

Home Finance

Requisiti del cliente₁

- ▶ Si richiede di realizzare un sistema per la gestione della contabilità familiare.
- ▶ Il sistema consente la classificazione dei movimenti di denaro e la loro memorizzazione.
- ▶ Un movimento di denaro è caratterizzato da un importo, dalla data nella quale il movimento è avvenuto, da una categoria e da un'eventuale descrizione.
- ▶ Ogni categoria è caratterizzata da un nome.
- ▶ Le categorie sono raggruppabili in altre categorie.

Requisiti del cliente₂

- ▶ I movimenti possono essere reali (già avvenuti) oppure virtuali (che devono ancora avvenire). I movimenti virtuali permettono di generare automaticamente movimenti reali in date prestabilite.
- ▶ I movimenti virtuali possono essere una-tantum (es: ristrutturazione casa) oppure periodici (es. affitto, mutuo, stipendio).
- ▶ Un movimento una-tantum genera uno e un solo movimento reale alla data prestabilita (successiva alla data di creazione), mentre un movimento periodico ad ogni scadenza prestabilita genera un movimento reale con un importo, che può essere costante per tutti i movimenti, diverso per ogni singolo movimento, crescente in funzione del tempo, ecc...

Requisiti del cliente₃

- ▶ Deve essere possibile selezionare i movimenti che appartengono a una categoria e/o compresi in un intervallo di date. Il criterio di selezione può includere date nel futuro.
- ▶ Le selezioni sono “vive”: l’inserimento, la modifica o la cancellazione di un movimento provoca un eventuale aggiornamento automatico di tutte le selezioni esistenti.
- ▶ I risultati delle selezioni devono essere visualizzabili.
- ▶ Deve essere possibile eseguire dei calcoli sull’insieme dei movimenti selezionati (es. somme, medie, ecc.).

Requisiti del cliente₄

- ▶ Deve essere possibile effettuare previsioni sui movimenti, ovvero generare movimenti virtuali fittizi con importi calcolati in base al comportamento passato. Un criterio di previsione si basa sui movimenti contenuti in una o più categorie e può utilizzare diverse strategie o algoritmi selezionabili dall'utente (es. media, minimi quadrati, ecc.).
- ▶ Per fare in modo che le previsioni siano corrette, è necessario che siano effettuate solo sui movimenti reali derivati da spese ordinarie (generi alimentari, manutenzione automobile, ecc.) e non da spese straordinarie (acquisto automobile, ristrutturazione casa, ecc.).
- ▶ Le previsioni sono attivabili o disattivabili a piacere: se una previsione è attiva, i movimenti virtuali da essa generati entreranno a far parte delle normali selezioni.

Analisi dei requisiti e del dominio₁

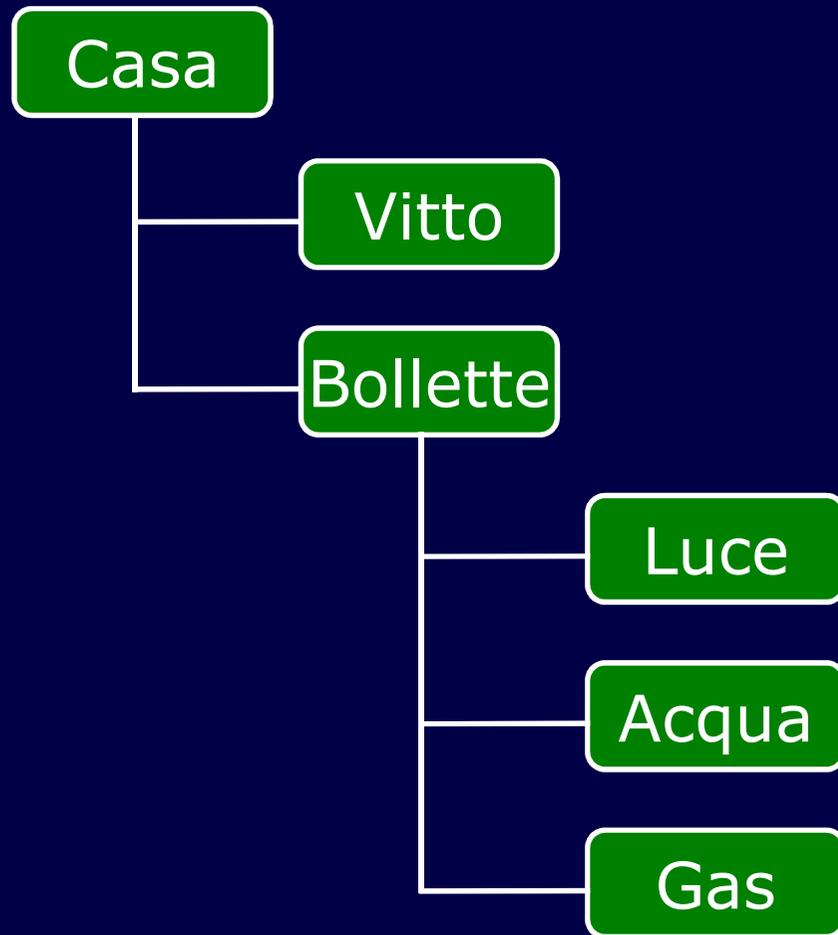
Tramite l'analisi del testo, individuare

- **sostantivi o assimilabili** (possibili classi / attributi membro)
 - **verbi o assimilabili** (possibili casi d'uso / operazioni)
-
- ▶ Il sistema **consente la classificazione** dei **movimenti di denaro** e la loro **memorizzazione**.
 - ▶ Un **movimento di denaro** è **caratterizzato** da un **importo**, dalla **data** nella quale il **movimento** è **avvenuto**, da una **categoria** e da un'eventuale **descrizione**.
 - ▶ Ogni **categoria** è **caratterizzata** da un **nome**.
 - ▶ Le **categorie** sono **raggruppabili** in altre **categorie**.

Analisi dei requisiti e del dominio₁

- ▶ Movimento di denaro \equiv Movimento
flusso di denaro provocato da una spesa o da un introito
 - Caratterizzato da:
 - Importo: quantità di denaro movimentata
 - Data: data nella quale il movimento avviene
 - Categoria
 - Descrizione: dettagli sul movimento (opzionale)
- ▶ Categoria
 - entità di classificazione di movimenti e di altre categorie
 - Caratterizzata da un nome
 - Raggruppa altre categorie (gerarchia di categorie)

Analisi dei requisiti e del dominio₁



- ▶ Ad ogni livello della gerarchia, una categoria può contenere 0+ movimenti
- ▶ Le categorie più in alto nella gerarchia contengono movimenti più generici

Analisi dei requisiti e del dominio₁

ATTENZIONE

- ▶ “classificazione”, “memorizzazione”, “è rappresentato”, “sono raggruppati”, sono azioni ma non sono operazioni vere e proprie
 - “classificazione”, “memorizzazione” descrivono comportamenti base del sistema; non rappresentano casi d’uso. Non ci occuperemo di “memorizzazione” quindi di persistenza dei dati...
 - “è rappresentato”, “sono raggruppati” servono a descrivere (in questo contesto) come sono composti gli oggetti con cui si ha a che fare.

→ Non tutte le azioni corrispondono ad operazioni!

Analisi dei requisiti e del dominio₂

- ▶ I movimenti **possono essere reali** (già avvenuti) oppure **virtuali** (che devono ancora avvenire). I **movimenti virtuali** permettono di **generare** automaticamente **movimenti reali** in **date** prestabilite.
- ▶ I **movimenti virtuali possono essere una-tantum** (es: ristrutturazione casa) oppure **periodici** (es. affitto, mutuo, stipendio).
- ▶ Un movimento **una-tantum genera** uno e un solo **movimento reale** alla **data** prestabilita (successiva alla data di creazione), mentre un **movimento periodico** ad ogni **scadenza** prestabilita **genera** un **movimento reale** con un **importo**, che **può essere costante** per tutti i movimenti, **diverso** per ogni singolo movimento, **crescente in funzione del tempo**, ecc...

Analisi dei requisiti e del dominio₂

- ▶ **Movimento** è un movimento generico; può essere **Reale** o **Virtuale**
- ▶ **Movimento Reale** è un movimento già avvenuto
- ▶ **Movimento Virtuale** è un movimento che deve avvenire e può essere:
 - **Una-Tantum**
 - **Genera** un **Movimento Reale** alla **data** stabilita di **importo** stabilito
 - **Data** e **importo** sono caratteristiche del movimento
 - **Periodico**
 - **Genera** più **Movimenti Reali** a **scadenze** stabilite
 - Le "scadenze" sono una caratteristica del **Movimento Periodico**
 - L'**importo** è determinato dal tipo specifico di **Movimento Virtuale Periodico**
 - Come è fatta una **scadenza**?

Può essere rappresenta una classificazione...

Analisi dei requisiti e del dominio₃

- ▶ Deve essere possibile **selezionare** i movimenti che appartengono a una categoria e/o compresi in un **intervallo di date**. Il **criterio di selezione** può includere date nel futuro.
- ▶ Le selezioni sono “vive”: l'**inserimento**, la **modifica** o la **cancellazione** di un movimento **provoca un eventuale aggiornamento** automatico di tutte le **selezioni** esistenti.
- ▶ I **risultati delle selezioni** devono essere **visualizzabili**.
- ▶ Deve essere possibile **eseguire dei calcoli** sull'**insieme dei movimenti selezionati** (es. somme, medie, ecc.).

Analisi dei requisiti e del dominio₃

▶ Criterio di Selezione

- Criterio mediante il quale vengono selezionati i movimenti
- Caratterizzato da
 - una (o più) **categorie**
 - un **periodo** (data inizio, data fine)

▶ Selezione \equiv Risultato di una selezione

- Sottinsieme di movimenti ottenuto applicando un criterio di selezione all'insieme completo dei movimenti
- Un cambiamento nell'insieme completo dei movimenti (**inserimento, modifica o cancellazione**) **provoca un aggiornamento** automatico della selezione
- Deve essere **visualizzabile** (il tipo di visualizzazione dipende da com'è fatta l'interfaccia utente ▶ prototipo!)
- Deve essere possibile **eseguire dei calcoli** (somme, medie, **ecc.**)

Analisi dei requisiti e del dominio₄

- ▶ Deve essere possibile **effettuare previsioni** sui movimenti, ovvero **generare movimenti virtuali fittizi** con **importi calcolati** in base al **comportamento passato**. Un **criterio di previsione** si basa sui movimenti contenuti in **una o più categorie** e può utilizzare diverse **strategie** o **algoritmi selezionabili** dall'utente (es. **media**, **minimi quadrati**, ecc.).
- ▶ Per fare in modo che le **previsioni** siano corrette, è necessario che siano effettuate solo sui **movimenti reali** derivati da **spese ordinarie** (generi alimentari, manutenzione automobile, ecc.) e non da **spese straordinarie** (acquisto automobile, ristrutturazione casa, ecc.).
- ▶ Le **previsioni** sono **attivabili** o **disattivabili** a piacere: se una previsione è attiva, i movimenti virtuali da essa generati entreranno a far parte delle normali selezioni.

Analisi dei requisiti e del dominio₄

▶ Criterio di Previsione

- Criterio mediante il quale viene effettuata la previsione
- Caratterizzato da
 - una o più **categorie**
 - una **strategia** (o **algoritmo**) di previsione (**media**, **minimi quadrati**, **ecc.**)
- Può essere **attivato** o **disattivato**
- Se attivo, **genera Movimenti Virtuali Fittizi**
c'è differenza tra un movimento virtuale “fittizio” e uno “normale”?

▶ Previsione \equiv Risultato di una previsione

- Insieme di movimenti virtuali fittizi ottenuto applicando un criterio di previsione attivo all'insieme completo dei movimenti reali

Analisi dei requisiti e del dominio₄

- ▶ **Movimenti** devono essere **ordinari** o **straordinari**
 - È una nuova caratteristica da aggiungere ai movimenti
 - È necessario poter selezionare i movimenti anche secondo il valore di tale caratteristica
 - ▶ il Criterio di Selezione deve comprendere anche l'indicazione di selezionare
 - qualsiasi tipo di movimento
 - solo i movimenti ordinari
 - solo i movimenti straordinari

Glossario₁

- ▶ **Movimento**: flusso di denaro provocato da una spesa o da un introito
 - **Importo**: quantità di denaro che caratterizza il movimento
 - **Data**: data nella quale il movimento avviene
 - **Categoria**: di appartenenza del movimento (una e una sola)
 - **Descrizione**: dettagli opzionali sul movimento
 - **Ordinario**: se il movimento è di tipo comune / ricorrente
 - **Straordinario**: se il movimento è di tipo speciale / non ricorrente
- ▶ **Categoria**: entità di classificazione di movimenti e di altre categorie

Glossario₂

- ▶ **Movimento Reale**: movimento già avvenuto
- ▶ **Movimento Virtuale**: movimento che dovrà avvenire in futuro
- ▶ **Movimento Una-Tantum**: movimento virtuale che genera un solo movimento reale
- ▶ **Movimento Periodico**: movimento virtuale che genera movimenti reali a scadenze prestabilite e di importo dipendente dal tipo effettivo di movimento
 - Ad importo costante
 - Ad importo crescente (es. percentuale)
 - ...
- ▶ **Scadenza**: entità di ricorrenza (ogni settimana, ogni due settimane, ogni mese, ecc.)

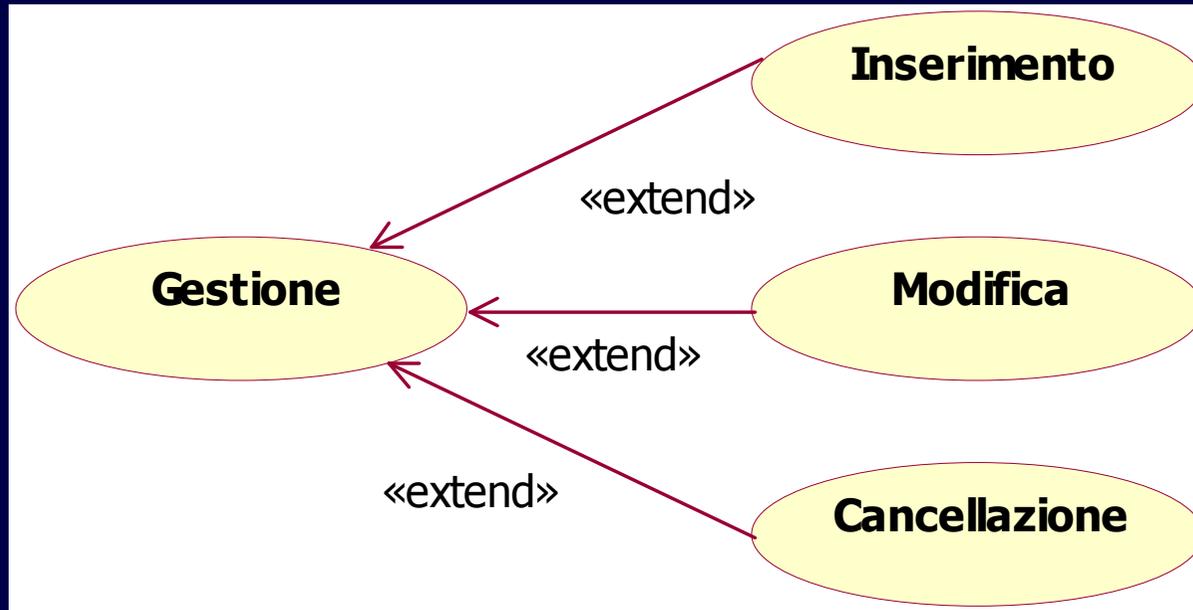
Glossario₃

- ▶ **Criterio di Selezione**: criterio mediante il quale vengono selezionati i movimenti. Caratterizzato da:
 - una o più **categorie**
 - un **periodo**
 - una **tipologia** di movimento: Tutti / Ordinari / Straordinari
- ▶ **Selezione**: insieme di movimenti che rispettano un Criterio di Selezione; è “viva” rispetto all’insieme dei movimenti
- ▶ **Calcolo**: computazione effettuata su una selezione
 - **Somma**: ...
 - **Media**: ...
 - ...

Glossario₄

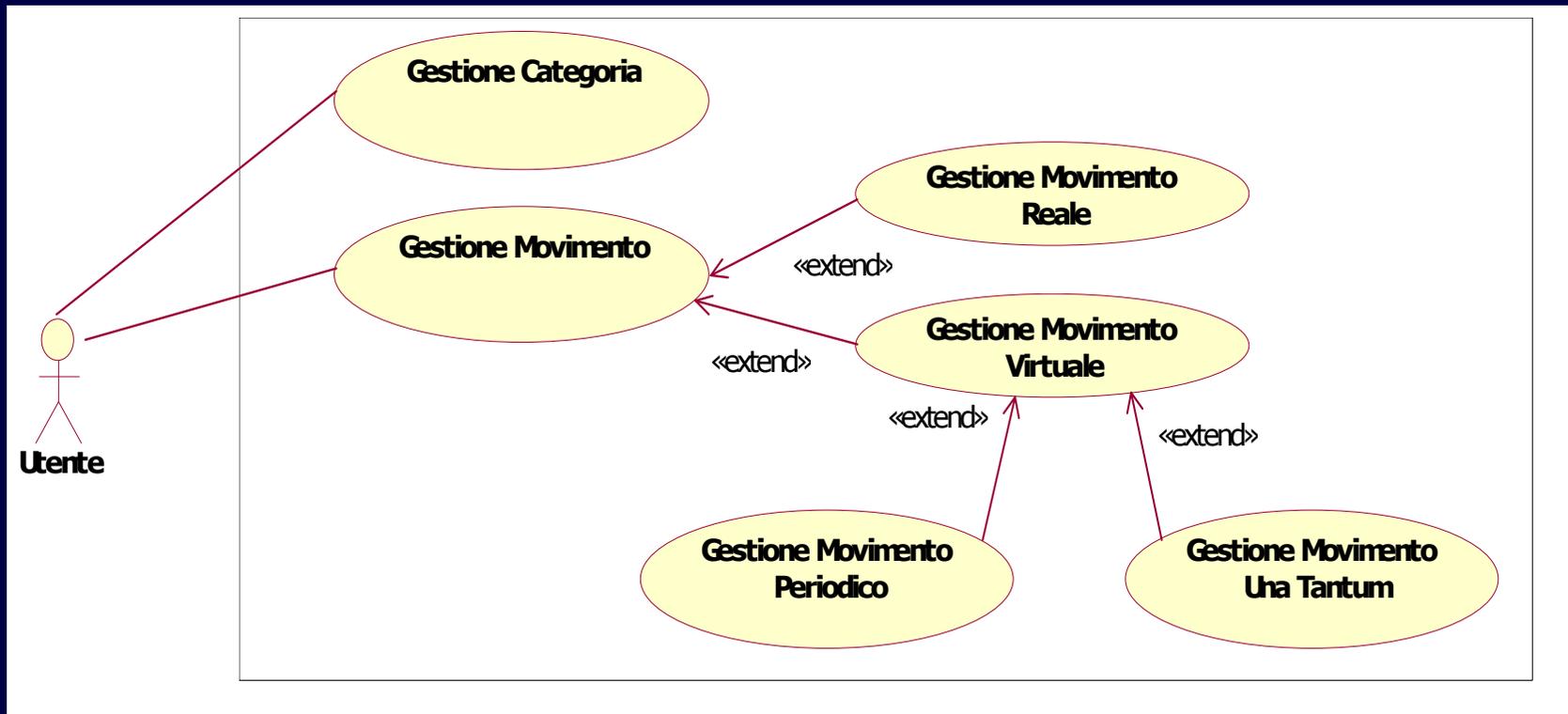
- ▶ **Criterio di Previsione**: criterio mediante il quale viene effettuata la previsione. Caratterizzato da:
 - **Criterio di selezione**: utilizzato per selezionare i movimenti reali ordinari contenuti in una o più categorie, in base ai quali effettuare la previsione
 - **Strategia di previsione**: algoritmo utilizzato per generare i movimenti virtuali fittizi dall'insieme dei movimenti reali selezionati
 - **Media**: ...
 - **Minimi Quadrati**: ...
 - ...
 - **Attivo / Non Attivo**: i movimenti virtuali generati **vengono / NON vengono** presi in considerazione in tutte le selezioni esistenti nel sistema
- ▶ **Previsione**: insieme di movimenti virtuali fittizi ottenuto applicando un criterio di previsione (attivo)

Casi d'uso

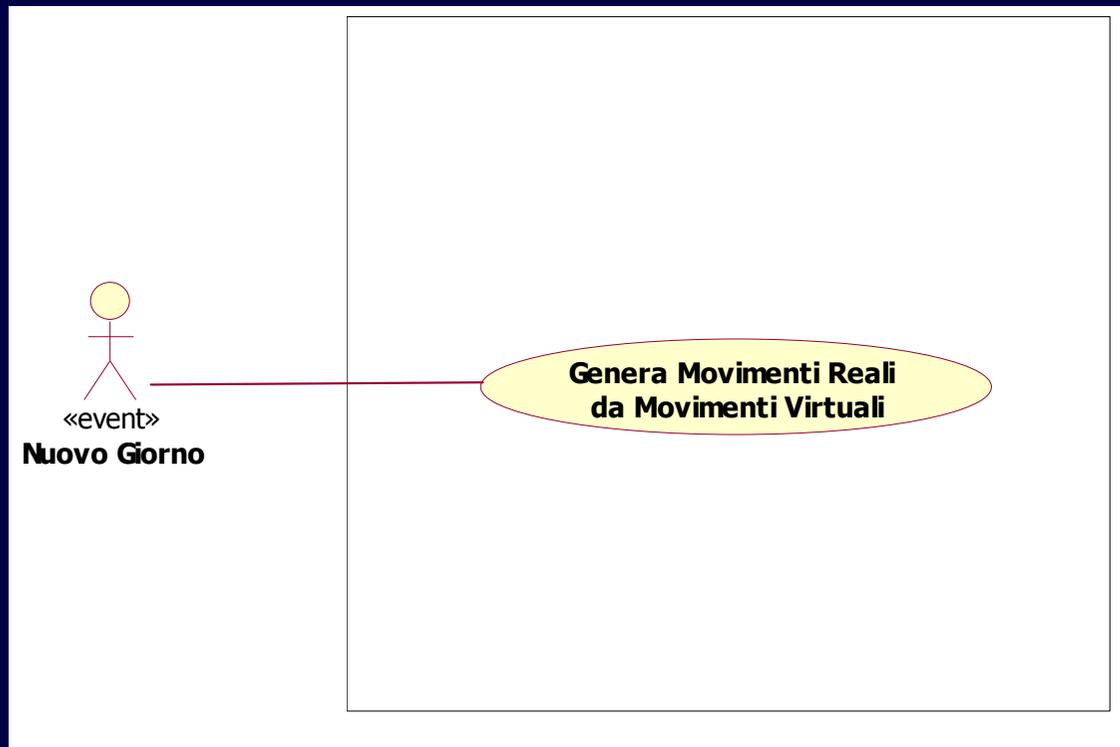


- ▶ Il generico caso d'uso "Gestione" verrà interpretato come esteso dai casi d'uso Inserimento, Modifica, Cancellazione

Casi d'uso – Movimenti₁



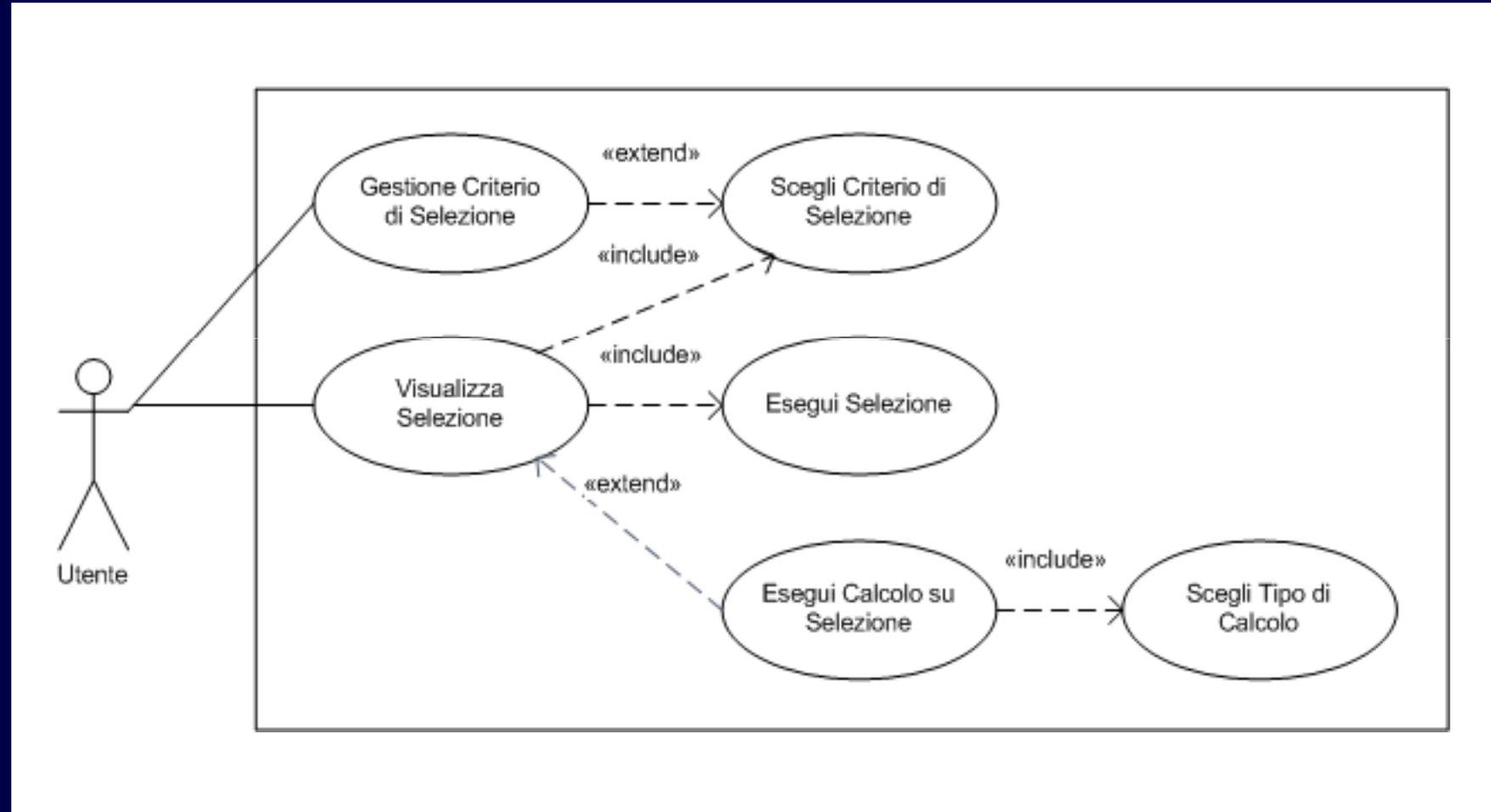
Casi d'uso – Movimenti₂



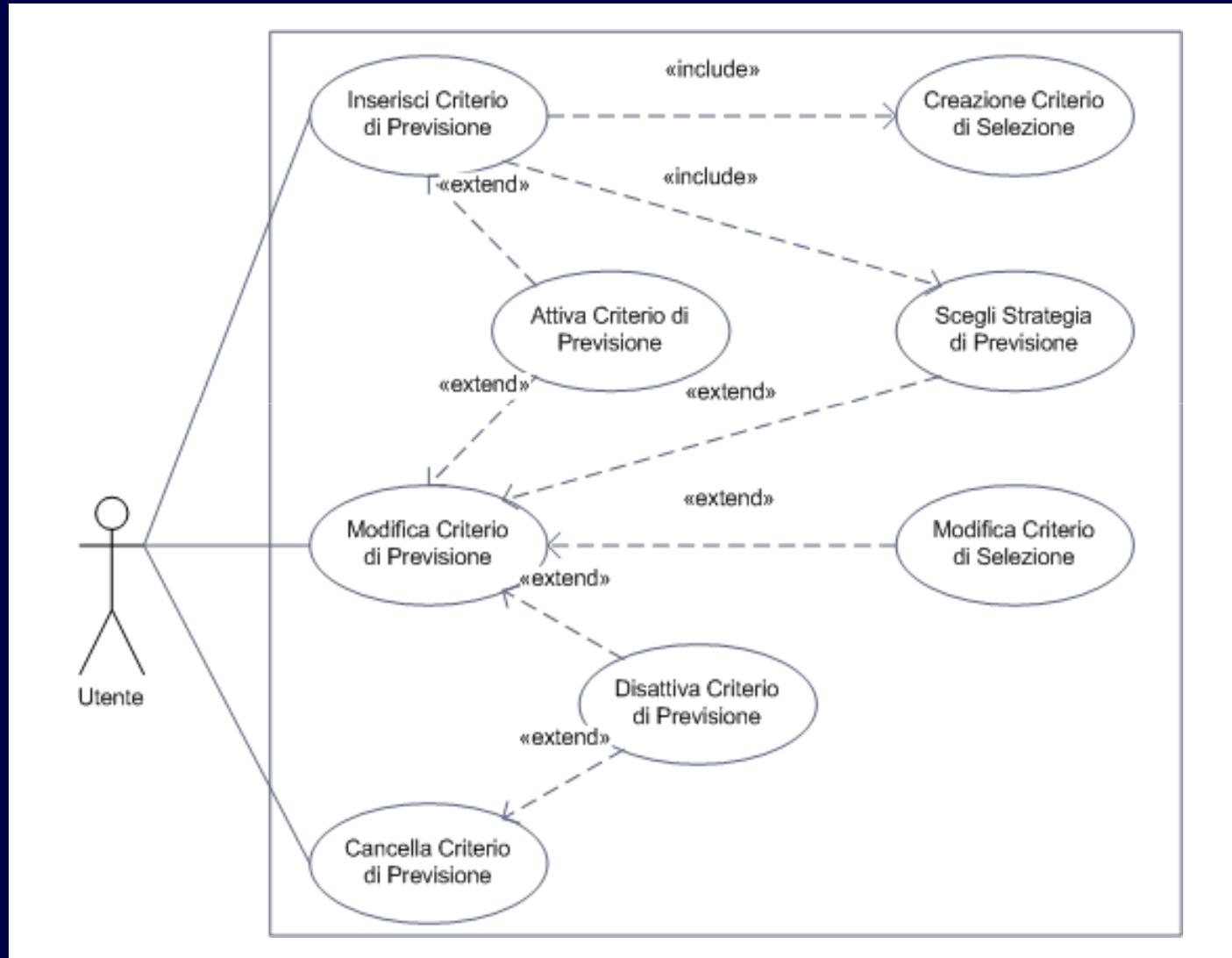
L'evento "Nuovo Giorno"

- quando scatta?
- quante volte scatta in una giornata?

Casi d'uso – Selezioni



Casi d'uso – Previsioni



Caso d'uso "Creazione Movimento Reale"

▶ Attori

- Utente

▶ Precondizioni

- Esiste almeno una Categoria

▶ Postcondizioni

- Esiste un nuovo Movimento Reale

▶ Scenario Principale

1. L'utente seleziona una Categoria
2. L'utente inserisce una data
3. L'utente inserisce un importo
4. L'utente indica se il movimento è ordinario o straordinario
5. L'utente chiede al sistema di creare un nuovo Movimento Reale
6. Il sistema crea il nuovo Movimento Reale
NB: in qualche modo deve scattare l'aggiornamento delle selezioni!

Caso d'uso "Creazione Movimento Reale"

► Scenari Alternativi

2a. L'utente inserisce una data futura

2a1. Il sistema comunica all'utente che non è possibile inserire un Movimento Reale con una data futura

2a2. **Si torna al passo 2** dello scenario principale

5a. L'utente chiede l'annullamento dell'operazione

5a1. **Si esce dal caso d'uso** (con **fallimento**)

6a. Il sistema non riesce a creare il nuovo Movimento Reale

6a1. Il sistema visualizza un messaggio di errore

6a2. **Si esce dal caso d'uso** (con **fallimento**)

Caso d'uso "Modifica Movimento Reale"

▶ Attori

- Utente

▶ Precondizioni

- Esiste un Movimento Reale da modificare

▶ Postcondizioni

- Uno o più dati del Movimento Reale sono stati modificati

▶ Scenario Principale

1. Il sistema visualizza i dati del movimento reale
2. L'utente modifica uno o più dati del movimento reale
3. L'utente chiede al sistema di salvare i nuovi dati
4. Il sistema salva i nuovi dati

NB: in qualche modo deve scattare l'**aggiornamento delle selezioni!**

Caso d'uso "Esegui Calcolo su Selezione"

- ▶ **Attori**
 - Utente
- ▶ **Precondizioni**
 - La selezione su cui effettuare il calcolo non è vuota
- ▶ **Scenario Principale**
 1. L'utente seleziona il tipo di calcolo (CU "Scegli Tipo di Calcolo")
 2. Il sistema esegue il calcolo sulla selezione
 3. Il sistema visualizza il risultato del calcolo
- ▶ **Scenari Alternativi**
 - 2a. Il sistema non è in grado di eseguire il calcolo
 - 2a1. Il sistema visualizza un messaggio di errore
 - 2a2. Si esce dal caso d'uso

Caso d'uso "Attiva Criterio di Previsione"

▶ Attori

- Utente

▶ Precondizioni

- Il criterio di previsione da attivare non è attivo

▶ Postcondizioni

- Il criterio di previsione è attivo

▶ Scenario Principale

1. Il sistema esegue la selezione dei movimenti basandosi sul "Criterio di Selezione" associato al criterio di previsione (CU "Esegui selezione")
2. Se la selezione è vuota, si esce dal caso d'uso (con **successo**)
3. Il sistema esegue la previsione basandosi sui movimenti selezionati e sulla strategia di previsione
NB: anche in questo caso vengono creati dei nuovi movimenti e quindi deve scattare l'**aggiornamento di tutte le selezioni!**