

Progettazione per prototipi successivi

Corso di Interazione Uomo Macchina
AA 2013-2014

Roberto Polillo

Corso di laurea in Informatica
Università di Milano Bicocca
Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione

Edizione 2013-14

Queste slides...

... si basano sul libro “Facile da usare”, dell’autore, dove si trovano tutte le necessarie spiegazioni. Vedi www.rpolillo.it

Queste slide sono disponibili con licenza Creative Commons (attribuzione, non commerciale, condividi allo stesso modo) a chiunque desiderasse utilizzarle, per esempio a scopo didattico, senza necessità di preventiva autorizzazione:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/it/deed.it>

La licenza non si estende alle immagini fotografiche e alle screen shots, i cui diritti restano in capo ai rispettivi proprietari, che sono stati indicati, ove possibile, nelle didascalie del libro. L’autore si scusa per eventuali omissioni, e resta a disposizione per correggerle.

Scopo di questa lezione

3

Discutere il processo di progettazione e sviluppo di sistemi interattivi per prototipi successivi, e indicare alcune semplici tecniche di prototipazione

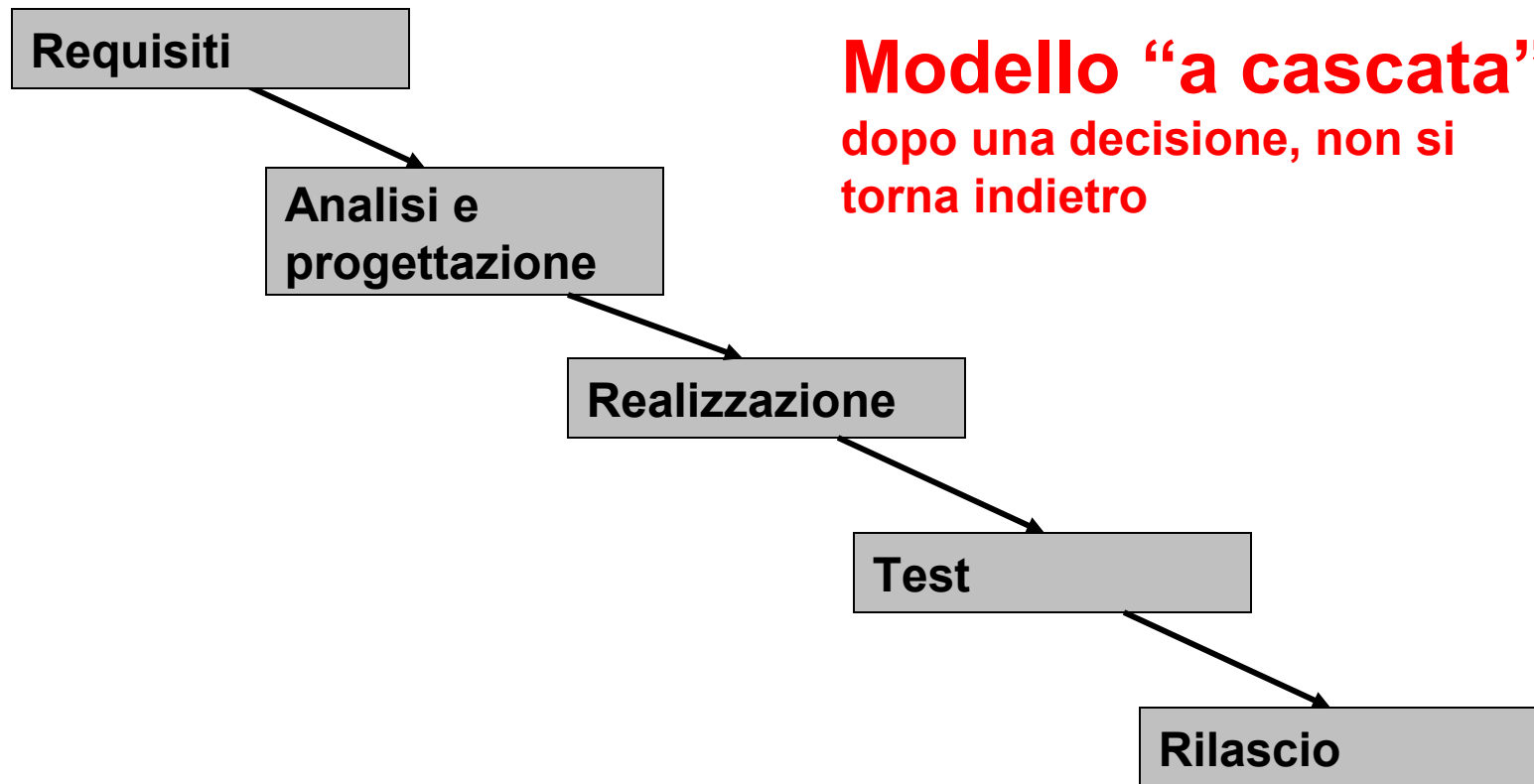
L'ingegneria del software

4

- La disciplina che si occupa de problemi tecnici e di gestione dello sviluppo dei sistemi software
- Studia, tra l'altro, i vari **modelli dei processi di progettazione e sviluppo** dei sistemi software

Il modello tradizionale di progettazione e sviluppo

5



Test

6

Termine generico che denota due tipi di controlli diversi:

- ▮ **Verifica** (verification)
controllo che il prodotto sia congruente con quanto specificato (“make the thing right”)
- ▮ **Convalida** (validation)
controllo che il prodotto soddisfi effettivamente i bisogni del suo utente (“make the right thing”).

La convalida è molto più difficile della verifica, e richiede il coinvolgimento dell'utente

Modello tradizionale: pro e contro

7

PRO:

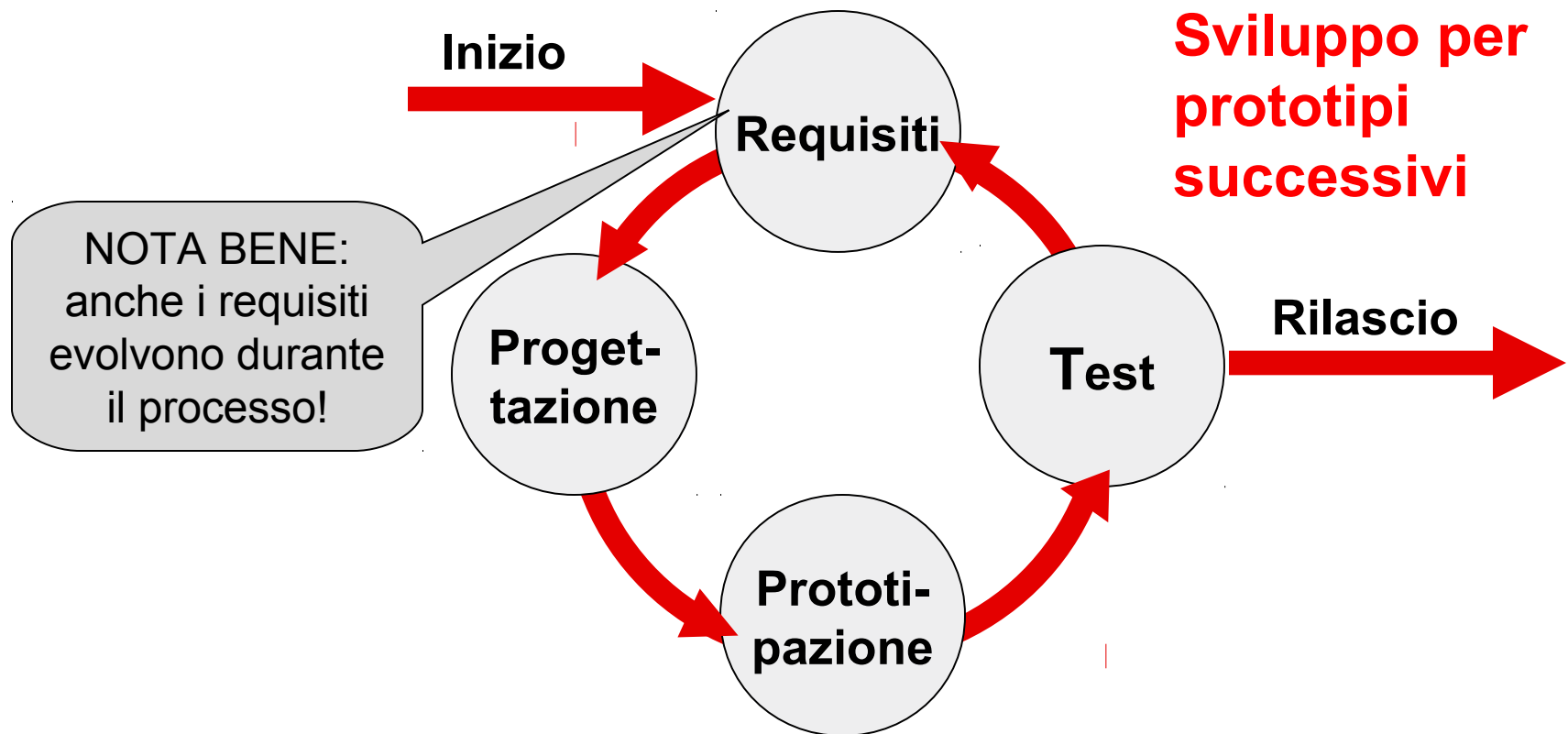
- ❑ fasi logiche ben definite
- ❑ ogni fase fornisce gli input alla fase successiva
- ❑ possibilità di mettere check-point fra una fase e l'altra
- ❑ processo (apparentemente) ben controllabile

CONTRO:

- ❑ il sistema prodotto si vede solo alla fine, e può non essere soddisfacente
- ❑ Gli utenti sono coinvolti solo all'inizio (requisiti) e alla fine (test)
- ❑ il modello è **concettualmente sbagliato**, e non funziona...

Il modello corretto (iterativo)

8



Modello iterativo: pro e contro

9

PRO:

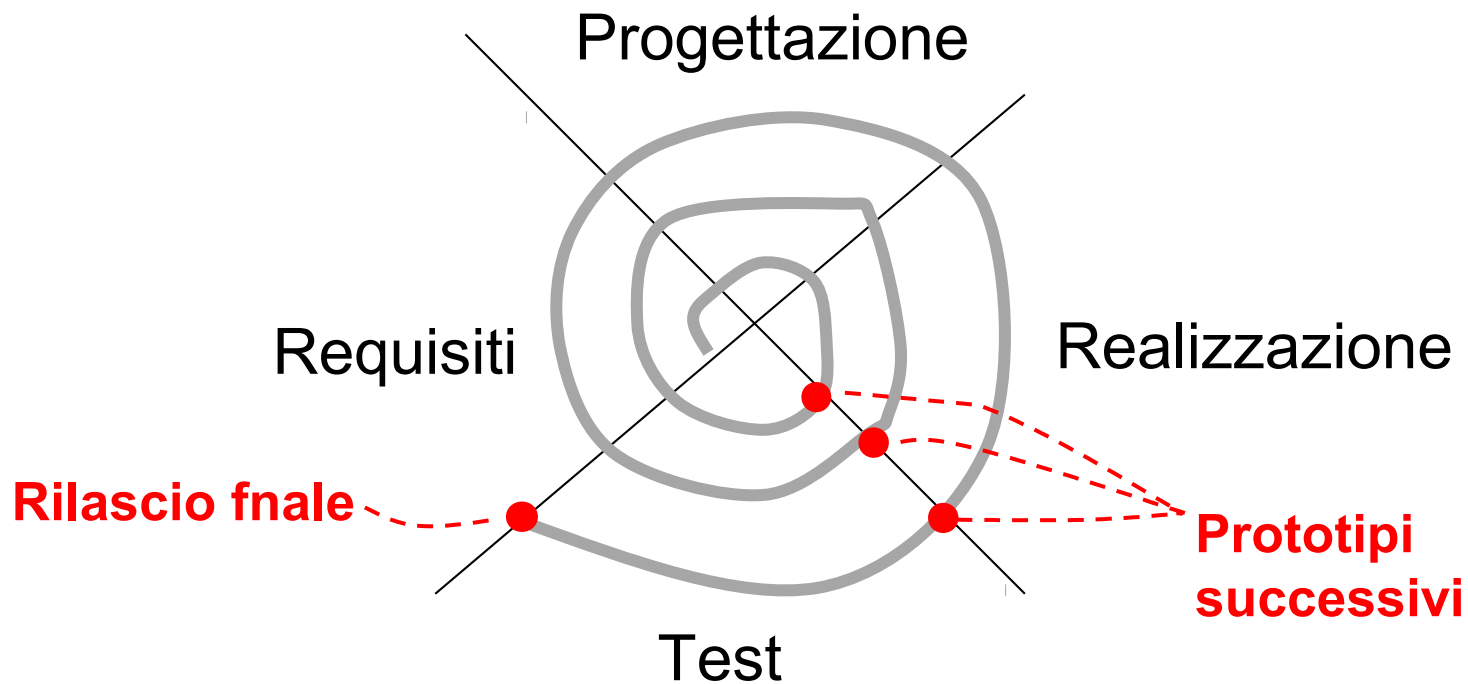
- Il prodotto si vede (anche se in modo parziale), fin dall'inizio e viene perfezionato per aggiustamenti successivi
- le scelte effettuate possono essere sperimentate anticipatamente: si possono scartare quelle sbagliate
- è il modello concettualmente corretto per la realizzazione di sistemi complessi

CONTRO:

- Difficoltà di stima dei costi a preventivo
- Si rischia di far divergere il processo, per troppe richieste di modifiche
- La fluidità delle specifiche rende più difficile la comunicazione fra le persone coinvolte (team di progetto, committente)

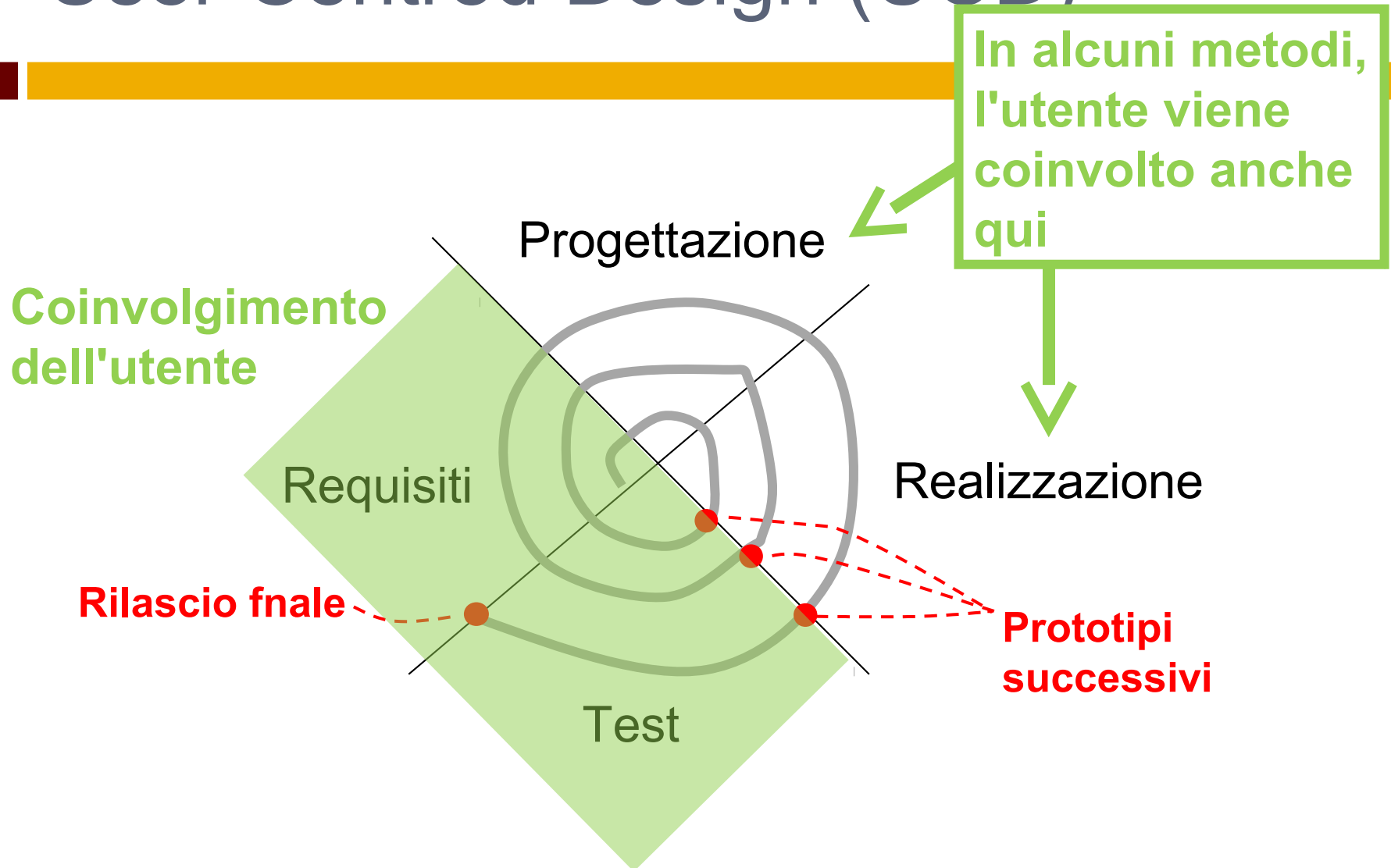
Meglio: rappresentazione "a spirale"

10



User Centred Design (UCD)

11

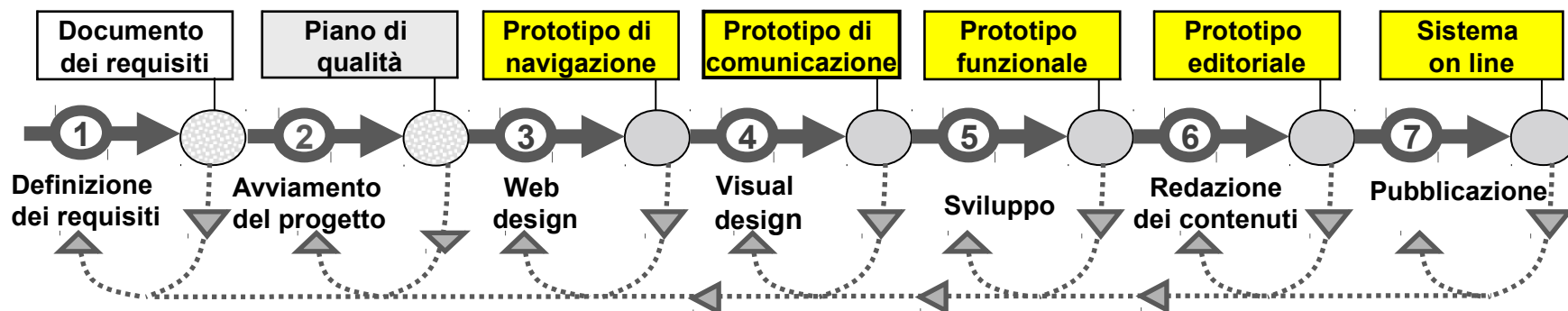


Quante iterazioni?

12

- Dipende...
- È opportuno definire una strategia: quali obiettivi per i diversi prototipi successivi

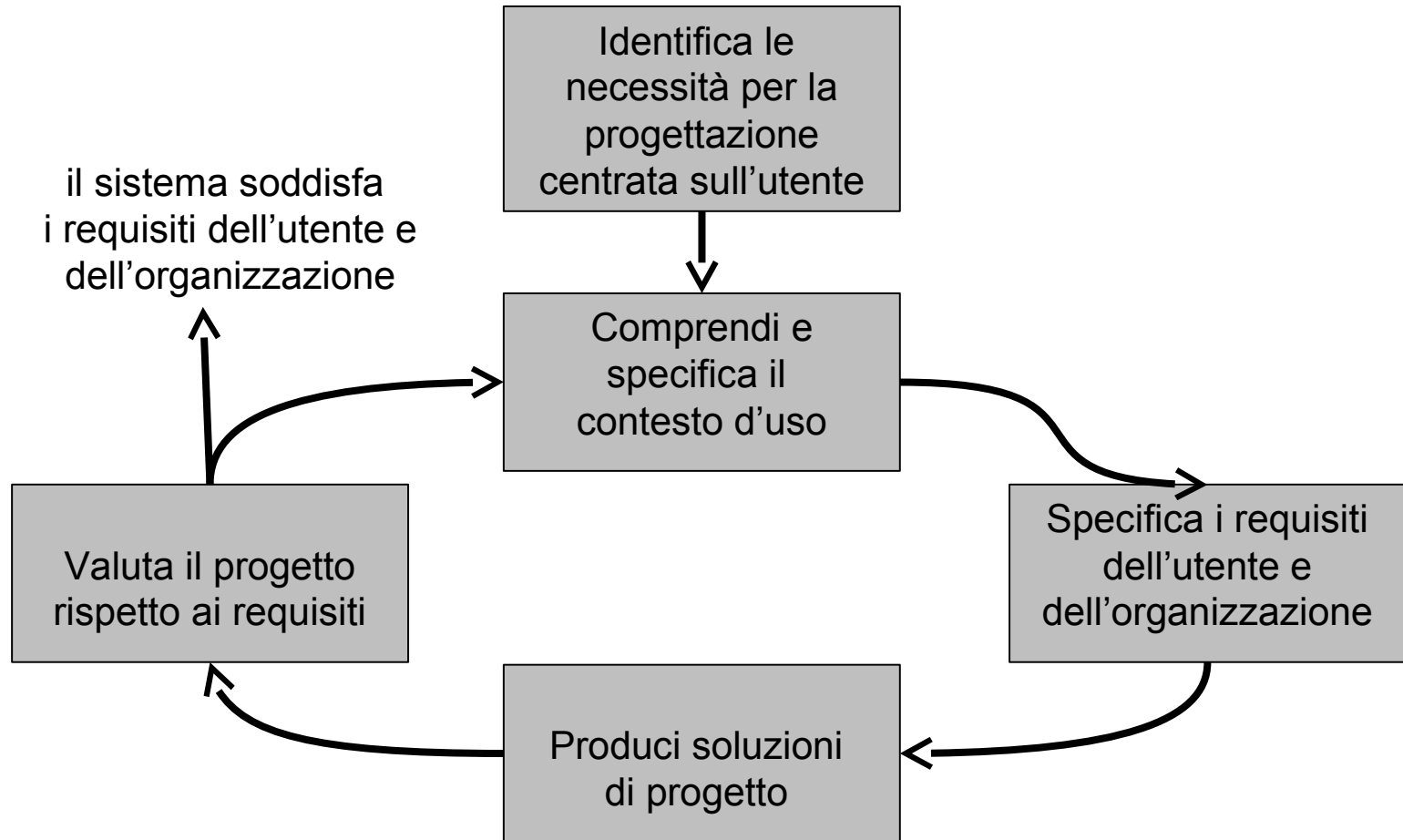
Esempio (sviluppo di un sito Web):



Da R.Polillo, Plasmare il Web, Apogeo, 2006

ISO 13407: “Human-centred design process for interactive systems”

13



Il documento dei requisiti

14

- Descrive in forma organica le proprietà richieste al sistema da realizzare
- Non solo requisiti funzionali (...!)

Progettazione

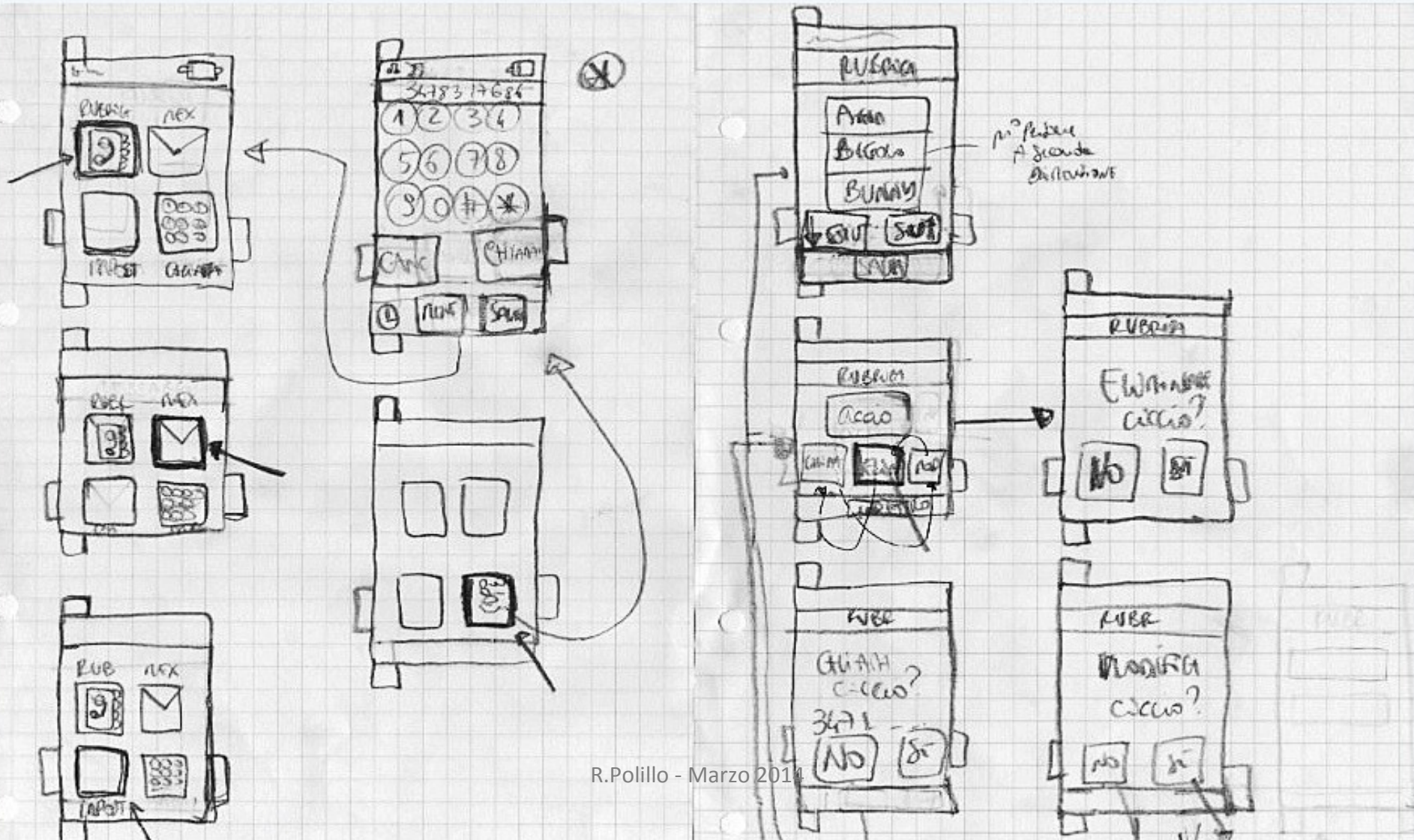
15

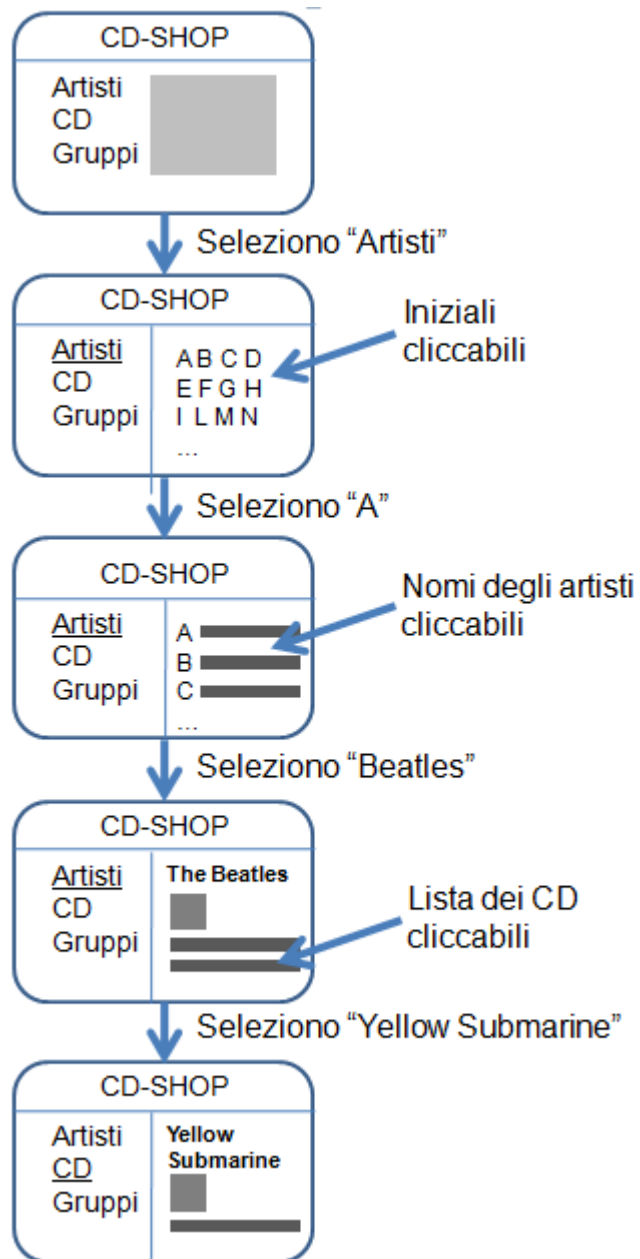
Si utilizzano diversi strumenti di rappresentazione:

- **Informali** (es. schizzi, storyboard, diagrammi)
- **Formali** (es. diagrammi UML)

Diagrammi informali: navigazione

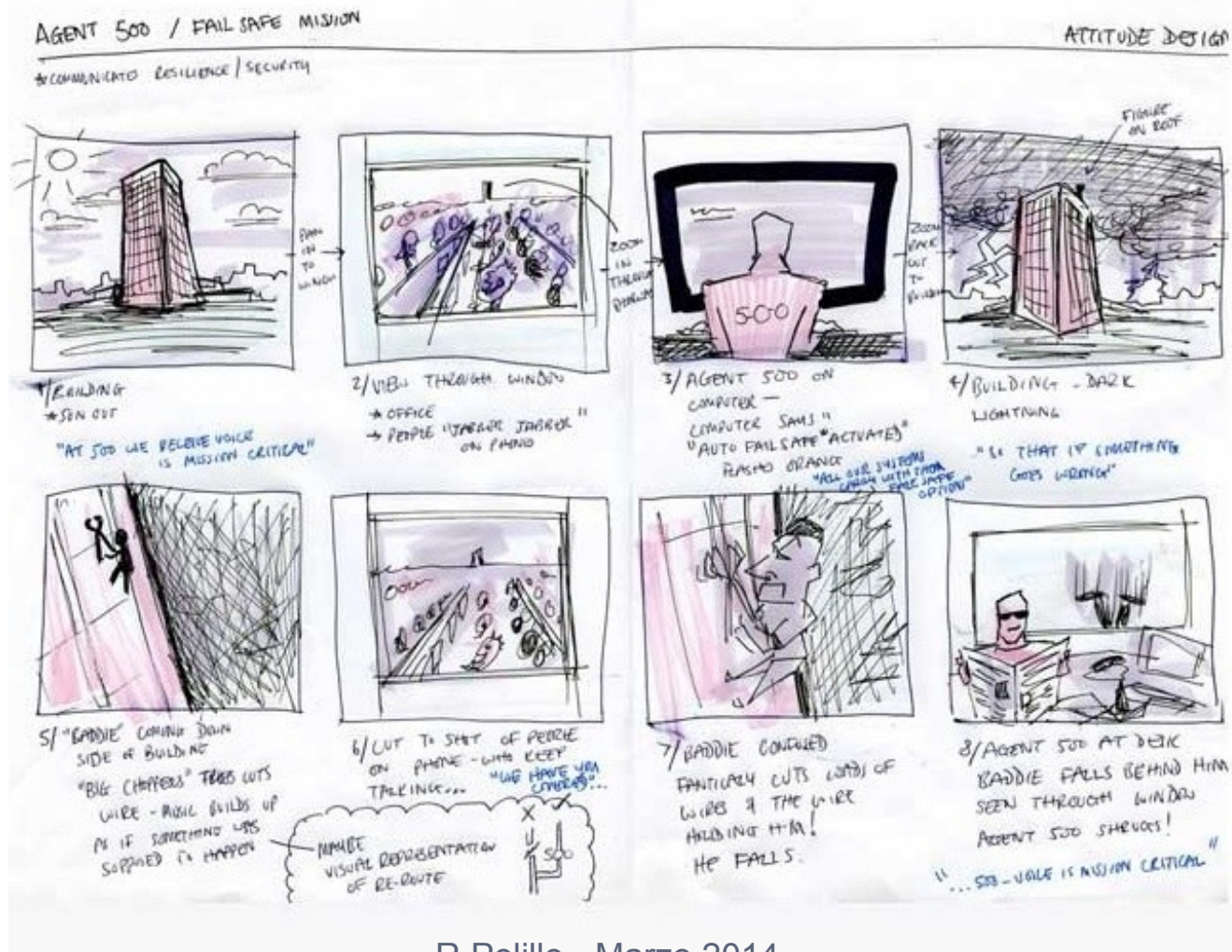
16





Storyboard

18



Prototipi

19

Proto-typos: "primo modello"

Modello approssimato o parziale del sistema in corso di sviluppo, realizzato per valutarne le caratteristiche e, se necessario, "aggiustare il tiro"

Perchè creare prototipi?

20

- Per avere un rapido **feedback** sul progetto, effettuando dei test iniziali di convalida con l'utente
- Per sperimentare **design alternativi**
- Per migliorare il progetto **prima e durante** la sua realizzazione

Il test con l'utente fanno parte del processo di progettazione

Prototipi: differenti scopi

21

☐ **Ruolo**

per sperimentare il ruolo del prodotto nella vita del suo utente

☐ **User experience**

per sperimentare l'esperienza dell'uso del prodotto

☐ **Implementazione**

per sperimentare tecniche e componenti usati nella realizzazione del prodotto

Prototipi interattivi e non

22

- I prototipi più utili sono quelli interattivi, perché possono essere utilizzati per test con gli utenti
- Questi sono essenziali per valutare la usabilità del prodotto in corso di progettazione
- Attenzione: l'interazione non può essere descritta a parole e immaginata: l'utente deve “metterci le mani sopra”

Prototipi non interattivi: esempio

23

Prototipo di
cartone di iPhone



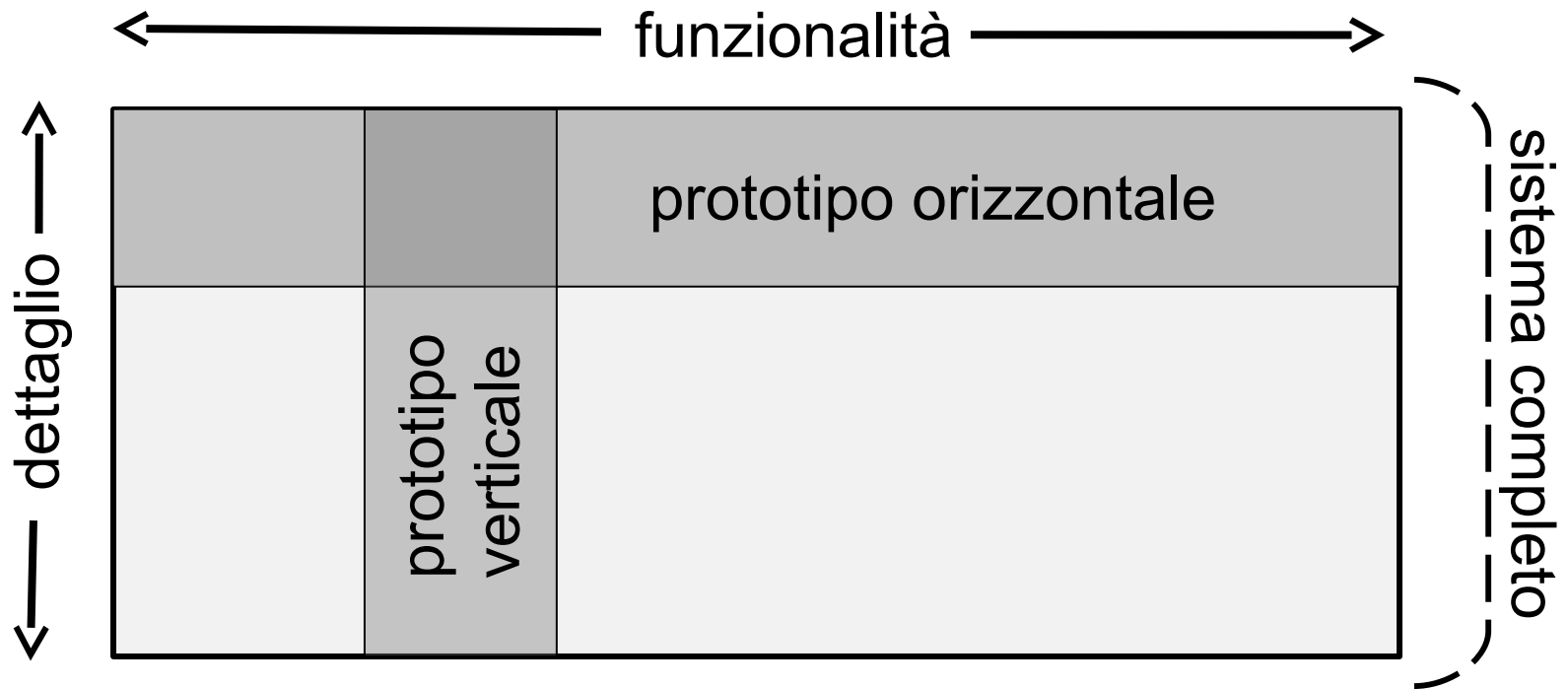
Prototipi interattivi: quali tipi

24

- **Alta o bassa fedeltà**
“assomigliano” o meno al prodotto finale
- **"Usa e getta" o evolutivo**
realizzato con tecnologia provvisoria (viene poi buttato) o con quella definitiva (evolve fino al prodotto finale)
- **Orizzontale o verticale**
fornisce tutte le funzioni (anche se in versione limitata) o solo alcune (realizzate in dettaglio)

Prototipi orizzontali / verticali

25



I prototipi iniziali

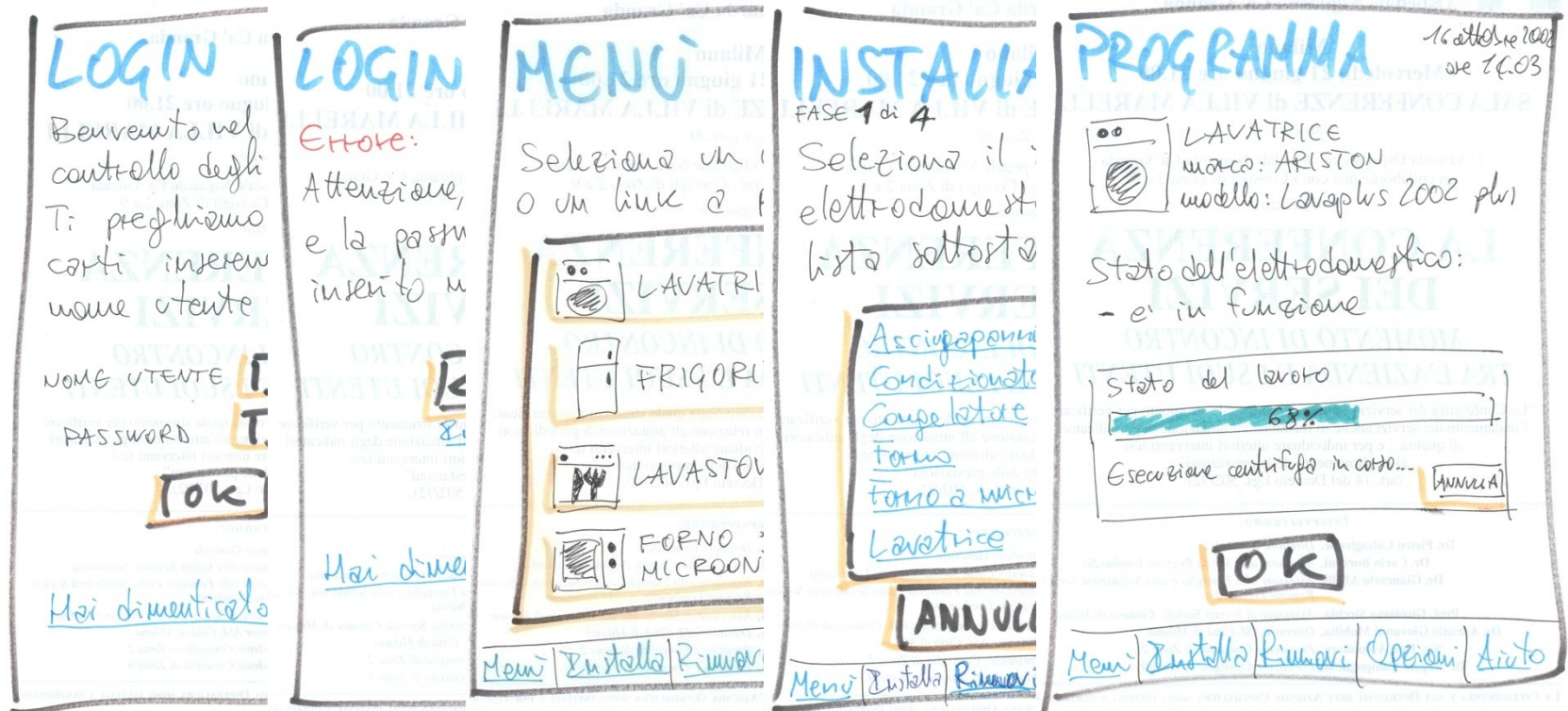
26

- Molto utili nelle **prime fasi del progetto**, per esplorare e valutare diverse soluzioni possibili, a costi contenuti
- **Bassa fedeltà**, molto spesso del tipo “**usa e getta**”, realizzati a costi molto bassi
- Possono essere usati vari **strumenti di prototipazione**, di solito molto semplici, per es.: carta, HTML, PowerPoint, ...

Prototipi di carta

27

L'interfaccia viene disegnata a bassa fedeltà su fogli di carta ...



Prototipi di carta: simulazione

28



Il prototipo a bassa fedeltà

29





Video

31

- Prototipi di carta (2'):

<http://it.youtube.com/watch?v=GrV2SZuRPv0>

- Prototipi di carta e scenari (3')
d'uso: un'applicazione per PDA per incontrare
amici all'Università

<http://it.youtube.com/watch?v=c4-A-9hGn0U>

Prototipi di carta

32

VANTAGGI:

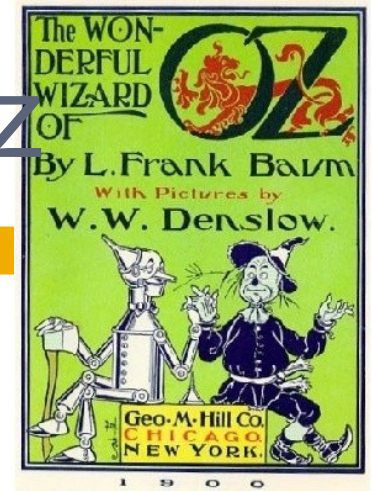
- Velocità e basso costo di realizzazione
- Permettono di provare l'interazione in modo semplice
- Bassissimo costo delle modifiche

SVANTAGGI:

- L'interazione è lenta e quindi innaturale, perché simulata
- Fedeltà molto bassa per gli aspetti di layout grafico

La tecnica del mago di Oz

33



Prototipi PowerPoint

35

- PowerPoint può essere usato per realizzare facilmente prototipo navigabili:
 - ▮ Ogni schermata è una slide Power Point
 - ▮ Su ogni schermata vengono realizzate aree sensibili, con link ad altre slide
 - ▮ Cliccando sulle aree sensibili, l'utente “naviga” nell'interfaccia

Prototipi PowerPoint

36

VANTAGGI:

- ❑ Facili da realizzare e da modificare
- ❑ La interattività non richiede un mago di Oz
- ❑ Gli aspetti grafici possono essere definiti “abbastanza” bene

SVANTAGGI:

- ❑ Modello di interazione limitato (“point & click”)
- ❑ Limiti pratici alla complessità dell’ipertesto (oltre un centinaio di slide diventa poco gestibile)

Esempio

16 ottobre 2002
ore 14:03

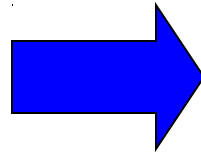
LOGIN

Benvenuto nel sistema di controllo degli elettrodomestici.
Ti preghiamo di autenticarti inserendo il tuo nome utente e la password.

NOME UTENTE

PASSWORD

Hai dimenticato la password?



COMPAQ
IPAQ
pocket pc

Start 11:27a

Login

Benvenuto nel sistema di controllo degli elettrodomestici.
Ti preghiamo di autenticarti, inserendo il tuo nome utente e la password.

NOME UTENTE

PASSWORD

HELP

16 ottobre 2002
ore 14:03

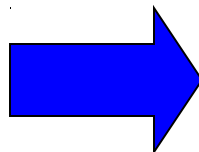
LOGIN

Benvenuto nel sistema di controllo degli elettrodomestici.
Ti preghiamo di autenticarti inserendo il tuo nome utente e la password.

NOME UTENTE

PASSWORD

Hai dimenticato la password?



COMPAQ
IPAQ
pocket pc

Start 11:27a

Login

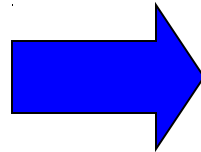
Benvenuto nel sistema di controllo degli elettrodomestici.
Ti preghiamo di autenticarti, inserendo il tuo nome utente e la password.

NOME UTENTE

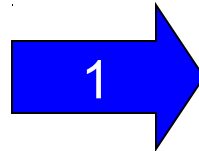
PASSWORD

HELP

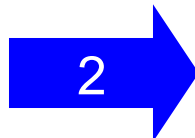
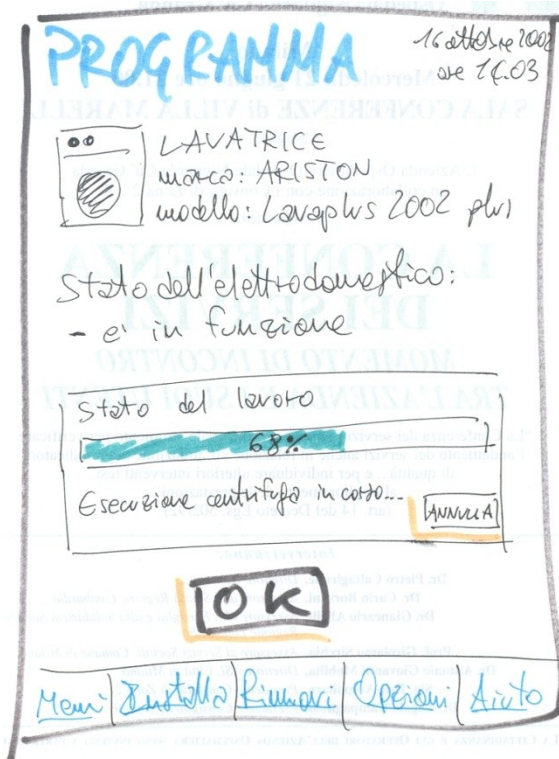
Esempio (segue)



Esempio (segue)



Esempio (segue)



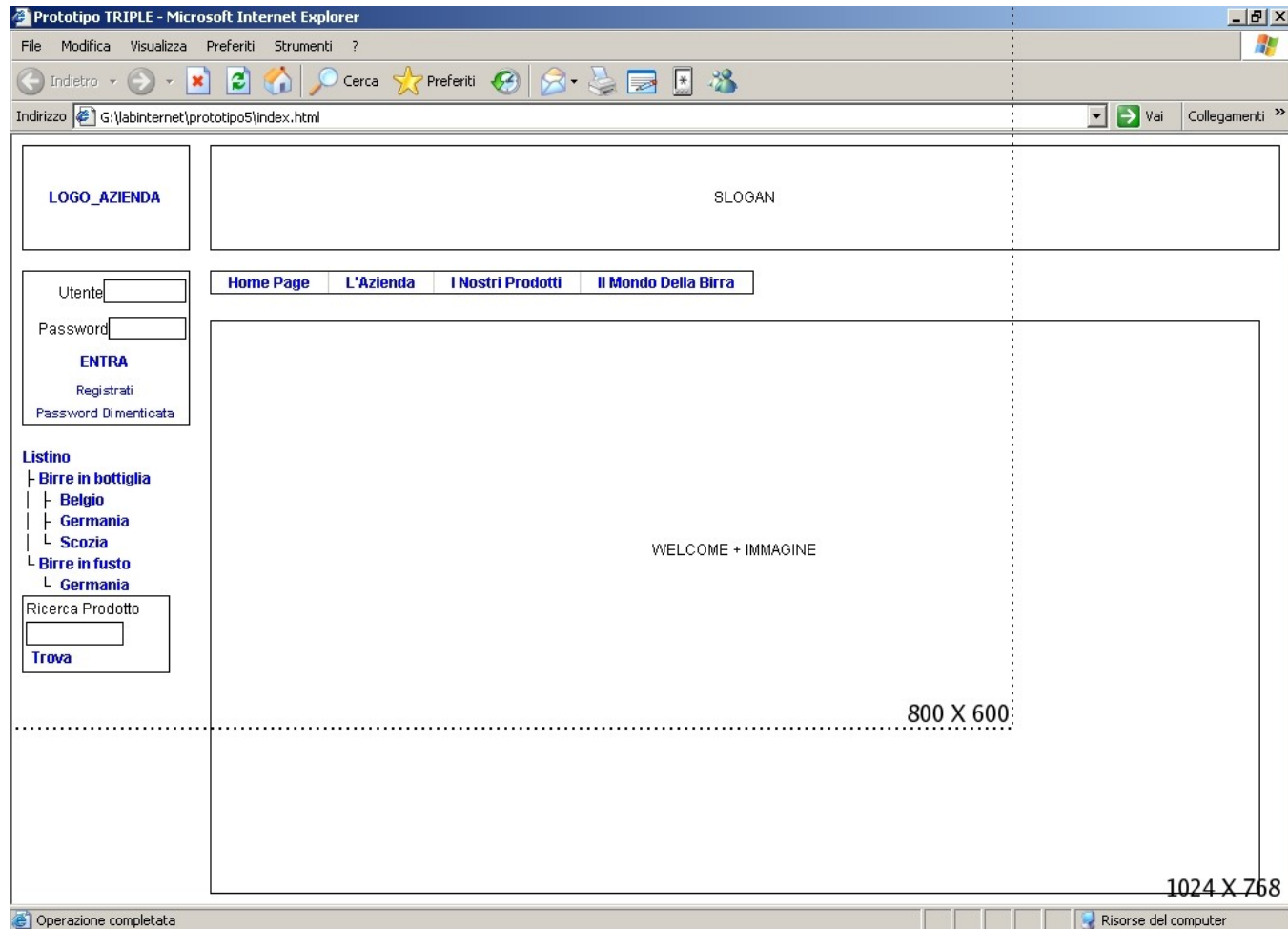
Prototipi HTML

42

- ❑ Vanno bene per i siti web, indipendentemente dalla tecnologia utilizzata per la realizzazione del sito finale
- ❑ Tipicamente, prototipi "wireframe"
- ❑ Meglio non utilizzarli per altre applicazioni:
 - ▮ gli aspetti grafici sono poco controllabili (a basso costo)
 - ▮ lo strumento usato tende a influenzare le scelte di design

Prototipi wireframe

43



Suggerimenti

44

E' bene evitare strumenti di prototipazione che:

- ▮ pongano difficoltà tecniche nella realizzazione (devo pensare al prototipo, non allo strumento)
- ▮ possano influenzare, con le loro peculiarità, il design del sistema prototipato (“questo non riesco a farlo, quindi cambio il design”)

L'ingegneria dell'usabilità

45

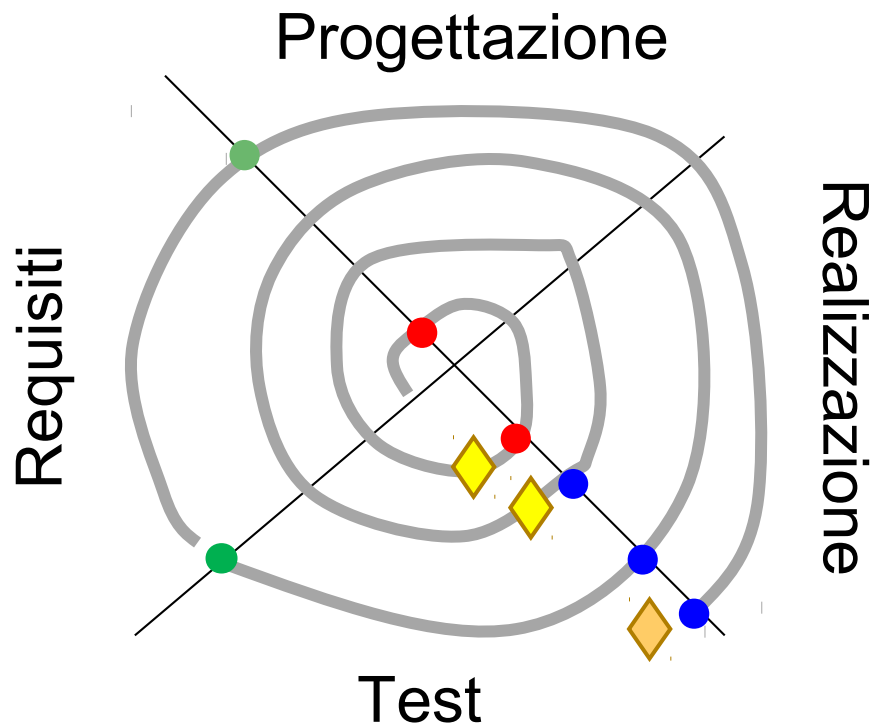
La disciplina che si occupa dei metodi e delle tecniche che permettano di specificare, raggiungere e verificare gli obiettivi di usabilità nella progettazione e sviluppo dei sistemi interattivi

Vari approcci, ma aspetti chiave comuni:

- ▮ modello di sviluppo per prototipi successivi
- ▮ Coinvolgimento dell'utente durante tutto il processo
- ▮ inserimento di “usability engineer” nel team di sviluppo
- ▮ definizione di metriche e effettuazione di misure di usabilità

Il vostro progetto: deliverable

46



**Requisiti
iniziali**

**Protipo a
bassa fedeltà**

**Protipo a
media fedeltà**

Test usabilità

**Scenario
d'uso (video)**

Revisione
Esame