è disponibile, si procede alla ricerca del volume negli scaffali; il testo viene poi classificato come in *prestito*. Acquisito il volume, viene consegnato al lettore, che procede alla consultazione. Terminata la consultazione il libro viene restituito, reinserito in biblioteca e nuovamente classificato come disponibile. Per un prestito si tiene nota degli orari e delle date di acquisizione e di riconsegna.

TERMINE	DESCRIZIONE	SINONIMI	LEGAMI
Lettore	Persona che prende in prestito la copia di un libro in libreria	<i>Utente</i>	Copia del libro, Prestito
Autore	Autore del libro		Libro
Libro	Tipo di libro presente nella libreria. La libreria può avere una o più copie dello stesso libro.		Copia del libro
Copia del libro	Ogni copia del libro presente in biblioteca. Potrebbe essere stata prestata ad un lettore.	<i>Libro, Testo</i> Prestito	Libro, Lettore,
Prestito	Un prestito fatto al lettore ogni prestito si riferisce ad una copia del libro		Lettore, Copia del libro

Raggruppamento frasi omogenee

Frase correlate ai lettori

I lettori che frequentano la biblioteca hanno una tessera su cui è scritto il loro nome ed indirizzo e con cui effettuano richieste di prestito per i libri che sono catalogati nella biblioteca.

Frase correlate ai libri

I libri hanno un titolo, una lista di autori e nella biblioteca se ne possono avere diverse copie.

Frasi correlate alle copie dei libri

Tutti i libri contenuti nella biblioteca sono identificati da un codice.

A seguito di una richiesta , viene dapprima consultato l'archivio dei libri disponibili (cioè non in prestito).

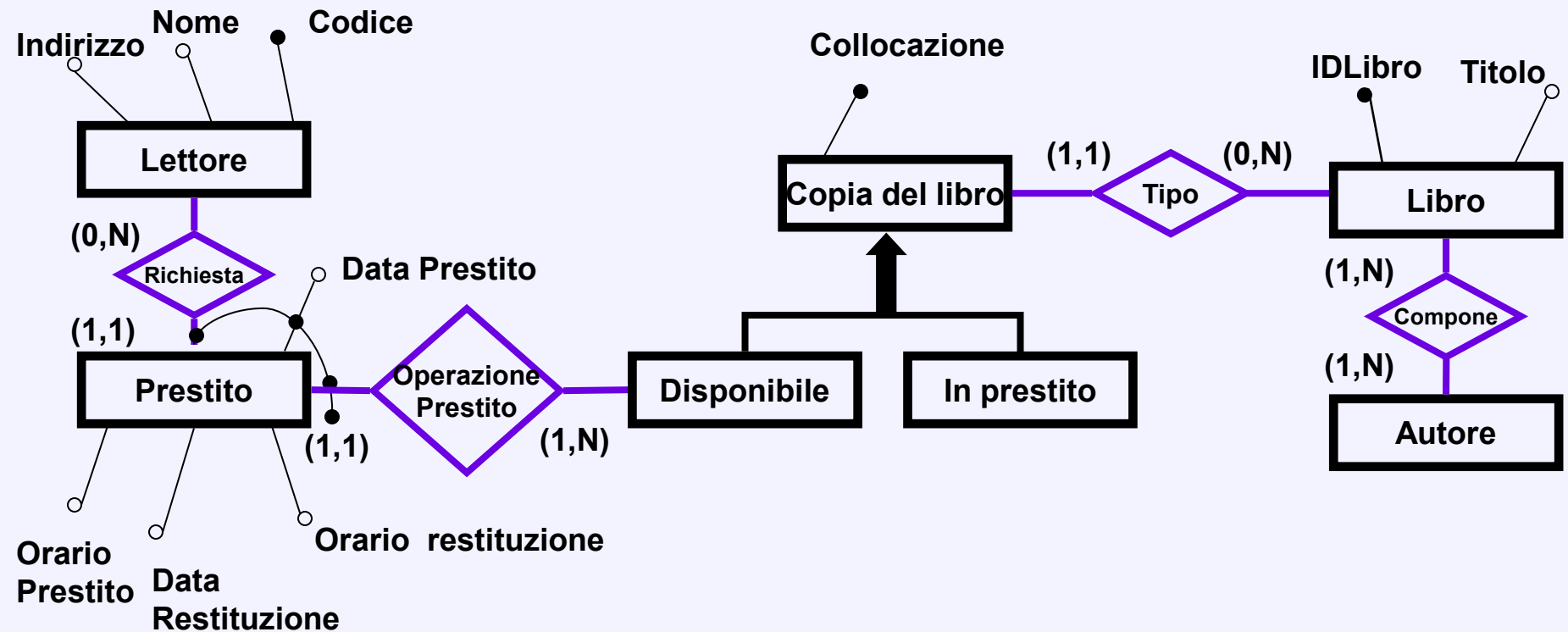
Se il libro è disponibile, si procede alla ricerca del volume negli scaffali;

Frasi correlate ai prestiti

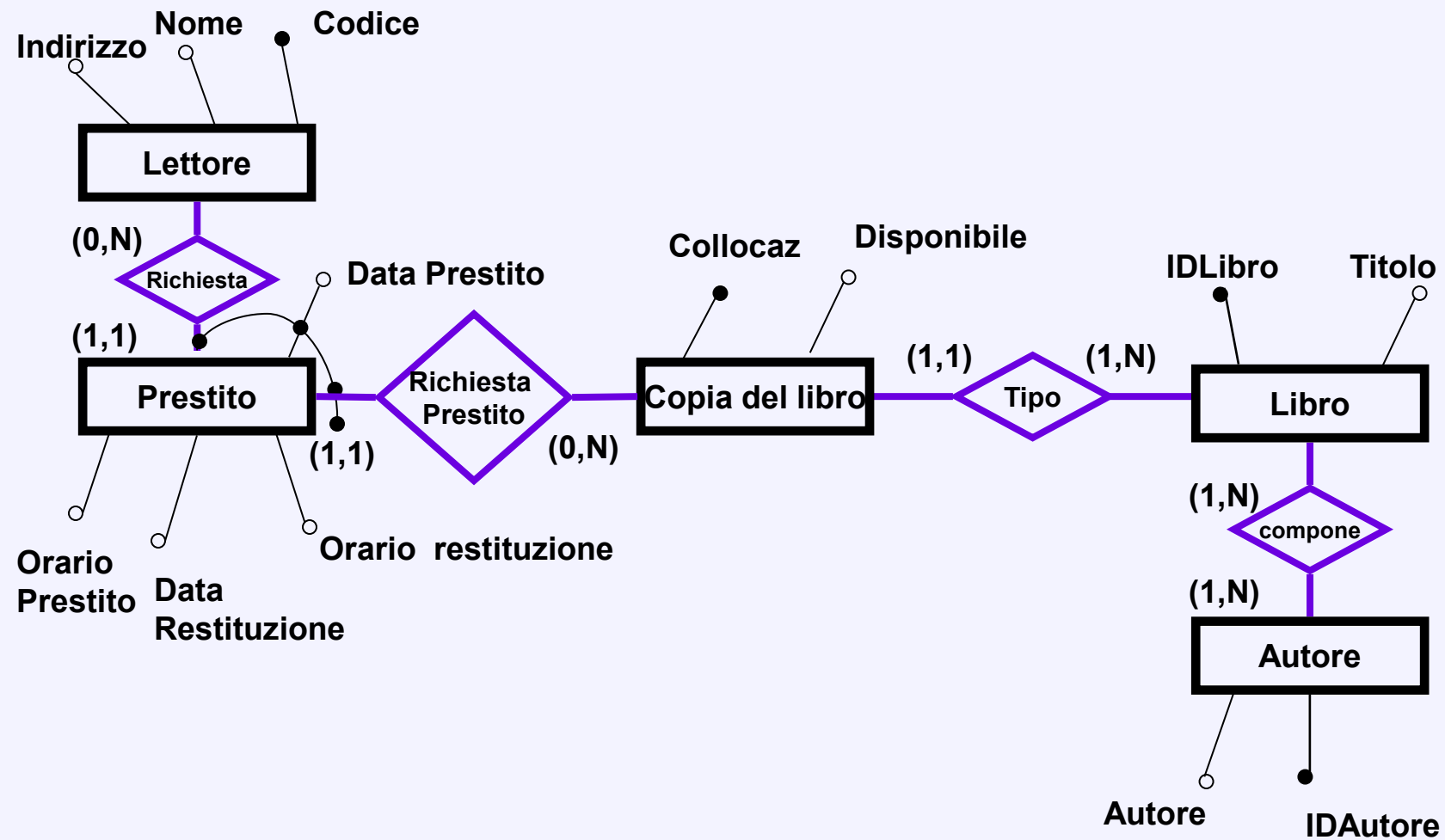
Acquisito il volume, viene consegnato al lettore.

Per un prestito si tiene nota degli orari e delle date di acquisizione e di riconsegna.

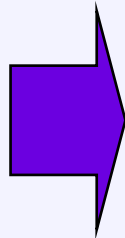
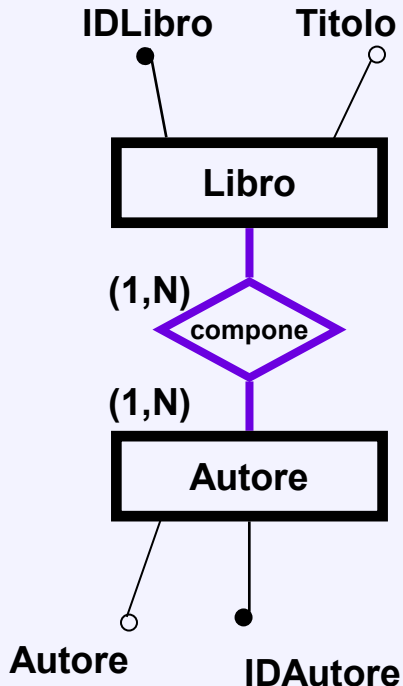
Schema concettuale



Schema Ristrutturato



Traduzione dello schema in tabelle 1/3



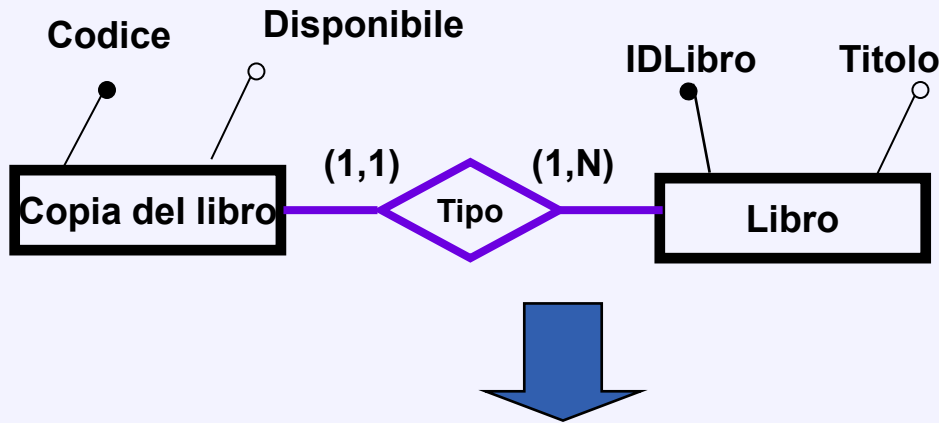
Libro(IDlibro, Titolo)

Autore(IDautore, Nome, Cognome)

Compone(IDlibro, IDautore)

Nella finestra delle relazioni , inserire le relazioni con vincolo di integrità' referenziale tra **Libro** e **Compone**, tra **Autore** e **Compone**

Traduzione dello schema in tabelle 2/3



Inserire la relazione uno
a molti tra **Libro** e
Copia_libro

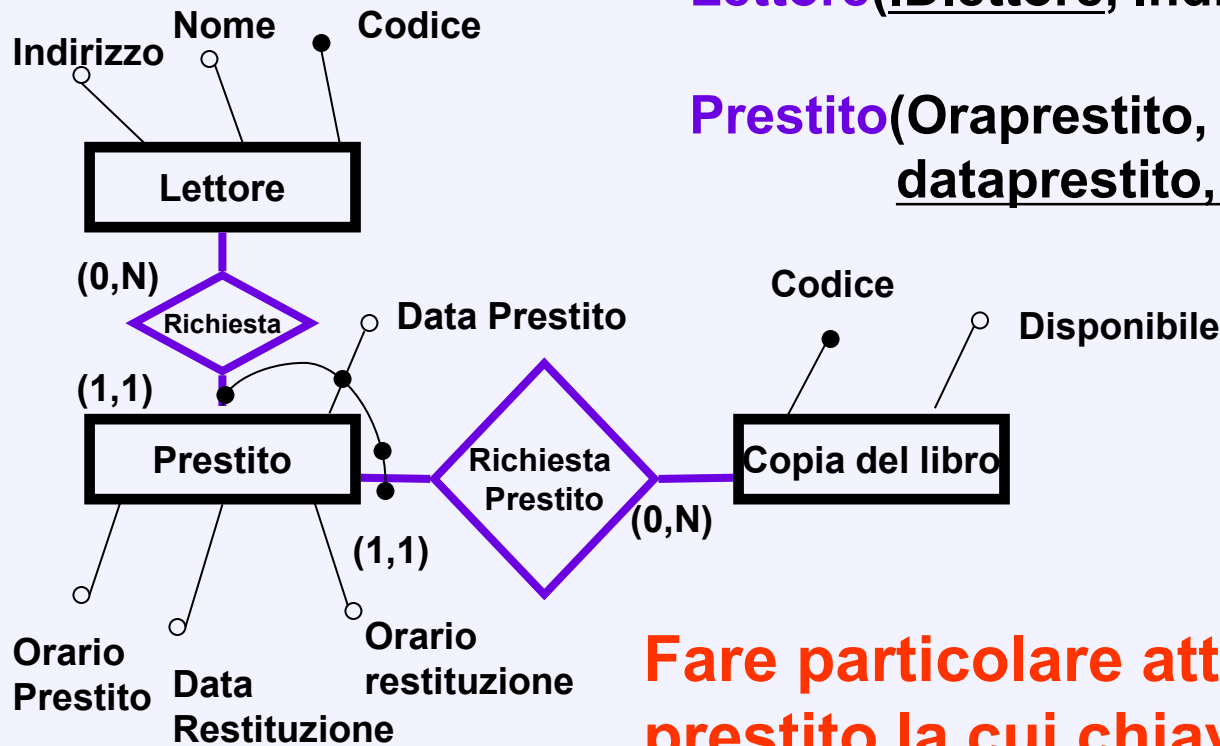
Copia_libro(Codice, Disponibile, IDlibro)

La tabella **Libro** è già stata creata

Traduzione dello schema in tabelle 3/3

Lettore(IDlettore, Indirizzo, Nome, Codice)

Prestito(Oraprestito, oraRest, dataRest, dataprestito, IDlettore, codiceLibro)



Fare particolare attenzione all'entità prestito la cui chiave è ottenuta dalle chiavi di **Lettore e **Copia_libro** assieme al campo *dataprestito***

Tabelle del database

Libro(IDlibro, Titolo)

Autore(IDautore, Nome, Cognome)

Composizione(IDlibro, Idautore)

Copia_libro(Collocazione, Disponibile, IDlibro)

Lettore(IDlettore, Nome, Cognome, Indirizzo, telefono,
dataNasc, professione, foto)

Prestito(Oraprestito, oraRest, dataRest,
dataprestito, IDlettore, collocazioneLibro)

Supponiamo di avere il seguente schema. E' in una qualche forma normale?

- Supponiamo di avere lo schema:

TEL(pref,num,localita,abbonato,via)

$F = \{ \text{Pref, num} \rightarrow \text{localita, abbonato, via}$
 $\text{localita} \rightarrow \text{Pref} \}$

<u>Pref</u>	<u>Numero</u>	Localita	Abbonato	Via
095	7383087	Catania	Alfredo Pulvirenti	V.Le A.Doria 6
090	234234	Messina	Michele Borgosano	Via Europa
095	602601	Acireale	Mario Rossi	Via Cilea
095	42234	Aci Bonaccorsi	Enzo Gialli	Via Etnea
090	2323423	Taormina	Filippo Neri	Via Roma

Decomponiamo BCNF

Num_TEL(num,localita,abbonato,via)

Pref_TEL(localita,pref)

<u>Numero</u>	<u>Localita</u>	Abbonato	Via
7383087	Catania	Alfredo Pulvirenti	V.Le A.Doria 6
234234	Messina	Michele Borgosano	Via Europa
602601	Acireale	Mario Rossi	Via Cilea
42234	Aci Bonaccorsi	Enzo Gialli	Via Etnea
2323423	Taormina	Filippo Neri	Via Roma

<u>Pref</u>	<u>Localita</u>
095	Catania
090	Messina
095	Acireale
095	Aci Bonaccorsi
090	Taormina

<u>Numero</u>	<u>Localita</u>	<u>Abbonato</u>	<u>Via</u>
7383087	Catania	Alfredo Pulvirenti	V.Le A.Doria 6
234234	Messina	Michele Borgosano	Via Europa
602601	Acireale	Mario Rossi	Via Cilea
42234	Aci Bonaccorsi	Enzo Gialli	Via Etnea
2323423	Taormina	Filippo Neri	Via Roma
7383087	Acireale	Donnie Brasco	Via dei matti

<u>Pref</u>	<u>Localita</u>
095	Catania
090	Messina
095	Acireale
095	Aci Bonaccorsi
090	Taormina

<u>Pref</u>	<u>Numero</u>	<u>Localita</u>	<u>Abbonato</u>	<u>Via</u>
095	7383087	Catania	Alfredo Pulvirenti	V.Le A.Doria 6
090	234234	Messina	Michele Borgosano	Via Europa
095	602601	Acireale	Mario Rossi	Via Cilea
095	42234	Aci Bonaccorsi	Enzo Gialli	Via Etnea
090	2323423	Taormina	Filippo Neri	Via Roma
095	7383087	Acireale	Donnie Brasco	Via dei matti

- Indicare se i seguenti schedule possono produrre anomalie; i simboli ci e ai indicano l'esito (commit o abort) della transazione.

1. r1(x), w1(x), r2(x), w2(y), a1, c2
2. r1(x), w1(x), r2(y), w2(y), a1, c2
3. r1(x), r2(x), r2(y), w2(y), r1(z), a1, c2
4. r1(x), r2(x), w2(x), w1(x), c1, c2
5. r1(x), r2(x), w2(x), r1(y) , c1, c2
6. r1(x), w1(x), r2(x), w2(x) , c1, c2

- Se gli schedule:
 1. $r1(x), w1(x), r2(z), r1(y), w1(y), r2(x), w2(x), w2(z)$
 2. $r1(x), w1(x), w3(x), r2(y), r3(y), w3(y), w1(y), r2(x)$
 3. $r1(x), r2(x), w2(x), r2(x), r4(z), w1(x), w3(y), w3(x), w1(y), w5(x), w1(z), w5(y), r5(z)$
 4. $r1(x), r3(y), w1(y), w4(x), w1(t), w5(x), r2(z), r3(z), w2(z), w5(z), r4(t), r5(t)$
 5. $r1(x), r2(x), w2(x), r3(x), r4(z), w1(x), r3(y), r3(x), w1(y), w5(x), w1(z), r5(y), r5(z)$
 6. $r1(x), r1(t), r3(z), r4(z), w2(z), r4(x), r3(x), w4(x), w4(y), w3(y), w1(y), w2(t)$
 7. $r2(x), r4(x), w4(x), r1(y), r4(z), w4(z), w3(y), w3(z), w1(t), w2(z), w2(t)$
- si presentassero a uno scheduler che usa il locking a due fasi, quali transazioni verrebbero messe in attesa? Si noti che, una volta posta in attesa una transazione, le sue successive azioni non vanno più considerate
- Individuare gli schedule CSR

- Descrivere la ripresa a caldo, indicando la costituzione progressiva degli insiemi di UNDO e REDO e le azioni di recovery, a fronte del seguente log:

DUMP, B(T1), B(T2), B(T3), I(T1, O1, A1), D(T2, O2, B2), B(T4), U(T4, O3, B3, A3), U(T1, O4, B4, A4), C(T2), CK(T1, T3, T4), B(T5), B(T6), U(T5, O5, B5, A5), A(T3), CK(T1, T4, T5, T6), B(T7), A(T4), U(T7, O6, B6, A6), U(T6, O3, B7, A7), B(T8), A(T7), guasto

Esercitazione XML

Esercizio1

- Dato il seguente frammento di DTD:

```
<!ELEMENT libretti (libretto)* >
<!ELEMENT libretto (studente,esami?) >
<!ELEMENT studente (nome,cognome) >
<!ATTLIST studente cd1 CDATA #REQUIRED
  matricola CDATA #REQUIRED >
<!ELEMENT esami (esame)+ >
<!ELEMENT esame (materia,voto,data) >
```

dove per tutti gli element non specificati si assuma una definizione di (#PCDATA), si fornisca:

1. un file xml, che esemplifichi l'uso di tale DTD, contenente i dati relativi ai primi due esami sostenuti a Informatica dal candidato e ad uno studente Teo Verdi che non ha dato esami
2. una interrogazione XQuery che da un file libretti.xml conforme a tale DTD estragga cognome e nome di tutti gli studenti che hanno preso almeno un trenta agli esami
3. una interrogazione XQuery che, per ogni materia presente in libretti.xml, fornisca un elenco delle matricole degli studenti che hanno sostenuto il relativo esame

E1.1

Assumiamo di avere lo studente Mario Bianchi, matr. 123456 iscritto al CDL 667 i cui primi due esami siano stati Analisi 1 dato il 18/12/2007 con voto 28 e Fisica 2 dato il 22/12/2007 con voto 30. Assumiamo che Teo Verdi abbia matr. 234567 e sia iscritto al CDL M01.

```
<?xml version="1.0" ?>
<libretti>
  <libretto>
    <studente cd1="667" matr="123456">
      <nome>Mario</nome>
      <cognome>Bianchi</cognome>
    </studente>
    <esami>
      <esame>
        <materia>Analisi 1</materia>
        <voto>28</voto>
        <data>2007-12-18</data>
      </esame>
      <esame>
        <materia>Fisica 1</materia>
        <voto>30</voto>
        <data>2007-12-22</data>
      </esame>
    </esami>
  </libretto>
  <libretto>
    <studente cd1="M01" matr="234567">
      <nome>Teo</nome>
      <cognome>Verdi</cognome>
    </studente>
  </libretto>
</libretti>
```

E1.2

```
<risultati>
{
  for $lib in doc("libretti.xml")//libretto
  where $lib//voto>29
  return

    <studente> { $lib/studente/cognome, $lib/
studente/nome } </studente>
}
</risultati>
```

E1.3

```
<risultati>
{
  let $e := doc("libretti.xml")//esame
  for $m in distinct-values($e/materia)
  return
  <risultato>
    <materia> {$m} </materia>
    {
      for $lib in doc("libretti.xml")//libretto[esami/esame/materia=$m]
      return
      <matricola> {$lib/studente/@matricola} </matricola>
    }
  </risultato>
}
</risultati>
```

Esercizio 2

- Dato il seguente frammento di un documento verbali.xml:

```
<?xml version="1.0" ?>
<verbali>
  <verbale>
    <studente cd1="667" matr="123456">
      <nome>Filippo</nome>
      <nome>Maria</nome>
      <cognome>Rossi</cognome>
    </studente>
    <esame>
      <materia>Data Mining</materia>
      <docente>Ferro</docente>
      <voto>30</voto>
      <lode>Sì</lode>
      <data>01/04/04</data>
    </esame>
  </verbale>
  ...
</verbali>
```

Fornire:

1. una interrogazione XQuery che dal file verbali.xml estragga tutti i risultati degli esami di "Reti di Calcolatori" per il CdL "667".
2. una possibile DTD, esplicitando opportune ipotesi sulla variabilità dei dati.

E2.1

```
<risultati>
{
  for $v in doc("verbal.xml")/verbal/verbale
  where $v/studente/@cdl = "667" and
  $v/esame/materia = "Reti di Calcolatori"
  return
  <risultato>
  {
    $v/esame/voto, $v/esame/lode, $v/esame/data
  }
  </risultato>
}
</risultati>
```


E 2.2

```
<!DOCTYPE verbal [
  <!ELEMENT verbal (verbale)* >
  <!ELEMENT verbale (studente,esame) >
  <!ELEMENT studente (nome+,cognome) >
  <!ATTLIST studente cdl          CDATA #REQUIRED
                    matricola CDATA #REQUIRED >
  <!ELEMENT esame (materia,docente,voto,lode?,data) >
  <!ELEMENT nome (#PCDATA) >
  <!ELEMENT cognome (#PCDATA) >
  <!ELEMENT materia (#PCDATA) >
  <!ELEMENT docente (#PCDATA) >
  <!ELEMENT voto (#PCDATA) >
  <!ELEMENT lode (#PCDATA) >
]>
```

Dato il seguente DTD

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE campionati[
<!ELEMENT campionati(campionato)*>
<!ELEMENT campionato(partita)*>
<!ELEMENT partita(squadraCasa,SquadraOspite,risultato)*>
<!ELEMENT squadraCasa (#PCDATA)>
<!ELEMENT squadraOspite (#PCDATA)>
<!ELEMENT risultato(gol)*>
<!ELEMENT gol(giocatore)*>
<!ELEMENT giocatore(#PCDATA)>
<!ATTLIST campionato anno CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST partita data CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST risultato golSquadraCasa CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST risultato golSquadraOspite CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST giocatore nomeSquadra IDREF #REQUIRED>
]>
```

1. Dare un file XML che esemplifichi l'uso del DTD
2. Trovare il giocatore che nel campionato del 2014 ha segnato piu' gol.
3. Dare il risultato di tutte le partite giocate dalla Juventus contro la Roma
4. Dare l'elenco delle partite che hanno avuto come risultato 0 0.