

```
1: class Biblioteca {
2: public:
3:     Biblioteca() {}
4:     ~Biblioteca();
5:     void aggiungi(MaterialeDidattico* m);
6:     bool aggiungiInPosizione(MaterialeDidattico* m, unsigned int pos);
7:     bool rimuovi(MaterialeDidattico* m);
8:     unsigned int dimensioneBiblioteca() const;
9:     void ordinaMaterialePerTitolo() const;
10:    friend ostream& operator<<(ostream& out, const Biblioteca& b);

11: private:
12:     vector<MaterialeDidattico*> materiale;
13: };

//Completare la definizione della classe Materiale Didattico (max 3 punti)
class MaterialeDidattico {
    public:

    private:
        string titolo;
        string autore;
        string dataPubblicazione; //Nel formato "aaaa-mm-gg"
};

//Completare la definizione della classe Libro (max 3 punti)
class Libro : _____ MaterialeDidattico {
    public:

    private:

};

//Completare opportunamente il main (max 3 punti)
int main() {
    Biblioteca bibliotecaComunale;      Biblioteca bibliotecaUniv;
    MaterialeDidattico* l1 = new Libro("Titolo1", "Autore1", "1925-01-01");
    MaterialeDidattico* l2 = new Libro("Titolo2", "Autore2", "1930-04-21");
    MaterialeDidattico* l3 = new Libro("Titolo3", "Autore3", "1950-07-22");
    bibliotecaComunale.aggiungi(l1);     bibliotecaComunale.aggiungi(l2);
    bibliotecaUniv.aggiungi(l2);         bibliotecaUniv.aggiungi(l3);

    return 0;
}
```

## Programmazione Ad Oggetti. 5 Luglio 2016

Cognome: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

Matricola: \_\_\_\_\_ Esercizi lab: \_\_\_\_\_

**Rispondere alle seguenti domande a risposta multipla (3 punti per risposta esatta, -2 punti per risposta sbagliata):**

1. Quale tra le seguenti implementazioni è corretta?
  - a) `~Biblioteca() {}`
  - b) `~Biblioteca() { delete *this; this->~end(); }`
  - c) `~Biblioteca() {  
 for(int i=0; i < materiale.size(); i++)  
 delete materiale[i];  
}`
  - d) `~Biblioteca() { delete [] materiale; }`
2. Quale tra le seguenti implementazioni è corretta?
  - a) `void aggiungi(MaterialeDidattico* m){ materiale.push_back(m); }`
  - b) `void aggiungi(MaterialeDidattico* m){  
 if(materiale.size() < materiale.capacity())  
 materiale.push_back(m);  
}`
  - c) `void aggiungi(MaterialeDidattico* m){ materiale[0]=m; }`
  - d) `void aggiungi(MaterialeDidattico* m){ materiale.back()=m; }`
3. Quale tra le seguenti implementazioni è corretta?
  - a) `bool aggiungiInPosizione(MaterialeDidattico* m, unsigned int pos) {  
 if(materiale.size() < materiale.capacity()){  
 materiale.push_back(m);  
 return true;  
 }  
 return false;  
}`
  - b) `bool aggiungiInPosizione(MaterialeDidattico* m, unsigned int pos) {  
 materiale.push_back(pos, m);  
 return true;  
}`
  - c) `bool aggiungiInPosizione(MaterialeDidattico* m, unsigned int pos){  
 materiale[pos]=m;  
 return true;  
}`
  - d) `bool aggiungiInPosizione(MaterialeDidattico* m, unsigned int pos){  
 if(pos >= materiale.size())  
 return false;  
 materiale[pos]=m;  
 return true;  
}`

4. Quale tra le seguenti implementazioni è corretta?
- a) `unsigned int dimensioneBiblioteca() const { return size(); }`
  - b) `unsigned int dimensioneBiblioteca() const {  
int count = 0;  
for(int i=0; i < materiale.size(); i++)  
count++;  
return ++count;  
}`
  - c) `unsigned int dimensioneBiblioteca() const { return materiale.capacity(); }`
  - d) `unsigned int dimensioneBiblioteca() const { return materiale.size(); }`
5. Quale tra le seguenti implementazioni è corretta?
- a) `friend ostream& operator<<(ostream& out, const Biblioteca& b) {  
out << b << endl;  
return out;  
}`
  - b) `friend ostream& operator<<(ostream& out, const Biblioteca& b) {  
for(int i = 0; i < b.size(); i++)  
out << b[i] << endl;  
return out;  
}`
  - c) `friend ostream& operator<<(ostream& out, const Biblioteca& b) {  
for(int i = 0; i < b.materiale.size(); i++)  
out << b.materiale[i] << endl;  
return out;  
}`
  - d) `friend ostream& operator<<(ostream& out, const Biblioteca& b) {  
for(int i = 0; i < b.materiale.size(); i++)  
out << *(b.materiale[i]) << endl;  
return out;  
}`
6. Sia `class Rivista : public MaterialeDidattico` la definizione di una classe Rivista. Quale tra le implementazioni del costruttore è corretta?
- a) `Rivista() { autore = ""; }`
  - b) `Rivista() { autore = ""; anno=""; }`
  - c) `Rivista() { autore = ""; anno=""; dataPubblicazione=""; }`
  - d) Nessuna delle precedenti
7. Quale tra i metodi alla linea 8 e alle linea 9 NON può essere const?
- a) `dimensioneBiblioteca`
  - b) `ordinaMaterialePerTitolo`
  - c) sono entrambi corretti
  - d) sono entrambi sbagliati