



## usabilità, tecniche e metriche

Angela Peduto, 14/12/2022

Università degli Studi di Salerno  
[anpeduto@unisa.it](mailto:anpeduto@unisa.it)

1

## Obiettivi Formativi Specifici:

obiettivo di questi due laboratori è comprendere quali sono le competenze per:

- Modellare servizi digitali
- Progettare flussi di interazione
- Valutare servizi digitali per le pubbliche amministrazioni e per le imprese profit e no profit,

basati sulle tecnologie del web semantico, seguendo l'approccio **human-centered** per coinvolgere gli utenti nel percorso progettuale, capendo le loro esigenze e strutturando i contenuti in modo semplice

Angela Peduto - [anpeduto@unisa.it](mailto:anpeduto@unisa.it)

2

## La trasformazione digitale

L'obiettivo della trasformazione digitale dei servizi pubblici è un sistema di Pubblica Amministrazione digitale (*e-government*) con il cittadino al centro.

- Cittadino
- Tecnico della PA

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

3

## Cosa faremo



- Approcceremo (pratica e teoria) alle problematiche del **design dell'interazione uomo-macchina**, per la progettazione di servizi digitali **facili da usare** ("usabili")
- Terminologia:

*Design* = progettazione

*Progettare* = "ideare qualcosa e studiare il modo di attuarla"

Servizio digitale = *Sistema interattivo* = qualsiasi sistema che interagisce con utenti umani

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

4

## OGGI



- Scenario
- La disciplina della Human-Computer Interaction: origine, temi, interdisciplinarietà
- Test di usabilità di un servizio digitale secondo i protocolli AGID



Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

5

## Come si progetta un servizio digitale?



- Definire
- Comprendere
- Scoprire
- Progettare
- Evolvere

concretezza



astrazione



Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

concretezza



astrazione



6



## Servizi digitali



I servizi



I touchpoint



Il service design

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

7



## Servizi digitali PA

Nell'ambito della trasformazione digitale il service design si focalizza sull'esperienza concernente **l'interazione** tra l'utente e il touchpoint digitale, il primo può essere direttamente il cittadino, oppure un operatore della Pubblica Amministrazione.

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

8

## Chi realizza un Servizio Digitale?

Lato Sviluppo (*programmazione, automazioni, software*)

**Lato Design (*interfaccia, interaction, usabilità, front-end e performance*)**



Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

9

## Human-Computer Interaction: che vuol dire?



*“HCI è una disciplina che si occupa della progettazione, valutazione e realizzazione di sistemi interattivi basati su computer destinati all’uso umano e dello studio dei principali fenomeni che li circondano”*

Da: ACM SIGCHI Curricula for Human Computer Interaction, 1992

<http://www.acm.org/sigchi/cdg/>

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

10



## Interdisciplinarietà dell'HCI

### Scienza dei computer

- paradigmi di interazione
- device di interazione
- ui programming
- modelli di dialogo
- computer graphics e tecniche di visualizzazione
- intelligenza artificiale
- .....



### Scienza della progettazione

- interaction design
- industrial design
- information architecture
- tecniche di valutazione
- ergonomia
- project management
- .....

### Scienze dell'uomo

- psicologia
- scienze cognitive
- psicologia sociale
- linguistica
- scienze della comunicazione
- ...

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

11

## Definizione dei termini

***sistema interattivo***

***interfaccia d'uso*** (o *interfaccia utente, user interface*)

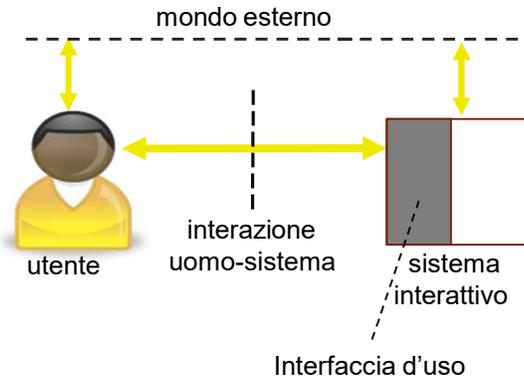
Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

12



## Sistemi e interfacce d'uso

L'interazione fra un utente e un sistema interattivo, è intesa come una sequenza di azioni compiute dall'utente (input) e di risposte del sistema (output), allo scopo di raggiungere un certo obiettivo

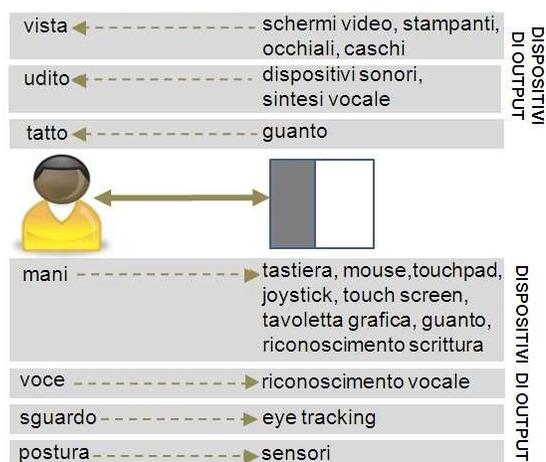


Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

13



## I dispositivi per l'interazione



Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

14

## progettazione centrata sull'essere umano

- Oggi, molto più di ieri, il progettista ha di fronte a sé una sfida non eludibile: conciliare complessità (strutturale e funzionale) e semplicità d'uso – *per tutti*.
- Da una progettazione sistema-centrica è necessario passare a una progettazione centrata sull'essere umano, che consideri le esigenze dell'utente prima di ogni altra cosa.
- In questo corso adotteremo l'approccio generale alla progettazione *human-centred* proposto dallo [standard ISO 13407](#)

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

15

## La ISO 13407

Questa norma ISO stabilisce quattro attività principali per il processo di UCD:

- Specificare il contesto d'uso
- Specificare i requisiti
- Creare delle soluzioni progettuali
- Valutare il design

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

16



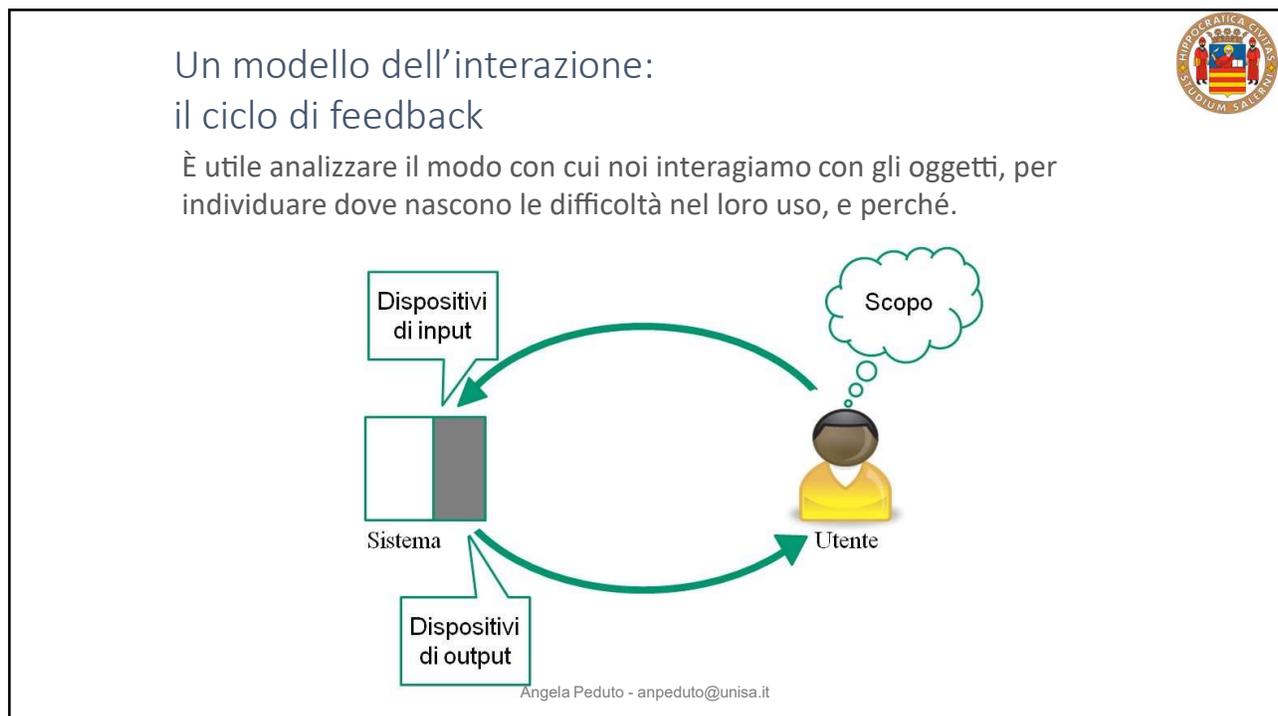
# usabilità

...fai attenzione a ciò che fanno gli utenti non a ciò che dicono.

Jacob Nielsen

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

17



Un modello dell'interazione:  
il ciclo di feedback

È utile analizzare il modo con cui noi interagiamo con gli oggetti, per individuare dove nascono le difficoltà nel loro uso, e perché.

Dispositivi di input

Sistema

Dispositivi di output

Scopo

Utente

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

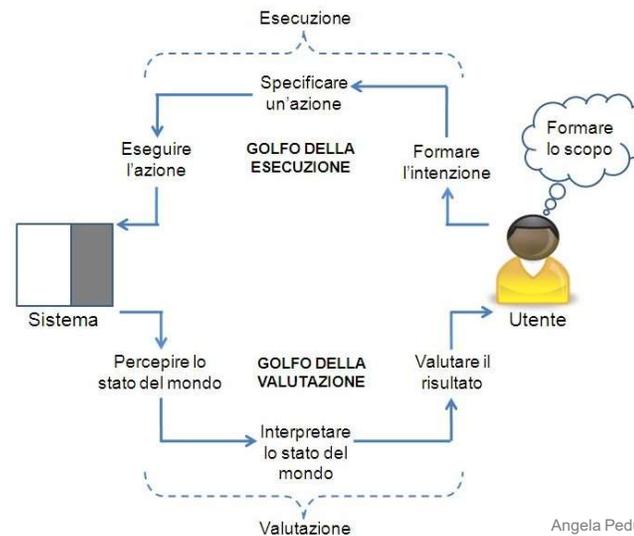
18



## Il modello di Norman

proposto da Donald Norman nel 1983

Perché alcuni sistemi ci paiono difficili da usare?



Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

19

## I golfi del modello di Norman

- In particolare, ci sono due golfi che possono essere particolarmente difficili da superare:
  - il *golfo della esecuzione*, è quella distanza che intercorre tra quello che l'utente pensa di poter fare col sistema che ha davanti e quello che effettivamente può fare.
  - il *golfo della valutazione*, è quella distanza che intercorre tra quello che il sistema mostra di poter fare, attraverso la sua interfaccia, e quello che effettivamente può fare.

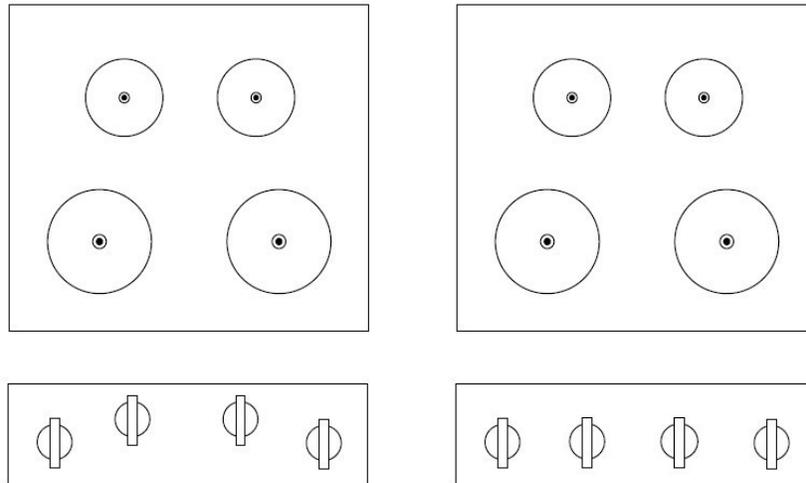
Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

20



## Qual è la soluzione migliore?

In termini di golfo dell'esecuzione e golfo della valutazione



Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

21



## Come progettare *per la usabilità*

Il progettista deve fare ogni sforzo per:

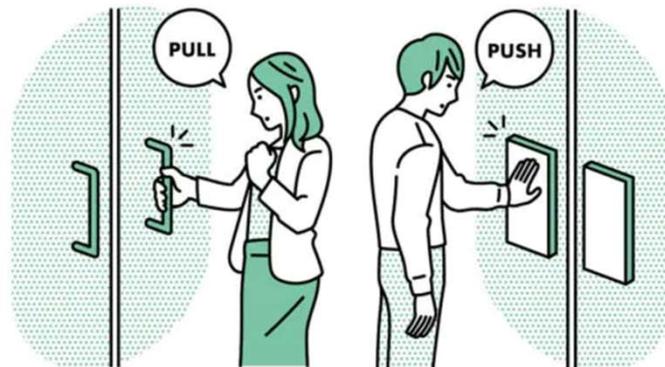
1. Ridurre l'ampiezza del golfo dell'esecuzione  
(fare in modo che le azioni possibili corrispondano in modo evidente alle intenzioni) **"affordance"**
2. Facilitare l'esecuzione delle "azioni"
3. Ridurre l'ampiezza del golfo della valutazione  
(fare in modo che lo stato fisico del sistema sia interpretabile in modo univoco e immediato) **"feedback"**

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

22



## Affordance



Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

23

## Donald Norman e le Affordance del mondo Virtuale

- **Affordance Reali**  
le proprietà utilizzabili degli oggetti tangibili sono direttamente collegate a ciò che possiamo effettivamente fare con loro.
- **Affordance Percepite**  
Secondo Norman gli elementi attivi nelle interfacce utente non ci forniscono i segnali naturali presenti nel mondo reale. Non sono dunque delle Affordance Reali ma delle Affordance Percepite.

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

24



25



- Nell'interactive design l'**affordance** rappresenta la prima regola fondamentale: **essere intuitivi**, cioè far capire l'interfaccia al primo sguardo senza per forza esplicitare l'usabilità con maggiori informazioni (etichette, testi, CallToAction).




- Negli ultimi venti anni, in particolare con l'evoluzione dei touchscreen, i designer si sono ispirati alle affordance del mondo reale per il mondo virtuale



Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

26



## Feedback

- Una buona affordance riduce quindi il golfo dell'esecuzione.
- Per **ridurre l'ampiezza del golfo della valutazione** gli oggetti dovranno fornire un feedback facilmente interpretabile, cioè un segnale che indichi chiaramente all'utente quali modifiche le sue azioni abbiano prodotto sullo stato del sistema.
- Il **feedback** è quel comportamento, da parte di un oggetto, che comunica che la vostra azione è stata recepita, anche se magari non ancora evasa.
- Norman ricorda inoltre che "il feedback dev'essere immediato, anche un ritardo di un decimo di secondo può essere sconcertante."

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

27

## Feedback software

Tra i **feedback** fondamentali troviamo:

- l'alert di aggiunta al carrello di un prodotto,
- la barra di caricamento di un video, l'animazione per il caricamento di una nuova pagina
- l'icona su un pulsante di invio.

In assenza di chiari **feedback** l'utente, semplicemente, continuerà a ripetere una certa azione fintanto che non riceverà un'informazione di ritorno.



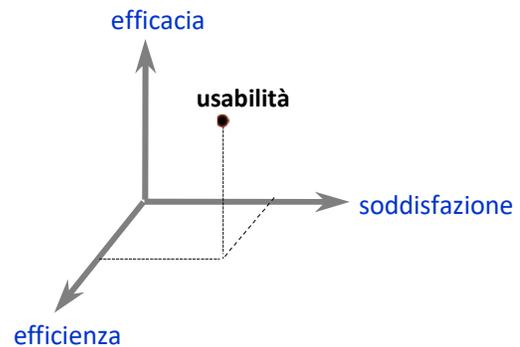
Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

28

## Una definizione di “Usabilità”

La efficacia, efficienza e soddisfazione con cui determinati utenti possono raggiungere determinati obiettivi in determinati ambienti d'uso

ISO 9241



Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

29

## L'efficacia



- L'*efficacia* viene definita come *la accuratezza e completezza con cui gli utenti raggiungono specificati obiettivi*.
- Essa considera pertanto il “livello di precisione” con cui l'utente riesce a raggiungere i suoi scopi, misurato in qualche modo numericamente.



Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

30



## L'efficienza

- *L'efficienza* è definita come “la **quantità di risorse** spese in relazione all'accuratezza e alla completezza con cui gli utenti raggiungono gli **obiettivi**”.
- Tali risorse potranno essere di natura differente secondo le situazioni, e potranno anch'esse essere quantificate.

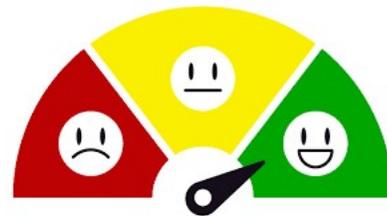
Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

31



## La soddisfazione

- La *soddisfazione*, infine, è definita – in modo in effetti un po' contorto - come “la libertà dal disagio e l'attitudine positiva verso l'uso del prodotto”



Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

32



## Usabilità e PA

L'aderenza in fase progettuale e implementativa ai criteri di usabilità consente al cittadino di:

- esercitare i propri diritti
- ridurre gli errori e aumentare la soddisfazione di fruizione

Inoltre l'usabilità consente alle PA di:

- evitare la produzione di servizi inadeguati
- aiutare i cittadini a trovare facilmente ciò che cercano sui siti
- aumentare la fiducia dei cittadini nei confronti dell'amministrazione

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

33



## Approfondiamo la definizione

- La efficacia, efficienza e soddisfazione con cui determinati utenti possono raggiungere determinati obiettivi in determinati ambienti d'uso

...ma quando?

La prima volta che uso il sistema, o dopo che l'ho utilizzato a lungo?

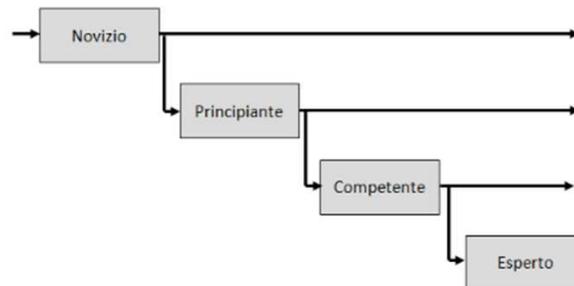
Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

34



## L'evoluzione dell'utente

All'inizio, egli non lo conosce affatto (utente *novizio*), poi inizia ad usarlo (utente *principiante*), fino a diventare *competente* e, in qualche caso, *esperto* del prodotto



Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

35



## Due concetti importanti

- **“Learnability” (“apprendibilità”)**  
*facile da imparare (per utenti novizi)*
- **“Memorability” (“memorizzabilità”)**  
*facile da ricordare (per utenti occasionali)*

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

36



## Apprendibilità

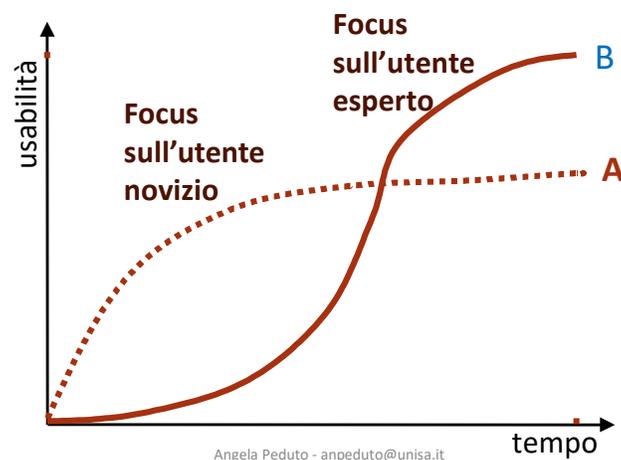
- Alcuni sistemi sono progettati in modo che **utenti novizi** possano imparare ad usarli facilmente
- Altri danno priorità a un loro uso efficiente da parte di **utenti esperti**
- Altri ancora supportano **due modalità d'uso alternative** (per novizi e per esperti)

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

37



## Profilo di apprendimento

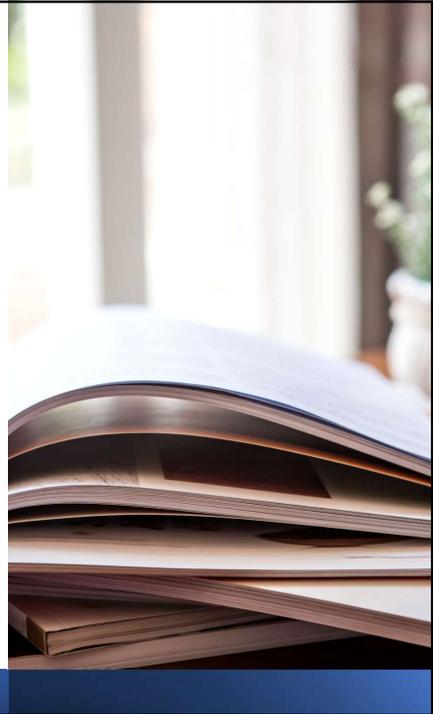


38

## Esempio: homepage 1/2

### Apprendibilità (learnability):

- la home deve essere facile da imparare, in modo che l'utente possa velocemente iniziare a lavorarci.
- L'apprendibilità è un attributo vitale per i siti cosiddetti zero-learning-time: indica il tempo necessario per eseguire i compiti previsti in modo corretto.



39

## Esempio: homepage 2/2



### Memorabilità (memorability):

- la home deve essere facile da ricordare, in modo che l'utente saltuario sia in grado di tornare a usarla anche dopo un lungo periodo di inutilizzo, senza la necessità di dover nuovamente imparare qualcosa.



Inviti all'uso (affordance): la home deve avere la capacità di ridurre al minimo il processo di recupero mnemonico perché, una volta appreso, non si dimentica.

In tal senso è sempre opportuno curare degli inviti all'uso degli elementi grafici presenti nell'interfaccia.

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

40



## Sussidi all'utente

- Un sistema interattivo è normalmente corredato da una serie di *sussidi*, che permettono ai suoi utenti di utilizzarlo agevolmente.
- Alcuni possono essere integrati nel prodotto stesso:
  - sistemi di *help online*,
  - *manuali utente*,
  - *help desk*
  - comunità in rete (*newsgroup, forum, chat*).
- Tutti questi sussidi contribuiscono a determinare l'usabilità complessiva del sistema.



Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

41



## Sui manuali d'uso

I manuali d'uso non vengono "mai" letti prima ... ma quando conosciamo già il sistema, per risolvere problemi specifici

Quindi, progettiamo le cose in modo da poterne fare a meno ...almeno nelle fasi iniziali dell'uso

Chi ha letto il manuale d'uso del proprio cellulare prima di fare le prime telefonate?

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

42

“Ho una regola semplice per individuare il cattivo design.

Tutte le volte che trovo indicazioni su come usare qualcosa, si tratta di un oggetto progettato male”

Donald Norman

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

43

## Learnability e memorability: le sfide



- Ogni sistema dovrebbe permettere all'utente **principiante** di imparare ad utilizzarne almeno le funzioni base senza necessità di addestramento o di manuali d'uso
- Ogni sistema dovrebbe essere facile da ricordare, in modo che l'utente **occasionale** possa tornare a usarlo dopo qualche tempo senza bisogno consultare il manuale

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

44



## Usabilità relativa

- L'usabilità è un concetto relativo
- Non ha senso affermare che un prodotto è usabile in assoluto:
  - è necessario specificare per quali utenti,
  - per quali obiettivi e in quali contesti d'uso,
- come mette bene in evidenza la definizione [dell'ISO 9241](#).
- Alcuni prodotti sono destinati a una ristretta categoria di utenti, per un utilizzo in contesti molto particolari.
- Altri sono destinati a un pubblico molto più ampio, per essere utilizzati in situazioni molto varie.

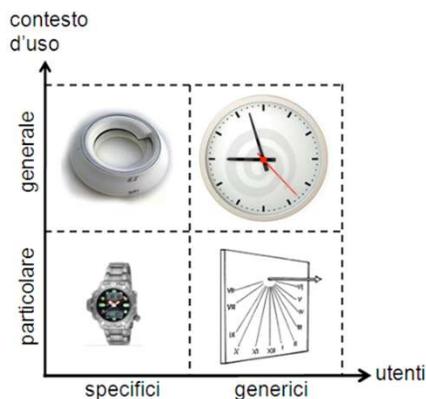
Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

45



## Utenti e contesti d'uso

- Quattro diversi tipi di orologi: servono tutti a indicare l'ora, ma a utenti e in condizioni di utilizzo completamente diverse.



Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

46



## Misura l'efficacia

- Il "tasso di successo" (o percentuale di completamento) si riferisce alla percentuale di partecipanti che raggiungono correttamente ciascun obiettivo.
- Quindi, idealmente, prima di intraprendere i test, avrai identificato una serie di scenari da testare.
- Una percentuale di completamento del 100% è ottima, ma qualsiasi valore superiore al 78% è accettabile!

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

47



## Misurare l'efficienza

- La metrica di efficienza si riferisce al tempo medio necessario per completare ogni attività.
- Questa è la metrica principale che guarderai tipicamente, ma esistono numerose altre metriche che puoi raccogliere:
  - Tempo impiegato al primo tentativo
  - Tempo per eseguire attività rispetto a un esperto
  - Tempo che corregge gli errori

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

48



## Misurare Soddisfazione

- La soddisfazione può essere misurata e calcolata utilizzando la "Scala di usabilità del sistema".
- La scala standard contiene dieci domande che misurano l'impressione generale dell'utente sull'usabilità del software.

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

49



## Criteri di valutazione per la PA 1/3 (AGID 2018)

le pubbliche amministrazioni sono tenute a rispettare i criteri qui elencati:

- **Percezione:** Le informazioni e i comandi necessari per l'esecuzione delle attività devono essere sempre disponibili e percettibili.
- **Comprensibilità:** Le informazioni e i comandi necessari per l'esecuzione delle attività devono essere facili da capire e da usare.
- **Operabilità:** Le informazioni e i comandi devono consentire una scelta immediata delle azioni necessarie al raggiungimento dell'obiettivo.

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

50



## Criteri di valutazione per la PA 2/3

- **Coerenza:** I simboli, i messaggi e le azioni devono avere lo stesso significato in tutto il sito.
- **Tutela della salute:** Il sito deve possedere caratteristiche idonee a salvaguardare il benessere psicofisico dell'utente.
- **Sicurezza:** Il sito deve possedere caratteristiche idonee a fornire transazioni e dati affidabili, gestiti con adeguati livelli di sicurezza.
- **Trasparenza:** Il sito deve comunicare all'utente lo stato, gli effetti delle azioni compiute e le informazioni necessarie per la corretta valutazione delle modifiche effettuate sul sito stesso.

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

51



## Criteri di valutazione per la PA 3/3

- **Facilità di apprendimento:** Il sito deve possedere caratteristiche di utilizzo di facile e rapido apprendimento.
- **Aiuto e documentazione:** Le funzionalità di aiuto, quali le guide in linea e la documentazione sul funzionamento del sito devono essere di facile reperimento e collegate alle azioni svolte dall'utente.
- **Tolleranza agli errori:** Il sito deve essere configurato in modo da prevenire gli errori; ove questi, comunque, si manifestino, occorre segnalarli chiaramente e indicare le azioni necessarie per porvi rimedio.

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

52



## Come valutare la usabilità di un'applicazione

Ci sono tre classi di tecniche diverse:

1. Usability inspection  
(esame dell'interfaccia e del comportamento da parte di esperti)
2. Usability inquiry  
(interviste)
3. Usability test  
(utenti campione lavorano sotto il controllo di esperti)

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

53



## 1. Usability inspection

- Esperti di usabilità, progettisti o utenti esaminano gli aspetti legati alla usabilità della interfaccia, all'efficacia e all'efficienza del sistema
- Possono far riferimento a regole euristiche (le 10 euristiche di Nielsen, ecc), cognitive walk-through, liste di guidelines, best practices

**non possono mai sostituire le prove con l'utente reale**

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

54



## La valutazione euristica

- E' uno dei principali metodi di "usability discount" definiti per rendere maggiormente snelle e veloci le attività di verifica dell'usabilità.
- Lo scopo della valutazione euristica è quello di verificare se l'interfaccia del prodotto rispetta i principi fondamentali dell'usabilità.
- Può essere effettuata non appena sono disponibili le prime bozze interfaccia, anche di tipo cartaceo.
- Si tratta di un metodo ispettivo che non prevede il coinvolgimento degli utenti finali del prodotto, ma si basa sul giudizio di più esperti d'usabilità.

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

55



## Le euristiche di Nielsen (1994)

1. Visibilità dello stato del sistema
2. Corrispondenza fra il mondo reale e il sistema
3. Libertà e controllo da parte degli utenti
4. Consistenza e standard
5. Prevenzione degli errori
6. Riconoscere piuttosto che ricordare
7. Flessibilità ed efficienza d'uso
8. Design minimalista ed estetico
9. Aiutare gli utenti a riconoscere gli errori, diagnosticarli e correggerli
10. Guida e documentazione

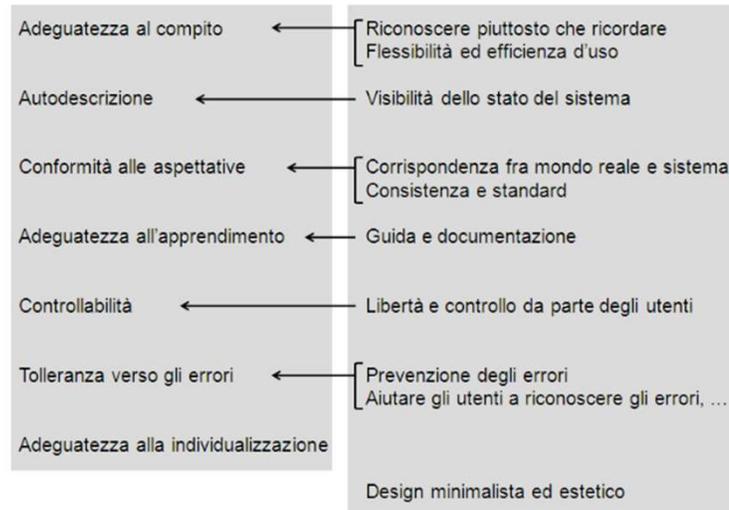
Nielsen, J., and Molich, R., *Heuristic evaluation of user interfaces*, Proc. ACM CHI'90 Conference, pagg.249-256. Le 10 euristiche citate sono state riprese, in nostra traduzione, dal libro di J.Nielsen, *Usability Engineering*, 1994

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

56



## possibile corrispondenza fra le euristiche di Nielsen e le regole dell'ISO 9241



Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

57



## L'usability walkthrough

- tutti i metodi walkthrough possono essere applicati non appena sono disponibili le prime bozze di interfaccia, anche di tipo cartaceo.
- Uno dei walkthrough più noti è il "*cognitive walkthrough*", basato sulla teoria dell'apprendimento esplorativo
- scopo del cognitive walkthrough è di evidenziare eventuali errori di progettazione dell'interfaccia che potrebbero interferire negativamente con la facilità di apprendimento delle modalità di utilizzo da parte dell'utente finale.
- Si assume che altre caratteristiche del prodotto, come la funzionalità e la facilità d'uso, siano correlate con la facilità di apprendimento

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

58



## 2. Usability Inquiry (indagini contestuali)

Chi valuta l'usabilità ottiene informazioni sulle necessità degli utenti, sulla loro comprensione del sistema, sugli aspetti graditi e sgraditi, *intervistando gli utenti*



Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

59



## Valutazione di tipo qualitativa

L'indagine contestuale è un metodo di intervista strutturata costruita su tre principi fondamentali:

- In primo luogo, tenendo conto del contesto in cui viene utilizzato il sito in studio.
- Valutazione congiunta del sito da parte dell'utente e dello sviluppatore.
- Il focus della valutazione del sito è la sua facilità d'uso.

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

60



La formulazione di una domanda non deve influenzare la risposta

*Lei è d'accordo che questo sia un servizio digitale innovativo?*

2. Gli intervistati non devono percepire alcuna forma di pressione sociale a rispondere in un modo piuttosto che in un altro

*Lei è d'accordo con la maggioranza degli utenti che bisognerebbe abolire la registrazione obbligatoria per usufruire del servizio?*

3. Le domande non devono essere vaghe

*Lei è soddisfatto dai risultati ottenuti usando l'applicazione?*

4. Le domande non devono essere doppie

*Negli ultimi tre mesi è stato al cinema o a teatro?*

5. Le domande non devono essere linguisticamente ambigue

*È d'accordo con il fatto che l'utilizzo del servizio è tassativamente vietato ai minorenni?*

6. Le domande non devono contenere un'asserzione presupposta

*In media quante ore al giorno usa lo smartphone?*

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

61



### 3. Usability test

Utenti campione usano il sistema eseguendo compiti tipici in un ambiente controllato, sotto osservazione da parte di esperti di usabilità che raccolgono dati, li analizzano e traggono conclusioni



Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

62



## Tipi di test di usabilità

- **Test di compito**  
Agli utenti viene chiesto di svolgere **compiti specifici**, che permettano di esercitare le funzioni principali del sistema  
Es.: Registrarsi
- **Test di casi d'uso**  
Agli utenti si chiede di svolgere diversi casi d'uso  
Es.: Acquista una scatola di pomodori
- **Test di scenario**  
Agli utenti viene indicato un **obiettivo da raggiungere attraverso una serie di compiti elementari**, senza indicarli esplicitamente: l'utente dovrà quindi impostare una propria strategia di azioni  
Es.: Effettua gli acquisti per una cena di amici domani sera

Angela Peduto -  
anpeduto@unisa.it

63



## Esempio: test di compito (sito di e-commerce)

- **Task1:** Registrarsi
- **Task2:** Verificare se si può pagare con Visa e qual è l'importo minimo di un ordine
- **Task3:** Verificare quali sono i tempi di consegna
- **Task4:** Acquistare una scatola da 500 gr di tonno sott'olio
- **Task5:** Cercare una confezione di sciroppo di acero
- **Task6:** Verificare lo stato degli ordini effettuati
- **Task7:** Verificare se esistono offerte speciali di pasta

Angela Peduto -  
anpeduto@unisa.it

64



## Esempio: test di scenario (sito di e-commerce)

### Scenario 1:

- Domani sera hai due amici a cena, ma non hai tempo di andare al supermercato.
- Decidi di fare la spesa on-line, pagando con la tua Visa.
- Collegati al sito e ordina gli ingredienti per una cena veloce e poco costosa, ma simpatica.

Angela Peduto -  
anpeduto@unisa.it

65

## Usability test I passi

1. Preparazione del test
2. Esecuzione del test
3. Analisi e conclusioni



### Pianifica i test di usabilità

Per produrre dei buoni risultati, devi pianificare e organizzare le sessioni di test nel dettaglio, definendo in una fase preliminare il numero e la tipologia di utenti coinvolti, la modalità di svolgimento del test, il metodo di...



### Prepara le attività da seguire e conduci i test

Durante ciascuna sessione, un ricercatore (o facilitatore) affianca il partecipante, descrivendo i task da svolgere, osservando l'interazione in modo diretto (senza interruzioni) e aspettando il termine di ogni...



### Rielabora e condividi i risultati

Schematizza le informazioni raccolte riportando in maniera sintetica i resoconti verbali dei partecipanti per analizzarli sotto diversi punti di vista e sintetizzarli. Categorizza e classifica le evidenze per poi rielaborarle in...

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

66



## Preparazione del test

- Definizione obiettivi, tipo di test, misure da raccogliere
- Definizione numero e tipologia degli utenti campione
- **Definizione compiti e/o casi d'uso e/o scenari d'uso**
- Individuazione utenti campione
- Preparazione materiali e ambiente di prova

Angela Peduto - [anpeduto@unisa.it](mailto:anpeduto@unisa.it)

67



## Quali compiti o scenari?

- E' una decisione critica
- Compromesso fra copertura delle situazioni possibili e tempo/risorse
- Basarsi sulle priorità espresse nei requisiti

Angela Peduto - [anpeduto@unisa.it](mailto:anpeduto@unisa.it)

68



## Preparazione materiali e ambiente di prova

- **Scheda utente** (esperienza, conoscenza del sistema, ...)
- **Descrizione scritta** dei compiti/scenari, da dare agli utenti
- **Modulo di raccolta misure e osservazioni**, per l'osservatore (uno per ogni utente e compito/scenario)
- **Questionario** per l'intervista finale agli utenti

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

69

### Esempio: Scheda utente

#### 1. Dati personali

Nome: \_\_\_\_\_  
 Et : \_\_\_\_\_  
 Titolo di studio: \_\_\_\_\_  
 Professione: \_\_\_\_\_

#### 2. Livello di conoscenza di Internet

Giudichi di avere una esperienza d'uso del web:  
*scarsa – media – buona – ottima*

In media quante ore alla settimana usi il web?  
*meno di 1 – tra 1 e 5 – pi  di 5 – pi  di 10*

Hai mai partecipato ad un forum o ad una chat su Internet?  
*Si – No*

#### 3. Livello di conoscenza del sito

Hai gi  utilizzato il sito in esame?  
*No – Si, meno di 3 volte – Si, pi  di 3 volte – Si, pi  di 10 volte*

Se si, quali operazioni hai effettuato?  
 \_\_\_\_\_

Hai mai utilizzato siti simili?  
*No – Si, qualche volta – Si, spesso*

Se si, quali? \_\_\_\_\_

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

70



## 2. Esecuzione del test

- Spiegazioni agli utenti
- Osservazione e registrazione del loro comportamento (note, “think aloud”, videotape,...), *senza interferire*
- Discussione con gli utenti

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

71



## Il brief agli utenti

- Mettere gli utenti a proprio agio, per ridurre al massimo lo *stress da esame*
- Spiegare bene che lo scopo è di *provare il sistema, non l'utente*
- Spiegare quali registrazioni verranno fatte, e qual'è la politica relativa alla *privacy* (*fargli firmare la liberatoria*)
- Spiegare bene *quali compiti* dovranno eseguire, e *in quale ordine* (meglio fornire un elenco scritto)

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

72



## Pensare ad alta voce

Si chiede all'utente di svolgere un compito, e contemporaneamente di esprimere ad alta voce ciò a cui stanno pensando:

- che cosa stanno cercando di fare
- che cosa vedono sullo schermo
- come pensano di dover proseguire
- quali dubbi e difficoltà stanno provando

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

73



## Quali misure?

Tipicamente:

- il **tempo** richiesto da un determinato compito
- la percentuale di compiti portati a termine con successo (**tasso di successo**)
- la **soddisfazione dell'utente**

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

74



## Tasso di successo: esempio

	Compito 1	Compito 2	Compito 3	Compito 4	Compito 5	Compito 6
Utente 1	F	F	S	F	F	S
Utente 2	F	F	P	F	P	F
Utente 3	S	F	S	S	P	S
Utente 4	S	F	S	F	P	S

**Legenda:** S=successo F=fallimento P=successo parziale

$$\text{Tasso di successo : } (9 + (4 \cdot 0.5)) / 24 = 46\%$$

successi

successi  
parziali

numero  
prove

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

75



## Quanti utenti?

Dipende dagli obiettivi del test e dalla complessità del sistema

**Esempio: per un sito web, tipicamente**

**Check-up rapido, durante lo sviluppo:**

- 5-7 utenti
- 5-7 compiti ciascuno (20-40 minuti per ciascun utente)



**Valutazione approfondita di un sito complesso:**

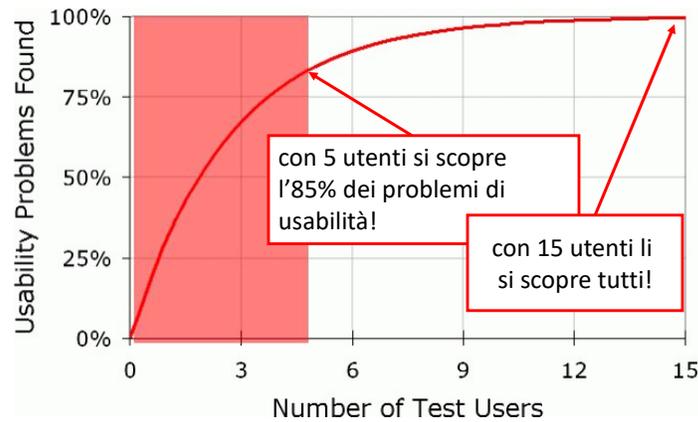
- 10-15 utenti
- 1 – 1,5 h per ciascun utente

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

76



## Usability test: quanti utenti?



J.Nielsen, "Why You Only Need to Test With 5 Users", <http://www.useit.com>  
 Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

77



## Usare 5 utenti

- Dopo avere osservato 5 utenti, eliminate i problemi individuati, e provate di nuovo con 5 utenti
- Per effettuare misure quantitative statisticamente significative, 5 utenti non bastano, ne servono almeno 20

(Jakob Nielsen)

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

78



## Durante lo sviluppo iterativo

“Dopo il quinto utente, sprecherete il vostro tempo osservando più volte gli stessi risultati, senza imparare molto di nuovo

Dopo avere osservato 5 utenti, eliminate i problemi individuati, e provate di nuovo con 5 utenti”

(Jakob Nielsen)

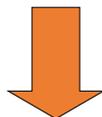
Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

79



## 3. Analisi e conclusioni

- Analisi e organizzazione dei dati raccolti
- Individuazione dei risultati
- Raccomandazioni



- Azioni migliorative

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

80



## Analisi dei risultati e proposte finali

- Analisi dettagliata dei dati e della registrazione
- Elenco dei singoli problemi, e loro gravità (es. **bloccanti / bypassabili / lievi**)
- Elenco degli interventi suggeriti, e loro priorità
- Stesura del rapporto di valutazione

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

81



## Elenco interventi suggeriti: esempio

CARRELLO – CASSA – SCONTRINO		
	RACCOMANDAZIONI	PRIORITA'
1	Lasciare sempre in vista i contenuti del carrello	1
2	Di fianco ad ogni prodotto del carrello inserire il comando "elimina dal carrello" oppure "elimina". Il comando "svuota il carrello" può restare in alto ad inizio lista.	1
3	I prodotti inseriti nel carrello saranno quelli che verranno conteggiati per la spesa. Non occorrerà selezionarli	1
4	Cambiare il "Totale Spesa" con il "Totale Carrello"	2
5	Sostituire il termine "conferma l'ordine" con il comando "Invia l'ordine", più chiaro e convenzionale in Internet	1
6	Trovare una modalità più chiara per scegliere la data e la fascia oraria di consegna; ad esempio, sottolineando con un link ogni possibilità di scelta	1
7	Dare informazioni sulle possibili modalità di pagamento ed offrire un link verso la pagina che contiene informazioni di dettaglio	1
8	Indicare i dati riassuntivi della spesa appena effettuata ed inviare messaggio di conferma alla casella e-mail del cliente	1
9	Rendere possibile la funzione di stampa dalla pagina contenente i dati riassuntivi	2
10	Eliminare i termini scontrino e cassa che risultano termini arbitrari in quanto non corrispondenti a delle funzioni reali ed utili per effettuare la spesa on-line.	2

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it

82



Riassumendo: I passi da compiere

(ispezione di usabilità, valutazione dei contenuti)

- **Comprendere gli obiettivi cui l'app deve rispondere**
- **Schizzare alcuni (macro) scenari d'uso**
- **Declinare i (macro) scenari in scenari e task**
- **Assegnare a ogni task un insieme di voti (uno per ogni attributo collegato al task)**
- **Valutare ciascuno scenario usando i risultati dell'analisi dei task**
- **Valutare l'intero sito con i risultati degli scenari**
- **Preparare il report finale**

Angela Peduto - anpeduto@unisa.it