



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

IUM

Requisiti, tecniche di raccolta dati, analisi di task

Questi lucidi sono stati preparati da Maria Francesca Costabile e Rosa Lanzilotti, IVU Lab, Università degli Studi di Bari, per uso didattico. Essi contengono materiale originale di proprietà dell'Università degli Studi di Bari e/o figure di proprietà di altri autori, società e organizzazioni. Tutto o parte del materiale può essere fotocopiato per uso personale o didattico ma non può essere distribuito per uso commerciale. Qualunque altro uso richiede una specifica autorizzazione da parte dell'Università degli Studi di Bari e degli altri autori coinvolti.

1



Requisiti di prodotto





- Dal latino “requisitus” = richiesto
- I requisiti di prodotto (product requirements) sono le proprietà richieste al prodotto
- Vengono raccolti per iscritto in un documento strutturato, che fornisce l’input alle attività di progettazione
- Vengono raccolti attraverso analisi condotte con varie tecniche

Unità 2: I requisiti

2

2






Esempi requisiti per sito di e-commerce

- Il sito **deve** permettere all'utente di inserire nel carrello d'acquisto i prodotti di cui sta valutando l'acquisto.
- Il carrello **deve** poter contenere almeno 15 prodotti contemporaneamente.
- Ogni scheda prodotto contenuta nel catalogo **deve** contenere una fotografia a colori del prodotto, il suo nome, il nome del produttore, il prezzo e una descrizione sintetica ma completa, 5 righe di testo al massimo.
- L'intero processo di acquisto di un prodotto **dovrebbe** richiedere al massimo 5 minuti.

<p>Requisiti funzionale Funzioni che il sistema deve realizzare</p>	<p>Requisiti non funzionale Proprietà che il prodotto dovrà possedere</p>
--	--

Unità 2: I requisiti 3


3



Definizione dei requisiti: temi principali

- Analisi dell'utente:** a quali utenti è destinato il prodotto?
- Analisi dei bisogni:** quali sono le necessità di tali utenti?
- Analisi del contesto:** quale sarà il contesto d'uso del prodotto?
- Analisi dei casi d'uso:** in quali modi i diversi utenti interagiranno con il prodotto?
- Analisi della concorrenza:** quali sono i punti di forza e di debolezza rispetto ai prodotti concorrenti?

Unità 2: I requisiti 4

4

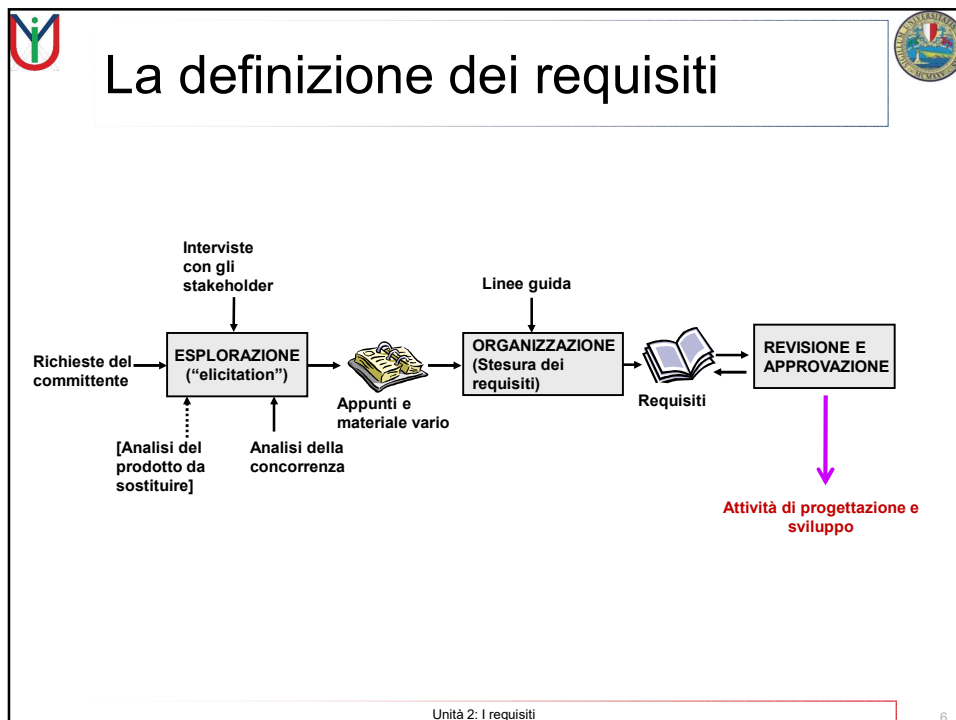


Definizione dei requisiti: temi principali


- Specificare i requisiti \neq Progettare
- I requisiti pongono dei vincoli all'attività di progettazione
- Il documento dei requisiti indica *che cosa* si deve realizzare e *perché*, non *come* deve essere realizzato

Unità 2: I requisiti 5


5



6



Problemi nella fase di raccolta dei requisiti




- Problemi di ambito: i “contorni” del sistema da progettare non sono ben definiti
 - Rischio di ampliare eccessivamente il campo di esplorazione
 - Rischio di restringere i temi da approfondire tralasciando aspetti che potrebbero rivelarsi importanti nelle fasi successive
- Problemi di comprensione
 - gli utenti hanno spesso una comprensione solo parziale dei loro bisogni
 - chi raccoglie i requisiti ha spesso una conoscenza limitata del dominio del problema, e utilizza un linguaggio differente da quello degli utenti
- Problemi di conflitto
 - Stakeholder diversi possono avere punti di vista diversi sul sistema che devono essere fatti emergere con chiarezza, e in qualche modo risolti nel documento dei requisiti finale.
- Problemi di volatilità: I requisiti evolvono nel tempo


7

Unità 2: I requisiti

7



Importanza dello Studio degli Utenti




- Gli utenti sono coloro che decidono se utilizzare un prodotto.
- Sono persone che hanno preferenze, abitudini, istruzione e formazione professionale che utilizzano ogni qualvolta lavorano con un prodotto.
- Conoscenze ed esperienze precedenti influenzano come apprendono ed usano i prodotti che sviluppiamo.
- Non supportare le loro necessità può provocare alti costi in termini di produttività per l'azienda e di frustrazione per l'utente.


8

Unità 2: I requisiti

8



Tecniche per raccolta dati relativi agli utenti




- Interviste
- Osservazioni sul campo (Visite sul posto)
- Questionari
- Focus group
- Suggerimenti spontanei degli utenti
- Analisi della concorrenza

Unità 2: I requisiti

9

9



Interviste: Tipologie





- **STRUTTURATE**: prevedono un insieme predeterminato e fisso di domande. Sono particolarmente adatte per:
 - condurre indagini di mercato
 - per effettuare confronti tra opinioni di soggetti diversi
 - per effettuare studi statistici
- **FLESSIBILI**: prevedono un argomento conduttore, ma non una sequenza fissa di domande (di carattere esplorativo)
 - L'intervistatore formula domande sulla base di precedenti risposte degli utenti, in modo da sondare più a fondo le loro opinioni
- **SEMISTRUTTURATE**: un insieme di domande prefissato che l'intervistatore utilizza in caso di digressioni dell'utente o di risposte troppo vaghe

Unità 2: I requisiti

10

10






Preparazione dell'intervista

- Quali informazioni si vogliono reperire?
- Chi intervistare?
- Come strutturare l'intervista?
- Dove svolgere l'intervista?
- Come raccogliere e memorizzare i dati?
- Come analizzare i dati?

Unità 2: I requisiti

11






Le informazioni da reperire

- Identificare i bisogni degli utenti
 - capire quale obiettivo vogliono perseguire attraverso l'applicazione che si vuole sviluppare
- Identificare il loro modello di comportamento
 - capire quali azioni eseguono per realizzare i loro goal
 - quali sono le loro priorità
 - quali difficoltà incontrano
- Verificare il grado di soddisfazione degli utenti
 - il loro gradimento riguardo alcune caratteristiche rilevanti del sistema
 - il sistema supporta i loro bisogni in modo adeguato?
 - quanto si sentono a loro agio utilizzando il sistema?
 - ...

Unità 2: I requisiti

12






Chi intervistare

- Utenti finali del prodotto, se lo scopo dell'intervista è determinare il profilo o il modello di comportamento dell'utente
- All'interno della stessa categoria di utenza, persone diverse per ruolo, area geografica, età
- Interviste singole
 - consentono di ottenere risposte più dettagliate
 - consentono di percepire differenze ed analogie tra intervistati della stessa categoria
 - si protraggono più a lungo
- Interviste di gruppo
 - consentono dialoghi tra gli intervistati
 - consentono di parlare con più persone impiegando minor tempo
 - sono meno prevedibili e quindi difficili da pianificare

Unità 2: I requisiti 13

13






Struttura dell'intervista

- Struttura Generale - approccio top-down
 - da domande di carattere generale a domande puntuali e dettagliate, riguardanti particolari di interesse
- Struttura in dettaglio
 - da domande semplici e specifiche ("Cosa?", "Quando?", "Sì o No?") a domande più finalizzate ("Perché?", "Come?") e all'osservazione dell'utente mentre porta a compimento i suoi compiti
- Contextual inquiry (intervista nel contesto)

Unità 2: I requisiti 14

14



Struttura dell'intervista: Formulazione delle domande

- Evitare domande la cui formulazione preannunci la risposta attesa
 - *"Trova anche lei che..?"* può essere sostituito con *"Le piace...?"*
- Non chiedere valutazioni sull'importanza di un aspetto dell'applicazione, quanto cercare di capire *quando* tale aspetto è importante e *perché*
- Evitare di predire nella domanda formulata la risposta che si vuole ottenere dall'utente

15

Unità 2: I requisiti

15

Luogo dell'intervista

- **L'ambiente in cui l'utente opera:** il luogo più adatto
 - permette all'intervistatore di osservare direttamente il contesto d'uso
 - consente agli utenti di mostrare piuttosto che descrivere
 - Un caso particolare è l'intervista contestuale (contextual inquiry)
- **Se l'ambiente di lavoro non è disponibile:**
 - mettere gli utenti a proprio agio in un luogo poco rumoroso
 - prevedere delle domande per individuare il contesto lavorativo

16

Unità 2: I requisiti

16






Raccolta dei dati

- **Video**
 - riproduce l'intervista in tutta la sua interezza, compreso l'aspetto fisico
 - *è costosa e poco efficiente (in termini di tempo) da consultare nella fase di analisi dei dati*
- **Audio**
 - meno costoso della registrazione video
 - *minor numero di informazioni*
 - *poco agevole da consultare in fase di analisi dei dati*
- **Note (da affiancare alla registrazione audio o video)**
 - più facile da consultare in fase di analisi dei dati e a posteriori

Unità 2: I requisiti 17

17






Esecuzione dell'Intervista: 5 passi

1. *Introduction*
 - introduce yourself, explain the goals of the interview, reassure about the ethical issues, ask to record, present any informed consent form
2. *Warm-up session*
 - make first questions easy and non-threatening
3. *Main session*
 - present questions in a logical order
4. *A cool-off period*
 - include a few easy questions to defuse tension at the end
5. *Closing session*
 - thank interviewee, signal the end, e.g, switch recorder off

Unità 2: I requisiti 18

18






Esecuzione dell'Intervista: Alcune Regole 1/2

- Creare un clima amichevole ed informale
- Non dare opinioni personali
- Non anticipare le risposte
- Non guidare gli utenti nelle risposte
- Non presentare una serie di opzioni tra cui scegliere: l'utente potrebbe sentirsi obbligato a sceglierne una
- Porre domande semplici e chiare
- Formulare una domanda per volta
- Assicurarsi che la domanda sia stata capita
- Concedere all'utente il tempo per pensare prima di rispondere

Unità 2: I requisiti

19






Esecuzione dell'Intervista Alcune Regole 2/2

- Se non si ottiene la risposta desiderata, riprovare parafrasando la domanda, senza mai condurre l'utente alla risposta da dare
- Adattare le domande alle risposte precedenti, senza seguire rigorosamente il piano preparato per l'intervista
- Evitare l'utilizzo di termini tecnici
- Raccogliere esempi
- Mostrarsi spontanei, semplici e flessibili, lasciando che l'utente fornisca informazioni in un qualsiasi ordine
- Ascoltare l'utente, anche quando si dilunga in altri discorsi, e cercare di riportarlo sull'argomento senza evidenziare l'accaduto

Unità 2: I requisiti

20






Analisi dei Dati Raccolti

- Creare tabelle (una per ogni utente) con le osservazioni ed i **fatti** principali, ricavati dalle registrazioni e dagli appunti scritti
 - Ogni elemento rilevato costituisce una riga di dati, non di interpretazioni
- Raggruppare le tabelle in base alle analogie nei dati dei vari utenti ed etichettare le categorie risultanti
- Fare un resoconto finale per ogni categoria dei dati
- Dedurre solo ciò che si può dimostrare
 - Considerare la natura e la dimensione del campione
 - Considerare le informazioni all'interno del loro contesto
 - Non generalizzare troppo

Unità 2: I requisiti 21

21

Analisi dei Dati Raccolti

- Summarise the background
 - We had 10 interviewees, 6 males and 4 females. Their age range was from 34 – 67 years. They had been working for the company from 6 months to 16 years
 - 6 were fabric seekers, 2 agents and 2 manufacturers

- Summarise the results

If you have asked all the interviewees the same questions

 - Summarise what the interviewees said for each question in your own words
 - Often good to report examples.



One of the interviewees stated: „I only use this system, when nothing else works“.

If you have asked particularly about some issues

 - Summarise what the interviewees said

Unità 2: I requisiti 22

22






Come Utilizzare i Risultati Ottenuti

- Nelle varie fasi di design e implementazione, accertarsi che si stia procedendo secondo i bisogni dell'utente individuati tramite l'intervista
- Usare gli aspetti evidenziati dall'analisi come spunto per l'ideazione e lo sviluppo di nuove caratteristiche dell'applicazione
- Risolvere i problemi eventualmente evidenziati dagli utenti durante l'intervista

Unità 2: I requisiti 23

23

Le Interviste nel Ciclo di Vita del SW

Analisi dei requisiti: individuazione dei requisiti del sistema
determinazione del profilo utente

Progetto: valutazione delle specifiche dei requisiti
valutazione delle funzionalità del sistema

Implementazione: individuazione di problemi evidenti

Prodotto sul campo: valutazione del grado di soddisfazione dell'utente

Unità 2: I requisiti 24

24



Esempio di Intervista 1/2



Caso di studio: Gestione di un negozio di abbigliamento

- Scopo principale della vostra attività è vendere articoli di vario tipo. Ciò comporta inizialmente la registrazione delle ordinazioni e della disponibilità della merce e successivamente la registrazione dell'avvenuta vendita. Potrebbe descrivermi i vari passi a cui un qualsiasi articolo è sottoposto durante tale ciclo?
- Gli ordini degli articoli sono effettuati approssimativamente con dieci mesi di anticipo rispetto alla vendita. Vi avvalete di statistiche di vendita relative a stagioni precedenti? Quali sono i fattori significativi di tali statistiche? (numero capi di un determinato genere / fornitore / tessuto)
- Descriverebbe una sua giornata tipo?
- Potete richiedere un quantitativo maggiore di un determinato capo in qualsiasi momento del ciclo di produzione?
- La merce relativa ad un unico ordine la caricate tutta in una volta?

Unità 2: I requisiti

25

25



Esempio di Intervista 2/2





- Tenete nota dei capi venduti da ciascun commesso?
- Un cliente abituale viene servito sempre da uno stesso commesso?
- Quali informazioni relative al cliente considerate significative?
- In base a quali fattori stabilite la percentuale di saldo per ogni articolo nei periodi di svendita?
- Utilizzate resoconti dell'andamento della stagione per decidere la merce e la percentuale di saldo?
- Potrei avere fotocopie dei tabulati che usualmente utilizzate per le varie operazioni, preferibilmente con qualche dato indicativo già inserito?
- Come gestite la sartoria?

Unità 2: I requisiti

26

26

Esempio interviste

- [Guida turistica](#)

Unità 2: I requisiti
27

27





Focus group

- Interviste di gruppo
- Obiettivo:
 - Mettere a fuoco uno specifico argomento da diversi punti di vista
- Componenti
 - Animatore/guidatore: guida la discussione
 - Problemi: Evitare che il gruppo “sfugga di mano”, si delinei la figura del leader
 - Osservatore: esamina le dinamiche e prende appunti
 - Partecipanti




Unità 2: I requisiti
28

28



Importanza dell'Osservazione degli Utenti




Osservazione diretta e dialogo con utenti con diversa esperienza

PER


- Mettere in relazione gli obiettivi degli utenti con i compiti e con le azioni
- Capire come gli utenti scelgono i compiti per raggiungere i loro obiettivi
- Individuare quali fattori ambientali ed organizzativi influenzano il loro lavoro ed in che modo
- Conoscere il ruolo ed il formato della modulistica usualmente utilizzata
- Vedere cosa accade quando si verificano delle situazioni 'critiche'
- Capire il *modello mentale* che l'utente forma rispetto ad nuovo prodotto, che emerge dalle conversazioni che si hanno con lui
- Tecnica ispirata dall'etnografia

Unità 2: I requisiti 29

29





Osservazioni sul campo: Pianificazione



- **Obiettivi ed argomenti**
 - Cosa si intende apprendere attraverso la visita sul luogo dell'attività.
- **Partecipanti**
 - Chi si vuole osservare o intervistare. Quanti partecipanti includere. Quale tipo di utente dovrebbe partecipare.
- **Sedi**
 - Dove svolgere l'intervista o l'osservazione.
- **Programmazione delle visite**
 - Quando si potrebbe andare sul posto. Quanto tempo si prevede che si possa dedicare in ciascuna visita.
- **Selezione**
 - Come trovare le persone che si ha bisogno di incontrare? Come convincerle a partecipare.
- **Tecniche di raccolta dei dati**
 - Quali tecniche utilizzare per raccogliere i dati. Si parteciperà attivamente alla sessione o si osserverà solamente.
- **Media**
 - Useremo videoregistratori, registratori audio, foto, carta, penna, moduli prestampati.

Unità 2: I requisiti 30

30






Pianificazione in Dettaglio 1/5

- Caso di studio: gestione delle vendite promozionali in supermercati
- **Obiettivi**
 - Capire i ruoli (chi fa cosa) nella preparazione e esecuzione delle vendite promozionali
 - Capire l'intero processo di vendita promozionale dalla prima decisione fino alla fase di esecuzione della vendita
 - Capire i compiti specifici in ogni parte del processo
 - Osservare i problemi degli utenti nell'eseguire ogni parte del processo
- **Argomenti**
 - Come si pianifica e si effettuano le offerte promozionali dei prodotti nei supermarket?
 - Chi decide cosa inserire nelle offerte promozionali?
 - Chi decide come pubblicizzare le offerte promozionali?
 - Come si decide cosa "svendere"? In che modo viene usato il computer per queste decisioni?

Unità 2: I requisiti 31

31






Pianificazione in Dettaglio 2/5

- **Partecipanti e Sedi**
 - Cominciare con un numero ristretto di partecipanti per ciascun tipo di utente
 - Considerare 5-10 partecipanti per visita. Iterando la visita in fasi successive dello sviluppo si possono dettagliare vecchi argomenti, decidere se incontrare un gruppo diverso
 - Svolgere le varie visite in sedi diverse, anche dal punto di vista geografico, diversi ambienti, eventualmente in momenti diversi
 - Quando più volte, in gruppi diversi ed in sedi diverse, si riscontrano lo stesso processo, lo stesso profilo utente, gli stessi problemi, si può ritenere di avere tutti i dati necessari

Unità 2: I requisiti 32

32



Pianificazione in Dettaglio 3/5

- *Programmazione delle visite*
 - Definire quanto tempo dedicare a ciascun partecipante
 - Decidere quanto tempo far intercorrere tra visite successive, per aver modo di rivedere i dati raccolti, preparare il resoconto, pianificare le modifiche per la visita successiva
 - Concordare con gli utenti i giorni in cui fissare gli incontri (per poterli osservare quando lavorano sotto pressione e intervistare quando sono più liberi)
 - Aver cura di fissare le visite nei giorni in cui sono disponibili tutti i partecipanti ritenuti più rappresentativi

Unità 2: I requisiti

33

33



Pianificazione in Dettaglio 4/5

- *Selezione dei partecipanti*
 - Spiegare i motivi della visita e coinvolgere anche i supervisori.
 - Utilizzare un questionario tramite il quale decidere, tra gli utenti aventi le caratteristiche cercate, quelli da includere nella visita e quali particolari categorie rappresentano
 - Definire il questionario ponendo prima delle domande per eliminare coloro i quali non hanno le caratteristiche cercate poi le domande più dettagliate per restringere la selezione
 - Assicurarsi di poter osservare ed intervistare le persone selezionate

Unità 2: I requisiti

34

34






Pianificazione in Dettaglio 5/5

- *Tecniche di raccolta di dati*
 - Questionario demografico per ciascun partecipante per accrescere i profili utente
 - Protocollo ambientale (elenco dei punti da osservare) per ciascuna sede
 - Analisi di processo in gruppo per capire il flusso del lavoro dalla decisione delle offerte promozionali fino all'esecuzione
 - Osservazione e simultanea discussione (indagine contestuale) con ogni persona che è coinvolta nel flusso di lavoro (decisione, pianificare la pubblicizzazione, eseguire le vendite)
 - Registrazioni delle conversazioni per l'analisi successiva
 - Fotografie dell'ambiente e degli utenti
 - Annotazioni sui moduli degli osservatori

Unità 2: I requisiti 35

35






Osservazioni sul campo: Esecuzione

- Chiedere all'utente di pensare ad alta voce
- Osservare, parlare, ascoltare l'utente ed annotare le caratteristiche interessanti per il progetto
- Prender nota dell'ambiente di lavoro di ciascun utente
- Capire gli obiettivi degli utenti
- Capire i compiti degli utenti (valutare se la tecnologia richiesta è necessaria o opzionale)
- Annotare quali fattori determinano l'esecuzione dei compiti, la situazione all'inizio dei compiti (stato HW, SW all'inizio del compito)
- Separare le osservazioni dalle inferenze durante l'osservazione
- Fare attenzione alle interazioni con altre persone, altri programmi, documenti
- Osservare cosa succede quando l'utente ha terminato il compito

Unità 2: I requisiti 36

36






Alcune difficoltà nella progettazione

- Tendiamo a concentrarci sull'oggetto della progettazione, trascurando il contesto d'uso
- Tendiamo a vedere noi stessi come utenti tipici: e quindi progettiamo per noi stessi, e questo è sbagliato
- D'altro canto, se pensiamo agli utenti come semplici "ruoli" immaginari, rischiamo di mancare di concretezza

Unità 2: I requisiti 37

37



Soluzione: Scenari d'uso e Personae

Scenari d'uso: storie immaginarie ma tipiche di uso del sistema da parte di persone fittizie, ma concrete, che rappresentano bisogni, contesti e modalità d'uso tipiche del sistema da progettare ("**personae**")

- Forniscono contesto, concretezza, visione non soggettiva
- Mettono in evidenza *requisiti inespressi*

Unità 2: I requisiti 38

38






Scenari d'uso: esempio 1

- Progettazione di un sistema di prenotazione via web per un albergo di prima categoria di Catania.
- Persona*: Luigi è un ingegnere di 35 anni, sposato, lavora in una società edile. Viaggia spesso per lavoro o vacanza, in Italia e all'estero, e si tratta bene. Non è mai stato in Sicilia.
- Scenario d'uso*: Luigi deve andare a Catania per lavoro. Desidera prenotare una camera in un albergo di prima categoria vicino alla filiale della sua azienda, che si trova in centro, ad un passo da Piazza del Duomo. Deve pagare con carta American Express intestata all'azienda, per la politica aziendale. Starà a Catania due notti, forse tre (non lo sa ancora, dipende dall'esito di una trattativa). Preferisce alberghi moderni, e desidera una camera doppia per uso singolo.

Unità 2: I requisiti 39

39






Scenari d'uso: esempio 1 (segue)

- Lo scenario contiene molti requisiti impliciti. Infatti, per accontentare Luigi, il sito dovrebbe:
 - visualizzare sulla mappa di Catania gli alberghi di prima categoria
 - mostrare la mappa in modo che Piazza del Duomo sia facilmente individuabile (Luigi non conosce Catania)
 - mostrare delle fotografie dell'albergo (Luigi preferisce alberghi moderni)
 - permettere di prenotare camere doppie ad uso singolo
 - accettare carte American Express
 - non addebitare subito l'intero importo del soggiorno (Luigi dovrà probabilmente prenotare tre notti, e riservarsi di liberare in seguito la camera per la terza notte).

Unità 2: I requisiti 40

40






Scenari d'uso: esempio 2

- Progettazione di un sistema di gestione delle cartelle cliniche.
- Persona:* Andrea è un dottore di 35 anni, sposato, lavora nel reparto di pneumologia di un ospedale di Milano. Ogni giorno visita dai 10 ai 20 pazienti tra l'ambulatorio e il reparto.
- Scenario d'uso:* Andrea in ambulatorio ha ogni giorno n appuntamenti prefissati e attraverso un archivio dell'ambulatorio recupera le cartelle cliniche dei pazienti che hanno appuntamento quel giorno, così può iniziare a visitarli nell'ordine di arrivo. La visita può essere una prima visita o una visita di controllo. Nel primo caso Andrea raccoglie la storia clinica e scrive l'anamnesi del paziente e in base alle patologie e sintomi rilevati cerca di capire quale problema affligge il paziente. Se il caso in questione è semplice o richiede esami che possono essere effettuati direttamente in ambulatorio in modo da poter visualizzare immediatamente i risultati Andrea può prescrivere la terapia da subito la terapia più adatta alla circostanza. Se il caso è più complesso e richiede esami più specifici (molte volte si effettuano in altri ambulatori o strutture) allora il medico prescrive gli esami che il paziente deve fare e gli fissa un nuovo appuntamento in cui potrà vedere gli esiti di tali esami appena richiesti.

Unità 2: I requisiti 41

41

Scenari d'uso: suggerimenti

- Devono "mettere in scena" situazioni d'uso tipiche, ma non ovvie
- Non devono contenere dettagli irrilevanti allo scopo
- Devono essere complete, indicando le motivazioni e le conseguenze dell'uso del prodotto nella particolare situazione
- Possono essere realizzati con tecniche diverse (usualmente testo ma anche immagini / video)

Unità 2: I requisiti 42

42



Personae: esempi





Unità 2: I requisiti
43

43

PRIMARY PERSONA


"I just don't know where to start!"

- Looking for first home
- Low real estate knowledge
- Very intimidated

Francis the First-Time Home Buyer

Personal Profile

Francis and her husband Michael have dreamed of owning their own home for years, and love to look through real estate listings together on Sunday mornings. Now that Michael's promotion has come through, they can finally get serious about it. The only problem is, Francis has no idea where to start.

She has ideas about what they want: newer home, closer to the city, 3 bedrooms, pool. But she knows she has a lot to learn about real estate, and she's intimidated by the number of factors and decisions. What can they really afford? How can they avoid buying a home in an area they won't like? Francis simply doesn't know all the steps involved in buying a house, and is reluctant to ask her home-owning acquaintances dumb questions.

What Francis wants is a site that will explain the whole process without drowning her in confusing jargon. But she also wants it to have everything she needs to actually begin the process and look for houses, so she doesn't have to go to multiple sites. She likes sites that are friendly and straightforward, especially the ones that remember who she is so she doesn't have to enter her information each time. But most of all, she wants to use a site that she can trust to give her good advice and good information.

User Goals

Francis comes to the site to...

- Learn more about the home-buying process, including jargon, realtors, mortgages, insurance, and how to evaluate houses
- Find out what they can afford based on current rates and first-time buyer programs
- Discover what areas of Atlanta are desirable, taking into account schools, taxes, mass transit, crime, etc.
- Find a house that matches their criteria
- Find the best mortgage lender
- Find the best homeowners insurance

Business Objectives

We want Francis to...

- Visit the site often (ad revenue)
- Register for email alerts and newsletters
- Subscribe to premium services
- Follow through on individual listings by contacting realtor
- Follow through on mortgage and insurance by contacting partner
- Recommend the site to others

Personal Information

Profession: Registered Nurse, Northside Hospital
Location: Atlanta, GA
Age: 33
Home life: Married to Michael (pharmaceutical sales); no children, but planning to start a family soon
Hobbies: Cooking, matchmaking among her many friends, tennis
Favorite TV shows: Oprah, The Apprentice
Personality: Outgoing, friendly, a bit meddling, detail oriented

Real Estate Information

Current home: Apartment south of downtown (for 6 years)
Household income: \$70,000
Savings: \$10,000
Credit: Good
Purchase timeframe: 3-6 months
Real estate knowledge: Low



Internet Usage

Internet experience: Intermediate (online 2 years)
Primary uses: Shopping, email, horoscope
Favorite sites: Coolsavings, Peapod, GAP, E Online
Hours online per week: 3
Computer: iMac, 56K modem, Internet Explorer 5

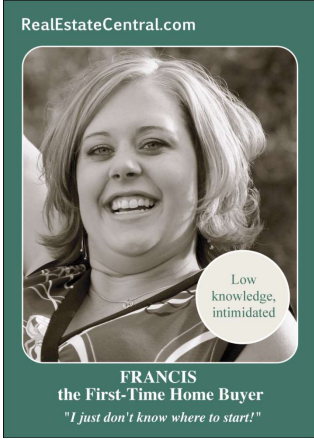
Un esempio di persona

Unità 2: I requisiti
44

44

Scenario d'uso (I)



VITAL STATISTICS

Job: **Registered nurse**
 Location: **Atlanta, GA**
 Age: **33**
 Current home: **Apartment**
 Purchase timeframe: **3-6 months**
 Real estate knowledge: **Low**

Francis and husband Michael have dreamed of owning a home for years, but she has no idea where to start. She has ideas about what they want, and knows she has a lot to learn about the home-buying process.



Francis comes to the site to:

- Learn about the home-buying process
- Find out what they can afford
- Discover what areas are desirable
- Find a house matching their criteria
- Find the best mortgage lender
- Find the best homeowners insurance

R.Polillo - Ottobre 2010

Unità 2: I requisiti
45


45

Scenario d'uso (II)

PRIMARY PERSONA

Francis
the First-Time Home Buyer



"I just don't know where to start!"



- Looking for first home
- Low real estate knowledge
- Very intimidated

Francis and Michael have agreed that she'll take charge of learning more about the home-buying process. She goes online, does a Google search for "Atlanta real estate," and follows a link to the site's home page. She sees that she can search for houses from the home page, so just for fun, she does a quick Atlanta search to see what kinds of houses show up. There are lots of houses in many different neighborhoods, and she easily narrows her results down to the area where she and Michael live, using a map. There are still many results, and she's not quite sure which search options to use to narrow the search further. Then she notices a link for first-time home buyers and follows, it hoping for basic how-to information.

The link takes Francis to a step-by-step tutorial that explains the whole process, and she immediately feels like she's found the right site from which to begin her house search. She carefully reads some articles for first-time home buyers, taking notes as she reads. She bookmarks other articles she wants to go back and read later. She also comes across the site's calculator and starts trying different combinations of numbers to find out what she and Michael can afford. She particularly likes the glossary of terms so that she can finally figure out what "points" are and learn more about different types of mortgages. After an hour and a half of reading, her brain is full, and she shuts her computer down for the day, feeling like she got an excellent start.

The next day, she comes back to the site to look up information specific to Atlanta neighborhoods and finds lots of information on each. She's able to focus on five neighborhoods that look particularly good. The fun begins that night, when she takes Michael through all that she has learned, and they set up a regular schedule for looking at online house listings.

46






Questionari

- Meno flessibili delle interviste
 - domande fisse
 - minori possibilità di approfondimenti
- Gruppo di soggetti più vasto
- Minor tempo richiesto per l'esecuzione
- Analisi dei dati più rigorosa
- È importante progettare il questionario in modo appropriato:
 - qual è lo scopo - quali informazioni si vogliono cercare
 - quale stile di domanda è più appropriato
 - come si intendono analizzare i dati
- Come l'intervista, il questionario è una tecnica di raccolta dati che può essere usata per scopi diversi in varie fasi del ciclo di vita del sw

Unità 2: I requisiti 47

47






Questionari: Come organizzarli

- Domande non ambigue
- Accorgimenti affinché gli utenti compilino il questionario per intero e lo restituiscano al valutatore
 - semplicità
 - brevità (generalmente non più di due facciate)
 - in caso siano necessari questionari più lunghi, adottare degli incentivi
 - Bonus
 - Promessa di inviare loro i risultati finali
 - ecc.

Unità 2: I requisiti 48

48



Questionari: Stili di domanda

- **Domande Chiuse:** l'utente è invitato a scegliere tra una lista di risposte alternative
- **Domande Aperte:** chiedono all'utente di fornire informazioni generiche e non puntuali (Es.: *"Potreste suggerire come migliorare l'interfaccia?"*)
 - difficili da analizzare in modo rigoroso, o da confrontare
 - è consigliabile considerarle solo come supplementari

- Nel questionario preferire sempre domande chiuse
- Spesso ci sono domande di carattere generico, per identificare la formazione dell'utente e come egli si colloca nell'ambito della popolazione di utenza
 - età, sesso, professione, residenza, ecc.

49

49






Fase Post-Questionario

- I valori delle diverse scale sono convertiti in valori numerici
- Analisi stastiche dei dati
 - media
 - deviazione standard
- Altri metodi più sofisticati di analisi non sono trattati in questo corso. Il metodo di analisi deve essere scelto in fase di progettazione del questionario

50

50

Domande Chiuse: Tipologie

- **A scelta multipla:** una serie di risposte esplicite, tra cui, a seconda dei casi, l'utente può selezionarne una o diverse
 - “Che tipo di software ha già usato?”



<input type="checkbox"/> Editor di testo	<input type="checkbox"/> Sistemi esperti
<input type="checkbox"/> Database	<input type="checkbox"/> Compilatori
<input type="checkbox"/> Fogli di lavoro	<input type="checkbox"/> Help on-line
- **Scalari:** l'utente è invitato a giudicare un'asserzione specifica, sulla base di una scala numerica
 - **Ordinare (o Ranked Order):** l'utente è chiamato ad indicare un ordine per gli elementi di una lista, in base alle sue preferenze

“Ordinate, in base alla loro utilità, i seguenti metodi di comando”
(1=“il più utile”; 2=“meno utile”; 3=“non usato”)

Selezione da menu	Linea di comando	Acceleratori
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Unità 2: I requisiti 51

51

Tipi di Scale ed esempi



- **Checklist:** semplici risposte alternative, in numero limitato, ad una domanda specifica
 - “Sei in grado di usare i seguenti comandi?”

	Si	No	Non so
COPIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INCOLLA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- **Rating scale (scala di giudizio)**
- **Multi point rating scale:** scala più complessa, in cui possono essere indicati solo i valori estremi, così come i significati di tutti i valori intermedi
 - “Indica il grado di utilità del comando COPIA in base alla scala di seguito riportata”

Molto utile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Totalmente inutile
-------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------

Unità 2: I requisiti 52

52

Tipi di scale di giudizio

- Scala Likert:** richiede che l'utente indichi il suo grado di accordo ad una specifica affermazione
 - “Ritengo che il comando COPIA sia utile”



Molto	parzialmente	non ho una	parzialmente	molto
d'accordo	d'accordo	opinione precisa	in disaccordo	in disaccordo
- Differenziale Semantico:** scala di giudizio bipolare, con due aggettivi opposti agli estremi. Richiede che l'utente indichi un valore della scala compreso tra i due aggettivi estremi
 - Usare il sistema è stato:

	Molto	Abbastanza	Poco	né l'uno né l'altro	Poco	Abbastanza	Molto	
Facile	1	2	3	4	5	6	7	difficile
Piacevole	1	2	3	4	5	6	7	Spiacevole
Inutile	1	2	3	4	5	6	7	Utile

È consigliato l'uso di un dizionario di sinonimi e contrari. Utilizzare un numero adeguato di item

Unità 2: I requisiti

53


System Usability Scale (SUS)

- È uno dei più robusti e testati strumenti psicometrici per l'usabilità
- Brooke, J.: SUS-A quick and dirty usability scale. Usability evaluation in industry. 189, 194 (1996)


	Fortemente in disaccordo				Fortemente d'accordo
1. Penso che mi piacerebbe utilizzare questo sito frequentemente	1	2	3	4	5
2. Ho trovato il sito inutilmente complesso	1	2	3	4	5
3. Ho trovato il sito molto semplice da usare	1	2	3	4	5
4. Penso che avrei bisogno del supporto di una persona già in grado di utilizzare il sito	1	2	3	4	5
5. Ho trovato le varie funzionalità del sito bene integrate	1	2	3	4	5
6. Ho trovato incoerente tra le varie funzionalità del sito	1	2	3	4	5
7. Penso che la maggior parte delle persone possano imparare ad utilizzare il sito facilmente	1	2	3	4	5
8. Ho trovato il sito molto difficile da utilizzare	1	2	3	4	5
9. Mi sono sentito a mio agio nell'utilizzare il sito	1	2	3	4	5
10. Ho avuto bisogno di imparare molti processi prima di riuscire ad utilizzare al meglio il sito	1	2	3	4	5

Unità 2: I requisiti

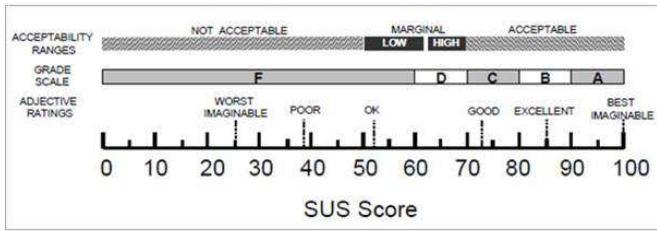
54



Calcolo SUS



- Per tener conto delle polarità invertite si ricalcolano i punteggi nel modo seguente:
 - Per gli item dispari (1, 3, 5, 7, 9) calcolare: punteggio assegnato dal partecipante -1 (meno 1)
 - Per gli item pari (2, 4, 6, 8, 10) calcolare: 5 – (meno) punteggio assegnato dal partecipante
- Si sommano i punteggi ricalcolati
- Si moltiplica il valore ottenuto per 2,5, ottenendo un punteggio che oscilla tra un minimo di “0” e un massimo di “100”, che rappresenta il valore finale del SUS
- Studi in letteratura riportano che il valore 70 è quello per cui si può considerare accettabile l'usabilità complessiva del sistema valutato




SUS Score

Unità 2: I requisiti
55

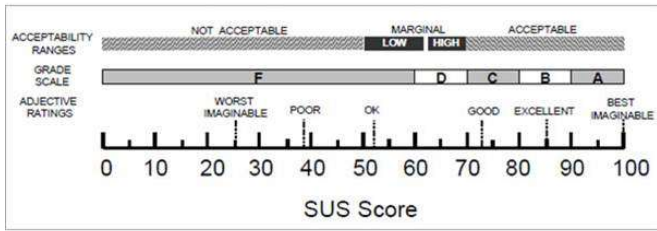
55



Suggerimenti spontanei degli utenti




- Informazioni utili per una corretta evoluzione del prodotto
- Esempio
 - Forum di discussione




SUS Score

Unità 2: I requisiti
56

56



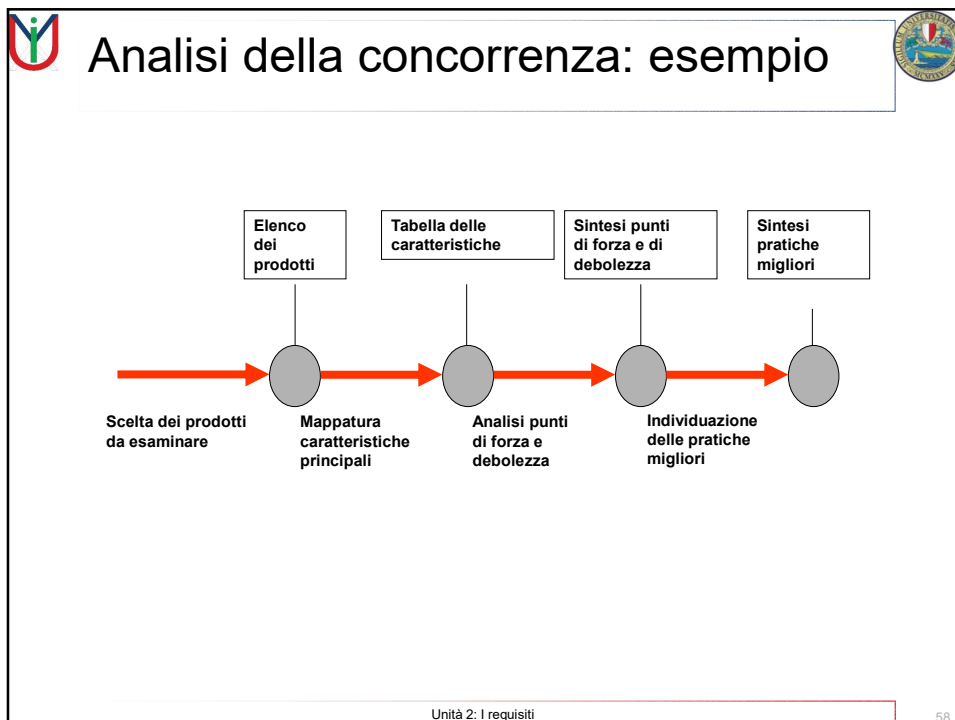
Analisi della concorrenza: obiettivi



- Individuare le “pratiche migliori” del settore
- Individuare i punti di forza e di debolezza dei prodotti concorrenti
- Caratterizzare il nostro prodotto in rapporto ad essi:
 - che cosa lo contraddistingue?
 - che cosa gli dà valore?

Unità 2: I requisiti

57




58

 <h2>Confronto di tecniche di raccolta dati (molto importante)</h2> 			
Tecnica	Server per	Vantaggi	Svantaggi
Questionari	Rispondere a domande specifiche	Si possono raggiungere molte persone con poco sforzo	Vanno progettati con grande accuratezza, in caso contrario le risposte potrebbero risultare poco informative. Il tasso di risposta può essere basso.
Interviste individuali	Esplorare determinati aspetti del problema e determinati punti di vista	L'intervistatore può controllare il corso dell'intervista, orientandola verso quei temi sui quali l'intervistato è in grado di fornire i contributi più utili	Richiedono molto tempo Gli intervistati potrebbero evitare di esprimersi con franchezza su alcuni aspetti delicati
Focus group	Mettere a fuoco un determinato argomento, sui quali possono esserci diversi punti di vista	Fanno emergere le aree di consenso e di conflitto Possono far emergere soluzioni condivise dal gruppo	La loro conduzione richiede esperienza Possono emergere figure dominanti che monopolizzano la discussione
Osservazioni sul campo	Comprendere il contesto delle attività dell'utente	Permettono di ottenere una consapevolezza sull'uso reale del prodotto che le altre tecniche non danno	Possono essere difficili da effettuare e richiedere molto tempo e risorse
Suggerimenti spontanei dell'utente	Individuare specifiche necessità di miglioramento di un prodotto	Hanno bassi costi di raccolta Possono essere molto specifici	Hanno normalmente carattere episodico
Analisi della concorrenza e delle best practices	Individuare le soluzioni migliori adottate nel settore di interesse	Evitare di "reinventare la ruota" e ottenere un vantaggio competitivo	L'analisi di solito è costosa (tempo e risorse)


Unità 2: I requisiti

59

59



La nozione di “caso d’uso”



- Un caso d’uso è un **insieme di interazioni** finalizzate a uno scopo utile per l’utente, fra l’utente (o più utenti) e il sistema
- Già nota dal corso Ingegneria del Software

Un caso d’uso ha un **nome** e una **descrizione**



Spesso, verbo + complemento oggetto

- Chiama l'ascensore al piano
- Seleziona canale televisivo
- Acquista prodotto
- Prenota volo

Unità 2: I requisiti

60

60






Scenari d'uso e casi d'uso

- Sono due cose diverse con obiettivi differenti.
- Gli scenari d'uso storie tipiche molto concrete di uso del sistema, raccontate con particolari per comprendere le motivazioni e il contesto e fare emergere eventuali requisiti impliciti
 - Spesso raccontano situazioni che coinvolgono più casi d'uso.
- La descrizione di un caso d'uso fa riferimento a ruoli astratti dei vari attori e contiene solo informazioni sull'interazione che questi hanno con il sistema, senza alcuna informazione aggiuntiva sul contesto

Unità 2: I requisiti 61

61

Casi d'uso, compiti e azioni



- Un caso d'uso può essere composto da un insieme di compiti (task)...
- ... ciascuno dei quali sarà a sua volta composto da un insieme di azioni elementari:

Caso d'uso → compiti → azioni

Attenzione: stiamo parlando di ciò che fa l'utente, NON di ciò che fa il sistema che stiamo progettando!

Unità 2: I requisiti 62

62



Compito (task in inglese)

- Un compito è un insieme strutturato delle attività richieste, usate o ritenute necessarie per raggiungere un obiettivo
- Un compito spesso include dei sotto-compiti
 - Sotto-compiti: compiti definiti a maggiore livello di dettaglio
 - Compito semplice=livello delle azioni
- Compiti e azioni possono cambiare in base alle persone che li svolgono!

63

Unità 2: I requisiti

63



Analisi dei task

- Scopo dell'analisi dei task è identificare quali sono i task rilevanti
 - Coinvolgimento degli utenti
 - Analisi degli utenti, per capire come essi eseguono le varie attività nell'ambiente di lavoro
- Simile alla tecnica degli scenari, da cui sono stati eliminati il contesto e altri dettagli
- Diverse granularità di task
Esempi:
 - "Ritrovare gli esami eseguiti da un paziente"
 - "Selezionare la voce Apri dal menu File"

64

Unità 2: I requisiti

64






Analisi dei task

- Fase di analisi
 - Scopo: comprendere la natura del lavoro per guidare il progetto
 - Indipendente dalla tecnologia utilizzata
- Fase di progettazione e valutazione
 - Scopo: verificare se si raggiunge l'obiettivo
 - Dipendente dalla tecnologia

Unità 2: I requisiti 65

65






Analisi dei Task: Tipi e Livelli

- Come si svolge il lavoro quando sono coinvolte più persone (*Analisi di Workflow*)
- Lavoro di un singolo individuo nell'arco di una giornata, settimana, un mese (*Analisi di Job*)
- Quali task sono eseguiti da tutte le persone che potrebbero utilizzare il prodotto (*Lista dei Task*)
- In quale ordine ogni utente esegue i task (*Sequenze dei Task*)
- Quali passi e decisioni sono scelti dagli utenti per realizzare un task o parte di esso (*Analisi Procedurale*)
- Come esplodere un task ampio in più sottotask (*Gerarchia di Task*)

Unità 2: I requisiti 66

66



Lista di Task

ESEMPIO: GESTIONE DI E-MAIL

- Scrivere un messaggio
- Inviare un messaggio
- Ricevere un messaggio
- Leggere un messaggio ricevuto
- Rispondere ad un messaggio
- Salvare un messaggio per guardarlo in seguito
- Inoltrare un messaggio a qualcun altro
- Inviare un file formattato con un messaggio
- Inviare lo stesso messaggio a più persone
- Tenere una rubrica

Unità 2: I requisiti

67

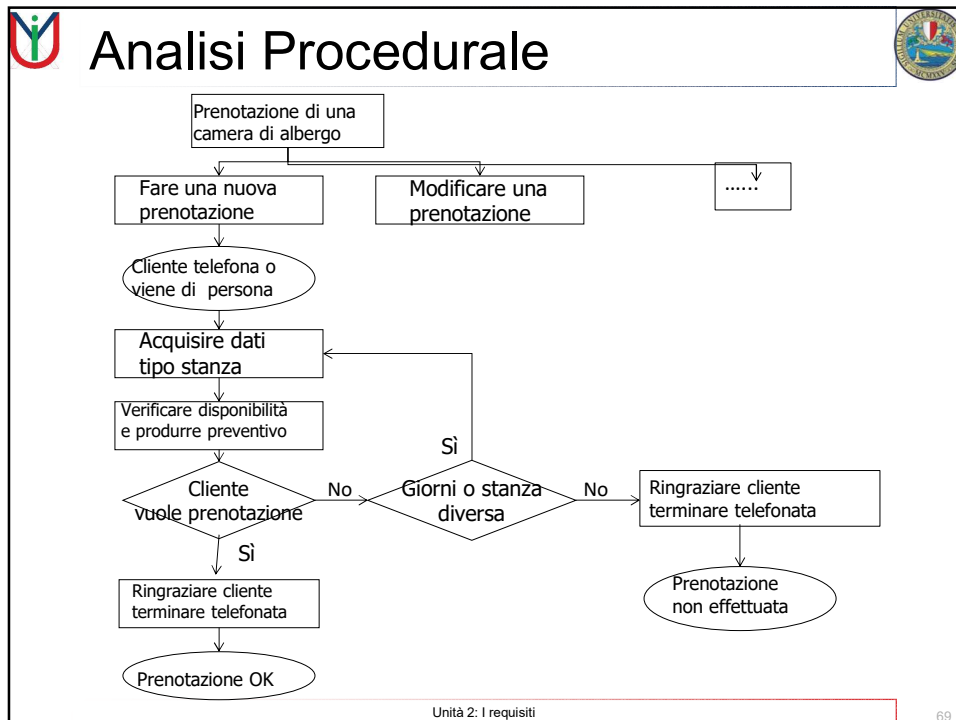
Sequenza di Task

ACCETTAZIONE DI UN PAZIENTE

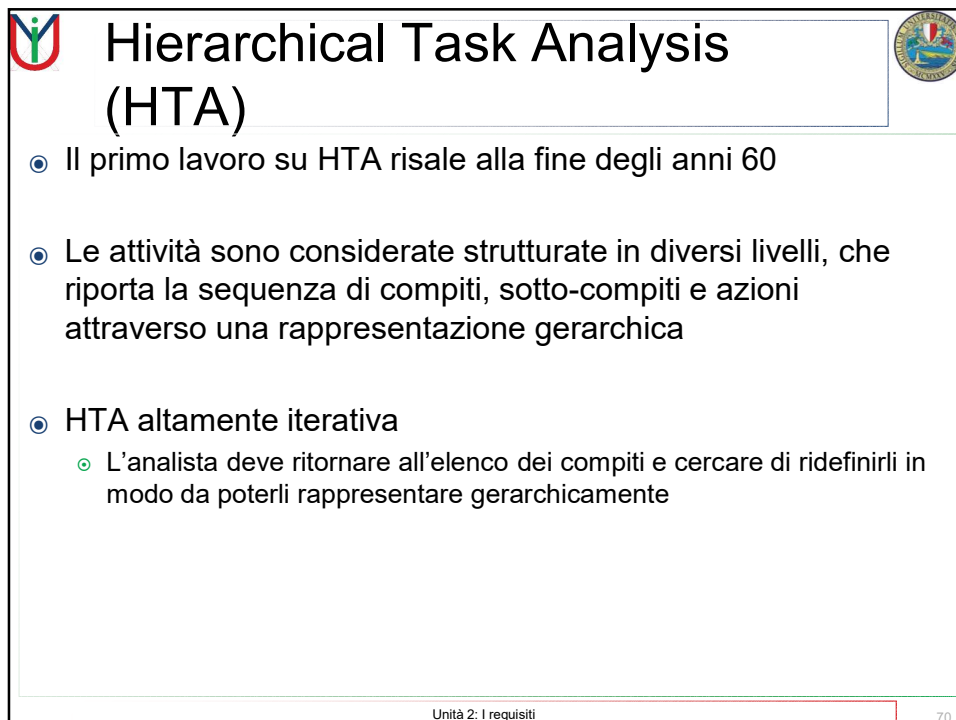
- Registrare il paziente, con nome ed il numero di assistenza sociale
- Trovare la cartella del paziente tra le cartelle dell'accettazione di oggi
- Assicurarsi che la cartella del paziente contenga le informazioni mediche fornite dal medico del paziente. Altrimenti aggiungere una nota alla cartella per indicare che manca l'informazione, aggiungere una nota alla lista di telefonate del tuo medico, chiamare oggi l'ufficio del medico e farsi inviare via fax/e-mail le informazioni
- Completare le informazioni demografiche e di assicurazione del paziente sul modulo di accettazione
- Inserire il numero di assistenza quello di stanza e del letto sul braccialetto di identificazione del paziente
- Attaccare il braccialetto al polso del paziente
- Inserire tutti i documenti nella cartella del paziente e, se necessario, richiamare il medico per le informazioni mancanti

Unità 2: I requisiti



68



69



70






Esempio

- Pulire la casa
 1. Prendi l'aspirapolvere
 2. Sistema i pezzi necessari
 3. Pulisci le stanze
 - 3.1 Pulisci l'ingresso
 - 3.2 Pulisci il soggiorno
 - 3.3 Pulisci le camere da letto
 4. Vuota il sacchetto
 5. Riponi aspirapolvere e i vari pezzi

Unità 2: I requisiti 71

71

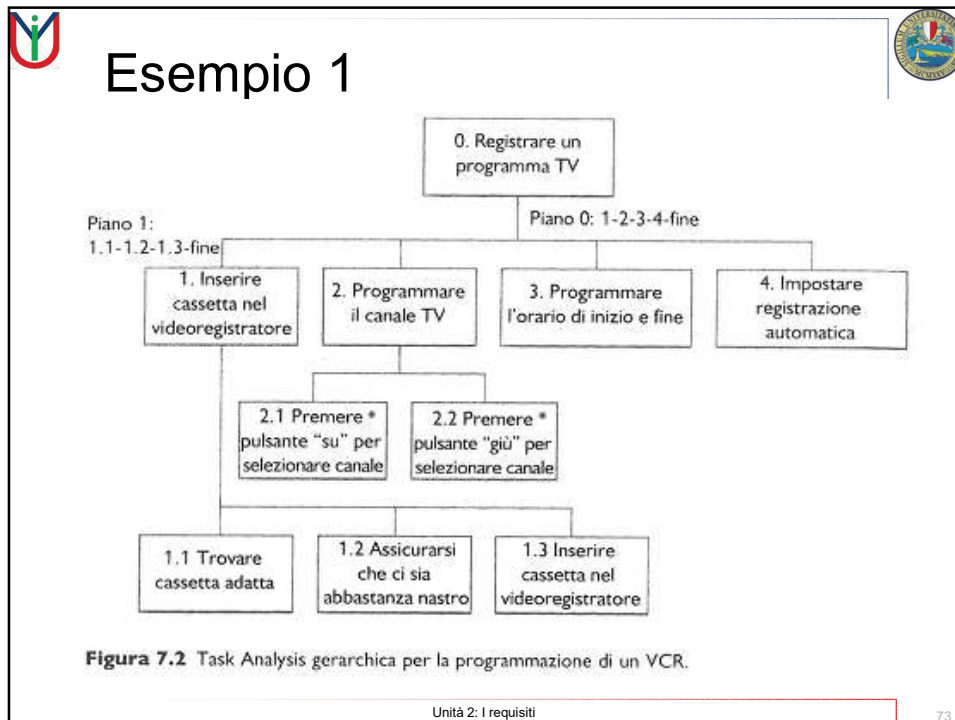



Notazione HTA

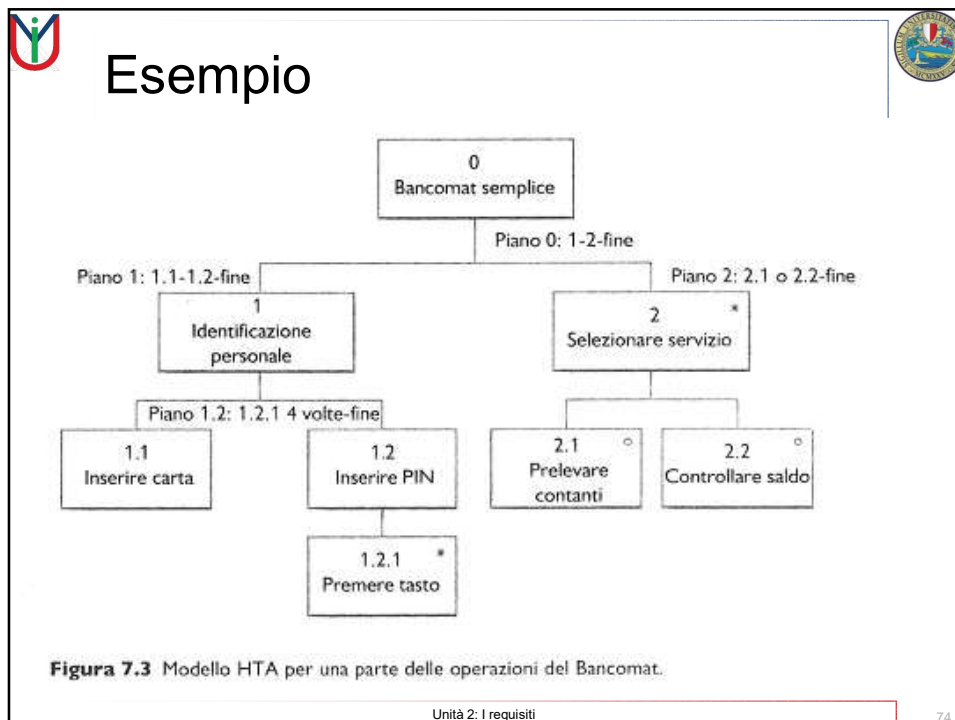
- Utilizza simboli convenzionali
 - Iterazione: Ripetizione di azioni
 - ◉ Simbolo: *
 - Selezione: Esecuzione di azioni alternative
 - ◉ Simbolo: o
- Piani
 - Percorsi strutturati nella gerarchia per raggiungere particolari obiettivi
 - Utilizzati per individuare la sequenza
- Compiti, sottocompiti e azioni sono ordinati da sinistra a destra
- Compiti non sempre gerarchici

Unità 2: I requisiti 72



72



73



74

Matrice Task/Utente

Task	Utente	Impiegato Accettazione	Impiegato Reparto	Ufficio del Medico
Raccogli dati anagrafici		Frequente	Mai	Frequente
Raccogli dati assicurazione		Frequente	Mai	Frequente
Raccogli dati medici		A Volte	Frequente	Frequente
Assegna stanza e letto		Mai	Frequente	Mai
Stampa l'ID del braccialetto		Frequente	A Volte	Mai