

Corso di Laurea in INFORMATICA

Interazione Uomo Macchina

Docente
M. F. Costabile
costabile@di.uniba.it

MODULO 4

Analisi di Utenti, Interviste, Questionari

Questi lucidi sono stati preparati da Maria Francesca Costabile, 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 di cui è riportato il riferimento. 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.



Progettazione centrata sull'utente



Le prime domande a cui rispondere:

- ④ **Analisi dell'utente:** a quale utente è destinato il nostro prodotto?
- ④ **Analisi dei bisogni:** quali sono le necessità di tale utente?
- ④ **Analisi del contesto:** quale sarà il contesto d'uso del prodotto?
- ④ **Analisi della concorrenza:** perchè gli altri prodotti sono inadeguati?
- ④ **Analisi del compito (task analysis):** quali compiti dovrà svolgere con il prodotto?

Quale utente?

- A quali categorie di utenti è destinato il prodotto che dobbiamo progettare ?
- Di queste categorie, quali sono quelle prioritarie e quali quelle secondarie?
- Come possiamo definire con precisione ciascuna categoria di utenti, in rapporto al prodotto che dobbiamo progettare? (sesso, età, cultura, esperienza, abilità/disabilità, interessi, valori, obiettivi, "attention span",...)

Quale contesto d'uso?

- In quali diversi contesti le varie categorie di utenti dovranno usare il nostro prodotto?
- Quali contesti sono prevalenti, e quali occasionali, in rapporto alle diverse necessità?
- Come possiamo caratterizzare con precisione i diversi contesti?

Quali compiti?

- Quali sono i compiti che le diverse categorie di utenti dovranno svolgere nei diversi contesti? Perché? Come?
- ◆ Quali sono quelli principali e quali quelli accessori?

COMPITI:	A	B	C
UTENTI:			
Categoria A	***	*	*
Categoria B	***		**
Categoria C	***		

- ◆ Quali metriche di efficacia e di efficienza possiamo introdurre in rapporto a questi compiti?

Analisi dei compiti (task)

- Non confondere i compiti con gli obiettivi
- L'utente raggiungerà i suoi obiettivi svolgendo vari compiti
- Ogni compito sarà composto da diverse azioni elementari
Obiettivi → compiti → azioni
- Attenzione: stiamo parlando di compiti / obiettivi / azioni dell'utente, non del sistema che stiamo progettando !

Scenari d'uso

- Nella fase di progettazione, tendiamo a concentrarci sull'oggetto della progettazione, trascurando il contesto d'uso
- Inoltre tendiamo a vedere noi stessi come utenti tipici: tendiamo quindi a progettare per noi stessi, e questo è sbagliato
- D'altro canto, se pensiamo agli utenti come semplici "ruoli" immaginari, rischiamo di mancare di concretezza
- Tutto questo può sviare la progettazione dal giusto bersaglio
- Per ovviare a questo problema è utile definire degli **scenari d'uso** tipici: storie immaginarie ma tipiche di uso del sistema da parte di persone fittizie, ma concrete

Esempio

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, che lavora presso una società edile. È abituato a viaggiare spesso, sia in Italia che all'estero, per lavoro o per vacanza, e a trattarsi bene. Non è però mai stato in Sicilia."*

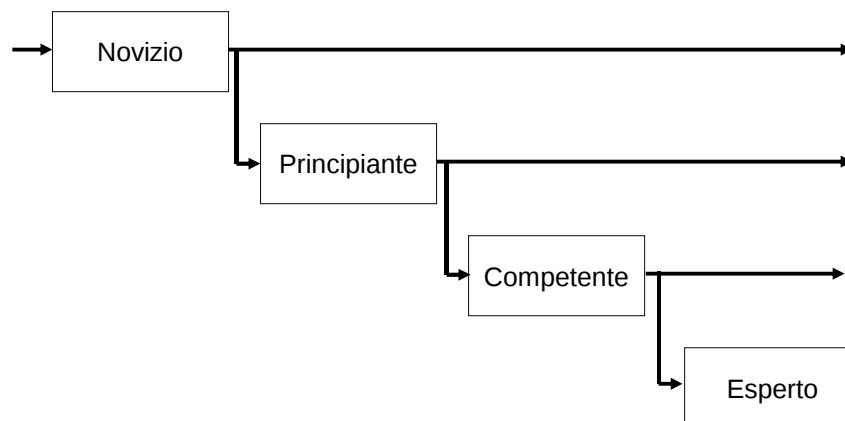
Scenario d'uso: *Luigi deve andare a Catania per lavoro. Desidera prenotare una camera in un albergo di prima categoria vicino alla filiale di Catania della sua azienda, che si trova in centro, ad un passo da Piazza del Duomo. Può pagare solo con una carta American Express intestata alla sua società, perché questa è la politica aziendale. Starà a Catania due notti, forse tre. Preferisce alberghi moderni, e desidera una camera doppia per uso singolo."*

Esempio (segue)

Per accontentare Luigi, il sito dovrebbe:

- visualizzare sulla mappa di Catania gli alberghi di prima categoria
- mostrare la mappa in modo che i nomi delle strade del centro siano ben leggibili (perché Luigi deve trovare Piazza del Duomo, e non conosce la città)
- 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)

Evoluzione dell'utente



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

Studiamo gli utenti per rispondere alle seguenti domande



- Quali caratteristiche degli utenti influenzano il loro comportamento nell'interazione col software?
- Quali valori portano nel loro lavoro? Apprendono con entusiasmo? Sperano che la loro interazione con l'interfaccia sarà gradevole, non noiosa? Sono interessati a risparmiare denaro, tempo, a diventare esperti, a svolgere un lavoro facile?
- Cosa conoscono dell'argomento e degli strumenti che attualmente usano o di quelli che potremmo presentare in una nuova interfaccia?
- Qual è la loro precedente esperienza nell'utilizzo di strumenti ed interfacce simili?
- Quali sono le loro attuali mansioni e compiti? Per quali ragioni dovrebbero usare il prodotto?

Influenza delle Caratteristiche degli Utenti sul Progetto: Esempi



■ Caratteristiche dell'utente

- Motivazione bassa, uso discrezionale
- Motivazione bassa, uso obbligatorio
- Motivazione alta, dovuta a paura
- Motivazione alta, dovuta a interesse

■ Obiettivi del progetto

- Facilità di apprendimento
- Controllo, potenza
- Facilità di apprendimento, robustezza, controllo, potenza
- Potenza, facilità d'uso

Importanza dell'Osservazione degli Utenti



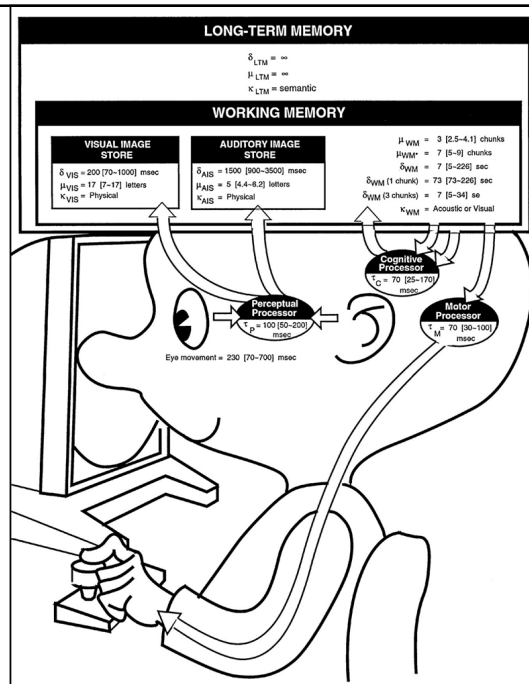
Osservazione diretta e dialogo con utenti con diversa esperienza d'uso

PER

- ⑩ Mettere in relazione gli obiettivi degli utenti con i compiti e con le azioni
- ⑩ Capire come gli utenti scelgono i compiti per raggiungere i loro obiettivi
- ⑩ Individuare quali fattori ambientali ed organizzativi influenzano il loro lavoro ed in che modo
- ⑩ Conoscere il ruolo ed il formato della modulistica usualmente utilizzata
- ⑩ Vedere cosa accade quando si verificano delle situazioni 'critiche'
- ⑩ Capire il *modello mentale* che l'utente forma rispetto ad nuovo prodotto, che emerge dalle conversazioni che si hanno con lui

Modello Mentale

- Il modello mentale è un termine della psicologia cognitiva
- Si riferisce a qualcosa di individuale, ad una collezione modificabile di associazioni nella mente delle persone
- Le persone utilizzano i loro modelli mentali per fare associazioni tra le informazioni (parole, immagini, suoni, odori) che stanno apprendendo e informazioni che già conoscono
- Utilizzano i loro modelli mentali per predire gli effetti del loro comportamento e come di conseguenza si aspettano che il mondo si comporti



Perché Conoscere il Modello Mentale



Conoscere i modelli mentali aiuta a:

- ⑩ capire come gli utenti applicano la loro conoscenza ed esperienza nell'eseguire i compiti
- ⑩ capire come si aspettano che il prodotto si comporti in funzione del loro comportamento
- ⑩ individuare metafore da utilizzare nel prodotto
- ⑩ acquisire il vocabolario che gli utenti usualmente utilizzano per descrivere le varie funzioni
- ⑩ adeguare il modello mentale del progettista con quello degli utenti in modo da evitare interpretazioni scorrette del prodotto da parte degli utenti

Sorgenti per Raccolta Dati



- Visite sul posto
- Interviste
- User survey:
 - Questionari
 - Indagini per telefono
 - Indagini via Web
- Analisi documentazione esistente

Visite sul Posto: Pianificazione

- Obiettivi ed argomenti
 - Cosa si intende apprendere attraverso la visita sul luogo di lavoro
- 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, carta, penna, moduli prestampati.

Pianificazione in Dettaglio 1/5

Caso di studio: gestione delle vendite promozionali in supermercati

- 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?
- Obiettivi:
 - Capire i ruoli (chi fa cosa) nella preparazione e esecuzione delle vendite promozionali.
 - Capire l'intero processo di svendita dalla prima decisione fino alla vendita promozionale;
 - Capire i compiti specifici in ogni parte del processo
 - Osservare i problemi degli utenti nell'eseguire ogni parte del processo

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
- 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
- Svolgere le varie visite in sedi diverse, anche dal punto di vista geografico, diversi ambienti, eventualmente in momenti diversi

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

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

Pianificazione in Dettaglio 5/5



Tecniche di raccolta di dati

- Questionario demografico per ciascun partecipante per accrescere i nostri 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

Visita sul Posto: Attuazione

- 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)
- Osservare cosa succede quando l'utente ha terminato il compito
- Separare le osservazioni dalle inferenze durante l'osservazione
- Fare attenzione alle interazioni con altre persone, altri programmi, documenti

Interviste: Tipologie

- **STRUTTURATE:** se prevedono un insieme predeterminato di domande. Sono particolarmente adatte per:
 - condurre indagini di mercato
 - per effettuare confronti tra opinioni di soggetti diversi
 - per effettuare studi statistici
- **FLESSIBILI:** se prevedono un argomento conduttore, ma non una sequenza fissa di domande
 - 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

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?

Le informazioni da reperire

- Il tipo di informazioni da raccogliere è un fattore rilevante per determinare come strutturare l'intervista o come formulare le domande
- 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?

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 utenti della stessa categoria
 - si protraggono più a lungo
- Interviste di gruppo
 - consentono dialoghi tra gli utenti
 - consentono di parlare con più persone impiegando minor tempo
 - sono meno prevedibili e quindi difficili da pianificare

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

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

Luogo dell'intervista

- **L'ambiente di lavoro** dell'utente: il luogo più adatto
 - permette all'intervistatore di osservare direttamente il contesto d'uso
 - consente agli utenti di ***mostrare piuttosto che parlare***
- 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

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*

■ Questionario cartaceo (da affiancare alla registrazione audio o video)

- più facile da consultare in fase di analisi dei dati e a posteriori

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

Esecuzione dell'Intervista

Alcune Regole 2/2



- Se non si ottiene la risposta desiderata, riprovare parafrasando la domanda, senza mai condurre l'utente alla soluzione
- 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

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

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

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

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?

Esempio di Intervista 2/2

- La merce relativa ad un unico ordine la caricate tutta in una volta?
- 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?

1/2

- Metodi appropriati per reperire informazioni utili in diverse fasi di sviluppo di un'applicazione
 - identificare i modelli di comportamento degli utenti
 - individuare le opinioni degli utenti su prodotti esistenti in mercato
 - identificare le aspettative degli utenti sul prodotto che deve essere sviluppato
 - verificare il grado di soddisfazione degli utenti riguardo le varie versioni (prototipali e non) del sistema
- Punto di partenza per il processo di analisi dei requisiti - prima ancora dell'osservazione diretta dell'utente, per:
 - capire il contesto generale del lavoro
 - individuare il vocabolario dell'utente
 - pianificare in modo adeguato i successivi contatti con gli utenti

2/2

- Non è raccomandabile portare l'utente ad immaginare situazioni ipotetiche, per es.:
 - per determinare la predisposizione degli utenti ad usare nuovi prodotti o nuove funzionalità non ancora implementate in un sistema già esistente
 - per ricavare linee guida e criteri per il progetto del sistema e della interfaccia utente
- Spesso gli utenti non hanno la capacità di predire ciò che può essere di loro gradimento
- Più semplicemente, spesso non sono in grado di specificare le loro preferenze

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

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.)

Questionari: Stili di domanda

- **Domande Generali:** 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.
- **Domande Chiuse:** l'utente è chiamato 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*

Fase Post-Questionario

- I valori delle diverse scale sono convertiti in valori numerici
- Analisi statistiche dei dati
 - media
 - deviazione standard
- Il metodo di analisi deve essere scelto in fase di progettazione del questionario

Domande Chiuse: Tipologie

- **Scalari:** l'utente e' chiamato a giudicare un'asserzione specifica, sulla base di una scala numerica.
- **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?”

☐ Editor di testo

☐ Database

☐ Fogli di lavoro

☐ Sistemi esperti☐ Compilatori☐ Help on-line

- **Ordinate (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 ☐

Tipi di Scale 1/2

Checklist: semplici risposte alternative, in numero limitato, ad una domanda specifica

“Sei in grado di usare i seguenti comandi?”

	Si	No	Non so
COPIA	☐	☐	☐

INCOLLA ☐ Si ☐ No ☐ Non so

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 | | | | | **Totalmente inutile**

Tipi di Scale 2/2

• **Scala Likert** per misurare il grado in cui un utente *condivide* affermazioni specifiche (caso specifico della scala precedente)

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. Agli utenti è chiesto di indicare un valore della scala compreso tra i due aggettivi estremi

Esempio di differenziale semantico

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

Dizionario dei sinonimi e dei contrari

Utilizzare un numero adeguato di item

Esempi

- Questionari Agrilevante
- QUIS (libro Shneiderman)
- Questionari (cap. 30 Libro Preece)

Checklist per il Profilo Utente 1/2

Caratteristiche Psicologiche

Stile Cognitivo:	Attitudine:	Motivazione:
- Verbale/Analitico - Spaziale/Intuitivo	- Positivo - Neutrale - Negativo	- Alta - Moderata - Bassa

Conoscenza ed Esperienza

Livello di Lettura: - Minore al 5° grado - Tra il 5 e il 12 grado - Oltre il 12 grado	Esperienza di Battitura: - Bassa - Media - Alta	Istruzione: - Media Inferiore - Media superiore - Università
Esperienza col Sistema: - Esperto - Intermedio - Novizio	Esperienza sul Task: - Novizio del Settore - Intermedio - Esperto del Settore	Esperienza di Applicazioni: - Nessun sistema simile - Un sistema simile - Alcuni sistemi simili
Linguaggio: - Italiano - Inglese - Altri	Uso di altri Sistemi: - Poco o nessuno - Frequente	Conoscenza di Informatica: - Alta - Media - Bassa



Checklist per il Profilo Utente 2/2

Caratteristiche di Lavoro e Task



Frequenza d'uso: - Bassa - Media - Alta	Addestramento: - Nessuno - Solo da manuale - Formale facoltativo - Formale obbligatorio	Uso del Sistema: - Obbligatorio - Discrezionale
Categorie di Job: - Dirigente - Ingegnere - Segreteria - Impiegato	Turnover: - Alto - Moderato - Basso	Altri Strumenti: - Telefono - Calcolatrice - Altre macchine
Importanza del task: - Alta - Bassa	Complessità del task: - Alta - Media - Basso	

Caratteristiche fisiche

Distingue i colori - Sì - No	Predominanza - Destro - Sinistra - Ambidestro	Sesso - Donna - Uomo
---	---	-----------------------------------

Interazione Uomo-Macchina – Progettazione dell'Interazione con l'Utente (TPS) – P. Buono & M.F. Costabile
53/76

Costruzione e validazione di strumenti psicometrici

I seguenti lucidi sono estratti da un seminario tenuto dalla Dott.ssa A. De Angeli presso il Dipartimento di Informatica nell'a.a. 2003-2004

Usabilità del software

■ Qualità interattiva di un sistema informatico (Nielsen 1993)

- Facilità di apprendimento
- Efficienza nell'utilizzo
- Facilità di ricordo
- Sicurezza e robustezza all'errore
- Soddisfazione soggettiva

Metodi di autovalutazione

■ Tecniche introspettive

- Interviste
 - L'utente parla liberamente della sua esperienza
- Interviste semi-strutturate
 - L'utente viene stimolato a parlare della sua esperienza seguendo una traccia predefinita
- Questionari
 - L'utente risponde a precise domande che, tipicamente, hanno risposte predefinite

Che cos'è un questionario?

- Strumento di misura dotato di determinate caratteristiche psicometriche
 - Misurazione= attribuzione di numeri a oggetti o eventi secondo determinate regole
 - Per misurare una variabile il ricercatore deve unire due insiemi di informazione:
 - il sistema dei numeri
 - le caratteristiche della variabile

Caratteristiche dei numeri

- Identità
 - ogni numero ha un significato particolare
- Magnitude
 - i numeri sono ordinati dal più piccolo al più grande
- Intervalli uguali
 - la differenza tra le unità è identica in ogni posizione della scala
- Zero assoluto
 - lo zero indica un'assenza totale

Variabili psicologiche

- Alcune variabili non coincidono con il sistema dei numeri astratti
 - Intelligenza non ha uno zero
 - 0 non significa assenza di intelligenza
 - Un compito di ordinamento non ha intervalli uguali
 - Macintosh (1), Windows (2), MsDos (3)
- Altre variabili coincidono perfettamente
 - Frequenza di errore; anni di esperienza
 - 0= non ci sono errori, 2 è metà di 4

Scale di misura

- Nominale
 - Identità (sesso)
- Ordinale
 - identità+grandezza (status socio-economico)
- Intervalli
 - identità+grandezza+intervalli uguali (atteggiamento)
- Proporzionale
 - identità+grandezza+intervalli uguali+zero reale (numero di errori; anni di esperienza)

Requisiti del questionario

- **Attendibilità**
 - il risultato deve essere il più possibile indipendente dalle variazioni momentanee del soggetto e delle condizioni di somministrazione (questionari con più item omogenei sono più attendibili)
- **Sensibilità**
 - il questionario deve essere in grado di differenziare i soggetti in esame sugli attributi che intende misurare
- **Validità**
 - il questionario deve effettivamente misurare gli attributi per cui è stato costruito

Fasi di preparazione

- **Costruzione**
 - preparazione di una prima versione dello strumento
- **Somministrazione**
 - utilizzo dello strumento su un campione significativo

Costruzione

- Individuazione delle aree tematiche
 - Scelta degli argomenti
- Definizione degli attributi
 - Per ogni area tematica individuare le variabili salienti
- Scelta della metodologia di somministrazione
 - auto/etero-somministrato
- Traduzione delle aree tematiche in item
 - Scegliere tecniche di misura e scrivere le domande

Aree tematiche

- analisi della letteratura,
- interviste semi-strutturate con committenti ed utenti
 - Questionario di valutazione
 - dati socio-anagrafici
 - esperienza informatica
 - conoscenza del dominio
 - soddisfazione dell'utente
 - volontà di acquisto

Definizione degli attributi

- Quali attributi definiscono una certa area tematica?
 - Variabile a seconda del campione, scopi della ricerca, scelte del ricercatore
 - Esperienza informatica:
 - Generale: utilizzo applicazioni diverse (Office+strumenti di comunicazione e navigazione)
 - Specifica: abilità di programmazione (dato un linguaggio x)

Preparazione degli item

- Traduzione delle aree tematiche in item
 - analisi della letteratura, osservazioni comportamentali, esplicite domande aperte
 - reazioni psicologiche in concomitanza all'errore:
 - Come si è sentito quando le è capitato di commettere un errore?
 - Selezione risposte
 - massima attenzione alla formulazione linguistica
- Stesura del questionario
 - scelta della scala
 - dettagliate istruzioni di compilazione

Formulazioni neutre

- Evitare di condizionare le risposte
 - È giusto condannare alla pena capitale gli assassini di bambini innocenti
 - La pena capitale è condannabile perché abbassa la giustizia sullo stesso piano degli assassini
 - Sono favorevole alla pena capitale
 - Sono contrario alla pena capitale
 - Utilizzare il sistema le è sembrato facile?
 - Utilizzare il sistema le è sembrato difficile?
 - Utilizzare il sistema le è sembrato facile o difficile?
 - ...Esprima la sua personale opinione... Non ci sono risposte giuste o sbagliate.....

Formulazioni linguistiche

- Evitare le negazioni
 - Questo sistema non mi piace (si/no)
- Evitare condizionali e congiuntivi
 - Se avessi potuto scegliere, avrei preferito un sistema a manipolazione diretta
- Evitare doppie affermazioni
 - Il sistema era facile e divertente
- Usare espressioni dirette, semplici e lineari
 - Preferisco i sistemi a manipolazione diretta

Scegliere la scala adeguata

- Mi piacciono i computer (si/no)
- Privilegiare le sfumature (molto/abbastanza/poco/per nulla)
- Scale Likert
 - Il soggetto deve stimare il proprio grado di accordo o disaccordo con un insieme di affermazioni
 - 1) completamente in disaccordo
 - 2) abbastanza in disaccordo
 - 3) ne' in accordo, né in disaccordo (non ho un'opinione precisa)
 - 4) abbastanza d'accordo
 - 5) molto in accordo
 - 5/7/9 punti
 - Esplicitare il significato della scala

Bias di risposta

- Bias= tendenza sistematica
 - Esperienza informatica = Frequenza d'uso
 - Ha mai usato la posta elettronica?
 - Quanto frequentemente le capita di usare la posta elettronica?

1	2	3	4	5
mai	raramente	a volte	spesso	molto spesso
- Bias di sovrastima
 - Predisporre adeguati filtri di verifica
 - Se ha scelto un numero diverso da 1 scriva il nome del suo programma preferito (XXXX)

Trucchi del mestiere

- Garantire l'anonimato (codici)
- Predisporre domande incrociate (positivo-negativo)
- Randomizzare item e polarità
- Evitare strumenti troppo lunghi
- Evitare domande inutili (filtri)
- Responsabilizzare l'intervistato

Differenziale semantico

- Osgood e coll. 1957 psicologia del significato (cognizioni si formano sulla base di processi di opposizione semantica)
 - coppie di aggettivi bipolari
 - facile-difficile
 - piacevole-spiacevole
 - affidabile-inaffidabile
- scale di risposta 5-7-9 punti
- continuum (10 cm)
- utile _____ ✕ _____ inutile

Esempio di differenziale semantico

	Molto	poco	abbas- tanza	ne' l'uno ne' l'altro	abbas- tanza	poco	molto
facile	1	2	3	4	5	6	7 difficile
piacevole	1	2	3	4	5	6	7 spiacevole
ostile	1	2	3	4	5	6	7 amichevole

Dizionario dei sinonimi e dei contrari

Utilizzare un numero adeguato di item

Istruzioni di compilazione

- Suddividere il questionario per aree tematiche
- Specificare chiaramente l'importanza della risposta e la sua "libertà"
- Spiegare tutte le procedure di risposta
 - sesso: maschio femmina
segna con una crocetta il quadrato selezionato
 - età:
scriva il numero in anni nell'apposito spazio

Esempi (1)

- Introduzione
- La valutazione del sistema XY può dipendere da aratteristiche individuali del valutatore. La preghiamo quindi di fornirci alcuni dati socio-anagrafici e alcune informazioni relative al suo giudizio verso l'innovazione tecnologica e informatica Il questionario è rigorosamente anonimo. Tutte le informazioni che avrà la gentilezza di fornirci verranno considerate strettamente confidenziali. Cerchi di essere il più sincero ed accurato possibile. Se qualche domanda le sembra poco chiara non esiti a chiedere spiegazioni al ricercatore.
- La ringraziamo per avere collaborato alla valutazione del sistema XY. Le chiediamo ora di fornirci alcune informazioni sul sistema XY. Tenga presente che noi siamo interessati a conoscere la sua personale opinione: risponda quindi spontaneamente considerando che non ci sono risposte giuste o sbagliate. Le ricordiamo nuovamente che con questo questionario vogliamo valutare il sistema e non la sua personale capacità di utilizzarlo. Le indicazioni ed i suggerimenti che lei ci fornirà verranno utilizzati per migliorare la qualità del sistema XY. La sua attenzione ed impegno nel rispondere alle seguenti domande sono quindi della massima importanza.

Esempi (2)

- Scala Likert
 - Questa parte del questionario ha lo scopo di raccogliere la sua personale opinione verso l'innovazione tecnologica. Le verranno presentate una serie di affermazioni che rispecchiano diversi punti di vista relativi all'innovazione tecnologica. Legga ogni frase e giudichi quanto essa corrisponde al suo personale modo di pensare. Indichi il grado di accordo o disaccordo utilizzando la seguente scala:
- | | | | | |
|-----------|--------------|---------------------|---------------|---------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| molto | parzialmente | non ho | parzialmente | molto |
| d'accordo | d'accordo | un'opinione precisa | in disaccordo | in disaccordo |
- Ad esempio, se l'affermazione in esame rispecchia pienamente il suo personale punto di vista segni il numero 1. Se invece si sente molto lontano dall'affermazione, perché vede le cose in maniera completamente diversa, segni il numero 5. Qualora non riesca a prendere una posizione precisa, nel senso che non si sente né d'accordo né in disaccordo, ma indifferente al problema, segni il numero 3. I numeri 2 e 4 servono ad esprimere gradazioni intermedie di accordo o disaccordo.
 - Tenga presente che non ci sono risposte giuste o sbagliate e valuti ogni affermazione di per sé, indipendentemente dalle altre. Cominci a rispondere alla prima domanda e prosegua nell'ordine presentato..

Somministrazione

- Richiedere consenso (scritto)
- Etero/auto-somministrazione
- Individuale - a gruppi
- Presenza discreta di uno sperimentatore
- Lasciare al soggetto tutto il tempo di cui ha bisogno
- Richiedere sempre la restituzione del questionario