

**Basi di Dati - Laboratorio**  
**Esercitazione 8**

1. Rispetto al seguente DTD:

```
<!ELEMENT disco (titoloCD,(solista|gruppo),canzone*)>
<!ELEMENT canzone (titolo_canzone, autore_musica+, autore_parole+)>
<!ELEMENT titoloCD (#PCDATA)>
<!ELEMENT solista (#PCDATA)>
<!ELEMENT gruppo (#PCDATA)>
<!ELEMENT titolo_canzone (#PCDATA)>
<!ELEMENT autore_musica (#PCDATA)>
<!ELEMENT autore_parole (#PCDATA)>
```

- a) Scrivere tre documenti XML validi
- b) Validare i documenti scritti

2. Rispetto al seguente DTD:

```
<!ELEMENT studente (nome,indirizzo,dati_anagrafici,anno_di_corso) >
<!ELEMENT indirizzo (via,civico?,citta) >
<!ELEMENT dati_anagrafici (data_nascita,luogo_nascita) >
<!ELEMENT anno_di_corso (anno,esami_superati*) >
<!ELEMENT esami_superati (esame,crediti,voto,lode?) >
<!ELEMENT nome (#PCDATA) >
<!ELEMENT via (#PCDATA)>
<!ELEMENT civico (#PCDATA)>
<!ELEMENT citta (#PCDATA)>
<!ELEMENT data_nascita (#PCDATA) >
<!ELEMENT luogo_nascita (#PCDATA) >
<!ELEMENT esame (#PCDATA) >
<!ELEMENT crediti (#PCDATA)>
<!ELEMENT voto (#PCDATA) >
<!ELEMENT lode EMPTY>
<!ATTLIST studente matricola CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST esame codice CDATA #REQUIRED>
```

- a) Scrivere un documento XML valido
- b) Validare il documento
- c) Scrivere un documento XML non valido
- d) Verificare la risposta del validatore

3. Scrivere un DTD XML per rappresentare le informazioni di una collana di libri. La collana ha un titolo, un anno di pubblicazione e contiene uno o più libri. Per ogni libro vanno rappresentati il titolo, gli autori (uno o più), la casa editrice e il codice ISBN (attributo #REQUIRED). Il libro contiene anche il genere a cui appartiene. Il genere può essere “fantastico”, “giallo”, “storico” o “saggio”. Per ogni autore si hanno il nome, la data di nascita e l’eventuale data di morte. La casa editrice contiene un nome e un indirizzo. Il libro contiene uno o più capitoli. Ogni capitolo ha un titolo e può essere suddiviso in paragrafi. Il paragrafo ha un sottotitolo e contiene il testo.

- a) Dato il precedente DTD, scrivere un documento XML valido e verificare usando il validatore.