

# Università degli Studi di Salerno

## Informazioni per l'Esame

CORSO DI PENETRATION TESTING AND ETHICAL HACKING

A.A. 2024/2025



## Sommario

<b><u>DATE D'ESAME E PRENOTAZIONE .....</u></b>	<b><u>1</u></b>
<b><u>MODALITÀ D'ESAME .....</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b><u>POSSIBILI ATTIVITÀ PROGETTUALI .....</u></b>	<b><u>2</u></b>

## Date d'Esame e Prenotazione

Sono garantiti quattro appelli d'esame per la sessione estiva, oltre ad un appello straordinario riservato agli studenti fuori corso ed agli studenti della laurea magistrale che abbiano conseguito almeno 65 CFU:

1. **Preappello: 17 giugno 2025;**
2. **I Appello: 8 luglio 2025;**
3. **II Appello: 22 luglio 2025;**
4. **III Appello: 18 settembre 2025;**

**N.B.** Per poter partecipare all'appello d'esame è obbligatoria la prenotazione on-line mediante la piattaforma ESSE3.

Eventuali altre informazioni riguardanti gli Appelli d'esame verranno diffuse tramite comunicazione ESSE3.

Per poter sostenere l'esame, è necessario che lo Studente disponga di un **documento d'identità in corso di validità (Carta d'Identità o Passaporto)**.

Tutto il materiale relativo all'attività progettuale deve essere inviato/consegnato al docente entro (e non oltre) 3 giorni prima della data d'esame.

## Modalità d'Esame

La modalità d'esame prevede un colloquio orale. Tale colloquio verterà su tutti gli argomenti trattati al corso e su un'attività progettuale, **preventivamente concordata con il docente via e-mail**, relata agli argomenti trattati durante il corso.

Tutte le **attività progettuali** dovranno essere **svolte individualmente, tranne alcune da concordare preventivamente con il docente.**

## Possibili Attività Progettuali

### 1) Security Content Automation Protocol (SCAP)

- Materiale di partenza:
  - <https://csrc.nist.gov/projects/security-content-automation-protocol>
- Cosa deve essere consegnato e quando
  - Dettagliata documentazione e presentazione digitale relativa all'attività progettuale svolta, la quale dovrà includere una sperimentazione mediante lo *SCAP Content Validation Tool 1.3*. L'attività progettuale dovrà partire da un'introduzione e contestualizzazione generale dell'argomento affrontato. Dovrà poi mostrare, in maniera chiara ed organica, le caratteristiche ed i punti chiave del Security Content Automation Protocol (SCAP). Infine, tale attività dovrà fornire un'analisi critica dei risultati ottenuti mediante lo *SCAP Content Validation Tool* su istanze (casi d'uso) a scelta dello studente. La documentazione e la presentazione digitale dovranno essere discusse con il docente durante il colloquio orale. All'interno della documentazione e della presentazione digitale dovranno essere necessariamente inclusi tutti i riferimenti bibliografici utilizzati. Tutto il materiale prodotto nell'ambito dell'attività progettuale (Word/LaTeX della documentazione, PPTX della presentazione, eventuali software o script creati, eventuale codice sorgente, file di configurazione, etc.) dovrà essere integralmente inviato al docente prima del colloquio orale. Infine, dovranno essere forniti al docente tutti i file e le informazioni necessarie a replicare quanto svolto nell'attività progettuale.

### 2) Common Vulnerability Scoring System (CVSS) Version 4.0

- Materiale di partenza:
  - <https://www.first.org/cvss/v4-0/>
- Cosa deve essere consegnato e quando
  - Dettagliata documentazione e presentazione digitale relativa all'attività progettuale svolta, la quale dovrà includere una sperimentazione mediante il *CVSS 4.0 Calculator*. L'attività progettuale dovrà partire da un'introduzione e contestualizzazione generale dell'argomento affrontato. Dovrà poi mostrare, in maniera chiara ed organica, le caratteristiche ed i punti chiave del Common Vulnerability Scoring System (CVSS) Version 4.0. Infine, tale attività dovrà fornire un'analisi critica dei risultati ottenuti mediante il CVSS 4.0 Calculator su istanze (casi d'uso) a scelta dello

studente. La documentazione e la presentazione digitale dovranno essere discusse con il docente durante il colloquio orale. All'interno della documentazione e della presentazione digitale dovranno essere necessariamente inclusi tutti i riferimenti bibliografici utilizzati. Tutto il materiale prodotto nell'ambito dell'attività progettuale (Word/LaTeX della documentazione, PPTX della presentazione, eventuali software o script creati, eventuale codice sorgente, file di configurazione, etc.) dovrà essere integralmente inviato al docente prima del colloquio orale. Infine, dovranno essere forniti al docente tutti i file e le informazioni necessarie a replicare quanto svolto nell'attività progettuale.

**3) Utilizzo di OWASP per la messa in sicurezza (*reingegnerizzazione*) o lo sviluppo sicuro di applicazioni mobile e web**

- Materiale di partenza:
  - <https://owasp.org/www-project-mobile-app-security/>
  - <https://owasp.org/www-project-web-security-testing-guide/>
- Cosa deve essere consegnato e quando
  - L'attività progettuale dovrà iniziare dalla descrizione del sistema software (mobile o web) di partenza o che si intende sviluppare e dovrà mostrare l'impatto di OWASP in tutte le fasi della reingegnerizzazione o dello sviluppo del software. La documentazione e la presentazione digitale dovranno essere discusse con il docente durante il colloquio orale. All'interno della documentazione e della presentazione digitale dovranno essere necessariamente inclusi tutti i riferimenti bibliografici utilizzati. Tutto il materiale prodotto nell'ambito dell'attività progettuale (Word/LaTeX della documentazione, PPTX della presentazione, eventuali software o script creati, eventuale codice sorgente, file di configurazione, etc.) dovrà essere integralmente inviato al docente prima del colloquio orale. Infine, dovranno essere forniti al docente tutti i file e le informazioni necessarie a replicare quanto svolto nell'attività progettuale.

**4) Utilizzo di tecniche e strumenti di *fuzzing* per la rilevazione di vulnerabilità**

- Materiale di partenza:
  - <https://doi.org/10.1145/3623375>
  - <https://en.kali.tools/all/?category=fuzzer>
  - <https://www.code-intelligence.com/cli-tool>
  - Letteratura scientifica (e/o tecnica) pubblicata a partire dal 2022.
- Cosa deve essere consegnato e quando
  - Dettagliata documentazione e presentazione digitale relativa all'attività progettuale svolta, la quale dovrà includere la sperimentazione mediante strumenti e casi d'uso a scelta dello studente. L'attività progettuale dovrà partire da un'introduzione e contestualizzazione generale dell'argomento affrontato. Dovrà poi mostrare, in maniera chiara ed organica, i risultati ottenuti tramite la fase di sperimentazione. La fase di sperimentazione dovrà mostrare e caratterizzare tutti i passi, metodologici e tecnici, che portano alla scoperta di difetti o vulnerabilità. La documentazione e la

presentazione digitale dovranno essere discusse con il docente durante il colloquio orale. All'interno della documentazione e della presentazione digitale dovranno essere necessariamente inclusi tutti i riferimenti bibliografici utilizzati. Tutto il materiale prodotto nell'ambito dell'attività progettuale (Word/LaTeX della documentazione, PPTX della presentazione, eventuali software o script creati, eventuale codice sorgente, file di configurazione, etc.) dovrà essere integralmente inviato al docente prima del colloquio orale. Infine, dovranno essere forniti al docente tutti i file e le informazioni necessarie a replicare quanto svolto nell'attività progettuale.

**5) Creazione di strumenti (ad es., script Nmap - NSE) per la prioritizzazione automatica delle vulnerabilità non basata (esclusivamente) su CVSS. Tali sistemi dovrebbero integrare CVE, CAPEC, CISA KEV, CWE, EPSS, NVD e CVSS per stabilire le priorità delle vulnerabilità**

- Materiale di partenza:
  - <https://nmap.org/book/nse.html>
  - <https://noeticcyber.com/mastering-the-art-of-vulnerability-prioritization/>
  - <https://www.picussecurity.com/resource/glossary/what-is-vulnerability-prioritization>
  - <https://www.tenable.com/blog/what-is-vpr-and-how-is-it-different-from-cvss>
  - <https://www.cisa.gov/known-exploited-vulnerabilities-catalog>
  - Exploit Prediction Scoring System (EPSS)
  - Letteratura scientifica (e/o tecnica) pubblicata a partire dal 2022.
- Cosa deve essere consegnato e quando
  - L'attività progettuale prevede la progettazione, lo sviluppo e l'adeguata documentazione di un sistema software che, a partire dalle vulnerabilità rilevate da Nmap, consenta di fornire una loro prioritizzazione (i.e., in che ordine le vulnerabilità devono essere mitigate). Il sistema dovrà essere validato su casi d'uso a scelta dello studente. La documentazione e la presentazione digitale dovranno essere discusse con il docente durante il colloquio orale. All'interno della documentazione e della presentazione digitale dovranno essere necessariamente inclusi tutti i riferimenti bibliografici utilizzati. Tutto il materiale prodotto nell'ambito dell'attività progettuale (Word/LaTeX della documentazione, PPTX della presentazione, eventuali software o script creati, eventuale codice sorgente, file di configurazione, etc.) dovrà essere integralmente inviato al docente prima del colloquio orale. Infine, dovranno essere forniti al docente tutti i file e le informazioni necessarie a replicare quanto svolto nell'attività progettuale.

**6) PentestGPT**

- Materiale di partenza:
  - <https://github.com/GreyDGL/PentestGPT>
  - <https://arxiv.org/abs/2308.06782>

- <https://gbhackers.com/pentestgpt/>
- <https://pentestgpt.ai/>
- Cosa deve essere consegnato e quando
  - Dettagliata documentazione e presentazione digitale relativa all'attività progettuale svolta, che dovrà necessariamente prevedere un'attività di sperimentazione tramite PentestGPT su casi d'uso a scelta dello studente. L'attività progettuale dovrà partire da un'introduzione e contestualizzazione generale dell'argomento affrontato. Dovrà poi mostrare, in maniera chiara ed organica, i risultati ottenuti durante la fase di sperimentazione. La documentazione e la presentazione digitale dovranno essere discusse con il docente durante il colloquio orale. All'interno della documentazione e della presentazione digitale dovranno essere necessariamente inclusi tutti i riferimenti bibliografici utilizzati. Tutto il materiale prodotto nell'ambito dell'attività progettuale (Word/LaTeX della documentazione, PPTX della presentazione, eventuali software o script creati, eventuale codice sorgente, file di configurazione, etc.) dovrà essere integralmente inviato al docente prima del colloquio orale. Infine, dovranno essere forniti al docente tutti i file e le informazioni necessarie a replicare quanto svolto nell'attività progettuale.

## 7) **Analisi e sperimentazione di piattaforme per Cyber Battle e Network Attack Simulation**

- Materiale di partenza:
  - <https://www.microsoft.com/en-us/research/project/cyberbattlesim/>
  - <https://github.com/cage-challenge/CybORG>
  - <https://github.com/Jjschwartz/NetworkAttackSimulator>
  - <https://arxiv.org/abs/2109.03331>
  - Letteratura scientifica (e/o tecnica) pubblicata a partire dal 2022.
- Cosa deve essere consegnato e quando
  - Dettagliata documentazione e presentazione digitale relativa all'attività progettuale svolta, che dovrà necessariamente prevedere un'attività di sperimentazione delle piattaforme indicate in "Materiale di partenza" su casi d'uso a scelta dello studente. L'attività progettuale dovrà partire da un'introduzione e contestualizzazione generale dell'argomento affrontato. Dovrà poi mostrare, in maniera chiara ed organica, i risultati ottenuti durante la fase di sperimentazione. La documentazione e la presentazione digitale dovranno essere discusse con il docente durante il colloquio orale. All'interno della documentazione e della presentazione digitale dovranno essere necessariamente inclusi tutti i riferimenti bibliografici utilizzati. Tutto il materiale prodotto nell'ambito dell'attività progettuale (Word/LaTeX della documentazione, PPTX della presentazione, eventuali software o script creati, eventuale codice sorgente, file di configurazione, etc.) dovrà essere integralmente inviato al docente prima del colloquio orale. Infine, dovranno essere forniti al docente tutti i file e le informazioni necessarie a replicare quanto svolto nell'attività progettuale.

## 8) Intelligent Penetration Testing

- Materiale di partenza:
  - Letteratura scientifica (e/o tecnica) pubblicata a partire dal 2022.
- Cosa deve essere consegnato e quando
  - Dettagliata documentazione e presentazione digitale relativa all'attività progettuale svolta, la quale dovrà necessariamente prevedere un'attività di sperimentazione condotta basandosi su uno degli articoli definiti in "Materiale di partenza". L'attività progettuale dovrà partire da un'introduzione e contestualizzazione generale dell'argomento affrontato e dovrà poi mostrare, in maniera chiara ed organica, i risultati ottenuti tramite la fase di sperimentazione. La documentazione e la presentazione digitale dovranno essere discusse con il docente durante il colloquio orale. All'interno della documentazione e della presentazione digitale dovranno essere necessariamente inclusi tutti i riferimenti bibliografici utilizzati. Tutto il materiale prodotto nell'ambito dell'attività progettuale (Word/LaTeX della documentazione, PPTX della presentazione, eventuali software o script creati, eventuale codice sorgente, file di configurazione, etc.) dovrà essere integralmente inviato al docente prima del colloquio orale. Infine, dovranno essere forniti al docente tutti i file e le informazioni necessarie a replicare quanto svolto nell'attività progettuale.

## 9) Antivirus (AV) and Sandbox Defense Evasion

- Materiale di partenza:
  - Letteratura scientifica (e/o tecnica) pubblicata a partire dal 2022.
- Cosa deve essere consegnato e quando
  - I) Dettagliata documentazione e presentazione digitale relativa all'attività progettuale svolta. II) Eventuale implementazione e sperimentazione relativa all'attività progettuale svolta. L'attività progettuale dovrà partire da un'introduzione e contestualizzazione generale dell'argomento affrontato. Dovrà poi mostrare, in maniera chiara ed organica, i risultati ottenuti nei lavori analizzati. Infine, tale attività dovrà fornire un'analisi critica e comparativa dei risultati ottenuti nei lavori analizzati, evidenziando anche i loro principali sviluppi futuri. La documentazione e la presentazione digitale dovranno essere discusse con il docente durante il colloquio orale. All'interno della documentazione e della presentazione digitale dovranno essere necessariamente inclusi tutti i riferimenti bibliografici utilizzati. Tutto il materiale prodotto nell'ambito dell'attività progettuale (Word/LaTeX della documentazione, PPTX della presentazione, eventuali software o script creati, eventuale codice sorgente, file di configurazione, etc.) dovrà essere integralmente inviato al docente prima del colloquio orale. Infine, dovranno essere forniti al docente tutti i file e le informazioni necessarie a replicare quanto svolto nell'attività progettuale.

## 10) Analisi e sperimentazione di strumenti per la Source Code Analysis

- Materiale di partenza:
  - [https://owasp.org/www-community/Source Code Analysis Tools](https://owasp.org/www-community/Source_Code_Analysis_Tools)



- <https://github.com/wireghoul/graudit/>
- [https://wiki.owasp.org/index.php/Category:OWASP\\_SWAAT\\_Project](https://wiki.owasp.org/index.php/Category:OWASP_SWAAT_Project)
- <https://code.google.com/archive/p/rough-auditing-tool-for-security/>
- <https://github.com/scovetta/yasca>
- <https://github.com/oliverklee/pixy>
- <https://github.com/OWASP/lapse-plus>
- <http://www.blueinfy.com/>
- Letteratura scientifica (e/o tecnica) pubblicata a partire dal 2022.
- Cosa deve essere consegnato e quando
  - Dettagliata documentazione e presentazione digitale relativa all'attività progettuale svolta, la quale dovrà includere la sperimentazione mediante strumenti e casi d'uso a scelta dello studente. L'attività progettuale dovrà partire da un'introduzione e contestualizzazione generale dell'argomento affrontato. Dovrà poi mostrare, in maniera chiara ed organica, i risultati ottenuti tramite la fase di sperimentazione. La fase di sperimentazione dovrà mostrare e caratterizzare tutti i passi che portano alla scoperta di difetti o vulnerabilità. La documentazione e la presentazione digitale dovranno essere discusse con il docente durante il colloquio orale. All'interno della documentazione e della presentazione digitale dovranno essere necessariamente inclusi tutti i riferimenti bibliografici utilizzati. Tutto il materiale prodotto nell'ambito dell'attività progettuale (Word/LaTeX della documentazione, PPTX della presentazione, eventuali software o script creati, eventuale codice sorgente, file di configurazione, etc.) dovrà essere integralmente inviato al docente prima del colloquio orale. Infine, dovranno essere forniti al docente tutti i file e le informazioni necessarie a replicare quanto svolto nell'attività progettuale.

#### **11) MITRE ATT&CK - MITRE Adversarial Tactics, Techniques, and Common Knowledge (ATT&CK) and ATT&CK Navigator**

- Materiale di partenza:
  - <https://attack.mitre.org/>
  - <https://mitre-attack.github.io/attack-navigator/>
  - Altre fonti bibliografiche, sitografiche e strumenti scelta dello studente.
- Cosa deve essere consegnato e quando
  - I) Dettagliata documentazione e presentazione digitale relativa all'attività progettuale svolta. II) Eventuale implementazione e sperimentazione relativa all'attività progettuale svolta. L'attività progettuale dovrà partire da un'introduzione e contestualizzazione generale dell'argomento affrontato. Dovrà poi mostrare, in maniera chiara ed organica, i risultati ottenuti nei lavori analizzati. Infine, tale attività dovrà fornire un'analisi critica e comparativa dei risultati ottenuti nei lavori analizzati, evidenziando anche i loro principali sviluppi futuri. La documentazione e la presentazione digitale dovranno essere discusse con il docente durante il colloquio orale. All'interno della documentazione e della presentazione digitale dovranno essere necessariamente inclusi tutti i riferimenti bibliografici utilizzati. Tutto il materiale prodotto nell'ambito dell'attività progettuale



(Word/LaTeX della documentazione, PPTX della presentazione, eventuali software o script creati, eventuale codice sorgente, file di configurazione, etc.) dovrà essere integralmente inviato al docente prima del colloquio orale. Infine, dovranno essere forniti al docente tutti i file e le informazioni necessarie a replicare quanto svolto nell'attività progettuale.

## 12) Penetration Testing su un Caso di Studio a Scelta dello Studente

- **Nota:** Per l'A.A. 2024/2025 non ci sono vincoli sugli asset scegliibili da parte degli studenti ed è quindi possibile analizzare anche asset già valutati durante le passate edizioni del corso.
- **Possibili asset da analizzare**
  - Sistemi operativi/piattaforme vulnerabili “by design” (Ad esempio, scelti da <https://www.vulnhub.com/>, <https://www.hackthebox.com/>, <https://tryhackme.com/> o similari);
  - Sistemi Operativi/Applicativi con vulnerabilità presenti nativamente o installate dallo studente.
- **Cosa deve essere consegnato e quando**
  - Documentazione di tutte le fasi del processo di penetration testing effettuato sul caso di studio scelto dello studente. Tale documentazione dovrà essere discussa con il docente durante il colloquio orale. In dettaglio, lo studente dovrà produrre i seguenti deliverable:
    - (1) **Presentazione Digitale** (ad es., in formato PPTX) sull'attività di penetration testing svolta;
    - (2) **Documento 1:** contenente tutte le informazioni (azioni, metodologie, strumenti, configurazioni, suggerimenti, etc) necessarie alla replicabilità dell'intero processo di penetration testing che è stato condotto, in ogni sua fase. **N.B.** Tale documento potrà essere strutturato utilizzando, ad esempio, un capitolo per ciascuna fase del processo di penetration testing che è stata condotta;
    - (3) **Documento 2:** Penetration Testing Report, strutturato e redatto in accordo agli argomenti denominati “**Tipi e Metodologie di Testing**” e “**Documentazione e Reporting**”.

All'interno della documentazione consegnata dovranno essere necessariamente inclusi tutti i riferimenti bibliografici/sitografici utilizzati per condurre l'attività di penetration testing. Eventuale altro materiale prodotto per condurre il processo di penetration testing (ad es., software o script creati, file di configurazione, etc) dovrà essere integralmente consegnato al docente prima del colloquio orale. Dovranno altresì essere consegnati al docente tutti i file necessari a replicare l'attività di penetration testing svolta.

## 13) Adaptive CTF & Pentest Training Arena

### **Descrizione breve:**

Il progetto mira alla creazione di un ambiente interattivo per la formazione in ambito cybersecurity, focalizzato su esercitazioni di tipo *Capture The Flag* (CTF) e *Penetration Testing*, con livelli di difficoltà dinamici. Il sistema adatta la

complessità delle sfide in tempo reale, in base alle performance dell'utente, oppure consente la configurazione manuale delle modalità di apprendimento, secondo criteri specifici (ad es., categoria di vulnerabilità, skill richieste, tempo disponibile). È anche possibile svolgere tale progetto in gruppo (max 2 persone).

#### **Funzionalità principali:**

- Interfaccia gamificata con sfide CTF suddivise in categorie (web, reverse engineering, privilege escalation, etc.);
- Sistema di tracciamento delle abilità dell'utente e generazione automatica di scenari con difficoltà progressiva;
- Possibilità di definire percorsi personalizzati (user-defined), selezionando obiettivi, tecnologie, e framework da esercitare;
- Integrazione con ambienti virtualizzati (Docker, VM) per l'esecuzione isolata delle challenge;
- Feedback immediato e analytics sulle performance.

#### **Cosa deve essere consegnato e quando**

I) Dettagliata documentazione e presentazione digitale relativa all'attività progettuale svolta. II) File relativi alla macchina virtuale che è stata creata, così che essa sia direttamente importabile in VirtualBox e VMware. La documentazione e la presentazione digitale dovranno essere discusse con il docente durante il colloquio orale. All'interno della documentazione e della presentazione digitale dovranno essere necessariamente inclusi tutti i riferimenti bibliografici utilizzati. Tutto il materiale prodotto nell'ambito dell'attività progettuale (Word/LaTeX della documentazione, PPTX della presentazione, file creati, etc.) dovrà essere integralmente inviato al docente prima del colloquio orale. Infine, dovranno essere forniti al docente tutti i file e le informazioni necessarie a replicare quanto svolto nell'attività progettuale.

#### **14) Attività Progettuali a Scelta dello Studente**

Eventuali altre attività progettuali potranno essere poste all'attenzione del docente, tramite e-mail, descrivendo e motivando opportunamente la richiesta.

- Materiale di partenza:
  - Fonti bibliografiche, sitografiche e strumenti scelta dello studente.
- Cosa deve essere consegnato e quando
  - Dettagliata documentazione e presentazione digitale relativa all'attività progettuale svolta, la quale dovrà includere la sperimentazione mediante strumenti e casi d'uso a scelta dello studente. L'attività progettuale dovrà partire da un'introduzione e contestualizzazione generale dell'argomento affrontato. Dovrà poi mostrare, in maniera chiara ed organica, i risultati ottenuti tramite la fase di sperimentazione. La documentazione e la presentazione digitale dovranno essere discusse con il docente durante il colloquio orale. All'interno della documentazione e della presentazione digitale dovranno essere necessariamente inclusi tutti i riferimenti

bibliografici utilizzati. Tutto il materiale prodotto nell'ambito dell'attività progettuale (Word/LaTeX della documentazione, PPTX della presentazione, eventuali software o script creati, eventuale codice sorgente, file di configurazione, etc.) dovrà essere integralmente inviato al docente prima del colloquio orale. Infine, dovranno essere forniti al docente tutti i file e le informazioni necessarie a replicare quanto svolto nell'attività progettuale.

### 15) Progetti Avanzati

È possibile trovare la descrizione di ciascun progetto all'interno dell'archivio contenuto nel file **Advanced Projects.zip**. Tali descrizioni sono da considerarsi esclusivamente come una linea guida per lo studente, il quale potrà liberamente orientare le proprie scelte, sia progettuali che implementative, in base alla letteratura o ad altri criteri che esso riterrà validi. Lo studente potrà quindi completamente ridefinire tali progetti, preservandone però la semantica. Ciascuno di tali progetti potrà essere svolto in gruppo, costituito da due persone al massimo. Per poter sostenere il colloquio d'esame, lo studente potrà occuparsi anche soltanto di un sottoinsieme delle funzionalità richieste per un determinato progetto. Le funzionalità mancanti potranno poi essere eventualmente integrate nel corso di attività future.

- Cosa deve essere consegnato e quando
  - Dettagliata documentazione e presentazione digitale relativa all'attività progettuale svolta, la quale dovrà includere la sperimentazione mediante strumenti e casi d'uso a scelta dello studente. L'attività progettuale dovrà partire da un'introduzione e contestualizzazione generale dell'argomento affrontato. Dovrà poi mostrare, in maniera chiara ed organica, i risultati ottenuti tramite la fase di sperimentazione. La documentazione e la presentazione digitale dovranno essere discusse con il docente durante il colloquio orale. All'interno della documentazione e della presentazione digitale dovranno essere necessariamente inclusi tutti i riferimenti bibliografici utilizzati. Tutto il materiale prodotto nell'ambito dell'attività progettuale (Word/LaTeX della documentazione, PPTX della presentazione, eventuali software o script creati, eventuale codice sorgente, file di configurazione, etc.) dovrà essere integralmente inviato al docente prima del colloquio orale. Infine, dovranno essere forniti al docente tutti i file e le informazioni necessarie a replicare quanto svolto nell'attività progettuale.