



Sviluppo delle applicazioni software

- Disciplina: Requisiti
- Casi d'uso
- UC di Volbank

Grazie a Simona Bernardi (Universita' di Saragoza, Spagna), che ha messo a disposizione il suo materiale

Disciplina dei requisiti (I)

- Processo per scoprire cosa deve essere costruito ed orientare lo sviluppo verso il sistema corretto
- Requisiti di sistema:
 - Capacità e condizioni alle quali il sistema deve essere conforme
 - Scritti nel “linguaggio” del committente

Disciplina dei requisiti (II)

- Diversi approcci di “partenza” per la raccolta
 - Modello di business/di dominio
 - Specifica dettagliata del sistema
 - “Nozione vaga” del sistema
- Supporremo di avere una nozione vaga del sistema da sviluppare

Flusso delle attività in UP

- Passi principali
 - Produrre una lista dei requisiti potenziali (candidati)
 - Capire il contesto del sistema
 - Catturare i requisiti funzionali (di comportamento)
 - Catturare i requisiti non funzionali
- Non sono necessariamente eseguiti separatamente

Lista requisiti potenziali (Feature List)

- Ogni requisito è caratterizzato
 - Nome
 - Breve descrizione
 - Stato (es. proposto, approvato, incorporato, validato)
 - Costo di implementazione stimato
 - Priorità
 - Rischio associato per la sua implementazione
- Usata anche per stimare la taglia del progetto e per decidere come suddividere il progetto in sequenze di iterazioni

Capire il contesto del sistema

- Due approcci:
 - Modellazione del dominio
 - Modellazione del business
- Modello di dominio
 - Descrive i concetti importanti del sistema come oggetti di dominio, e relaziona i concetti con associazioni
- Modello di business
 - E' un super-insieme del modello di dominio, descrive i processi di business (*collection of related, structured activities or tasks that produce a specific service or product (serve a particular goal) for a particular customer or customers*)
 - E' un prodotto dell'ingegneria del business
 - Ha lo scopo di migliorare i processi di business



Catturare i requisiti funzionali

- In UP vengono usati i casi d'uso
- Un caso d'uso rappresenta una maniera di utilizzare il sistema da parte di un utente
- Sono descrizioni testuali

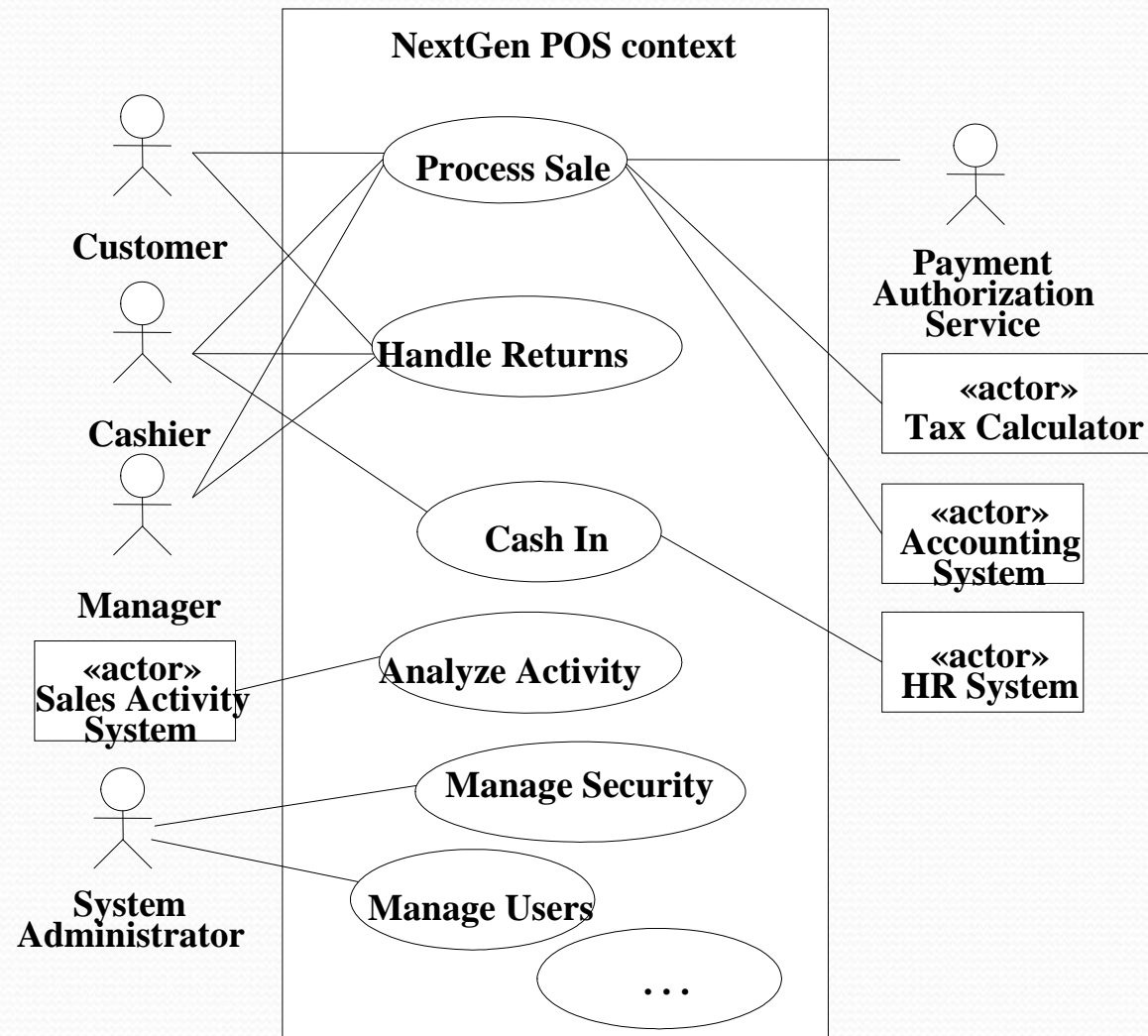
Catturare i requisiti NF

- Possono essere inclusi nei casi d'uso se relazionati con il requisito funzionale descritto dal caso d'uso
- Altrimenti, vengono descritti nelle Specifiche Supplementari

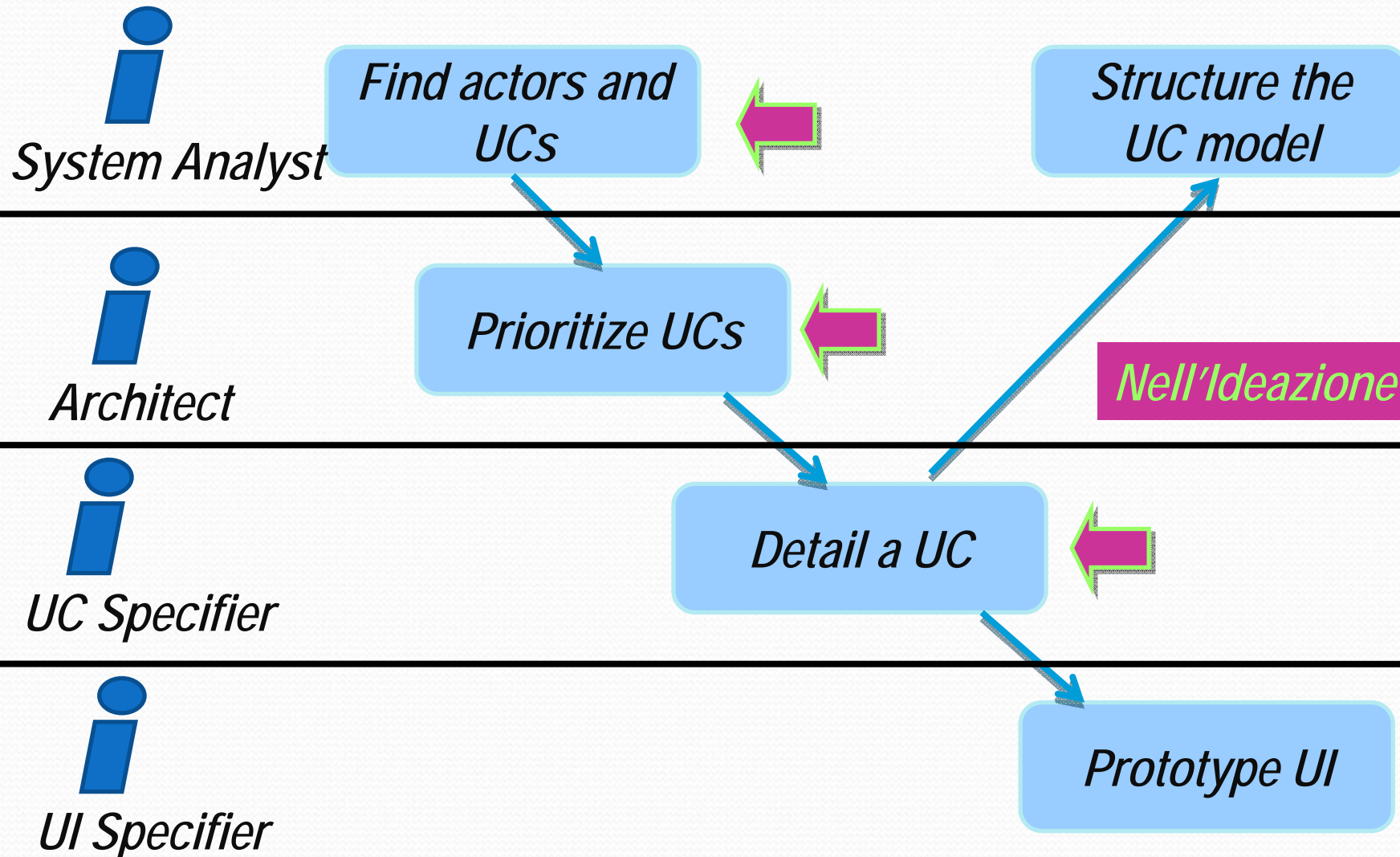
Approccio UP-Agile [Larman]

- I requisiti funzionali sono catturati con i casi d'uso (UC)
 - se ci sono requisiti non funzionali relazionati, questi vengono inclusi nel caso d'uso
- I requisiti non funzionali “general” sono inclusi del documento di Specifiche Supplementari (SS)
- Il contesto del sistema è catturato dal diagramma UML dei casi d'uso
- Tali artefatti (UC & SS) costituiscono l'input per definire il modello di dominio
- Non viene considerato il modello di business

Esempio modello casi d'uso UML



Flusso delle attività (con UC)





Sviluppo delle applicazioni software

- Disciplina: Requisiti
- Casi d'uso
- UC di Volbank

Casi d'uso e UP (I)

- UP è una metodologia “use-case driven”
 - I requisiti funzionali si descrivono con casi d'uso
 - I casi d'uso si usano per pianificare le iterazioni
 - L'analisi ed il disegno si basano sulla realizzazione di casi d'uso
 - I test si basano sui casi d'uso realizzati
 - I casi d'uso influiscono nella redazione dei manuali utente e nella definizione della visione del progetto
- Sono descrizioni (**testuali**) di scenari di uso interessanti del sistema sw che si deve realizzare
 - **Attori**: qualcosa o qualcuno con comportamento
 - **Scenario**: sequenza di azioni ed interazioni tra il sistema e un attore
 - **Caso d'uso**: collezione di scenari correlati (di successo e di fallimento) che descrivono un attore che usa il sistema per raggiungere un obiettivo

Casi d'uso e UP (II)

- Modello dei casi d'uso
 - Modello delle funzionalità del sistema
- NON è un diagramma UML: è un modello testuale!
- Include un diagramma UML dei casi d'uso che serve come **modello di contesto** del sistema e come **indice dei nomi** dei casi d'uso
- I casi d'uso non sono una pratica di OOA/D (Object-Oriented Analysis and Design) classica, però sono utili per rappresentare i requisiti come input all' OOA/D
- I casi d'uso definiscono i **contratti** in relazione al comportamento del sistema

Attori



«actor»
Tax Calculator

- Individuano ruoli
- Principale:
 - raggiunge gli obiettivi utente utilizzando i servizi del sistema
 - Utile per trovare gli obiettivi utente
- Di supporto
 - Offre un servizio al sistema
 - Utile per chiarire le interfacce esterne e protocolli
- Fuori scena
 - Ha un interesse nel comportamento del caso d'uso
 - Utile per garantire che tutti gli interessi necessari vengano soddisfatti.

Casi d'uso

Process Sale

- Tre formati: breve, informale, dettagliato
- Durante l'ideazione si descrivono approx 10% dei casi d'uso
 - Tra i più critici
 - In formato dettagliato
- Si usano template di formato dettagliato

Esempio UC breve

Process Sale

- **Elabora Vendita:** Un cliente arriva alla cassa con gli articoli da comprare. Il cassiere usa POS NextGen per registrare gli articoli. Il sistema presenta il totale e la lista dettagliata degli articoli. Il cliente inserisce le informazioni per il pagamento, che il sistema valida e registra. Il sistema aggiorna l'inventario. Il cliente ottiene la ricevuta dal sistema e se ne va con gli articoli comprati.

Esempio UC informale

Handle Returns

- **Gestire restituzioni**

- Scenario Principale: Un cliente arriva alla cassa con gli articoli da restituire. Il cassiere usa POS NextGen per registrare ciascun articolo restituito....
- Scenari Alternativi:
 - Se il cliente aveva pagato con carta di credito, ed la transazione di rimborso è rifiutata, informare il cliente e pagarlo in contanti
 - Se l'id. dell'articolo non è trovato nel sistema, notificare al cassiere e suggerire inserimento manuale del codice id.
 - Se il sistema rileva guasti di comunicazione con sistemi esterni di contabilità.....

Template dettagliato [Cockburn]

Sezione	Commento
Nome caso d'uso	Inizia con un verbo
Portata	Il sistema
Livello	Obiettivo utente/sotto-funzione
Attore principale	Chiede al sistema un servizio
Parti interessate	A chi interessa questo caso d'uso
Pre-condizioni	Cosa deve essere vero prima di iniziare il caso d'uso
Garanzie di successo	Cosa deve essere vero una volta eseguito uno scenario (di successo)
Scenario principale di successo	Scenario comune di successo (senza condizioni)
Estensioni	Scenari alternativi (di successo e di fallimento)
Requisiti speciali	Requisiti non funzionali correlati con questo caso d'uso
Altre info	Problemi aperti, etc.

UC Formato dettagliato

- Elabora Vendita di PoS NextGen (Larman – cap.6)

Casi d'uso: iterazioni ed incremento

- Iterazioni
 - Scelta dei casi d'uso da descrivere in formato dettagliato e loro realizzazione in codice: l'implementazione fornisce il feedback
- Incremento
 - Della descrizione: da formato breve, ad informale, a dettagliata, completamento sezioni del template
 - Nuovi casi d'uso/attori

Come scrivere i casi d'uso - I

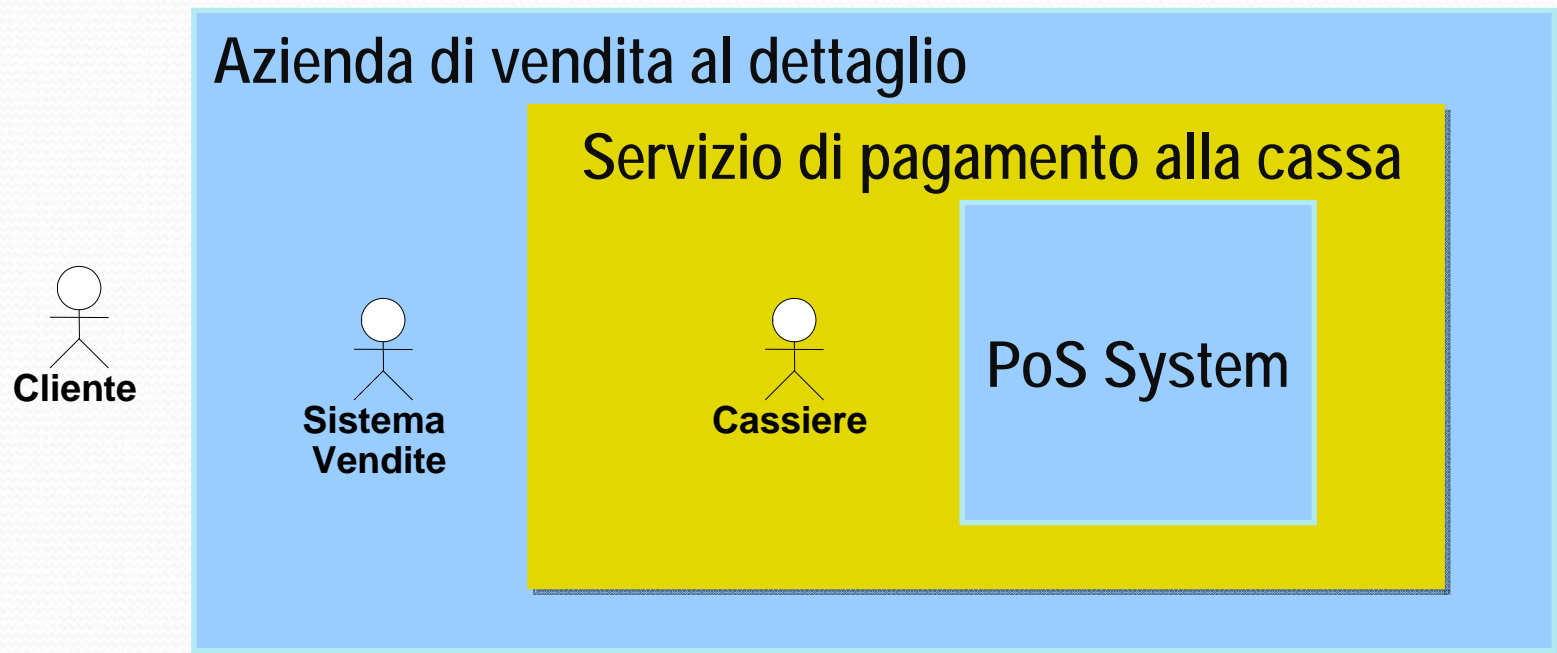
- Stile essenziale e conciso
 - Ignorare le interfacce, concentrarsi sull'obiettivo utente
- Esempio – stile essenziale – Caso Gestione Utenti
 1. L'Amministratore si identifica
 2. Il Sistema Autentica l'identità
- Esempio – stile concreto
 1. L'Amministratore inserisce l'ID e pwd nella finestra di dialogo (vedi Figura 1)
 2. Il Sistema autentica l'Amministratore
 3. Il Sistema visualizza la finestra "Edit users" (Fig.2)

Come scrivere i casi d'uso - II

- Stile black-box
 - Dire **cosa fa** il sistema, non come lo fa
 - Esempio:
 - Il Sistema registra la vendita (black box)
 - ~~Il Sistema memorizza la vendita su un DB (white box)~~
- Concentrarsi sul risultato di interesse che il caso d'uso produce per **l'attore principale**
- Scegliere tra i formati breve, informale e dettagliato

Come identificare i casi d'uso - I

- Identificare gli attori principali e i loro obiettivi
 - Sono sempre esterni al sistema e aiutano a definire i confini dello stesso
 - Si può usare una check-list per identificarli

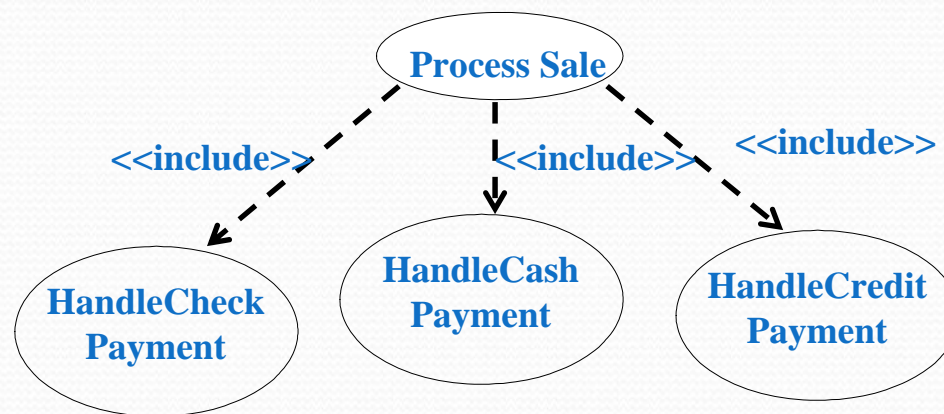


Verificare l'utilità dei casi d'uso

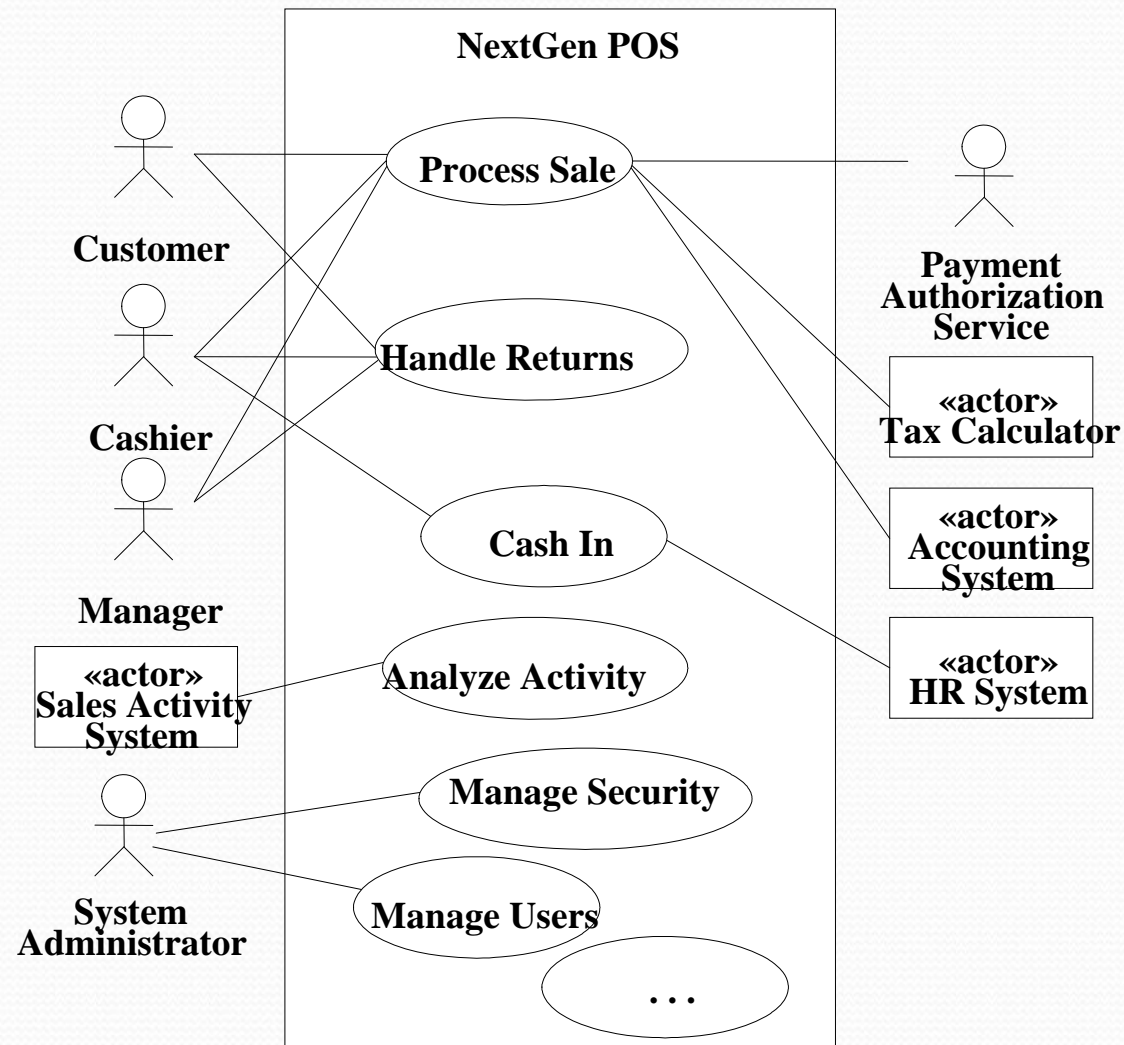
- Chiedere ad altri (test del capo)
- Aggiungono valore? (test EBP – elementary business process)
 - *Un EBP è un'attività svolta da una persona in un dato tempo e luogo, in risposta ad un evento di business, che aggiunge un valore di business misurabile e lascia i dati in uno stato coerente*
- Valutare la dimensione
- Esempi
 - Negoziare un contratto con un fornitore
 - Effettuare il login
 - Gestire una restituzione
 - Eliminare una linea per un articolo

Come identificare i casi d'uso - II

- Definire un diagramma dei casi d'uso UML contenente i casi d'uso che compiono gli obiettivi degli attori principali (diagramma di contesto)
- A volte è utile scrivere scrivere un caso d'uso a livello di sotto-funzione che può essere ripetuto da più casi d'uso di base



UCD-PoS NextGen



Lavorare con gli UC in UP

	Identificazione e UC	Descrizione dettagliata UC	Realizzazione UC
Ideazione	50%-70%	10%	5%
Elaborazione	Quasi 100%	40%-80%	Meno di 10%
Costruzione	100%	100%	100%
Transizione			



Sviluppo delle applicazioni software

- Disciplina: Requisiti
- Casi d'uso
- UC di Volbank

Frammento intervista....

Said Hussain: Dunque, come reperite le informazioni relative ai volontari ?

Martin Page: Beh, la maggior parte di loro chiama un'associazione di volontariato presente sul loro territorio, e le informazioni così raccolte vengono passate telefonicamente a uno dei nostri volontari; gli altri ci chiamano direttamente, e altri ancora utilizzano il nostro web-server: in questo caso provvediamo noi al trasferimento dal server alla nostra sede locale

SH: Che cosa mi dice del deposito del tempo di volontariato ?

MP: Possono depositarlo al momento in cui si registrano oppure separatamente, in un secondo momento.

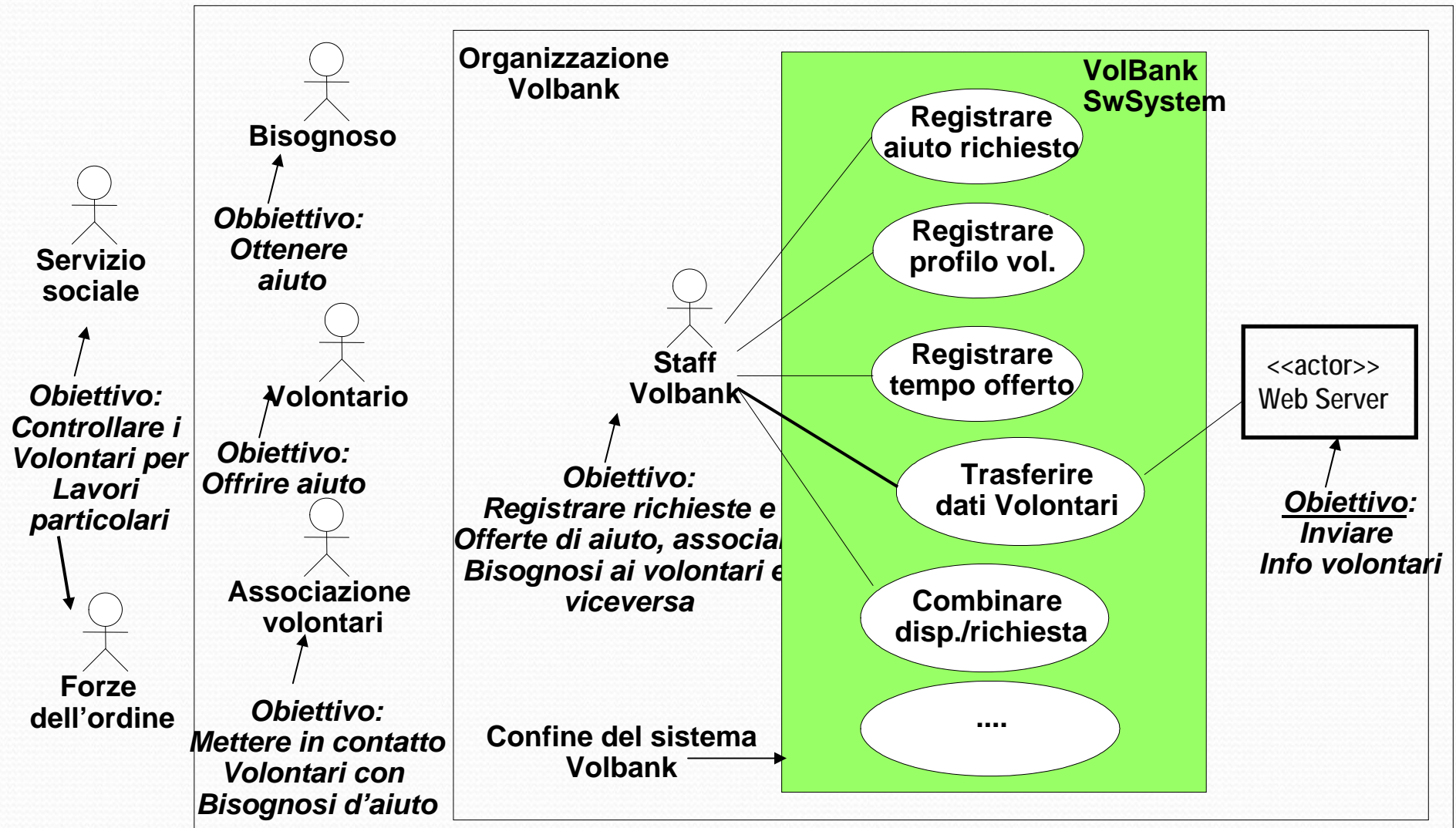
SH: Quindi i dati vengono trasferiti dal web-server oppure inseriti manualmente da un vostro volontario, e' così ?

MP: Sì.

Ulteriori informazioni su Volbank

- Il Web Server è un sistema separato, sarà necessario provvedere periodicamente all'aggiornamento automatico dei dati relativi ai volontari (nuove registrazioni, modifiche etc.).
- Un volontario si può iscrivere e, scegliere di depositare il tempo che mette a disposizione degli altri in un secondo momento (anche perchè le esigenze posso cambiare nel tempo)

Attori, obiettivi, contesto di Volbank



Casi d'uso di Volbank - I

- **Registrare aiuto richiesto** (formato breve)
 - Il Bisognoso contatta lo Staff VolBank per richiedere un servizio di volontariato. Lo Staff VolBank usa il Sistema Volbank per recuperare il profilo del bisognoso. Il Sistema Volbank visualizza i dati del Bisognoso. Lo Staff VolBank inserisce i dettagli della richiesta di aiuto (abilità e tempo richiesto). Il Sistema Volbank registra i dati introdotti.

Formato dettagliato - I

Nome Caso d'uso	Combinare disponibilità/richiesta
Portata	VolBankSwSystem
Livello	Obbiettivo utente
Attore Principale	Staff Volbank
Parti interessate	<p>Volontario: vuole fare un lavoro compatibile con le sue abilità e tempi, nella zona dove vive.</p> <p>Bisognoso: vuole trovare un volontario adeguato per il lavoro che necessita.</p> <p>....</p>
Pre-condizioni	-
Garanzie di successo	Si trova (almeno) una combinazione

Formato dettagliato - II

Scenario principale di successo	<p>Lo Staff Volbank inizia la procedura per trovare opportunit� per un volontario</p> <ol style="list-style-type: none">1. Il Sistema esegue le combinazioni richieste-offerta in base ai criteri di capacit�, tempo e geografici (CAP)2. Il Sistema mostra le combinazioni trovate3. Lo Staff seleziona una combinazione relativa al volontario per la notifica4. Il Sistema stampa i dati e aggiorna lo stato della combinazione selezionata
Estensioni	<p>2a. Il Sistema non trova nessuna combinazione:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Lo Staff VolBank termina la procedura <p>...</p>
Req.speciali	<p>Lo Staff Volbank avvisa il Volontario delle combinazioni trovate per lettera cartacea</p>
Altre info.	<p>....</p>



Sviluppo delle applicazioni software

- Disciplina: Requisiti
- Casi d'uso
- UC di Volbank
- Altri artefatti per catturare i requisiti

Altri artefatti

- **Specifiche supplementari**
 - Catturano ed identificano altri tipi di requisiti (URPS+)
- **Glossario**
 - Cattura termini e definizioni, può giocare il ruolo di dizionario dei dati
- **Visione**
 - Riassunto del progetto (executive summary), serve per comunicare le idee ad alto livello
- **Regole del business (o di dominio)**
 - Documento che contiene le regole che trascendono dal progetto in particolare (esempi, leggi relative alle imposte fiscali)

PoS NextGen

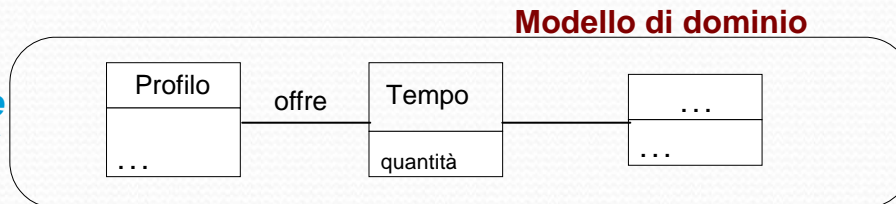
- [Specifiche Supplementari](#)
- [Glossario](#)
- [Visione](#)
- [Regole di dominio](#)

Ideazione ed altri artefatti

Disciplina	Artefatti iterazioni →	Ideaz. (I1)	Elabor. (E1..Ei)	Constr. (C1..Cj)	Trans. (T1..Tk)
Modellazione del business	Modello di dominio		Inizio		
Requisiti	Modello dei casi d'uso Visione Specifiche supplem. Glossario Regole del business	In. In. In. In. In.	Raff. Raff. Raff. Raff. Raff.		
Progettazione	Modello di progetto Modello dell'archit. Sw Modello dei dati		Inizio Inizio Inizio	Raff. Raff	

- **Ricordare:** UP è un metodo iterativo ed incrementale, i requisiti evolvono con il progetto, gli artefatti si creano durante la ideazione, si dettagliano durante la elaborazione, si completano nella costruzione....

**Modellazione
Del business**

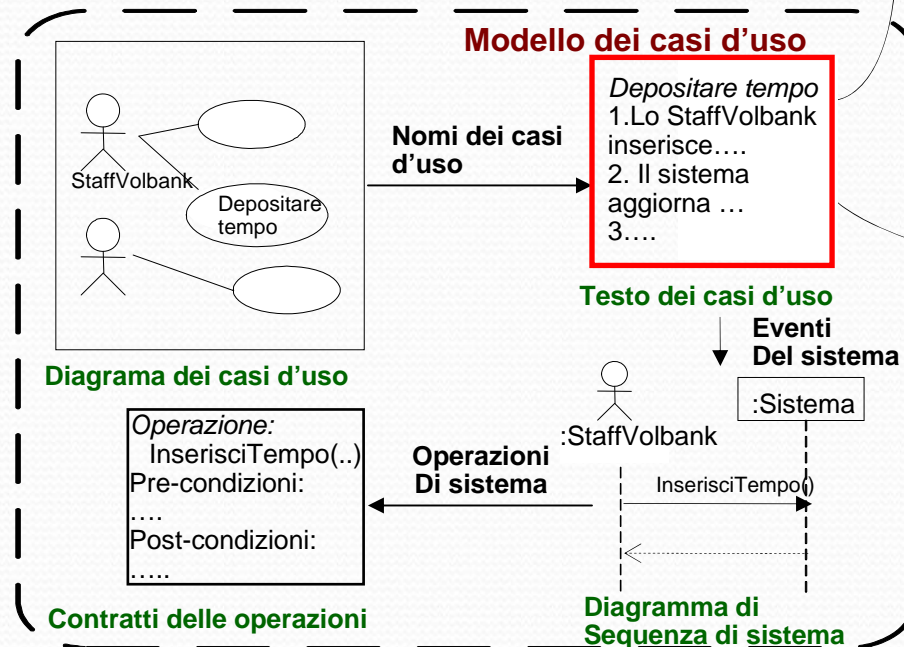


**Relazioni tra
artefatti**

Oggetti, attributi, associazioni

Modello dei casi d'uso

Requisiti



**Portata,obbiettivi,
attori**

Visione

**Termini, attributi,
verifiche**

Glossario

**Requisiti non
Funzionali, attributi
Di qualità**

**Specifiche
Supplementari**

Requisiti

Progettazione

