

## ELABORATO PROGETTUALE: REQUISITI E LINEE GUIDA

### 1. INFORMAZIONI GENERALI SULLE MODALITÀ DI ESAME

Per superare l'esame di Tecnologie Web, come indicato nella [Scheda dell'Insegnamento](#), è necessario:

1. Superare una prova scritta, con domande a risposta multipla e/o aperta;
2. Consegnare e discutere, con esito sufficiente, un elaborato progettuale, consistente nella realizzazione di un'applicazione web moderna. L'elaborato progettuale dovrà essere realizzato **singolarmente**.

A ciascuno dei due punti di cui sopra sarà assegnata una valutazione in trentesimi. Per superare l'esame, è necessaria una valutazione almeno sufficiente ( $\geq 18$ ) per entrambi i punti. La valutazione finale sarà determinata come la media delle due valutazioni.

### 2. VINCOLI E TEMPISTICHE

Non c'è alcun vincolo sulla partecipazione alle prove scritte. Nel caso si sia già superata una prova scritta con valutazione  $\geq 18$ , è possibile sostenere nuovamente la prova in un appello successivo per migliorare la propria valutazione. In ogni caso, il punteggio della prova scritta sarà il punteggio dell'ultima prova sostenuta, anche se questo è peggiorativo rispetto alla valutazione ottenuta in precedenza. Per esempio, se uno studente supera la prova scritta di giugno con 24/30, e sostiene nuovamente l'esame a luglio con valutazione insufficiente, la prova scritta si intenderà non superata. È possibile, inoltre, superare la prova scritta anche partecipando e superando due prove intercorso che si svolgono, rispettivamente, a metà del corso e alla fine del corso. Svolgere e superare entrambe le prove intercorso equivale ad aver superato la prova scritta con una valutazione data dalla media delle valutazioni delle due prove intercorso. La valutazione ottenuta superando le prove intercorso può in ogni caso essere rifiutata, partecipando a una successiva prova scritta.

Non c'è alcun vincolo temporale sulla **consegna** dell'elaborato progettuale. Il progetto può essere consegnato prima della prova scritta, oppure dopo. **La discussione del progetto, invece, può essere sostenuta soltanto dopo aver consegnato il progetto e dopo aver superato la prova scritta.** Nel caso in cui uno studente voglia rifiutare la valutazione del progetto/discussione per ottenere una valutazione migliore, sarà necessario aggiungere nuove funzionalità alla traccia scelta, oppure cambiare traccia, a discrezione del docente.

## ELABORATO PROGETTUALE: REQUISITI E LINEE GUIDA

### 3. REQUISITI GENERALI

Il progetto consiste nella progettazione e implementazione full-stack di un'applicazione web moderna e sicura. L'applicazione consisterà di un **back-end**, che espone un'API (per esempio, REST), e in un **front-end**, inteso come Single Page Application. Il front-end dovrà essere *responsive*, e adattarsi dinamicamente a dispositivi con viewport di dimensioni diverse.

È richiesta inoltre la realizzazione di almeno **dieci** test End-to-End automatici.

Back-end e Front-end devono essere realizzati utilizzando framework web. **Non è consentito l'utilizzo di CMS** (e.g.: Wordpress, Strapi, etc...). Quanto alle tecnologie da utilizzare, gli studenti hanno piena libertà di scelta. Oltre alle tecnologie e ai framework presentati durante il corso, è possibile (e incoraggiato) l'utilizzo di qualsiasi altro linguaggio di programmazione / framework / libreria o strumento allo stato dell'arte.

**Suggerimenti aggiuntivi.** Per la realizzazione delle mappe interattive, un buon punto di partenza potrebbe essere l'utilizzo della libreria open-source [Leaflet](#). Per quanto riguarda invece l'upload di immagini, middleware come [Multer](#) possono essere utilizzati per gestire facilmente l'upload di immagini in Express. I suggerimenti qui riportati sono da intendersi come dei punti di partenza. Gli studenti sono invitati a valutare diverse alternative per implementare i requisiti dati e sono liberi di utilizzare qualsiasi alternativa ritengano opportuna.

## ELABORATO PROGETTUALE: REQUISITI E LINEE GUIDA

### 4. TRACCE

Gli studenti possono scegliere una delle tracce proposte dal docente e riportate di seguito, oppure concordare con il docente una diversa traccia personalizzata di loro interesse e di pari complessità. Per concordare una traccia personalizzata, è necessario contattare il docente via e-mail, riportando nel messaggio anche una descrizione testuale della traccia personalizzata che si propone, e attendere la risposta del docente. Se si sceglie una delle tracce proposte dal docente, non è necessaria alcuna comunicazione. Nel caso delle tracce proposte dal docente, gli studenti possono utilizzare le proprie conoscenze dei diversi domini per derivare eventuali dettagli non esplicitati in traccia.

#### 4.A WEBTECH'S STREETCATS

Si vuole realizzare **STREETCATS**, una piattaforma web dedicata alla condivisione di avvistamenti di gatti randagi. Gli utenti registrati potranno inserire nuovi gatti nel sistema, caricando una fotografia, indicando la posizione geografica tramite una mappa interattiva, e aggiungendo un titolo e una descrizione testuale. La descrizione dovrà supportare la formattazione del testo, permettendo l'uso di grassetto, corsivo e link ipertestuali (per esempio, utilizzando un linguaggio di annotazione come Markdown).

Tutti gli utenti, anche quelli non registrati, potranno esplorare i gatti presenti sulla piattaforma visualizzandoli su una mappa interattiva. Cliccando su ciascun marker, sarà possibile visualizzare un tooltip di riepilogo, da cui si può accedere alla pagina di dettaglio del gatto. In tale pagina, verranno mostrate la foto, la posizione sulla mappa, la data di inserimento, il titolo, la descrizione formattata e i commenti lasciati dagli altri utenti. Solo gli utenti autenticati, però, potranno contribuire con nuovi commenti, arricchendo la community con osservazioni, consigli o semplici messaggi dedicati ai felini avvistati.

#### 4.B WEBTECH'S MEMEMUSEUM

Si vuole realizzare **MEMEMUSEUM**, una piattaforma dedicata alla condivisione e alla scoperta di *meme*. Gli utenti non registrati possono esplorare liberamente tutti i *meme* presenti nell'archivio, visualizzarli e accedere alla sezione "Meme del giorno", che mostra un contenuto selezionato automaticamente in base a un algoritmo di rotazione (a discrezione dell'implementatore).

Per interagire attivamente con la piattaforma, invece, è necessario registrarsi e accedere al proprio account. Gli utenti autenticati hanno la possibilità di caricare nuovi *meme*, associandoli a uno o più tag descrittivi (come "Gatto", "Web Technologies", "Programming" o "Algorithms and Data Structures"). Per caricare un *meme*, è necessario allegare una immagine. Ogni *meme* può essere commentato e votato tramite un sistema di upvote/downvote.

La ricerca è un elemento centrale della piattaforma: chiunque, anche senza registrazione, può filtrare *meme* sia per data di caricamento che per tag, ottenendo risultati eventualmente paginati (con al più 10 *meme* per pagina). Inoltre, è possibile ordinare i risultati di una ricerca sia in base alla

## ELABORATO PROGETTUALE: REQUISITI E LINEE GUIDA

---

data di caricamento, che in base alle valutazioni degli utenti (e.g.: più upvoted prima, o più downvoted prima).

### 4.C WEBTECH'S FAKERESTAURANT

Si vuole realizzare **FAKERESTAURANT**, una piattaforma satirica che permette agli utenti di inventare ristoranti immaginari e scrivere recensioni umoristiche, creando una parodia divertente dei classici siti di recensioni gastronomiche. La piattaforma permette agli utenti di effettuare ricerche di ristoranti in base al nome. Gli utenti registrati e autenticati possono creare nuovi ristoranti, indicando un nome del ristorante ("E.g.: Trattoria Tecnologie Web"), una descrizione, la sua posizione geografica (ottenuta interagendo con una mappa interattiva) e caricando un'immagine che lo rappresenti.

Gli utenti registrati e autenticati possono quindi lasciare recensioni dettagliate e inventare esperienze surreali (e.g.: *"Mentre mangiavo, il cameriere è rimasto fermo per tutto il tempo a guardarmi vicino al tavolo. Pensavo fossero passati alla gestione con single-threaded event loop."*). Ogni recensione può essere votata da altri utenti registrati con un sistema di upvote/downvote, che ne determina la visibilità e la popolarità nella pagina del ristorante. Questo meccanismo premia le recensioni più creative e divertenti, stimolando la competizione amichevole tra gli utenti.

Inoltre, gli utenti possono eliminare i ristoranti e le recensioni da loro inserite. Quando un ristorante viene eliminato, tutte le recensioni a esso associate vengono eliminate.

Gli utenti non registrati possono esplorare liberamente la piattaforma, effettuare ricerche e visualizzare i ristoranti presenti, e leggere le recensioni. Tuttavia, solo chi ha effettuato il login può contribuire attivamente, aggiungendo nuovi ristoranti, scrivendo recensioni e commenti o votando le recensioni esistenti.

## ELABORATO PROGETTUALE: REQUISITI E LINEE GUIDA

### 5. MODALITÀ DI CONSEGNA E OUTPUT ATTESI

È richiesta la consegna di un singolo archivio ZIP contenente i seguenti artefatti:

- Un documento PDF di al più una pagina dove lo studente indica il proprio nome, cognome, matricola, la traccia scelta, e le tecnologie utilizzate per back-end e front-end.
- File sorgente e artefatti necessari all'esecuzione di per back-end e front-end, organizzati in due directory distinte.
- File README con istruzioni dettagliate per l'esecuzione di front-end e back-end.

L'archivio **non deve includere** le dipendenze del progetto (e.g.: la cartella *node\_modules*, in caso di progetti che utilizzano Node.js), ma soltanto l'eventuale file descrittore delle dipendenze (e.g.: *package.json*, in caso di progetti che utilizzano Node.js). **Non saranno accettate consegne che violano questa condizione, risultando in archivi estremamente pesanti.** Si suggerisce agli studenti di utilizzare un repository git privato per lo sviluppo, di non versionare le dipendenze (usando gitignore), e di ottenere i file da consegnare effettuando un clone del progetto in una nuova directory.

La consegna deve essere effettuata utilizzando il servizio **Filesender** di Ateneo, accessibile all'indirizzo <https://filesender.unina.it/>. Durante l'invio del file tramite Filesender, è necessario:

- Indicare come destinatario l'indirizzo: [luigiliberolucio.starace@unina.it](mailto:luigiliberolucio.starace@unina.it)
- Specificare come oggetto `[TECWEB] Consegna progetto 24/25 - ${student.matricola} ${student.nome} ${student.cognome}`, dove i placeholder sono sostituiti con la matricola, il nome e il cognome dello studente.
- Indicare nel corpo del messaggio quale traccia è stata svolta.
- Indicare una data di scadenza più lontana possibile (un mese dalla data di invio).
- Allegare un archivio in formato zip che contiene gli artefatti richiesti. Questo file non deve contenere altri file compressi, ma soltanto file e directory.

Un esempio di consegna tramite Filesender è mostrato in **FIGURA 1**. A tutte le consegne farà seguito una risposta, via e-mail, di conferma della ricezione dei file. Qualora non si dovesse ricevere alcuna conferma entro una settimana, gli studenti sono invitati a contattare il docente via e-mail, indicando anche la data in cui la consegna è stata effettuata.

## ELABORATO PROGETTUALE: REQUISITI E LINEE GUIDA

**FileSender** unina **UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II**  
**Centro di Ateneo per i Servizi Informativi**

Invia un file | Invia un voucher | I miei file | Aiuto | Informazioni | Logout

Benvenuto ROSSI MARIO (m.rossi@studenti.unina.it) 1.5 HTML5 ✓

### Invia un file

**A:**

**Da:**

**Oggetto: (opzionale)**

**Messaggio: (opzionale)**

**Data di scadenza:**

**Seleziona il tuo file.:**    
Nome del file: N86001234-mario-rossi.zip  
Dimensione: 529.07 kB

**Invia**

1 Inserisci l'indirizzo destinatario  
2 Imposta la data di scadenza  
3 Allega il file  
4 Clicca Invia

**Selezionare la scadenza più lontana possibile (un mese dalla data di caricamento)**

Figura 1 Esempio di invio di una consegna tramite Filesender

## ELABORATO PROGETTUALE: REQUISITI E LINEE GUIDA

### 6. PRENOTAZIONE DELLA DISCUSSIONE DEL PROGETTO

Gli studenti che abbiano superato una prova scritta e consegnato il progetto come indicato in Sezione **OUNA PIATTAFORMA WEB DEDICATA ALLA CONDIVISIONE** di avvistamenti di gatti randagi. Gli utenti registrati potranno inserire nuovi gatti nel sistema, caricando una fotografia, indicando la posizione geografica tramite una mappa interattiva, e aggiungendo un titolo e una descrizione testuale. La descrizione dovrà supportare la formattazione del testo, permettendo l'uso di grassetto, corsivo e link ipertestuali (per esempio, utilizzando un linguaggio di annotazione come Markdown).

Tutti gli utenti, anche quelli non registrati, potranno esplorare i gatti presenti sulla piattaforma visualizzandoli su una mappa interattiva. Cliccando su ciascun marker, sarà possibile visualizzare un tooltip di riepilogo, da cui si può accedere alla pagina di dettaglio del gatto. In tale pagina, verranno mostrate la foto, la posizione sulla mappa, la data di inserimento, il titolo, la descrizione formattata e i commenti lasciati dagli altri utenti. Solo gli utenti autenticati, però, potranno contribuire con nuovi commenti, arricchendo la community con osservazioni, consigli o semplici messaggi dedicati ai felini avvistati.

#### 6.A WEBTECH'S MEMEMUSEUM

Si vuole realizzare **MEMEMUSEUM**, una piattaforma dedicata alla condivisione e alla scoperta di *meme*. Gli utenti non registrati possono esplorare liberamente tutti i *meme* presenti nell'archivio, visualizzarli e accedere alla sezione "Meme del giorno", che mostra un contenuto selezionato automaticamente in base a un algoritmo di rotazione (a discrezione dell'implementatore).

Per interagire attivamente con la piattaforma, invece, è necessario registrarsi e accedere al proprio account. Gli utenti autenticati hanno la possibilità di caricare nuovi *meme*, associandoli a uno o più tag descrittivi (come "Gatto", "Web Technologies", "Programming" o "Algorithms and Data Structures"). Per caricare un *meme*, è necessario allegare una immagine. Ogni *meme* può essere commentato e votato tramite un sistema di upvote/downvote.

La ricerca è un elemento centrale della piattaforma: chiunque, anche senza registrazione, può filtrare *meme* sia per data di caricamento che per tag, ottenendo risultati eventualmente paginati (con al più 10 *meme* per pagina). Inoltre, è possibile ordinare i risultati di una ricerca sia in base alla data di caricamento, che in base alle valutazioni degli utenti (e.g.: più upvoted prima, o più downvoted prima).

#### 6.B WEBTECH'S FAKERESTAURANT

Si vuole realizzare **FAKERESTAURANT**, una piattaforma satirica che permette agli utenti di inventare ristoranti immaginari e scrivere recensioni umoristiche, creando una parodia divertente dei classici siti di recensioni gastronomiche. La piattaforma permette agli utenti di effettuare ricerche di ristoranti in base al nome. Gli utenti registrati e autenticati possono creare nuovi ristoranti, indicando un nome del ristorante ("E.g.: Trattoria Tecnologie Web"), una descrizione, la sua posizione geografica (ottenuta interagendo con una mappa interattiva) e caricando un'immagine che lo rappresenti.

## ELABORATO PROGETTUALE: REQUISITI E LINEE GUIDA

---

Gli utenti registrati e autenticati possono quindi lasciare recensioni dettagliate e inventare esperienze surreali (e.g.: *“Mentre mangiavo, il cameriere è rimasto fermo per tutto il tempo a guardarmi vicino al tavolo. Pensavo fossero passati alla gestione con single-threaded event loop.”*). Ogni recensione può essere votata da altri utenti registrati con un sistema di upvote/downvote, che ne determina la visibilità e la popolarità nella pagina del ristorante. Questo meccanismo premia le recensioni più creative e divertenti, stimolando la competizione amichevole tra gli utenti.

Inoltre, gli utenti possono eliminare i ristoranti e le recensioni da loro inserite. Quando un ristorante viene eliminato, tutte le recensioni a esso associate vengono eliminate.

Gli utenti non registrati possono esplorare liberamente la piattaforma, effettuare ricerche e visualizzare i ristoranti presenti, e leggere le recensioni. Tuttavia, solo chi ha effettuato il login può contribuire attivamente, aggiungendo nuovi ristoranti, scrivendo recensioni e commenti o votando le recensioni esistenti.



## ELABORATO PROGETTUALE: REQUISITI E LINEE GUIDA

MODALITÀ DI CONSEGNA E OUTPUT ATTESI, possono prenotarsi per discutere il progetto in una delle sessioni che saranno organizzate dal docente e comunicate con congruo anticipo tramite avviso su piattaforma WebDocenti e canale Microsoft Teams dell’Insegnamento. Maggiori dettagli sulle modalità di prenotazione per una sessione saranno forniti contestualmente alla pubblicazione delle sessioni di discussione stesse.

### 7. DISCUSSIONE DEL PROGETTO

Durante la discussione, lo studente mostrerà una demo dell’applicazione realizzata, presentandone la struttura e le tecnologie utilizzate. Per semplificare le operazioni di set-up ed evitare spiacevoli malfunzionamenti, è consigliato che gli studenti mostrino l’applicazione in esecuzione su un proprio portatile (o sul portatile di un collega), dove l’applicazione è già stata messa in opera e provata. Inoltre, si suggerisce agli studenti di inserire già dei dati di esempio nell’applicazione. Nel caso in cui uno studente non disponga di un proprio portatile su cui mostrare l’applicazione realizzata, sarà possibile utilizzare il portatile del docente. In questo caso, è richiesto l’invio di una mail al docente per segnalare la cosa, e che nella consegna siano presenti istruzioni dettagliate per l’esecuzione dell’applicazione. Se si sono utilizzate tecnologie diverse da quelle viste durante il corso, è preferibile inoltre che back-end e front-end siano messi in opera utilizzando container Docker.

Durante la dimostrazione, il docente porrà domande tecniche sulle scelte di progetto, interagirà personalmente con l’applicazione, e visionerà il codice sorgente.

### 8. MODALITÀ DI VALUTAZIONE

La valutazione dell’elaborato progettuale sarà determinata dalla qualità dell’applicazione web sviluppata e dalla discussione della stessa, tenendo in considerazione la capacità di esposizione con terminologia appropriata, la capacità di organizzazione autonoma dell’esposizione e la capacità di motivare ed argomentare opportunamente le scelte di progetto. Si terrà altresì conto dell’eventuale utilizzo di tecnologie/framework/strumenti diversi da quelli presentati durante il corso. In ogni caso, si sottolinea che non è necessario l’utilizzo di tecnologie/framework/strumenti diversi da quelli presentati durante il corso per ottenere la valutazione massima.

### 9. POLITICA ANTI-PLAGIO

Se, durante la discussione, ad insindacabile giudizio del docente, emergeranno elementi indicatori del fatto che uno studente non abbia realizzato in autonomia il proprio progetto (e.g.: il progetto è identico a un progetto già discusso in precedenza, lo studente non conosce l’organizzazione dei file sorgente e/o non sa spiegarne il funzionamento, lo studente non conosce quali tecnologie siano state utilizzate, etc.), il progetto svolto potrà essere **annullato**. Lo studente riceverà quindi una nuova traccia da realizzare, diversa dalla precedente.

### 10. VALIDITÀ DEL PROGETTO

## ELABORATO PROGETTUALE: REQUISITI E LINEE GUIDA

---

Il presente progetto è valido per l'anno accademico 2024/2025, ovvero fino al **31 marzo 2026**. Dopo questa data, non sarà più possibile discutere le tracce descritte in questo documento, ma soltanto quelle che saranno predisposte per l'edizione 2025/2026 dell'insegnamento di Tecnologie Web.