

Progetto di Ingegneria del Software

A.A. 2023/2024

27/10/2023

SOFTENGUNINA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II

**ENTE/I: DIETI**

PROTOCOLLO N.: Uni-01-2024

DATA EMISSIONE: 26/10/2023

PAG. 14

- **PIANO ATTIVITÀ**
- PIANO OPERATIVO**
- REPORT ATTIVITÀ (INTERMEDIO ☐ FINALE ☐)**
- ALTRO (sostituire il termine "altro" con il nome del documento:**
Analisi Fattibilità, Specifiche di progetto, Requisiti,
Attività, Piani di Formazione,...)

OGGETTO:

Richiesta Attività Fornitori Esterni
Specifica, progettazione, implementazione e validazione del
progetto di Ingegneria del Software

SINTESI DEI CONTENUTI:

Il documento si riferisce alle attività di progetto da effettuare nell'ambito del corso di Ingegneria del Software, che comprende le seguenti linee di attività:

- A. Analisi e specifica dei requisiti, con definizione di un piano di testing a livello di sistema
- B. Definizione dell'architettura e progettazione del sistema
- C. Implementazione del sistema
- D. Definizione di test automatici di unità, e analisi dell'usabilità sul campo

EMITTENTE: (FIRMA)	DESTINATARI:
ELABORANO: S. Di Martino, F. Cutugno, L. L. L. Starace APPROVANO: S. Di Martino, F. Cutugno	A: Studenti di Ingegneria del Software 2023/2024 P.C.: n.a.

Indice

Indice.....	3
1 Revisioni	4
2 Obiettivi.....	5
2.1 Analisi e specifica dei requisiti	5
2.2 Definizione dell'architettura e progettazione del sistema	5
2.3 Implementazione del sistema	5
2.4 Testing e valutazione sul campo dell'usabilità.....	5
3 Requisiti	6
3.1 Requisiti del sistema <i>DietiDeals24</i>	6
3.2 Requisiti di dominio	8
4 Input forniti dal Committente	8
5 Output attesi dal Committente	9
6 Formazione dei Gruppi di lavoro	10
7 Processo di comunicazione	11
8 Modalità di consegna e controlli antiplagio	12
8.1 Controlli Antiplagio.....	13
9 Modalità di presentazione e valutazione	14
10 Validità del progetto	14

1 Revisioni

Data	Versione	Autore/i	Descrizione
21/10/2023	0.1	L. L. L. Starace	Prima stesura.
26/10/2023	0.2	S. Di Meglio	Modifica alle modalità di consegna e formazione gruppi
27/10/2023	1.0	S. Di Martino, F. Cutugno	Modifiche agli artefatti richiesti. Prima versione pubblicata.

2 Obiettivi

La società SoftEngUniNA ha l'obiettivo di commercializzare diversi sistemi informatici.

Per la realizzazione del suddetto obiettivo, SoftEngUniNA richiede la progettazione, implementazione e parziale verifica dei moduli software necessari al corretto funzionamento dei sistemi informatici. Ciascun gruppo di lavoro contraente potrà realizzare al più un sistema. Le linee di attività richieste sono descritte di seguito, mentre un elenco dettagliato degli artefatti da realizzare e consegnare per ciascuna attività è specificato in **Sezione 5**.

2.1 Analisi e specifica dei requisiti

Scopo dell'attività è la definizione, attraverso opportuni strumenti di formalizzazione, delle funzionalità del sistema. In particolare, si richiede la fornitura di un documento che specifichi le funzionalità del sistema attraverso notazioni UML, descrizioni testuali strutturate (es.: template di A. Cockburn), e prototipazione della UX sia visuale (con mockup) che funzionale (via statechart dell'interfaccia grafica). Si richiede inoltre una definizione del target degli utenti, con valutazione a priori della usabilità, nonché un'analisi dettagliata delle funzionalità con previsione delle gerarchie funzionali. Se necessario, altri modelli di dominio di analisi, quali Statechart e Activity Diagrams, possono essere impiegati per migliorare la formalizzazione del problema.

2.2 Definizione dell'architettura e progettazione del sistema

Obiettivo di questa linea di attività è la fornitura di un documento che descriva in maniera dettagliata la progettazione del sistema per le funzionalità richieste, attraverso modelli e notazioni UML. In particolare, i Gruppi di lavoro contraenti devono motivare e dettagliare le scelte tecnologico/architetturali prese.

2.3 Implementazione del sistema

Obiettivo di questa linea di attività è la fornitura di codice sorgente e altri eventuali artefatti necessari alla compilazione e/o al deployment del sistema che implementa le funzionalità richieste. L'implementazione va realizzata utilizzando un linguaggio Object-Oriented a scelta del Contraente, e deve soddisfare alcuni requisiti di dominio dettagliati in **Sezione 3.2**.

2.4 Testing e valutazione sul campo dell'usabilità

Si richiede la realizzazione di una batteria di test automatici per alcuni metodi a scelta del Contraente, sviluppata utilizzando framework della famiglia xUnit. Si richiede inoltre una valutazione sul campo della usabilità soggettiva e/o oggettiva, per valutare il livello di soddisfazione degli utenti finali.

3 Requisiti

Ciascun Gruppo di lavoro può scegliere di realizzare uno dei seguenti sistemi:

- Il sistema informativo *DietiDeals24*, le cui specifiche sono dettagliate in [Sezione 3.1](#).

Indipendentemente dal Progetto scelto, valgono i requisiti di dominio descritti in [Sezione 3.2](#), e gli output da consegnare restano quelli indicati in [Sezione 5](#).

3.1 Requisiti del sistema *DietiDeals24*

DietiDeals24 è una piattaforma per la gestione di aste online. Il sistema consiste in un'applicazione mobile, desktop o web-based, performante e affidabile, attraverso cui gli utenti possono fruire delle funzionalità del sistema in modo intuitivo, rapido e piacevole.

Le principali funzionalità offerte da *DietiDeals24* sono indicate di seguito:

1. Un utente può registrare un nuovo account ed utilizzarlo per accedere al sistema. Un account può essere di due tipi: venditore o acquirente. La stessa e-mail può essere utilizzata per al più un account venditore e un account compratore. È apprezzata la possibilità di effettuare la registrazione utilizzando credenziali di terze parti (e.g.: Google, Facebook, GitHub, etc...). Gli utenti possono personalizzare il proprio profilo con una short bio, link al proprio sito web / ai propri social, area geografica, etc.
2. Il sistema permette ai venditori/compratori di creare aste di diverso tipo per la vendita/acquisto di beni/servizi e presentare offerte per le aste correntemente attive. Ciascuna asta è caratterizzata da una descrizione del bene/servizio in vendita e, opzionalmente, da una fotografia dello stesso. Ciascuna asta inoltre è caratterizzata da una categoria (e.g.: elettronica, informatica, giocattoli, alimentari, servizi, etc...), introdotta per facilitare la navigazione tra le tante aste presenti nel sistema.
3. Venditori e compratori possono effettuare ricerche tra le aste correntemente attive, filtrando per categoria e/o per parole chiave, e visualizzare i dettagli di ciascuna asta. Inoltre, è possibile visualizzare anche il profilo utente del venditore che ha creato l'asta.
4. Un venditore può creare una nuova **Asta a tempo fisso**. Un'asta a tempo fisso è caratterizzata da una data di scadenza, scelta dal venditore. Inoltre, il venditore può specificare una soglia minima (segreta) di prezzo al quale vendere il prodotto. Gli acquirenti possono visualizzare i dettagli dell'asta, inclusa l'offerta più alta ricevuta finora, ma non la soglia minima di prezzo fissata dal venditore. Gli acquirenti possono, fino alla data di scadenza dell'asta, presentare delle offerte migliorative rispetto alla migliore offerta corrente, specificando l'importo desiderato (in €). Al momento della scadenza, il compratore con l'offerta più alta si aggiudica il bene/servizio. Se non si raggiunge la soglia minima segreta impostata dal venditore, l'asta viene considerata fallita. In entrambi i casi, il venditore e tutti gli acquirenti che hanno partecipato all'asta visualizzano una notifica.

5. Un venditore può creare una nuova **Asta all'inglese (o incrementale)**. Un'asta all'inglese è caratterizzata da una base d'asta iniziale pubblica, specificata dal venditore al momento della creazione dell'asta, da un intervallo di tempo fisso per presentare nuove offerte (di default 1 ora), e da una soglia di rialzo (di default 10€). Gli acquirenti possono presentare un'offerta per il prezzo corrente. Quando viene presentata un'offerta, il timer per la presentazione di nuove offerte viene resettato. Quando il timer raggiunge lo zero senza che siano presentate nuove offerte, l'ultima offerta si aggiudica il bene/servizio in vendita, e il venditore e gli acquirenti che hanno partecipato all'asta visualizzano una notifica.
6. Un venditore può creare una nuova **Asta al ribasso**. Un'asta al ribasso è caratterizzata da un prezzo iniziale elevato specificato dal venditore, da un timer per il decremento del prezzo (di default 1 ora), da un importo, in €, per ciascun decremento, e da un prezzo minimo (segreto) a cui vendere il prodotto/servizio. Il prodotto/servizio sarà in vendita al prezzo iniziale stabilito dal venditore. Al raggiungimento del timer, il prezzo verrà decrementato dell'importo previsto. Il primo compratore a presentare un'offerta si aggiudica il prodotto/servizio. Se il prezzo viene decrementato fino a raggiungere il prezzo minimo segreto, l'asta viene considerata fallita e il venditore visualizza una notifica.
7. Un venditore può creare una nuova **Asta silenziosa**. In questo tipo di asta, il venditore specifica una data di scadenza e i compratori possono inviare offerte segrete al venditore. Il venditore può scegliere se accettare o rifiutare le offerte ricevute. Una sola offerta può essere accettata per ogni asta.
8. Un compratore può creare una nuova **Asta inversa**. In questo tipo di asta, il compratore specifica il prodotto/servizio richiesto, eventualmente inserendo un'immagine dello stesso, un prezzo iniziale che è disposto a pagare, e una data di scadenza. I venditori in grado di fornire quel particolare prodotto/servizio possono quindi partecipare all'asta competendo abbassando il prezzo. In particolare, fino al momento della scadenza dell'asta, i venditori possono presentare offerte al ribasso. Al momento della scadenza dell'asta, il venditore con l'offerta più bassa si aggiudica la fornitura del prodotto/servizio.
9. I compratori che si aggiudicano una fornitura possono lasciare un feedback al venditore. Il feedback consiste in un valore numerico da 1 a 5 e in una descrizione testuale di al più 140 caratteri. Il punteggio medio di un venditore viene visualizzato nelle aste da lui create.
10. Un amministratore può accedere al sistema, visualizzare statistiche sul numero di aste attive, numero di aste complessive, numero di offerte medie per asta, etc.

Dato questo insieme di funzionalità, il Committente assegnerà un sottoinsieme **non negoziabile** di caratteristiche da modellare, implementare e verificare, tenendo in dovuta considerazione il numero di partecipanti al Gruppo di Lavoro contraente. **I Gruppi che sceglieranno di realizzare il front-end con**

desktop quali Java Swing/JavaFX dovranno implementare anche le funzionalità 9 e 10, in aggiunta a quelle assegnate.

3.2 Requisiti di dominio

Tutte le funzionalità assegnate devono essere realizzate implementando un sistema distribuito in cui è possibile individuare due macro-componenti:

- una parte front-end, comprensiva delle interfacce utente;
- una parte back-end, che espone delle interfacce di programmazione (e.g.: REST API) che vengono utilizzate dal front-end.

È altresì auspicabile che il back-end sia distribuito come container Docker e che, al momento della discussione del progetto con demo del prodotto, sia messo in opera utilizzando tecnologie allo stato dell'arte quali ad esempio servizi di public Cloud Computing come Azure o AWS, e sia quindi accessibile attraverso la rete Internet.

Per lo svolgimento delle attività di progettazione, è obbligatorio l'utilizzo di tool di CASE. Inoltre, si richiede tassativamente di astrarre il design per favorire il riutilizzo del codice e la futura implementazione di altre funzionalità, **esplicitando nella documentazione** (si veda **Sezione 5**) **le scelte intraprese per favorire tale astrazione**.

Per quanto riguarda le tecnologie da utilizzare, è data **piena libertà** di scelta al Gruppo di Lavoro contraente, con l'unico vincolo dell'utilizzo obbligatorio di linguaggi di programmazione Object-Oriented. Per esempio, la parte front-end può essere realizzata come applicazione desktop (e.g.: con Java + Swing/JavaFx), come applicazione web, oppure come applicazione mobile. Il Gruppo di Lavoro dovrà motivare le proprie scelte tecnologiche in fase di discussione del prodotto (vedi **Sezione 9**).

Si sottolinea, inoltre, che le fasi di analisi e progettazione object-oriented del sistema sono fondamentali per una positiva valutazione del Progetto Modulo A. L'utilizzo di servizi di MBaaS (e.g., Firebase) non sostituisce dette fasi di analisi e progettazione, e pertanto **non saranno accettati** i progetti in cui logica applicativa e persistenza dei dati sono gestiti esclusivamente tramite servizi esterni, rendendo il sistema troppo dipendente da uno specifico provider.

4 Input forniti dal Committente

Il Committente fornisce i seguenti input.

- Descrizione dei requisiti del sistema (**Sezione 3** di questo documento).
- Elenco di riferimenti a modelli e notazioni formali, sul sito del corso e sul gruppo MS Teams dell'insegnamento di Ingegneria del Software.
- Appunti, slide e materiale vario, sul sito del corso e/o sul gruppo MS Teams dell'insegnamento di Ingegneria del Software.

5 Output attesi dal Committente

Per le attività sopracitate, il Committente richiede i seguenti output:

1. Documento dei Requisiti Software
 - a. Analisi dei Requisiti
 - i. Modellazione di tutti i casi d'uso richiesti.
 - ii. Individuazione del target degli utenti
 - iii. Descrizioni Testuali Strutturate per almeno quattro **(due, se si consegna prima del 15/04/2024)** casi d'uso significativi (autenticazione esclusa) a scelta dei contraenti tra quelli richiesti.
 - iv. Prototipazione visuale via Mock-up dell'interfaccia utente per tutti i casi d'uso assegnati attraverso strumenti di *rapid prototyping*, come "Figma".
 - v. Valutazione dell'usabilità a priori.
 - vi. Glossario.
 - b. Specifica dei Requisiti.
 - i. Classi, oggetti e relazioni di analisi.
 - ii. Diagrammi di sequenza di analisi per due casi d'uso significativi a scelta dei contraenti tra quelli assegnati.
 - iii. Prototipazione funzionale e progettazione degli event-based statechart dell'interfaccia grafica, relativamente ai casi d'uso individuati al punto 1.a.ii;
2. Documento di Design del sistema.
 - a. Descrizione dell'architettura proposta, con esplicita definizione dei criteri di design adottati e delle motivazioni dietro tale scelta.
 - b. Descrizione/motivazione delle scelte tecnologiche adottate.
 - c. Diagramma delle classi di design.
 - d. Diagrammi di sequenza di design per i casi d'uso identificati al punto 1.a.iii.
3. Codice Sorgente sviluppato, comprensivo di eventuale Dockerfile.
 - a. File di build automatica
 - b. Evidenza dell'uso di strumenti di versioning
 - c. Report di qualità del codice, generati da SonarQube o similari (nel caso solo per il back-end)
4. Testing e valutazione sul campo dell'usabilità.
 - a. Codice xUnit per *unit testing* di quattro **(due, se si consegna prima del 31/03/2024)** metodi non banali, **che abbiano almeno due parametri**. In aggiunta al codice, una apposita sezione della documentazione deve descrivere le strategie adottate per la progettazione dei test dei due metodi (e.g.: classi di equivalenza individuate e coperte, criteri di copertura strutturale, etc.).
 - b. Valutazione dell'usabilità sul campo, realizzata sul prodotto finito sia con tecniche simili a quelle messe in atto al punto 1.a.v, sia mediante analisi di file di log. È necessario allegare anche i file di log utilizzati nell'analisi.

Si noti che i Punti 1, 2 e 4 vanno realizzati come un unico documento, di seguito indicato come **"documentazione"**.

6 Formazione dei Gruppi di lavoro

Sono ammessi Gruppi di lavoro da 2 o da 3 componenti.

Per richiedere la formazione di un gruppo di lavoro, è necessario che **uno (e soltanto uno)** dei componenti del gruppo compili un modulo online, indicando i propri dati (nome, cognome, matricola, **email istituzionale**) e quelli degli altri membri del gruppo. Il link per accedere al form è il seguente: <https://forms.office.com/e/2PnbJn8PEm?origin=lprLink>.

Alle richieste compilate correttamente seguirà, **entro sette giorni lavorativi**, una risposta (via email agli indirizzi istituzionali dei membri del gruppo, indicati nella richiesta) indicante il codice identificativo del gruppo costituito e l'insieme di funzionalità da realizzare.

In caso non si riceva risposta entro sette giorni lavorativi dall'invio del modulo, uno dei membri del gruppo è invitato a inviare una e-mail a sergio.dimeglio@unina.it, mettendo in Copia Conoscenza tutti gli altri membri del gruppo e allegando la ricevuta rilasciata dal sistema in fase di compilazione del modulo.

La creazione di gruppi con un singolo componente è consentita soltanto in presenza di giustificati e documentati motivi. Per richiedere la creazione di un gruppo con un singolo partecipante, è necessario fissare un incontro con il docente in orario di ricevimento, secondo le modalità indicate sul sito [webdocenti](#).

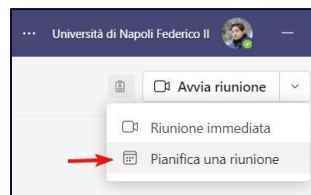
7 Processo di comunicazione

Durante lo sviluppo del prodotto, i Gruppo di lavoro contraenti che hanno scelto di realizzare il progetto *DietiDeals24* potranno richiedere, ove necessario, un **singolo** incontro con un referente del Committente, al fine di chiarire eventuali ambiguità presenti nella descrizione dei requisiti funzionali del sistema.

L'incontro per la risoluzione di eventuali ambiguità presenti nelle specifiche si terrà in modalità telematica su piattaforma MS Teams. In particolare, nel Team di Ing. del Software - CdL in Informatica - 2023/24 sono stati creati due canali appositi: Riunioni – Gruppi con Identificativo Pari e Riunioni – Gruppi con Identificativo Dispari.

Per prenotare l'incontro, i contraenti che hanno già costituito un gruppo di lavoro devono recarsi nel canale cui il loro gruppo appartiene, e pianificare un nuovo meeting come descritto di seguito.

Uno dei componenti del gruppo seleziona "Avvia Riunione", quindi "Pianifica riunione".



Nella schermata successiva va specificato:

- come titolo della riunione, l'identificativo del gruppo;
- come partecipanti, tutti i membri del gruppo, e uno tra il dott. SERGIO DI MEGLIO (per gruppi con Identificativo Pari) e il dott. MARCO GRAZIOSO (per gruppi con Identificativo Dispari);

I contraenti devono assicurarsi che la riunione sia pianificata all'interno degli orari previsti e comunicati su ciascun canale dedicato alle riunioni, e che non ci siano sovrapposizioni con le riunioni di altri gruppi. Inoltre, per evitare tempi morti, ciascuna riunione deve essere prenotata **nel primo slot da 10 minuti libero**. Per esempio, se l'orario di disponibilità previsto è dalle 9 alle 10, non si potrà prenotare la sesta riunione dalle 9.50 alle 10 se le precedenti 5 non sono state già prenotate da altri gruppi.

Si noti che:

- I referenti del Committente possono chiarire **esclusivamente** dubbi sui requisiti. Non hanno conoscenze di informatica, nè possono validare mockup (oggetto di valutazione Mod. B).
- Qualunque comunicazione con il Committente riguardante informazioni già descritte nel presente documento darà luogo a un peggioramento della valutazione finale.
- La mancata osservanza delle procedure di comunicazione descritte in questa sezione risulterà in una penalizzazione.

8 Modalità di consegna e controlli antiplagio

Tutti gli output previsti vanno consegnati entro il **16 Dicembre 2024** secondo le modalità descritte di seguito.

La consegna avviene con l'invio di un email GigaMail Unina (<https://gigamail.unina.it/filesender/>) un esempio è mostrato nella figura sottostante.

The screenshot displays the GigaMail Unina web interface. At the top, there are logos for GigaMail.unina, the University of Naples Federico II, and the CSI (Consorzio di Servizi Informatici). Below the logos is a navigation bar with links: Upload, Ospiti, I miei trasferimenti, Il mio profilo, Aiuto, Informazioni, Privacy, and Esci.

The main area shows two uploaded files: **INGSW2324_01.zip : 42.7 MB** and **INGSW2324_01.pdf : 11.7 MB**. Below these is a dashed box with the text "Trascina i tuoi file qui". At the bottom of this section are buttons for "Rimuovi tutto" and "Seleziona i file". To the right, it indicates "Numero di file : 2/30" and "Dimensione : 54.4 MB/200 GB".

The email configuration section is divided into two columns. The left column contains fields for "Da : sergio.dimeglio@unina.it", "A :" with a list of recipients (sergio.dimeglio@unina.it, sergio.dimartino@unina.it, francesco.cutugno@unina.it, luigiliberolucio.starace@unina.it), a field for "Inserisci l'email del destinatario", "Oggetto (opzionale) : [INGSW2324] Consegna pr", and "Messaggio (opzionale) :". There is also a checkbox for "Crittografia file (funzionalità sperimentale)". The right column contains a "Data di scadenza:" field set to "05/11/2023", a list of checkboxes for notifications (checked: "Avvisami quando scade", "Inviarmi statistiche giornaliere", "Includimi tra i destinatari"; unchecked: "Mostra un link invece di inviare mail"), a section for "Impostazioni Avanzate" (unchecked: "Inviarmi le copie di tutte le notifiche"; checked: "Avvisami al termine del caricamento", "Avvisami al download"), a "Numero di worker per TeraSender" field set to "10", and an unchecked checkbox for "Disabilita caricamenti paralleli (per connessioni lente)".

At the bottom center is a large "Invia" button with an upload icon. Below it, a green bar indicates "Transito e riposo di file crittografati".

Sono inoltre dati i seguenti vincoli aggiuntivi sui file consegnati:

- La documentazione per il progetto deve essere in formato PDF, ed avere **tassativamente** come nome file “IdGruppo.pdf” (e.g.: “INGSW2324_01.pdf”);
- Il codice sorgente sviluppato deve essere caricato come un unico archivio in formato **ZIP** (non RAR, TAR, o altro). L’archivio non deve contenere altri archivi, ma soltanto directory e file sorgente. Inoltre, l’archivio **NON** deve contenere file compilati e/o dipendenze sviluppate da terze parti. Il file deve avere **tassativamente** come nome “IdGruppo.zip” (e.g.: “INGSW2324_01.zip”);

Tabella 1 - Dettagli email consegna prodotto

Oggetto email consegna	Destinatari	CC
[INGSW2324] Consegna gruppo <ID>	sergio.dimeglio@unina.it marco.grazioso@unina.it	sergio.dimartino@unina.it , francesco.cutugno@unina.it ,

Nella tabella 1 sono dettagliati i destinatari a cui inviare le mail di consegna e l’oggetto che quest’ultima deve **tassativamente** avere. Si noti che è necessario sostituire a “<ID>” l’identificativo del proprio gruppo. I committenti, a valle della ricezione della email di consegna, verificano che tutti gli artefatti necessari siano stati caricati rispettando i requisiti dati, e tengono traccia della data di consegna.

Le mail di consegna non conformi a quanto specificato in questa sezione saranno ignorate e fonte di penalizzazione in fase di valutazione. Le mail ben formate riceveranno, entro una settimana, conferma dell’avvenuta consegna.

8.1 Controlli Antiplagio

Si rende noto che tutti gli artefatti consegnati vengono processati con software antiplagio Turnitin ©, e raffrontati automaticamente con progetti degli anni scorsi e di quest’anno. In presenza di presunto plagio, ad insindacabile giudizio dei docenti, il lavoro viene annullato nella sua interezza a tutti i gruppi coinvolti, che riceveranno un nuovo progetto, più complesso del presente.

9 Modalità di presentazione e valutazione

Una volta che la consegna del progetto è stata effettuata, **è compito dei contraenti organizzare la riunione per la discussione del progetto.**

La discussione consisterà in una presentazione tecnica della durata di al più 15 minuti, seguita da una breve dimostrazione pratica del funzionamento del prodotto, con domande dei docenti (anche sul codice sorgente).

Si sottolinea che la presentazione tecnica costituisce il cuore della valutazione per l'esame di Ingegneria del Software, i cui destinatari sono i docenti di Ingegneria del Software (**non più da considerare i contraenti**). Pertanto, la presentazione tecnica **non deve riepilogare le funzionalità del prodotto, né essere finalizzata al puro marketing**. Al contrario, la presentazione deve mettere in evidenza le scelte effettuate in fase di progettazione e implementazione, e convincere i docenti della correttezza delle scelte e delle soluzioni individuate.

Dalla data di **CONSEGNA** del progetto è possibile sostenere la prova scritta.

La presentazione deve essere realizzata utilizzando MS PowerPoint o prodotti equivalenti.

Si sottolinea che, in sede di discussione del progetto, tutti i membri del gruppo di lavoro contraente devono conoscere ogni aspetto del sistema presentato. La mancata conoscenza di parti del prodotto da parte di uno dei membri, anche se dovuta alla suddivisione interna dei compiti, risulterà in una penalizzazione per tutti i membri del gruppo.

In merito all'organizzazione e allo svolgimento della riunione per la discussione del progetto i gruppi devono inviare una e-mail ai Proff. Sergio Di Martino (sergio.dimartino@unina.it) e Francesco Cutugno (francesco.cutugno@unina.it) per concordare una data per la discussione, in accordo al calendario delle disponibilità di presentazione che il professor Cutugno pubblicherà sul proprio sito.

10 Validità del progetto

Il progetto ha validità di un anno dalla data della consegna. Ciò vuol dire che gli studenti hanno, dopo aver consegnato il progetto, un anno di tempo per discuterlo e superare la prova scritta.