



# A GEOMETRIC DRAWING PROGRAM

A.A. 2024/2025

Product e Sprint  
Backlog - SPRINT2

Docente:  
**Pierluigi Ritrovato**



**A cura del gruppo 5:**

Apicella Antonio 0622702531

Celano Benedetta Pia 0622702558

Cuomo Carmine 0622702688

Guerra Simone 0622702675

# Product Backlog e Sprint Backlog - Sprint 2

## Product Backlog

Quelle riportate di seguito sono le user stories presenti nel product Backlog al termine della sprint corrente.

US-ID	Titolo	Descrizione	Acceptance Criteria	Priorità	SP
US-24	Scorrimento della Superficie di Disegno	<p><b>Come</b> utente generico,</p> <p><b>Voglio</b> poter scorrere la superficie di disegno quando questa è più grande della finestra visibile, utilizzando barre di scorrimento orizzontali e verticali,</p> <p><b>In modo che</b> posso accedere a tutte le parti del mio disegno.</p>	<p>1. <b>Dato</b> un disegno la cui dimensione logica (es. post-zoom) eccede la larghezza dell'area visibile,</p> <p><b>Quando</b> appare la barra di scorrimento orizzontale in basso rispetto all'area di disegno,</p> <p><b>Allora</b> posso navigare l'intera larghezza del disegno.</p> <p>2. <b>Dato</b> un disegno la cui dimensione logica eccede l'altezza dell'area visibile,</p> <p><b>Quando</b> appare la barra di scorrimento verticale a destra rispetto all'area di disegno,</p> <p><b>Allora</b> posso navigare l'intera altezza del disegno.</p> <p>3. <b>Data</b> l'area di disegno</p>	Alta	8

US-ID	Titolo	Descrizione	Acceptance Criteria	Priorità	SP
			<p><b>Quando</b> l'applicazione è stata appena avviata</p> <p><b>Allora</b> le barre di scorrimento orizzontali e verticali devono essere presenti ed utilizzabili</p>		
US-25	Visualizzazione e Configurazione Griglia	<p><b>Come</b> utente,</p> <p><b>Voglio</b> poter visualizzare una griglia opzionale sull'area di disegno specificandone la dimensione delle celle,</p> <p><b>In modo che</b> possa aiutarmi nel posizionamento preciso delle figure.</p>	<p>1. <b>Data</b> l'area di disegno,</p> <p><b>Quando</b> premo sulla checkbox "Mostra/Nascondi Griglia" per la prima volta,</p> <p><b>Allora</b> una griglia con celle di dimensioni medie appare sull'intera area.</p> <p>2.</p> <p><b>Dato</b> che la griglia è visibile,</p> <p><b>Quando</b> premo nuovamente il bottone "Mostra/nascondi Griglia",</p> <p><b>Allora</b> la griglia scompare.</p> <p>3.</p> <p><b>Dato</b> che la griglia è visibile,</p> <p><b>Quando</b> un livello di zoom è settato,</p> <p><b>Allora</b> le celle della griglia devono essere opportunamente scalate.</p> <p>4.</p> <p><b>Dato</b> che la griglia è visibile,</p>	Media	8

US-ID	Titolo	Descrizione	Acceptance Criteria	Priorità	SP
			<p><b>Quando</b> apro il menu "Opzioni Griglia"</p> <p><b>Allora</b> posso scegliere la dimensione dei quadrati in essa presenti tra più alternative.</p>		
US-26	Disegno di Poligoni Arbitrari	<p><b>Come</b> utente,</p> <p><b>Voglio</b> poter disegnare un poligono arbitrario definendo una sequenza di vertici con il mouse,</p> <p><b>In modo che</b> possa creare forme personalizzate complesse.</p>	<p>1. <b>Dato</b> l'utente che vuole inserire un poligono irregolare</p> <p><b>Quando</b> seleziona lo strumento "Poligono" dal pulsante "Forme" nella barra degli strumenti,</p> <p><b>Allora</b> può scegliere un numero massimo di punti da inserire sull'area di lavoro.</p> <p>2.</p> <p><b>Dato</b> l'utente che ha scelto il numero massimo di punti,</p> <p><b>Quando</b> clicca sull'area di lavoro tante volte quanti sono i vertici del poligono,</p> <p><b>Allora</b> la nuova forma viene disegnata.</p> <p>3.</p> <p><b>Dato</b> l'utente,</p> <p><b>Quando</b> inserisce un poligono irregolare,</p> <p><b>Allora</b> su di esso</p>	Alta	13

US-ID	Titolo	Descrizione	Acceptance Criteria	Priorità	SP
			devono essere possibili tutte le operazioni di modifica associate alle altre forme.		
US-27	Inserimento di testo come forma	<p><b>Come</b> utente,</p> <p><b>Voglio</b> poter aggiungere una stringa di testo come forma nel disegno, potendone specificare il contenuto e la dimensione dei caratteri,</p> <p><b>In modo che</b> possa aggiungere commenti o annotazioni.</p>	<p>1. <b>Dato</b> l'utente che seleziona lo strumento "Testo" dalla sezione "Inserisci",</p> <p><b>Quando</b> ha scritto la frase e opzionalmente scelto la dimensione del font e il colore di riempimento e clicca sull'area di disegno,</p> <p><b>Allora</b> la frase viene inserita nella posizione scelta.</p> <p>2.</p> <p><b>Dato</b> l'utente,</p> <p><b>Quando</b> seleziona la frase presente nell'area di lavoro,</p> <p><b>Allora</b> su di essa devono essere possibili tutte le operazioni di modifica associate alle forme</p>	Media	13
US-28	Rotazione di forme	<p><b>Come</b> utente,</p> <p><b>Voglio</b> poter ruotare una forma selezionata di un angolo arbitrario,</p> <p><b>In modo che</b> possa orientare liberamente le figure nel mio disegno.</p>	<p>1. <b>Dato</b> che l'utente ha selezionato una forma che non sia una linea,</p> <p><b>Quando</b> modifico il valore dell'angolo di rotazione dall'opzione "Ruota",</p>	Alta	5

US-ID	Titolo	Descrizione	Acceptance Criteria	Priorità	SP
			<p><b>Allora</b> la forma selezionata ruota visualmente, attorno al suo centro, di quell'angolo.</p> <p>2.</p> <p><b>Dato</b> che l'utente ha selezionato una linea,</p> <p><b>Quando</b> modifico il valore dell'angolo di rotazione dall'opzione "Ruota",</p> <p><b>Allora</b> la linea selezionata ruota visualmente, attorno al vertice sulla sinistra, di quell'angolo.</p>		
US-29	Specchiatura di forme	<p><b>Come</b> utente,</p> <p><b>Voglio</b> poter specchiare una forma selezionata orizzontalmente o verticalmente,</p> <p><b>In modo che</b> possa creare versioni simmetriche o invertite.</p>	<p>1. <b>Dato</b> che ho una forma selezionata,</p> <p><b>Quando</b> attivo il controllo "Capovolgi orizzontalmente",</p> <p><b>Allora</b> la forma viene capovolta visualmente rispetto al suo asse verticale centrale.</p> <p>2.</p> <p><b>Dato</b> che ho una forma selezionata,</p> <p><b>Quando</b> attivo il controllo "Capovolgi verticalmente",</p> <p><b>Allora</b> la forma viene capovolta visualmente</p>	Media	5

US-ID	Titolo	Descrizione	Acceptance Criteria	Priorità	SP
			rispetto al suo asse orizzontale centrale.		
US-30	Stretch interattivo di forme	<p><b>Come</b> utente,</p> <p><b>Voglio</b> poter stretchare una forma selezionata orizzontalmente o verticalmente trascinando delle maniglie di ridimensionamento poste sui suoi bordi/angoli,</p> <p><b>In modo che</b> possa modificarne le proporzioni in modo interattivo.</p>	<p>1. <b>Dato</b> l'utente che ha selezionato una forma,</p> <p><b>Quando</b> trascina una maniglia sul centro di un lato orizzontale,</p> <p><b>Allora</b> l'altezza della forma cambia, mentre la larghezza e la posizione X rimangono costanti.</p> <p>2. <b>Dato</b> l'utente che ha selezionato una forma,</p> <p><b>Quando</b> trascino una maniglia sul centro di un lato verticale della figura,</p> <p><b>Allora</b> la larghezza della forma cambia, mentre l'altezza e la posizione Y rimangono costanti.</p> <p>3. <b>Dato</b> l'utente ha forma selezionata,</p> <p><b>Quando</b> trascino una maniglia di un angolo,</p> <p><b>Allora</b> sia la larghezza che l'altezza della forma cambiano.</p>	Media	8
US-31	Selezione multipla di forme	<b>Come</b> utente,	1. <b>Dato</b> che ci sono più forme	Bassa	5

US-ID	Titolo	Descrizione	Acceptance Criteria	Priorità	SP
		<p><b>Voglio</b> poter selezionare più forme contemporaneamente,</p> <p><b>In modo che</b> possa applicare operazioni a un insieme di forme.</p>	<p>sul disegno,</p> <p><b>Quando</b> l'utente tiene premuto il tasto Maiusc e clicca su una forma non selezionata,</p> <p><b>Allora</b> questa viene aggiunta alla selezione corrente e tutte le forme selezionate sono evidenziate.</p> <p>2.</p> <p><b>Dato</b> che l'utente ha selezionato più figure,</p> <p><b>Quando</b> vuole deselectare una singola nell'insieme,</p> <p><b>Allora</b> deve ripremere sulla figura tenendo premuto il pulsante Maiusc.</p>		
US-32	Raggruppamento di forme	<p><b>Come</b> utente,</p> <p><b>Voglio</b> poter raggruppare più forme,</p> <p><b>In modo che</b> si comportino come una singola forma per operazioni successive quali selezione, spostamento, rimozione.</p>	<p><b>Dato</b> che l'utente ha selezionato più figure,</p> <p><b>Quando</b> seleziona l'opzione "Raggruppa" per effettuare un'operazione di modifica sull'insieme,</p> <p><b>Allora</b> questa si applica a tutte le figure selezionate.</p>	Bassa	8
US-33	Separazione di Forme Raggruppate	<p><b>Come</b> utente,</p> <p><b>Voglio</b> poter separare una forma precedentemente raggruppata,</p>	<p><b>Dato</b> che l'utente ha raggruppato più figure,</p> <p><b>Quando</b> seleziona l'opzione</p>	Bassa	5



US-ID	Titolo	Descrizione	Acceptance Criteria	Priorità	SP
		<b>In modo che</b> possa nuovamente manipolarla individualmente.	"Separa",  <b>Allora</b> le singole figure sono manipolabili individualmente e risultano deselectionate.		
US-34	Guida utente all'utilizzo	<b>Per</b> essere guidato nell'utilizzo dell'applicazione, <b>Come</b> utente,  <b>Voglio</b> esistesse una sezione di Aiuto.	<b>Dato</b> l'utente che sta usando l'applicazione,  <b>Quando</b> preme sull'opzione "Help",  <b>Allora</b> viene visualizzato un manuale che spiega il funzionamento di ciascun pulsante	Bassa	3

## Sprint Planning

Si riportano di seguito le user stories presenti nello sprint backlog all'inizio della seconda sprint e ora spostate in Done su Trello.

**Nota:** nella sezione Done sono anche presenti le user stories completate della Sprint 1. Si è deciso di non creare un'ulteriore lista di Archiviati vista la possibilità di Trello di filtrare le schede tramite la voce *Card Status*. A seguito della presentazione di mercoledì 21/05, infatti, le user stories della prima sprint, già presenti in Done, sono state checkate come completate (sono caratterizzate da un check in alto a sinistra su sfondo verde). Il medesimo trattamento sarà riservato alle user stories della Sprint 2 dopo la presentazione di mercoledì 28/05 che segna l'inizio della terza ed ultima sprint.

**US-11:** Modifica di colori

**Per** migliorare esteticamente il progetto,  
  
**come** graphic designer,  
  
**voglio** poter modificare i colori di linee e figure.

### ▼ AC-11

1. **Dato** l'utente che seleziona una figura dal contorno chiuso nella finestra di lavoro,

**Quando** sceglie le opzioni "Riempimento forma" o "Contorno forma",

**Allora** deve poter modificare il colore della figura.

2. **Dato** l'utente che seleziona una linea nella finestra di lavoro

**Quando** sceglie l'opzione "Contorno forma",

**Allora** deve poter modificare il colore della linea.

**Priorità:** Bassa

**SP:** 2

**Responsabile:** Apicella Antonio

**Tasks:**

1. Disabilitare il binding sui color picker quando la figura è selezionata.
2. Creare la classe `ChangeFillColorCommand` e `ChangeBorderColorCommand` nel package Command
3. Modificare il `DrawingModel` aggiungendo un metodo che incapsuli la sostituzione del colore nel decorator.
4. Testare la funzionalità.
  - a. Scrivere test funzionali per la verifica sull'interfaccia.

---

**US-13:** Funzione di taglio

**Per** rendere più veloce lo spostamento di una figura,

**come** utente generico,

**voglio** poter utilizzare la funzionalità di ritaglio.

▼ AC-13

1. **Dato** una figura nell'area di lavoro,

**quando** l'utente clicca su di essa e poi seleziona l'opzione "Taglia",

**allora** deve poter utilizzare la funzionalità di ritaglio per renderne più immediato lo spostamento.

2. **Dato** l'utente che seleziona una figura nell'area di lavoro,

**Quando** usa la combinazione da tastiera dedicata,

**Allora** deve poter utilizzare la funzionalità di ritaglio.

**Priorità:** Bassa

**SP:** 3

**Responsabile:** Guerra Simone

**Tasks:**

1. Aggiungere da interfaccia il pulsante per eseguire la funzione di taglia.
2. Aggiornare il context menu nel `DrawingController` con la funzione di taglia.
3. Creare la classe `CutShapeCommand` nel package Command.

4. Gestire la rimozione della figura dall'area di lavoro e la copia in clipboard interno.
5. Gestire nel `DrawingController` la pressione della scorciatoia da tastiera e la pressione del pulsante dell'interfaccia.
6. Gestire il binding del pulsante all'apertura dell'applicazione e quando la figura non è selezionata.
7. Testare la funzionalità.
  - a. Scrivere test funzionali per la verifica sull'interfaccia.

---

#### US-14: Funzione di copia

**Per** duplicare una figura esistente,  
**come** utente generico,  
**voglio** aver a disposizione una funzionalità che la copi.

##### ▼ AC-14

1. **Dato** l'utente che seleziona una figura nell'area di lavoro,  
**quando** seleziona l'opzione "Copia",  
**allora** deve poter utilizzare la funzionalità di copia per duplicarla.
2. **Dato** che è presente una figura nella schermata di lavoro,  
**quando** l'utente clicca su di essa e poi poi usa la combinazione da tastiera dedicata,  
**allora** deve poter utilizzare la funzionalità di copia per duplicarla.

**Priorità:** Bassa

**SP:** 3

**Responsabile:** Guerra Simone

##### Tasks:

1. Aggiungere da interfaccia il pulsante per eseguire la funzione di copia.
  2. Aggiornare il context menu nel `DrawingController` con la funzione di copia.
  3. Creare la classe `CopyShapeCommand` nel package Command.
  4. Gestire nel `DrawingModel` la copia della figura in un clipboard interno.
  5. Gestire nel `DrawingController` la pressione della scorciatoia da tastiera e la pressione del pulsante dell'interfaccia.
  6. Gestire il binding del pulsante all'apertura dell'applicazione e quando la figura non è selezionata.
  7. Testare la funzionalità.
    - a. Scrivere test funzionali per la verifica sull'interfaccia.
-

## US-15: Funzione di incolla

**Per** agevolare l'aggiunta di una figura copiata o tagliata,  
**come** utente generico,  
**voglio** avere a disposizione una funzionalità per incollarla.

### ▼ AC-15

1. **Dato** l'utente che seleziona una figura nell'area di lavoro,

**Quando** seleziona l'opzione "Incolla",

**Allora** deve poter utilizzare la funzionalità di paste per renderne più immediato l'aggiunta di una figura precedentemente copiata o tagliata.

2. **Dato** l'utente che seleziona una figura nell'area di lavoro,

**Quando** usa la combinazione da tastiera dedicata,

**Allora** deve poter utilizzare la funzionalità di paste per renderne più immediato l'aggiunta di una figura precedentemente copiata o tagliata.

**Priorità:** Media

**SP:** 5

**Responsabile:** Simone Guerra

### Tasks:

1. Aggiungere da interfaccia il pulsante per eseguire la funzione di incolla.
2. Aggiornare il context menu nel `DrawingController` con la funzione di incolla.
3. Creare la classe `PasteShapeCommand` nel package Command.
4. Gestire l'estrazione della figura dal clipboard interno.
5. Copiare la figura nell'area di disegno nel punto scelto dall'utente.
6. Gestire nel `DrawingController` la pressione della scorciatoia da tastiera e la pressione del pulsante dell'interfaccia.
7. Gestire il binding del pulsante all'apertura dell'applicazione e quando la figura non è selezionata.
8. Testare la funzionalità.
  - a. Scrivere test funzionali per la verifica sull'interfaccia.

## US-16: Annullamento operazioni

**Come** utente,

**voglio** poter annullare senza limitazioni le operazioni effettuate

**in modo che** possa rimediare ad un errore indesiderato.

### ▼ AC-16

1. **Dato** l'utente che ha appena effettuato un'operazione,

**Quando** clicca sul tasto relativo all'undo (↶),

**Allora** annulla l'ultima operazione effettuata.

2. **Dato** l'utente che ha appena effettuato un'operazione,

**Quando** usa la combinazione da tastiera dedicata,

**Allora** annulla l'ultima operazione effettuata.

**Priorità:** Media

**SP:** 5

**Responsabile:** Celano Benedetta Pia

### Tasks:

1. Aggiungere da interfaccia il pulsante per eseguire la funzione di annullamento operazioni.
2. Creare la logica che associa alla pressione del pulsante l'esecuzione del metodo `undo()` del `CommandManager`.
3. Gestire lo stack di comandi eseguiti nel `CommandManager`.
4. Gestire nel `DrawingController` la pressione della scorciatoia da tastiera e la pressione del pulsante dell'interfaccia.
5. Gestire il binding del pulsante all'apertura dell'applicazione.
6. Testare la funzionalità.
  - a. Scrivere test funzionali per la verifica sull'interfaccia.

## US-17: Porta in primo piano

**Per** mostrare una figura che è nascosta parzialmente da un'altra,

**come** utente generico,

**voglio** poterla spostare in primo piano.

▼ AC-17

**Dato** che sono presenti almeno due figure nella schermata di lavoro,

**quando** l'utente clicca su una delle due figure e poi seleziona la voce "Porta in primo piano",

**allora** deve poter spostare quest'ultima in avanti rispetto alle altre.

**Priorità:** Bassa

**SP:** 5

**Responsabile:** Celano Benedetta Pia

**Tasks:**

1. Aggiungere da interfaccia il pulsante per portare avanti.
2. Aggiornare il context menu nel `DrawingController` con la funzione di porta avanti.
3. Creare la classe `BringToFrontCommand` nel package Command.
4. Gestire nel `DrawingModel` la modifica dell'ordine della figura per portarla in primo piano.
5. Gestire nel `DrawingController` la pressione del pulsante dell'interfaccia.
6. Aggiornare l'area di lavoro per riflettere il nuovo ordine.
7. Gestire il binding del pulsante all'apertura dell'applicazione e quando la figura non è selezionata.
8. Testare la funzionalità.
  - a. Scrivere test funzionali per la verifica sull'interfaccia.

---

**US-18:** Porta in secondo piano

**Per** nascondere una figura sovrapposta parzialmente ad un'altra,  
**come** utente generico,  
**voglio** poterla spostare in secondo piano.

▼ AC-18

**Dato** che sono presenti almeno due figure nella schermata di lavoro,

**Quando** l'utente clicca su una delle due figure e poi seleziona la voce "Porta in secondo piano",

**Allora** deve poter spostare quest'ultima indietro rispetto alle altre.

**Priorità:** Bassa

**SP:** 5

**Responsabile:** Celano Benedetta Pia

**Tasks:**

1. Aggiungere da interfaccia il pulsante per portare indietro.
2. Aggiornare il context menu nel `DrawingController` con la funzione di porta indietro.
3. Creare la classe `BringToBackgroundCommand` nel package Command.

4. Gestire nel `DrawingModel` la modifica dell'ordine della figura per portarla in secondo piano.
5. Gestire nel `DrawingController` la pressione del pulsante dell'interfaccia.
6. Aggiornare l'area di lavoro per riflettere il nuovo ordine.
7. Gestire il binding del pulsante all'apertura dell'applicazione e quando la figura non è selezionata.
8. Testare la funzionalità.
  - a. Scrivere test funzionali per la verifica sull'interfaccia.

---

#### US-19: Livelli di zoom

**Come** utente generico

**voglio** poter scegliere tra almeno 4 livelli possibili di zoom nell'interfaccia utente

**in modo che** la visibilità sia agevolata.

##### ▼ AC-19

**Dato** l'utente che sta usando la finestra di lavoro,

**Quando** clicca sul pulsante "Zoom",

**Allora** deve poter selezionare uno dei livelli disponibili di zoom del foglio corrente tramite l'apposita checklist.

**Priorità:** Bassa

**SP:** 3

**Responsabile:** Cuomo Carmine

Tasks

1. Aggiungere la scheda Visualizza nella barra dei menu
2. Aggiungere l'opzione Zoom sotto la voce Visualizza
3. Implementare la logica di ridisegno quando avviene lo scaling.
4. Adattare la gestione degli eventi del mouse al click e alla selezione
5. Testare la funzionalità.
  - a. Scrivere test funzionali per la verifica sull'interfaccia.

---

#### US-20: Creazione di un nuovo foglio di lavoro

**Come** utente generico,

**voglio** creare un nuovo foglio di lavoro,

**in modo da** visualizzare un'area di disegno vuota su cui iniziare a lavorare senza perdere i dati salvati su fogli precedentemente aperti.

▼ AC-20

1. **Dato** un utente che vuole creare un nuovo disegno,

**Quando** preme il tasto "Nuovo",

**Allora** deve comparire un Alert che permetta all'utente di salvare il disegno attuale.

2. **Dato** un utente che vuole creare un nuovo disegno,

**Quando** preme il tasto "Nuovo",

**Allora** l'area di lavoro deve essere ripulita.

**Priorità:** Bassa

**SP:** 2

**Responsabile:** Apicella Antonio

**Tasks**

1. Aggiungere nella scheda File l'opzione "Nuovo" per creare un nuovo foglio di lavoro. (Benedetta)
2. Implementare la logica che viene eseguita quando l'utente seleziona "Nuovo".
3. Creare un Alert che chieda all'utente di salvare prima di creare un nuovo foglio di lavoro vuoto.
4. Gestire lo svuotamento dell'area di disegno.
5. Aprire un nuovo foglio di lavoro vuoto.
6. Testare la funzionalità.

---

**US-21:** Chiusura dell'applicazione

**Come** utente generico,

**voglio** poter chiudere l'applicazione,

**in modo da** terminare il disegno dopo aver salvato le modifiche apportate.

▼ AC-21

1. **Dato** un utente che vuole uscire dall'applicazione,

**Quando** preme il tasto "Chiudi",

**Allora** deve comparire un Alert che permetta all'utente di salvare il disegno attuale.

2. **Dato** un utente che vuole uscire dall'applicazione,

**Quando** preme il tasto "Chiudi",

**Allora** l'applicazione deve essere chiusa.

**Priorità:** Bassa

**SP:** 2



**Responsabile:** Cuomo Carmine

**Tasks:**

1. Aggiungere nella scheda File l'opzione "Chiudi" per chiudere il foglio di lavoro. (Benedetta)
2. Implementare la logica che viene eseguita quando l'utente seleziona "Chiudi".
3. Creare un Alert che chieda all'utente di salvare prima di chiudere il file.
4. Chiudere l'applicazione.
5. Testare la funzionalità.
  - a. Scrivere test funzionali per l'interfaccia.

---

**US-22:** Refactoring salvataggio e caricamento

**Come** programmatore

**voglio** effettuare refactoring del controller

**in modo da** svincolarlo dalla responsabilità per le operazioni di salvataggio e caricamento file.

▼ AC-22

**Dato** il programmatore che ha effettuato il refactoring,

**Quando** analizza il codice sorgente,

**Allora** la responsabilità di caricamento e salvataggio è delegata al FileOperationContext piuttosto che al Controller.

**Priorità:** Alta

**SP:** 5

**Responsabile:** Cuomo Carmine

**Tasks**

1. Creazione dell'interfaccia `SaveStrategy`
  2. Creazione delle classi concrete `PDFSaveStrategy` `PNGSaveStrategy` `SerializedSaveStrategy`
  3. Creazione dell'interfaccia `LoadStrategy`
  4. Creazione della classe concreta `SerializedLoadStrategy`
  5. Creazione del Context `FileOperationContext`
  6. Spostamento della logica del controller di salvataggio e caricamento dei file per le classi concrete aggiunte.
  7. Verifica che i test continuino a funzionare.
-

## US-23: Refactoring per gli handler del controller

**Come** programmatore

**voglio** effettuare refactoring del controller

**in modo da** separare le responsabilità degli handler

### ▼ AC-23

**Dato** il programmatore che ha effettuato il refactoring,

**Quando** analizza il codice sorgente,

**Allora** la logica relativa agli eventi del mouse deve risultare spostata in una classe distinta dal Controller.

**Priorità:** Alta

**SP:** 5

**Responsabile:** Apicella Antonio

### Tasks

1. Implementazione delle classi per l'applicazione del pattern Template Method per gestire gli handler.
2. Creazione della classe `AbstractMouseHandler`.
3. Creazione della classe `MousePressedHandler`, `MouseDraggedHandler`, `MouseReleasedHandler`, `MouseMovedHandler`, `MouseClickedHandler`.
4. Aggiornamento della logica per alleggerire il controller.
5. Verificare che i test continuino a funzionare.

## Timing delle Tasks - Sprint 2

ID Task	Responsabile	Min	ID Task	Responsabile	Min
11.1	Apicella Antonio	45	18.1	Celano Benedetta Pia	10
11.2	Apicella Antonio	25	18.2	Celano Benedetta Pia	5
11.3	Apicella Antonio	15	18.3	Celano Benedetta Pia	15
11.4	Apicella Antonio	30	18.4	Celano Benedetta Pia	15
13.1	Celano Benedetta Pia	10	18.5	Celano Benedetta Pia	5
13.2	Celano Benedetta Pia	5	18.6	Celano Benedetta Pia	5
13.3	Guerra Simone	30	18.7	Celano Benedetta Pia	5

ID Task	Responsabile	Min	ID Task	Responsabile	Min
13.4	Guerra Simone	20	<b>18.8</b>	Celano Benedetta Pia	15
13.5	Guerra Simone	10	<b>19.1</b>	Celano Benedetta Pia	2
13.6	Guerra Simone	10	<b>19.2</b>	Celano Benedetta Pia	8
13.7	Guerra Simone	30	<b>19.3</b>	Cuomo Carmine	15
14.1	Celano Benedetta Pia	10	<b>19.4</b>	Cuomo Carmine	25
14.2	Celano Benedetta Pia	5	<b>19.5</b>	Cuomo Carmine	10
14.3	Guerra Simone	30	<b>20.1</b>	Celano Benedetta Pia	2
14.4	Guerra Simone	20	<b>20.2</b>	Apicella Antonio	20
14.5	Guerra Simone	15	<b>20.3</b>	Apicella Antonio	20
14.6	Guerra Simone	10	<b>20.4</b>	Apicella Antonio	10
14.7	Guerra Simone	45	<b>20.5</b>	Apicella Antonio	10
15.1	Celano Benedetta Pia	10	<b>20.6</b>	Apicella Antonio	30
15.2	Celano Benedetta Pia	5	<b>21.1</b>	Celano Benedetta Pia	2
15.3	Guerra Simone	30	<b>21.2</b>	Cuomo Carmine	35
15.4	Guerra Simone	15	<b>21.3</b>	Cuomo Carmine	45
15.5	Guerra Simone	25	<b>21.4</b>	Cuomo Carmine	30
15.6	Guerra Simone	10	<b>21.5</b>	Cuomo Carmine	20
15.7	Guerra Simone	30	<b>22.1</b>	Cuomo Carmine	10
16.1	Celano Benedetta Pia	10	<b>22.2</b>	Cuomo Carmine	10
16.2	Celano Benedetta Pia	30	<b>22.3</b>	Cuomo Carmine	30
16.3	Celano Benedetta Pia	10	<b>22.4</b>	Cuomo Carmine	20
16.4	Celano Benedetta Pia	10	<b>22.5</b>	Cuomo Carmine	25
16.5	Celano Benedetta Pia	5	<b>22.6</b>	Cuomo Carmine	20
16.6	Celano Benedetta Pia	25	<b>22.7</b>	Cuomo Carmine	40
17.1	Celano Benedetta Pia	10	<b>23.1</b>	Apicella Antonio	15
17.2	Celano Benedetta Pia	5	<b>23.2</b>	Apicella Antonio	15
17.3	Celano Benedetta Pia	15	<b>23.3</b>	Apicella Antonio	30
17.4	Celano Benedetta Pia	15	<b>23.4</b>	Apicella Antonio	15
17.5	Celano Benedetta Pia	5	<b>23.5</b>	Apicella Antonio	30
17.6	Celano Benedetta Pia	5			
17.7	Celano Benedetta Pia	5			
17.8	Celano Benedetta Pia	15			

I tempi riportati nella tabella non includono la redazione e verifica dei test funzionali, gestiti da Celano Benedetta Pia per l'interfaccia grafica, che hanno richiesto complessivamente 90 minuti.