



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO  
**DIPARTIMENTO DI INFORMATICA**

# LEZIONE

## ***Paradigmi e tecniche di valutazione dell'usabilità– Parte 1***

Anno Accademico 2022/2023

## OBIETTIVI DELLA VALUTAZIONE

- Stimare le funzionalità offerte dal sistema;
- Stimare gli effetti dell'interfaccia sull'utente;
- Identificare specifici problemi.

## DUE STILI DI VALUTAZIONE PRINCIPALI

- Indagini di Laboratorio
- Indagini sul campo

## INDAGINI DI LABORATORIO

Il sistema viene studiato all'interno di un laboratorio.

- Solitamente coinvolge soltanto il designer e i valutatori anche se gli utenti possono essere portati all'interno del laboratorio per prendere parte agli studi di valutazione.

### **Vantaggi:**

- disporre di attrezzatura specifica (telecamere, registratori audio, meccanismi di logging etc.);
- ambiente libero da interruzioni.

## **Svantaggi:**

- perdita del contesto;
- difficoltà nell'osservare la cooperazione tra diversi utenti;

## **Appropriato:**

- se la posizione del sistema è pericolosa o impraticabile;
- per task per singolo utente, che presentano molti vincoli;
- per manipolare deliberatamente il contesto per scoprire problemi o osservare procedure meno usate.
- per confrontare design alternativi in un contesto controllato

## INDAGINI SUL CAMPO

La valutazione viene effettuata nell'ambiente di lavoro dell'utente per osservare il sistema in azione.

### **Vantaggi:**

- ambiente naturale;
- mantenimento del contesto (anche se le osservazioni possono alterarlo);
- possibilità di studi che durano nel tempo;

### **Svantaggio:**

- distrazioni (alto livello del rumore, suono del telefono, etc.);

### **Appropriato:**

- quando il contesto è cruciale;
- per osservazioni a lungo termine;

## MA QUANDO SI ESEGUE LA VALUTAZIONE

➤ In fase di design

oppure

➤ Durante l'implementazione



# VALUTAZIONE DEL DESIGN

- Viene effettuata in fase di design prima che sia iniziata la fase di implementazione. In questo modo possono essere evitati grandi sprechi di risorse.
- Solitamente i metodi di valutazione del design non coinvolgono l'utente ma vengono effettuati dal designer e da esperti valutatori.
- Possono essere applicati anche nel processo di sviluppo su prototipi o su una versione completa del sistema.

# CHIEDERE AGLI ESPERTI E AGLI UTENTI

- Valutazione del design
- Interviste e questionari

# CHIEDERE AGLI ESPERTI

- Gli esperti usano la loro conoscenza degli utenti e della tecnologia per rivedere l'usabilità del software
- Le critiche degli esperti possono essere rapporti formali o informali
- I walkthrough richiedono di attraversare uno scenario pre-pianificato notando potenziali problemi
- La valutazione euristica è una revisione guidata da un insieme di euristiche

# 4 POSSIBILI APPROCCI ALLA VALUTAZIONE DEL DESIGN

- Cognitive Walkthrough
- Valutazione euristica
- Valutazione basata su revisioni
- Valutazione basata sull'uso di modelli

## COGNITIVE WALKTHROUGH (*SONDAGGIO COGNITIVO*)

Basato sulla teoria dell'apprendimento esplorativo di Polson.

- Valuta quanto il design supporta l'utente nell'apprendimento dei task;
- usualmente è effettuato da esperti in psicologia cognitiva;
- esperti usando principi psicologici analizzano il design per identificare potenziali problemi.
- deriva dal 'code walkthrough', tecnica usata in ingegneria del software, riferito a una sequenza di passi che rappresentano un segmento di codice di programma

Per effettuare un walkthrough cognitivo bisogna avere:

1. Descrizione del prototipo del sistema;
2. Descrizione di un task rappresentativo che l'utente effettua sul sistema;
3. Lista completa delle azioni necessarie per completare il task utilizzando il prototipo;
4. Indicazioni di chi sono gli utenti del prodotto ed il loro tipo di esperienza e di conoscenza;

- I valutatori seguono passo per passo la sequenza di azioni descritta al punto 3
- Per ogni azione dovranno rispondere alle seguenti domande:
  - ❖ L'azione corretta sarà sufficientemente evidente per l'utente? (*L'utente saprà cosa fare per realizzare il task?*)
  - ❖ L'utente noterà che è disponibile l'azione corretta? (*Gli utenti possono vedere il pulsante o la voce di menu che dovrebbero usare per l'azione successiva? È evidente quando è necessario?*)
  - ❖ L'utente assocerà e interpreterà correttamente la risposta dell'azione? (*Gli utenti sapranno dal feedback che hanno fatto una scelta di azione corretta o errata?*)

## UN ESEMPIO: VALUTAZIONE DEL DESIGN DI UN REGISTRATORE VIDEO

Gli esperti cominceranno col preparare la documentazione necessaria specificando:

1. La descrizione del prototipo del sistema di videoregistrazione;
2. Descrizione di un task rappresentativo che l'utente effettua sul sistema:

*Programmare tramite telecomando la registrazione di un programma sul canale 4 che inizia alle 18:00 e finisce alle 19:15 e viene trasmesso il 19 maggio 2023*

3. Lista completa delle azioni necessarie per completare il task utilizzando il prototipo;
4. Indicazioni di chi sono gli utenti del prodotto ed il loro tipo di esperienza e di conoscenza;



## Un Esempio (*cont.*)

**Task:** *la registrazione di un programma sul canale 4 che inizia alle 18:00 e finisce alle 19:15 e viene trasmesso il 19 maggio 2023.*

**Azione A:** Premere il bottone ‘registrazione programmata’.

**Risposta A:** Il display visualizza la modalità timer.

**Azione B:** Premere i numeri 1800.

**Risposta B:** Ogni numero è visualizzato quando è digitato, ed il cursore lampeggiando si muove nella successiva posizione.

**Azione C:** Premi il pulsante ‘registrazione programmata’

**Risposta C:** Il cursore lampeggiante si muove su ‘Fine:’

**Azione D:** Premere i numeri 1915.

**Risposta D:** Ogni numero è visualizzato quando è digitato, ed il cursore lampeggiando si muove nella successiva posizione.

.....  
.....

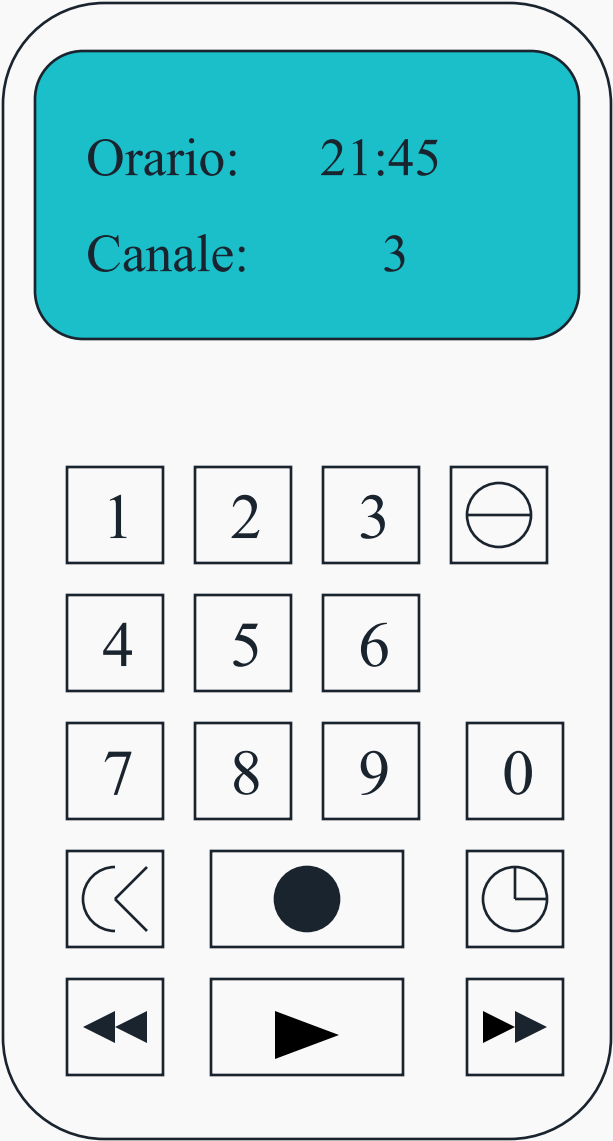
**Azione I:** Premere il tasto ‘registrazione programmata’.

**Risposta I:** Il numero di programmazione nell’angolo in alto a destra del display inizia a lampeggiare.

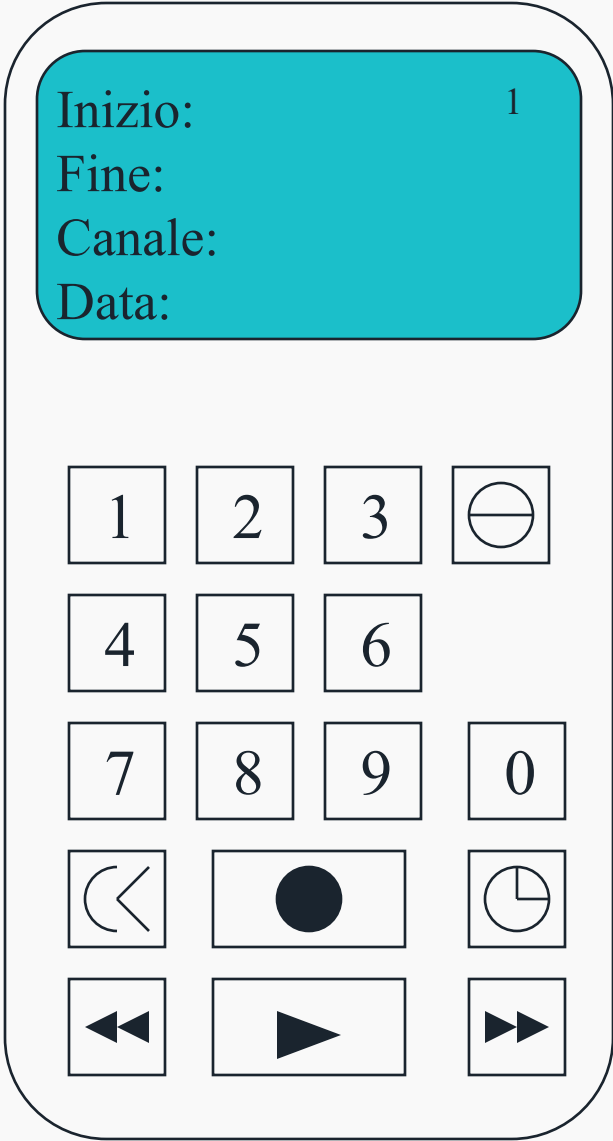
**Azione J:** Premere il tasto ‘trasmissione’.

**Risposta J:** I dettagli sono trasmessi alla smart TV ed il display ritorna alla modalità normale.

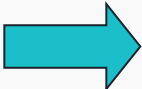
**Esempio.**



(a)



(b)



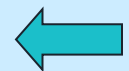
**Azione A:** Premere il bottone ‘registrazione programmata’.

**Domanda 1:** L'utente saprà cosa fare per realizzare il task?

L'interfaccia non dà indicazioni sul fatto che l'utente ha bisogno di premere ‘registrazione programmata’. Comunque è plausibile pensare che un utente che abbia dimestichezza con registratori sappia che ciò è richiesto

**Domanda 2:** L'utente noterà che è disponibile sull'interfaccia la corretta azione da eseguire per raggiungere l'obiettivo del task?

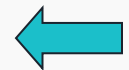
Il pulsante ‘registrazione programmata’ è visibile sul telecomando. Non è chiaro però quale pulsante è quello per la registrazione programmata. L'icona di un orologio (quarto pulsante a destra) è un possibile candidato, ma potrebbe anche essere un pulsante per modificare l'ora. Altri possibili candidati possono essere il quarto pulsante a sinistra o quello con un cerchio pieno (associato alla registrazione). Di fatto l'orologio è la scelta giusta, ma a questo punto è possibile che l'utente fallisca.



**Azione A:** Premere il bottone ‘registrazione programmata’.

**Domanda 3:** Gli utenti sapranno dal feedback che hanno fatto una scelta di azione corretta o errata?

Una volta premuto il pulsante il display va nella modalità ‘registrazione programmata’ e mostra voci familiari (inizio, fine, canale, data). È ragionevole assumere che l’utente le riconoscerà come segnali di un corretto completamento della prima azione



## UN ESEMPIO (cont.)

- Gli esperti terranno un foglio a parte dove annotare i problemi che via via vengono osservati.
- L'elenco di tali problemi verrà alla fine consegnato ai progettisti che ne esamineranno l'importanza e decideranno se e come intervenire per migliorare il design.

## WALKTHROUGH PLURALISTICO

- Variazione del cognitive walkthrough
- Eseguito da un team attentamente gestito
- Il collegio di esperti inizia a lavorare separatamente
- Segue una discussione organizzata che porta a una decisione collegiale
- L'approccio si presta bene al participatory design

## VALUTAZIONE EURISTICA

Proposto da Nielsen e Molich (1990).

- Ha lo scopo di verificare se l'interfaccia del prodotto rispetta i principi fondamentali dell'usabilità.
- Si tratta di un **metodo ispettivo (o analitico)** che non prevede il coinvolgimento degli utenti finali del prodotto, ma si basa sul giudizio di più esperti di usabilità, che fanno una critica dell'interfaccia, per individuarne eventuali problemi.

Per effettuare una valutazione euristica:

- sono identificati i criteri di usabilità, basati su linee guida e principi di progettazione dell'interfaccia;
- Il design è esaminato da esperti per vedere se i criteri sono violati;



## VALUTAZIONE EURISTICA (cont.)

Da studi effettuati da Nielsen, si rileva che **5 esperti diagnosticano circa il 75%** dei problemi.

# LE 10 EURISTICHE DI NIELSEN

1. Visibilità dello stato del sistema
2. Corrispondenza tra sistema e mondo reale
3. Controllo e libertà dell'utente
4. Consistenza e standard
5. Prevenzione degli errori

## LE 10 EURISTICHE DI NIELSEN (*cont.*)

6. Riconoscimento piuttosto che ricordo
7. Flessibilità ed efficienza di utilizzo
8. Design estetico e minimalista
9. Aiutare gli utenti a riconoscere, diagnosticare e recuperare dagli errori
10. Aiuto e documentazione

## LE 3 FASI DELLA VALUTAZIONE EURISTICA

- Sessione informativa per dire agli esperti cosa fare
- Periodo di valutazione di 1-2 ore in cui:
  - ❖ ogni esperto lavora separatamente
  - ❖ un primo passaggio per avere un'idea del prodotto
  - ❖ un secondo passaggio per concentrarsi su aspetti specifici
- Sessione in cui gli esperti lavorano insieme per dare priorità ai problemi

## VANTAGGI E PROBLEMI

- Poche questioni etiche e pratiche da considerare
- Può essere difficile e costoso trovare gli esperti
- Gli esperti migliori hanno conoscenza del dominio di applicazione e degli utenti
- Maggiori problemi
  - ❖ problemi importanti possono essere trascurati
  - ❖ vengono spesso identificati molti problemi banali

## VALUTAZIONE BASATA SU REVISIONI

- Basare la valutazione sul risultato di esperimenti analoghi già documentati e presenti in letteratura.
  - ❖ In particolare per questioni generali che si applicano a una varietà di situazioni (es. l'usabilità di diversi tipi di menù, il richiamo di nomi di comandi e la scelta di icone)
- Tuttavia è necessario tener presente che i risultati sperimentali non valgono in qualsiasi contesto
- La revisione deve tener conto delle similitudini e delle differenze tra il contesto dell'esperimento e il design che si sta considerando per la valutazione

## VALUTAZIONE BASATA SU MODELLI

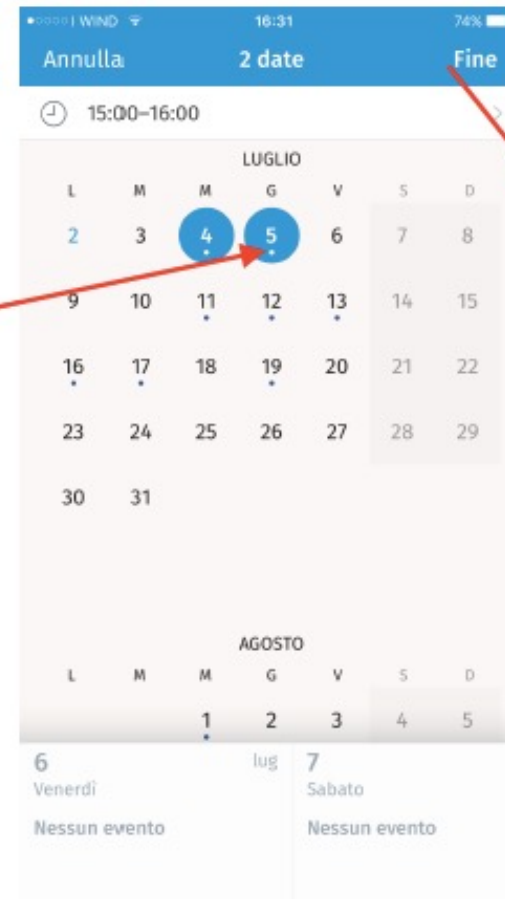
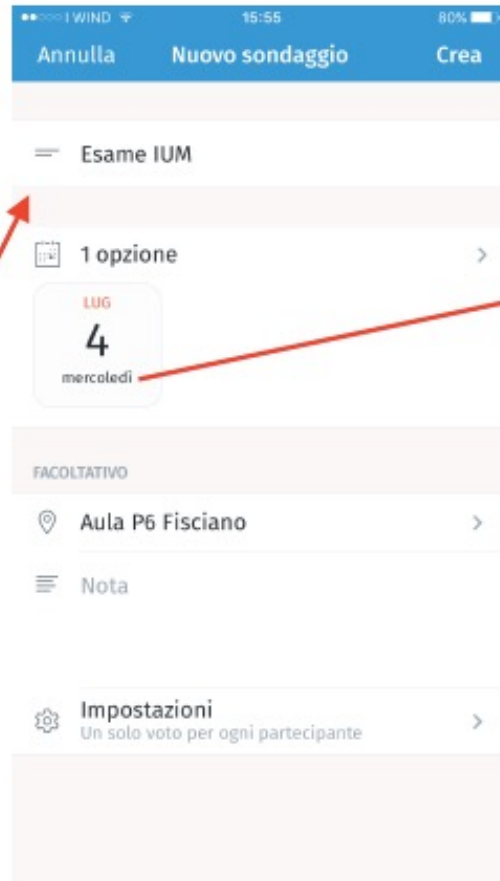
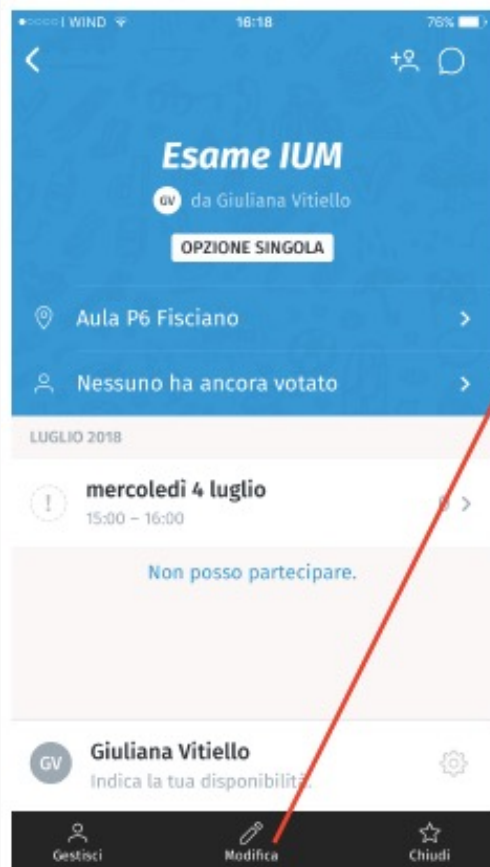
Alcuni modelli cognitivi e di design forniscono un mezzo per combinare specifiche di progetto e valutazione nello stesso framework

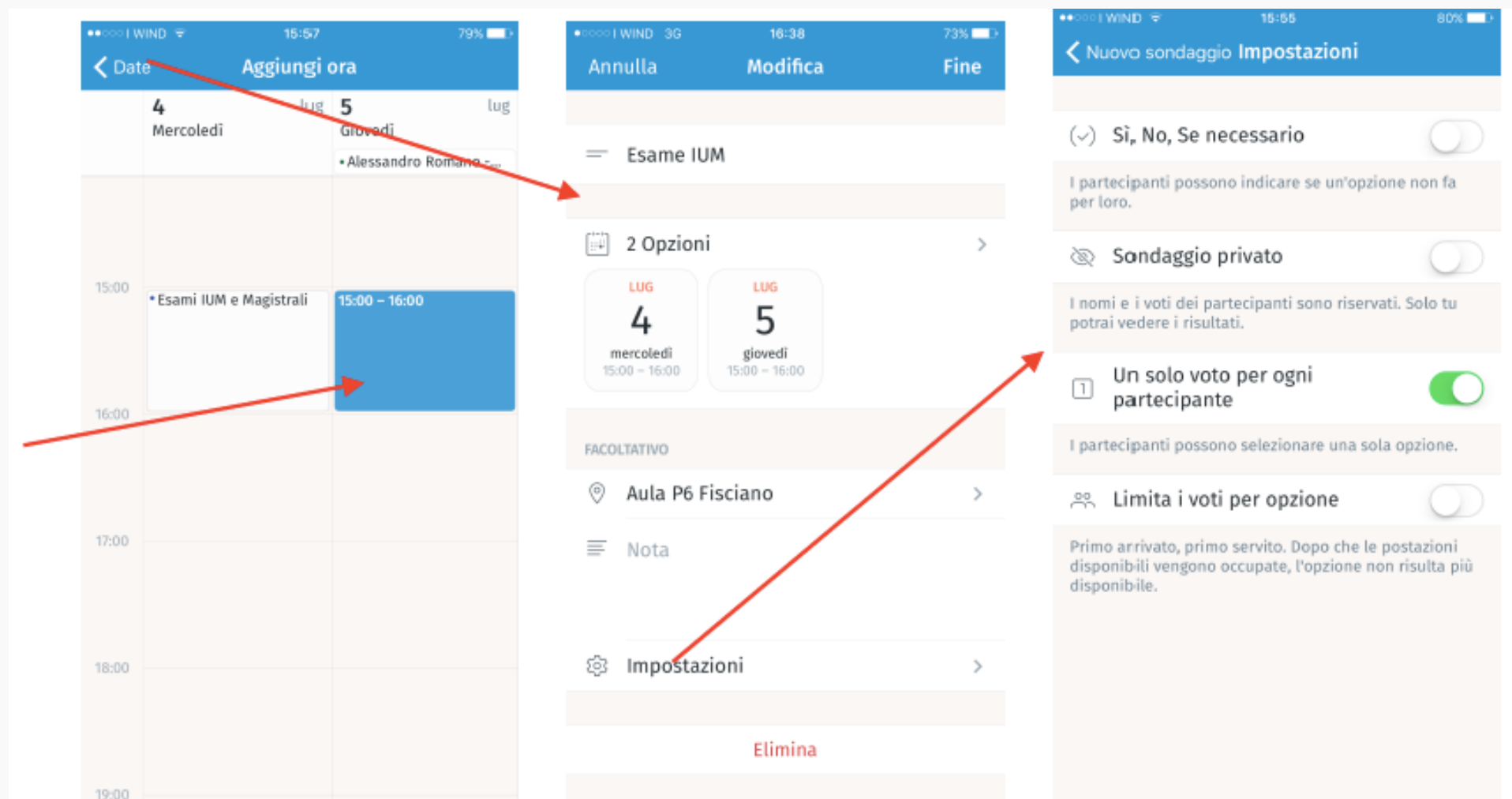
- Il modello GOMS (Goals Operators Methods and Selection), che predice le prestazioni dell'utente con una particolare interfaccia e può essere usato per filtrare delle particolari scelte di progetto
- Il modello 'keystroke-level", che fornisce previsioni del tempo che l'utente impiegherà a eseguire task fisici di basso livello

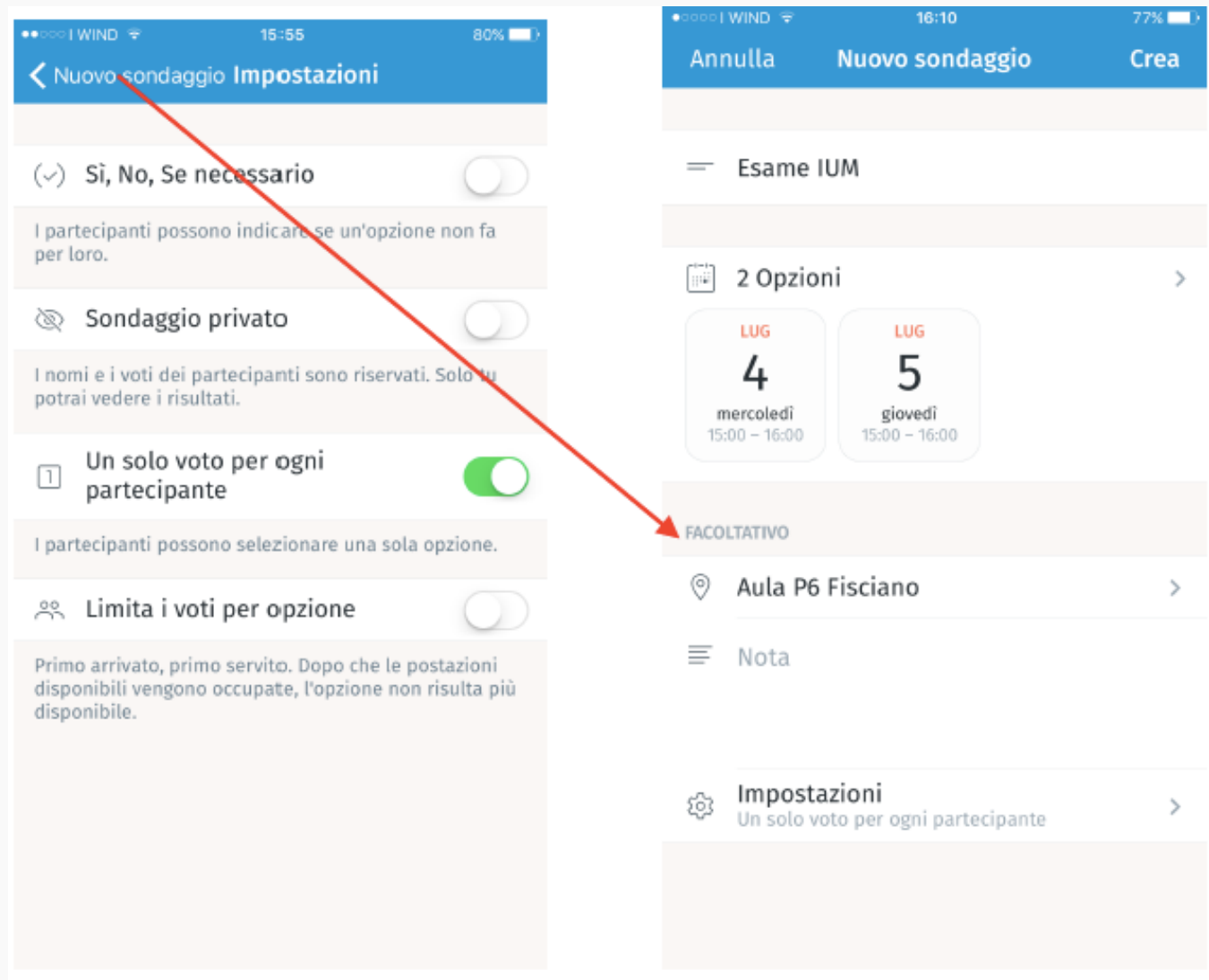
# ESERCIZIO

- ❑ Si consideri l'app Doodle, usata per fissare la data e l'ora di un meeting attraverso un sondaggio condiviso.
- ❑ Supponiamo che l'utente abbia creato un sondaggio per "PROVA INTERCORSO IUM" il 04/07 e che
- ❑ ora voglia *aggiungere una nuova data prima di far partire il sondaggio e che inoltre*
- ❑ voglia *impostare il sondaggio in modo che ogni partecipante possa selezionare una sola opzione.*
- ❑ La sequenza di azioni da fare illustrata nelle prossime slide









**NB il penultimo screenshot ripetuto per mostrare l'ultima azione)**

- ❑ Provate ad applicare la tecnica del cognitive walkthrough per valutare l'usabilità rispetto al task descritto
- ❑ Chi è coinvolto in questo caso?
  - A. Solo gli esperti valutatori (che possono essere il team di progettisti)
  - B. Sia utenti che esperti valutatori
- ❑ Perché secondo voi questa tecnica non è particolarmente appropriata a implementazione avvenuta?