

# Laboratorio di Ingegneria dei Requisiti: Scenari

UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DELL'AQUILA



DISIM  
Dipartimento di Ingegneria  
e Scienze dell'Informazione  
e Matematica

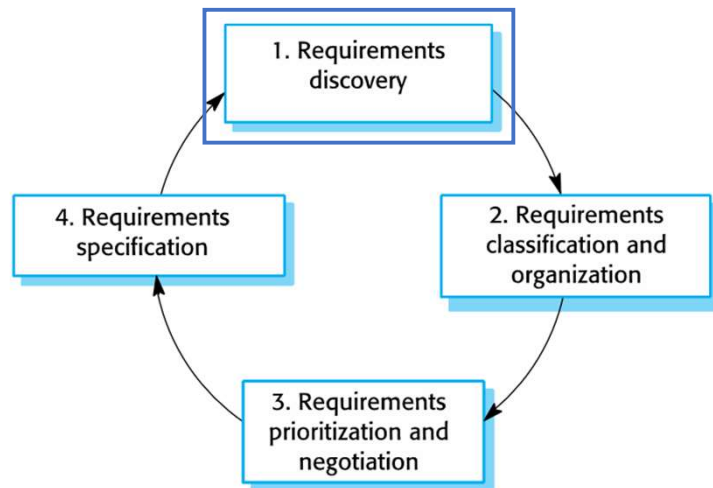
**Roberta Capuano – Postdoctoral Researcher**

[F1I018] - INGEGNERIA DEL SOFTWARE – A.A. 2022/2023

Università degli Studi dell'Aquila / Italy

# The Requirement Elicitation and Analysis Process

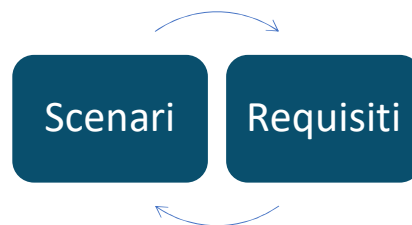
2



## Requirements Discovery - Scenari

3

- Scenari: descrivono l'utilizzo del sistema come un insieme di interazioni tra l'utente finale ed il sistema.
- A cosa servono: Aiutare la comunicazione tra i committenti del sistema e l'ingegnere del software. Il linguaggio naturale è di per sé ambiguo!
- Quando utilizzarli:



## Requirements Discovery - Scenari

4

- **Scenario Normale:** sequenza di eventi che rispetta il normale utilizzo del sistema
- **Scenario Eccezionale:** sequenza di eventi fuori dall'ordinario, che si verifica in situazioni particolari.

Perché è importante considerare gli scenari eccezionali?

## Struttura Formale di Scenari

5

<b>Nome Scenario</b>	
<b>Tipo</b>	Normale/Eccezionale
<b>Attori Coinvolti</b>	Coloro che interagiscono con il sistema nello scenario presentato.
<b>Precondizione</b>	Ciò che si deve essere verificato prima dello scenario che si descrive.
<b>Servizi Associati</b>	Elenco delle funzionalità utilizzate dagli attori nello scenario.
<b>Flusso di Eventi</b>	Descrizione effettiva dello scenario.
<b>Cosa può andare Storto</b>	Eventi eccezionali che possono verificarsi nel flusso di eventi sopra descritto. <a href="#">Possono portare alla luce gli scenari eccezionali!</a>
<b>Criticità</b>	Possibili criticità nel flusso di eventi. Si distingue dal «cosa può andare storto» perché riflettono eventuali <a href="#">challenges</a> di design o implementazione.

# Applicazione al Caso di Studio

6

**Obiettivo:** Realizzare una dashboard che permetta di monitorare in tempo reale dati provenienti da sensori distribuiti in zone a rischio alluvione all'interno di una città o di una regione. Questi sensori rileveranno parametri chiave come livello dell'acqua, intensità della pioggia, saturazione del suolo e velocità del vento. Ogni sensore avrà un codice identificativo univoco e sarà associato a una zona specifica soggetta a rischio idrogeologico.

**Descrizione del sistema:** I sensori, distribuiti in diverse aree geografiche come fiumi, canali, bacini di raccolta e aree urbane a rischio raccoglieranno periodicamente i seguenti parametri:

- **Livello dell'acqua**
- **Velocità di flusso dei fiumi**
- **Pioggia cumulativa**
- **Saturazione del terreno**
- **Velocità e direzione del vento**

Ogni sensore invierà periodicamente i dati al sistema centrale insieme allo stato di funzionamento del sensore stesso (0-1). La dashboard mostrerà i dati raccolti e informerà i gestori di eventuali superamenti delle soglie critiche predefinite, come ad esempio il superamento del livello di allerta di un fiume o l'intensità delle piogge.

## Applicazione al Caso di Studio: Requisiti (alto livello)

7

- **RF1 Login gestore:** Il gestore di sistema deve poter accedere alla dashboard.
- **RF2 Visualizzazione dei dati:** Il gestore di sistema deve visualizzare i dati provenienti dai sensori: livello dell'acqua, velocità di flusso dei fiumi, pioggia cumulativa, saturazione del terreno, velocità e direzione del vento.
- **RF3 Impostazione dei massimali:** Il gestore di sistema deve poter impostare i valori massimali necessari a far scattare l'allarme nel sistema.
- **RF4 Notifica allarme:** Il gestore deve ricevere la notifica se il sistema va in allarme.

## Applicazione al Caso di Studio: Scenario Normale

8

<b>Nome Scenario</b>	SC1 – Visualizzazione dei dati
<b>Tipo</b>	Normale
<b>Attori Coinvolti</b>	Gestore di sistema
<b>Precondizione</b>	Il gestore di sistema deve aver ricevuto le credenziali di accesso alla dashboard
<b>Servizi Associati</b>	RF1: Login Gestore RF2: Visualizzazione dei dati
<b>Flusso di Eventi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Il gestore di sistema usa le sue credenziali per effettuare il login al sistema</li><li>- Il gestore accede all'area geografica di suo interesse</li><li>- Il gestore di sistema procede con la verifica dei valori di velocità di flusso dei fiumi, pioggia cumulativa, saturazione del terreno, velocità e direzione del vento.</li></ul>
<b>Cosa può andare Storto</b>	Nonostante lo stato di funzionamento dei sensori sia positivo, i dati di uno o più sensori non sono disponibili.
<b>Criticità</b>	Come garantire che il sistema sia sempre funzionante? Come visualizzare le diverse aree geografiche? Come visualizzare i sensori?



## Applicazione al Caso di Studio: Scenario Eccezionale

9

<b>Nome Scenario</b>	SC2 Visualizzazione dati
<b>Tipo</b>	Eccezionale
<b>Attori Coinvolti</b>	Gestore di sistema Tecnico di assistenza
<b>Precondizione</b>	Il gestore ha effettuato il login al sistema e selezionato la zona desiderata. I dati relativi ai sensori non sono visualizzati.
<b>Servizi Associati</b>	???
<b>Flusso di Eventi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Il gestore di sistema contatta l'assistenza.</li><li>- Il tecnico di reca sul luogo per accertarsi dell'effettivo funzionamento dei sensori.</li></ul>
<b>Cosa può andare Storto</b>	-----
<b>Criticità</b>	Integrare una soluzione di recovery? Integrare una soluzione di allarme in caso di dati non ricevuti?

## Attenzione!

10

- **La tracciabilità!** Non dimenticare di inserire gli ID di attori e servizi associati, delle challenges generate, delle assunzioni fatte, delle scelte di design.
- I **servizi associati** si riferiscono sempre ai requisiti che coinvolgono il flusso di eventi e non la precondizione.
- Non sottovalutare «**cosa può andare storto**» e «**criticità**»! Tutto ciò che non viene considerato, o che viene tralasciato, in fase requirements discovery prima o poi salterà fuori...forse troppo tardi!
- Il **flusso di eventi** non indica le operazioni che l'attore deve compiere! Descrizioni come «il cliente preme ok sul pulsante» non vengono descritte in questa rappresentazione degli scenari ma...

# Tabelle di CockBurn

11

USE CASE #x	NOME UC		
Goal in Context	Descrizione dell'obiettivo di questo UC		
Scope & Level	System Under Design; Level = "user-goal" or "subfunction"		
Preconditions	Tutte le condizioni che devono valere per far partire lo UC		
Success End Condition	Stato in cui si deve trovare il sistema se lo UC		
Failed End Condition	Stato in cui si deve trovare il sistema se lo UC		
Primary Actor	Attore principale dello UC		
Trigger	Azione dell'attore principale che avvia lo UC		
DESCRIPTION	Step n°	Attore 1	Attore
	1	Azione trigger	
	2		
	..	Azione 2	
	..		...
	n		
	EXTENSIONS		
	Step	Attore 1	Attore n
	m	Branching Action	...
	...	..	...
...		Azione finale	
SUBVARIATIONS			
Step	Attore 1	Attore n	
n	Branching Action	...	
...	..	...	
Step a cui ci si ricollega			
OPEN ISSUES -			
Elencare tutti gli aspetti ancora da chiarire. Alla consegna del doc non ci devono essere open issues			
Due Date			
Data entro cui queste funzionalità devono essere completate			
Superordinates			
Elenco UC cui questo è collegato			
Subordinates -			
Elenco UC collegati a questo			