



Corso di Laurea in Informatica (*Track B*) - A.A. 2020/2021

# Laboratorio di Informatica

## Presentazione Casi di Studio

**docente: Veronica Rossano**

[veronica.rossano@uniba.it](mailto:veronica.rossano@uniba.it)

# Caso di Studio

Progetto da sviluppare in totale **autonomia** a  
partire da una traccia contenente delle specifiche

- **Specifiche** = funzionalità che il sistema dovrà implementare, vincoli che dovrà rispettare
- Il caso di studio è da sviluppare **in coppia**
  - E' possibile sviluppare il caso di studio anche singolarmente, ma le modalità di valutazione restano invariate. **E' dunque consigliata la formazione di gruppi**

# Caso di Studio

Per le altre Sessioni il  
funzionamento è lo  
stesso

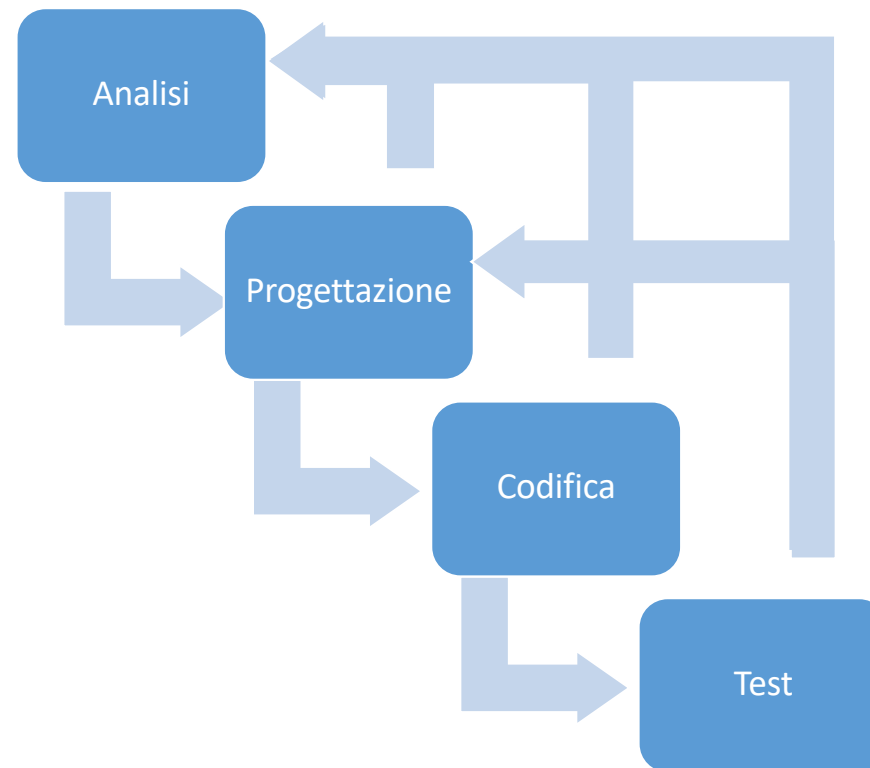
- **Tracce d'esame**
  - Una traccia per ogni appello
    - Tempo di realizzazione circa 1 mese
  - **Sessione 1: appello 20 Giugno 2022**
    - Traccia comunicata entro il 10 Maggio 2022
  - **Sessione 1: appello 5 Luglio 2022**
    - Traccia comunicata entro il 25 Maggio 2022
  - **Sessione 1: appello 20 Luglio 2022**
    - Traccia comunicata entro il 10 giugno 2022

## Caso di Studio

**Scelte della traccia e composizione dei gruppi **non** possono essere cambiate, a meno di motivate (e giustificate) richieste**

# Caso di Studio – Linee Guida

Realizzare il caso di studio  
Seguendo i quattro passi  
Standard del **Ciclo di Vita  
del Software**



# Caso di Studio – Linee Guida

- **Analisi**

- **Chiarifica del problema**

- Qual è il problema che vogliamo affrontare?

- **Specifica dei Requisiti**

- Quali sono le funzionalità da implementare?

- **Progettazione**

- Individuazione di una strategia di soluzione

- COME raggiungere l'obiettivo?

- Scelta delle strutture dati

- Scelta degli algoritmi più adeguati

# Caso di Studio – Linee Guida

- **Codifica**

- Scrittura del programma

- **Verifica (e correzione)**

- (Test) del programma
    - Rimanda ad una delle fasi precedenti

- **Manutenzione**

- Correttiva
  - Adattativa
  - Migliorativa

# Caso di Studio – Linee Guida

## 1) Analisi

- **Chiarifica in linguaggio naturale del problema**
  - Chiarisce il problema (chi userà il sistema? Come lo userà? Per quanto tempo?) e il dominio applicativo in cui si lavora
- **Definisce le funzionalità (requisiti funzionali)**
  - Specifica le condizioni che devono verificarsi per poter eseguire le operazioni
  - Specifica dati di input (valori accettati/non accettati) e dati di output (valori attesi)
  - Definisce eventuali assunzioni ed ipotesi semplificative
- **Definisce i vincoli (requisiti non funzionali)**
  - Caratteristiche che il programma deve garantire (in merito ad esempio all'efficienza o alla semplicità d'uso)
- **Produce un documenti di Analisi dei Requisiti**



# Caso di Studio – Linee Guida

## 2) Progettazione

- **Dal Problema alla Soluzione**
  - Progettazione Top-Down / Bottom-Up
  - Utilizzo di formalismi standard (pseudo-linguaggio/flow-chart)
    - Esame di Programmazione 😊
- **Scelta delle Strutture Dati**
  - Definizione dei **tipi di dato** necessari a risolvere il problema (tipicamente delle **struct**) e dei relativi campi, valutazione Pro/Contro

# Caso di Studio – Linee Guida

## 2) Progettazione (cont.)

- **Progettazione Modulare**
  - Quali funzioni? Quali procedure? Quali parametri?  
Concetti: Astrazione Dati e Information Hiding
- **Scelta degli Algoritmi**
  - Ordinamento, Ricerca, etc.
- **Produce un documento di Progettazione**

# Caso di Studio – Linee Guida

## 3) Codifica

- **Utilizzo Corretto del Linguaggio C**
  - Conoscenza e utilizzo delle librerie (es. `<string.h>`)
  - Utilizzo corretto di procedure e funzioni
  - Utilizzo adeguato di file e puntatori, quando necessario
- **Programmazione «difensiva»**
  - Corretta gestione degli errori
  - Corretta gestione dei casi «limite»

# Caso di Studio – Linee Guida

## 3) Codifica (cont.)

- **Corretto Stile di Programmazione**
  - Indentazione Adeguata
  - Identificatori significativi
  - Commenti opportuni
- **Documentazione con Tool Standard (es. Doxygen)**
- **Produce il file eseguibile del progetto**

# Caso di Studio – Linee Guida

## 4) Testing

- **Metodo Empirico**

- Ispezione del codice per individuare errori
- Tracing (simula l'esecuzione passo dopo passo)
- Metodo delle stampe (stampare a video nei punti critici)

- **Metodo Analitico**

- Correttezza semantica mediante asserzioni logiche (CUnit)
- Test a scatola nera dei valori di input e output
  - Casi tipici (con valori attesi)
  - Casi limite (con valori particolari)

- **Produce un piano di test (e la relativa esecuzione)**

# Caso di Studio – La Scelta del Gruppo

- **Scelta del gruppo:**
  - Sulla piattaforma e-learning ADA troverete la possibilità di scegliere un gruppo
  - Ogni gruppo può essere formato da 1 o 2 persone
    - La partecipazione ad un gruppo è **vivamente consigliata**
  - Il numero del gruppo sarà utile per la consegna del caso di studio e per inviare le comunicazioni al docente
    - **Es) [LabInf2122-Gruppo12] Richiesta Informazioni**
- **Comunicazioni con oggetto errato saranno ignorate**

# Caso di Studio – La Valutazione

A ogni caso di studio sarà assegnato **un punteggio da 0 a 33 punti**, distribuiti come segue.

Metrica di Valutazione	Rosso	Giallo	Verde
Correttezza	0-2 punti	3-4 punti	5-7 punti
Programmazione Modulare	0-2 punti	3-4 punti	5-7 punti
Programmazione Difensiva	0-2 punti	3 punti	4 punti
Stile di Programmazione	0-2 punti	3 punti	4 punti
Documentazione e Commenti	0-2 punti	3 punti	4 punti
Testing del Codice	0-2 punti	3 punti	4 punti
Bonus	3 punti (max.)		
<b>TOTALE</b>	<b>33 punti</b>		

# Caso di Studio – La Valutazione

- **Correttezza**

- **Il programma implementa correttamente tutte le funzioni indicate nelle specifiche.** La correttezza riguarda anche l'utilizzo adeguato di puntatori e file, quando necessario. Anche la corretta progettazione delle strutture e dei tipi di dato più adeguati atte a risolvere il problema rientra in questa voce. Sarà valutata anche la scelta degli algoritmi di ricerca e ordinamento implementati. **La correttezza del programma riguarda anche la quantità di dati inseriti nei file di esempio.**

- **Programmazione Modulare**

- **Il programma è implementato seguendo correttamente i principi della programmazione modulare.** Procedure e funzioni sono progettate correttamente, sia in termini di parametri di input che in termini di tipi di ritorno. E' corretto implementare il progetto sia come libreria statica che come file .h /.c separati.

- **Programmazione Difensiva**

- Il programma implementa i controlli di correttezza sugli input / output del programma (tipo di input corretto, date, nomi, etc.)



# Caso di Studio – La Valutazione

- **Stile di Programmazione**

- **Il codice è scritto seguendo le linee guida corrette** in termini di nomenclatura delle variabili e delle funzioni, scelta delle espressioni, indentazione, spaziatura e leggibilità.

- **Testing**

- I test sono progettati nel modo corretto e coprono tutti i casi (es. casi limite, situazioni di errore, etc.) che è necessario valutare. **L'esecuzione dei test corrisponde a quanto indicato nel piano di test.**

- **Documentazione e Commenti**

- Il progetto è correttamente documentato e utilizza le librerie per la generazione automatica della documentazione dei metodi implementati. **Ciascun elemento del progetto è documentato in modo preciso e completo seguendo le linee guida mostrate a lezione. I commenti sono inseriti in modo significativo**

# Caso di Studio – La Valutazione

- **Bonus (max. 3 punti)**

- Max 2 punti per l'invio delle esercitazioni durante il corso (**solo se superiore all'80%**) e **solo la Sessione Estiva (Giugno-Settembre)**
- Implementazione estensioni alle funzionalità del progetto
- Bellezza del codice e dell'interazione

# Caso di Studio – La Consegna

- **Consegna: max 10 giorni prima della data d'appello**
  - Es: Primo Appello = 20 Giugno 2022 → Consegna = 10 Giugno

# Caso di Studio – La Consegna

- **Consegna: max 10 giorni prima della data d'appello**
  - Es: Primo Appello = 20 Giugno 2022 → Consegna = 10 Giugno
- **Come?**
  - Inviare i file utilizzando la piattaforma ADA
  - Creare un archivio zip che deve utilizzare la seguente nomenclatura:  
**G<numero><#appello><MeseAnno>.zip**
  - Es) **G3\_IIIluglio2022.zip**

# Caso di Studio – La Consegna

- **Cosa metto nel file .zip?**

1. Il documento «**Documentazione di analisi, progettazione e test**» del Caso di Studio
2. Una cartella contenente il Progetto Eclipse **(verificate che l'import funzioni!)**
  - A. Verificate che l'eseguibile funzioni
  - B. Verificate che ci siano **i file utilizzati e propriamente già inizializzati** (con le informazioni)
  - C. Compilazione ed esecuzione devono essere riproducibili sul computer del docente, pena la non ammissione all'orale.

- **IMPORTANTE: fare attenzione al nome del file .zip**

- Creare un archivio zip che deve utilizzare la seguente nomenclatura:  
**G<numero>\_<#appello>\_<MeseAnno>.zip**
- **Es) G3\_III\_Luglio2022.zip**

# Prova in itinere

- Si terrà alla fine di queste lezioni: indicativamente il **25 Maggio** o il **1 Giugno**.
- Si terrà in **Presenza** a meno di giustificati motivi (Disposizioni del [Senato Accademico](#))
- Sarà necessario prenotarsi sulla piattaforma ADA entro e non oltre il giorno **18 Maggio**
- Sarà costituito da una serie di quesiti sulla parte teorica
- Consentirà di essere esonerati dalla prova orale, ovvero dalla discussione della teoria
- **L'esonero è valido solo fino al termine della sessione Estiva (appelli di Settembre).**

# Caso di Studio – Prova d'esame

**La prova orale** consiste in:

1. discussione orale del caso di studio – per tutti
2. **Per i non esonerati** - prova orale che **prevede delle domande di teoria relative ai contenuti del corso** (programmazione modulare, testing, debugging, stile di programmazione, etc.)

**NB. in casi di elevata numerosità la prova orale potrà essere sostituita da uno scritto**

# Caso di Studio – Prova d'esame

- **Cosa si intende per discussione del caso di studio?**

- **Fase 1: Demo**

- Lo studente o gli studenti mostrano le funzionalità implementate. Evidenziano i punti di forza e i punti di debolezza del programma. Si mostra se il programma risponde (o meno) ai requisiti funzionali e non funzionali.

- **Fase 2: Documentazione**

- **Si entra nel merito di quanto implementato.** E' importante mostrare consapevolezza delle funzionalità implementate. Bisogna saper giustificare le scelte progettuali effettuate e conoscere gli algoritmi.

- **Fase 3: Codice Sorgente**

- **Eventualmente, si guarda insieme il codice sorgente** in caso di dubbi relativi alla 'paternità' del codice



# Il Voto

- La prova d'esame sarà valutata in 30simi e si considera superata se il voto è maggiore di 18.
- Il voto è ottenuto come media aritmetica tra la valutazione del caso di studio e della prova orale
- **La media aritmetica è arrotondata per difetto o per eccesso in base ad una valutazione del docente relative alla qualità delle prove sostenute.**
- **La lode è attribuita se le prove sono state eseguite in maniera eccellente.**

# Risorse Didattiche online (Esempio)

- Il caso di studio deve simulare **una piccola parte delle funzionalità** di una piattaforma per la condivisione delle risorse didattiche online (<https://www.oercommons.org/>, <https://oasis.geneseo.edu/>).
- Queste piattaforme consentono ad un Creatore di inserire le risorse didattiche e ad un Utilizzatore di cercarle, valutarle e scaricarle.
  - Le **risorse didattiche** possono essere: video lezioni, multimedia, testi, giochi, ecc. Ogni risorsa viene descritta da: titolo, livello educativo per cui è destinata, disciplina, autore, parole chiave, valutazione dell'utenza (da 1 a 5 stelle).
  - **Creatore** e **Utilizzatore** sono due persone descritte da nominativo, disciplina in cui sono specializzati, e livello educativo per cui creano/usano le risorse.
- L'elenco delle caratteristiche delle risorse, dei creatori e degli utilizzatori è una scelta di progetto, ed è libera e soggetta a valutazione.
- Deve essere inoltre possibile registrare le abitudini degli Utilizzatori e dei Creatori, tracciando sia le valutazioni date alle singole risorse, sia quali risorse siano state scaricate dagli Utilizzatori.

# FAQ

- Ho consegnato il progetto devo prenotarmi su Esse3
  - **In ogni caso è necessario prenotarsi su Esse3**
- Siamo in 3 possiamo portare avanti il progetto insieme?
  - **NO**
- Se non supero l'esame, devo presentare un nuovo caso di studio
  - **Dipende da cosa è andato storto, il docente ti dirà cosa fare**
- Siamo due studenti, ma uno dei due non vuole fare l'orale
  - **Pur essendo sempre meglio affrontare l'esame in coppia, si può rendere disgiunto l'esame orale**

