



Simulazione:
best practices

Learning brick

Oggetti riusabili per simulazioni
efficaci



I problemi delle simulazioni

- Come definire modelli astratti della realtà
ovvero
- quale “motore” usare
- Come rappresentare gli elementi del sistema
- Come usare le simulazioni nella didattica
- **Costi e tempi di sviluppo**



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

LAB  L

Laboratorio
e-Learning

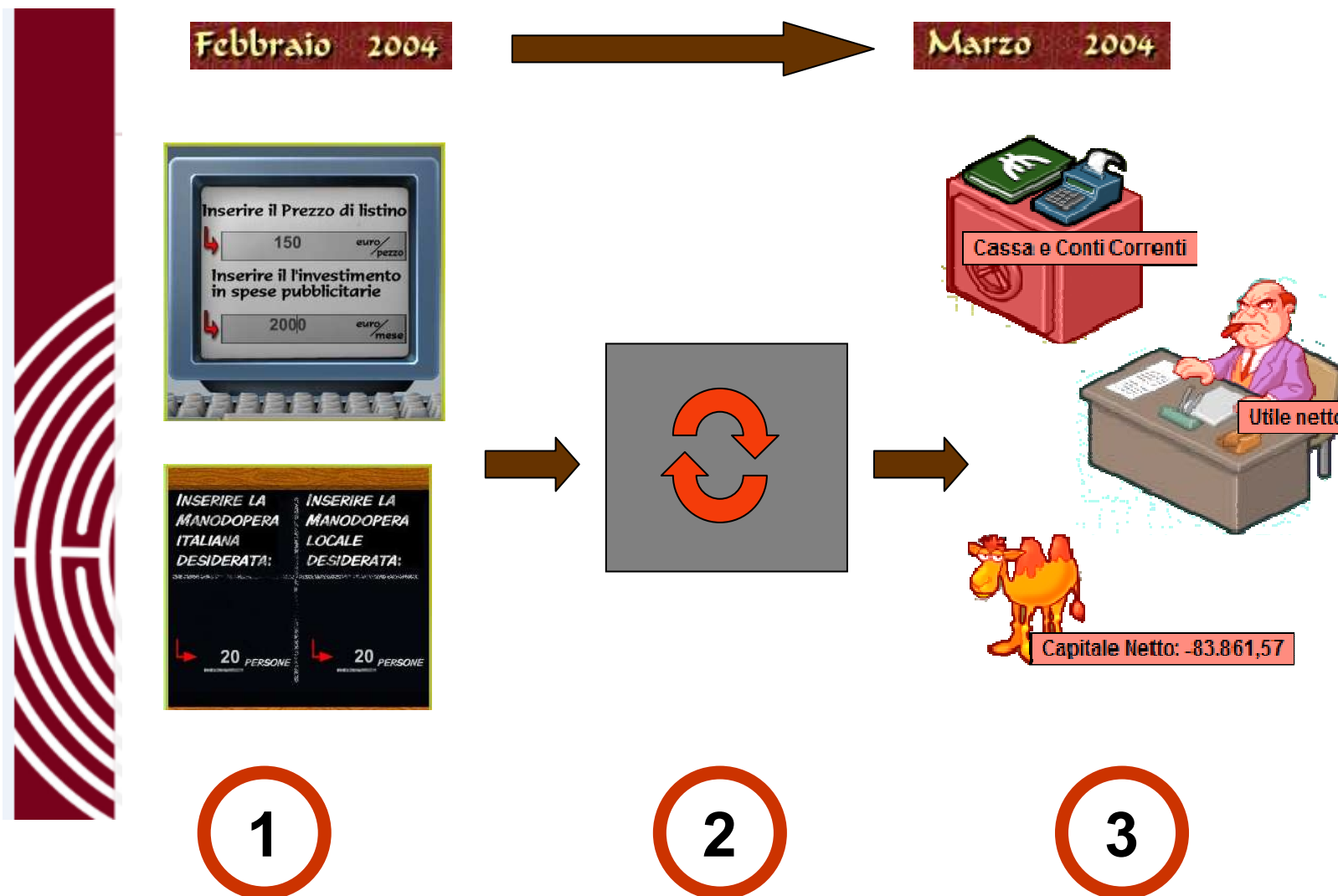
2003: dove eravamo rimasti...





LAB  L Laboratorio e-Learning

IOC: schema di funzionamento





IOC: soluzioni e problemi

- Modello ricavato dalla dinamica dei sistemi (Senge, Forrester)
- Variabili rappresentate tramite oggetti, o personaggi animati
- Simulazione che può essere solo usata (non realizzata) dal fruitore
- **Costi e tempi di sviluppo altissimi**



2008: un'ipotesi



**Costruire le simulazioni montando
elementi riusabili e parametrizzabili
("brick")**

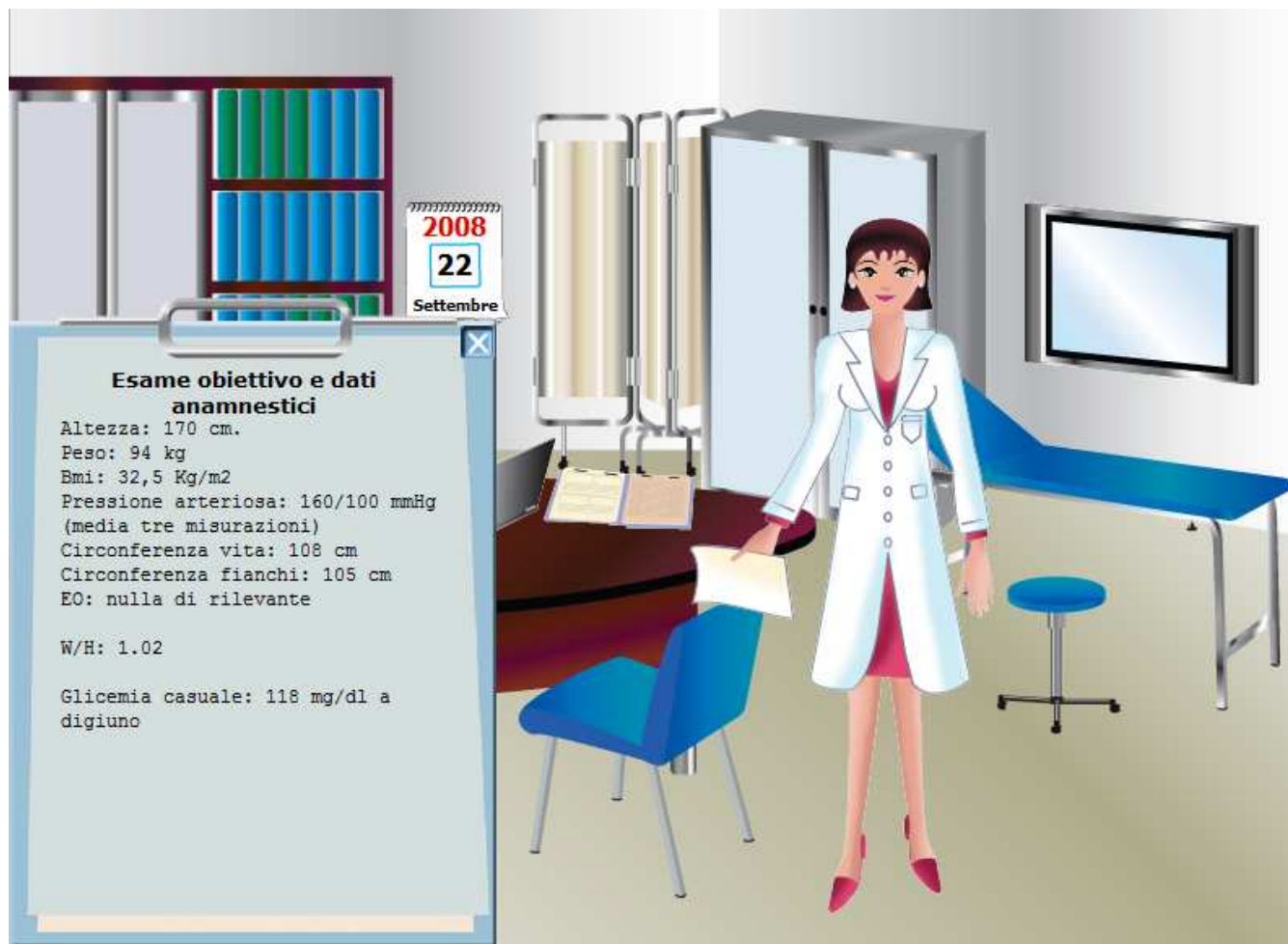


SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

LAB  L

Laboratorio
e-Learning

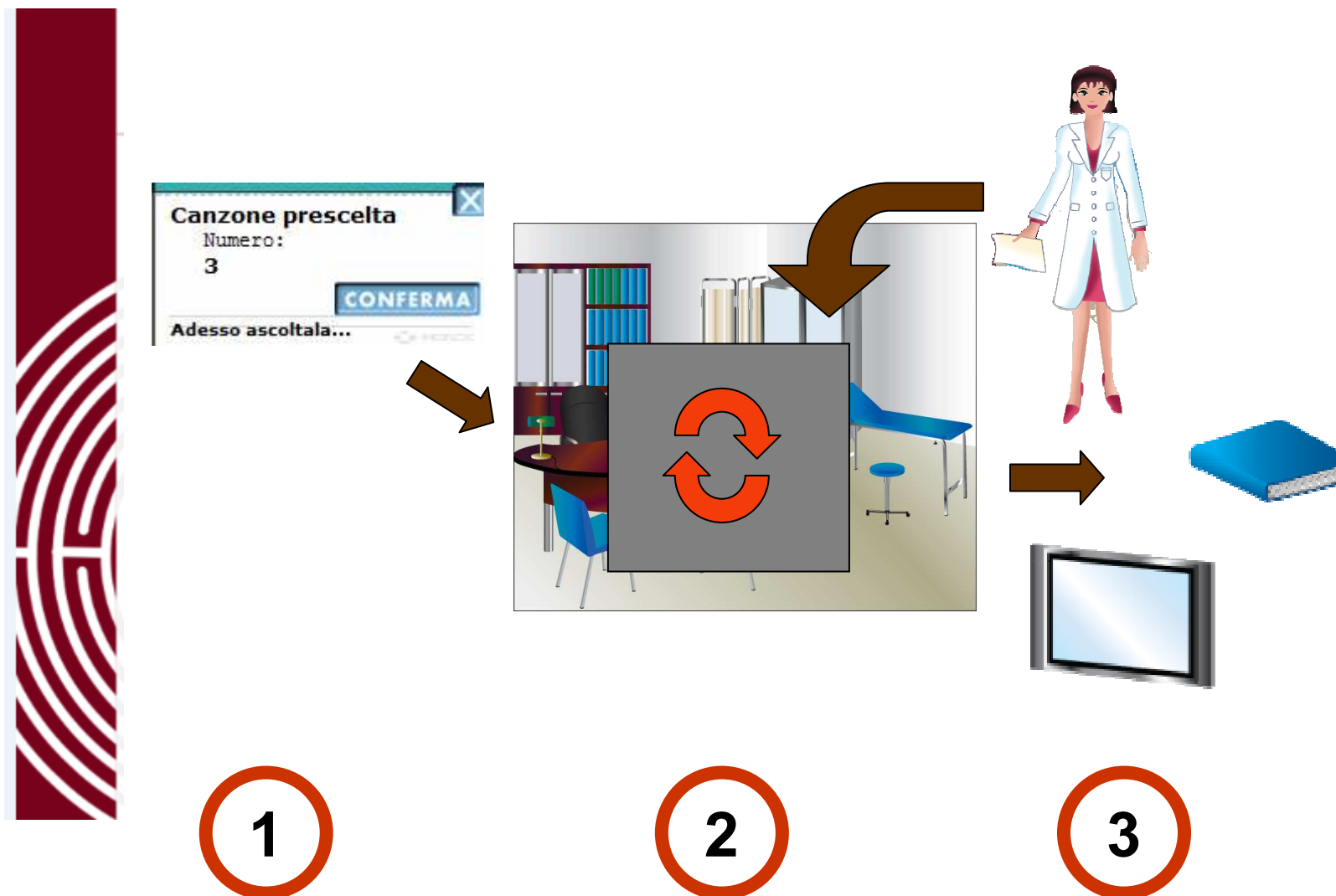
Learning brick





LAB  L Laboratorio e-Learning

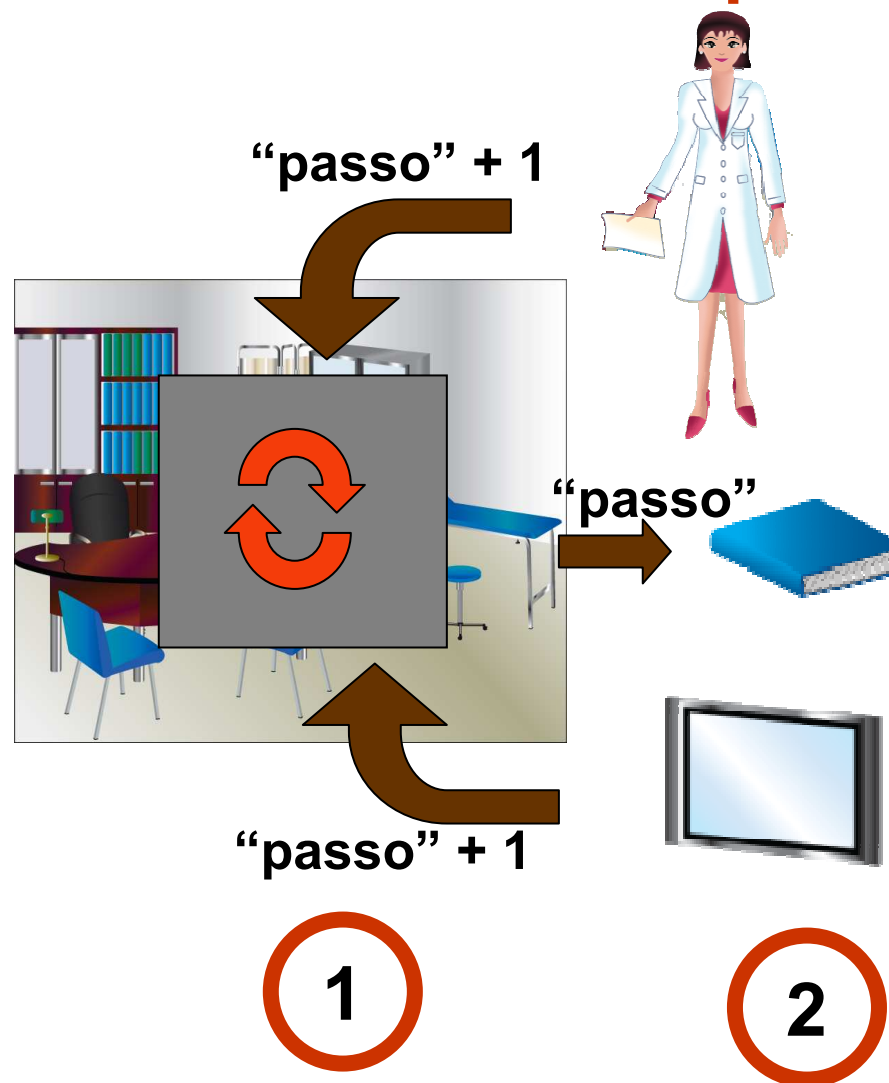
Learning brik: funzionamento generale





LAB  L | Laboratorio e-Learning

Learning brik: funzionamento (caso particolare)



Un sistema
che permette
di raccontare
storie
interattive



Learning brick: ambiente

- Carica gli sfondi
- Carica gli **oggetti**
- Contiene il “**motore**” della simulazione
- Contiene alcune funzioni di carattere generale





Learning brick: motore

- Viene attivato a ogni **ciclo**
- Gestisce le **variabili** del sistema
- Contiene **algoritmi** legati al modello:
 - dinamica dei sistemi
 - alberi decisionali
 - reti bayesiane ?
 - ... ?

```
variabile["passo"].valnum++;  
tempo_giorno = variabile["passo"].valnum;  
variabile["prezzo"].valnum =  
variabile["costo"].valnum +  
    variabile["margine"].valnum ;  
if(variabile["costo"].valnum == 1)  
    variabile["valcosto"].valstr = "Inaccettabile"  
else if(variabile["costo"].valnum == 2)  
    variabile["valcosto"].valstr = "Nei limiti"  
else if(variabile["costo"].valnum == 3)  
    variabile["valcosto"].valstr = "Eccessivamente  
    basso"
```



Learning brick: gli oggetti

- Hanno una **funzione** specifica
- Sono agganciati alle **variabili**
 - ne esprimono il valore
 - ne modificano il contenuto
- Sono completamente **parametrizzabili** per quanto riguarda:
 - grafica
 - posizione nella scena
 - variabile di riferimento
 - gestione della variabile
 - contenuto
 - comportamento





I brick: “personaggio”

- Funzione:
parlare (o cantare)
- Caratteristiche
 - animazione di occhi e bocca
 - possibilità di cambiare immagine grafica nel corso della simulazione





I brick: “schedario”

- Funzione: **presentare wbt**
- Caratteristiche
 - contenuti animati delle schede (testo e immagini) definiti con file xml
 - approfondimenti
 - glossario ipertestuale
 - massimo 4 schede
 - navigazione con titoli cliccabili
- Contenuto unico per tutta la simulazione

Pressione arteriosa		Body mass index (BMI)	Rapporto W/H (vita/fianchi)
Pressione arteriosa			
2007 FSH/FSC			
Definizione e classificazione dei livelli di PA (mmHg)			
PAS			PAD
≥ 180	Grado 3 (severa)		≥ 110
160 - 179	Grado 2 (moderata)		100 - 109
	Grado 1 (lieve)		90 - 99
	Pressione sistolica isolata		< 90
	Normale - alta		< 90
	Normale		< 85
	Ottimale		< 80
Se PAS e PAD rientrano in categorie differenti, la classificazione si basa sulla categoria maggiore.			





I brick: “dialogo”

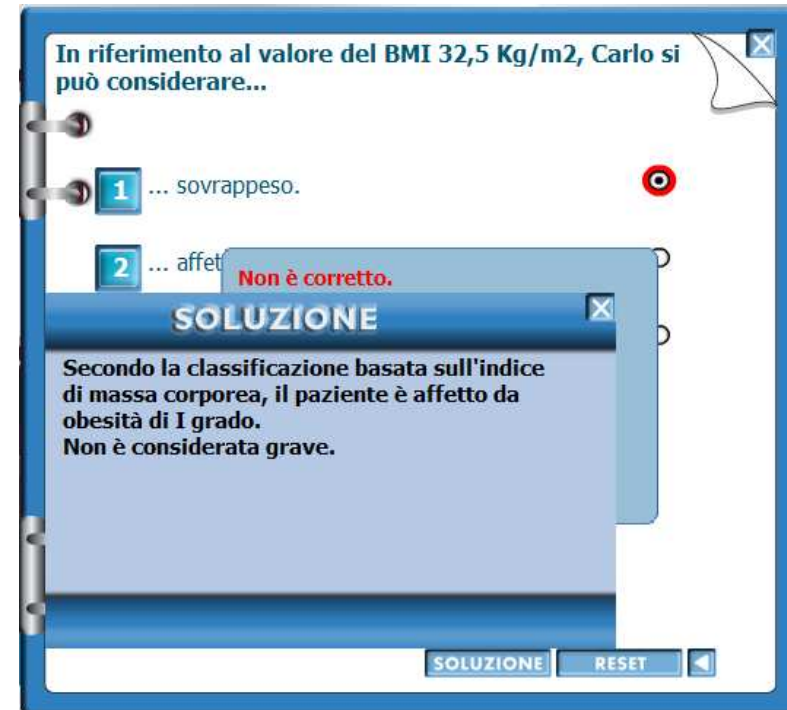
- Funzione:
visualizzare un dialogo tra persone
- Caratteristiche
 - animazione di occhi e bocca
 - cambio inquadratura
 - didascalie automatiche
 - navigazione avanti/indietro
 - calendario interno
- Contenuto unico per tutta la simulazione





I brick: “test”

- Funzione:
presentare prove di autovalutazione
- Caratteristiche
 - item a risposta chiusa o con risposte su colonne
 - feedback per la risposta
 - soluzione
 - navigazione avanti/indietro
- Contenuto incrementale per tutta la simulazione

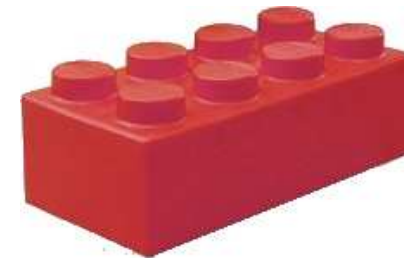
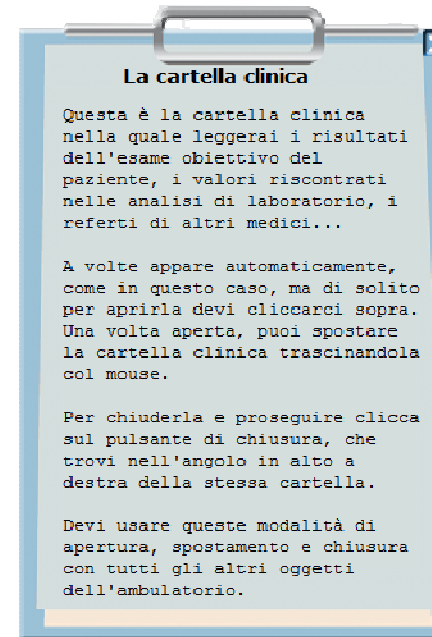




LAB  L | Laboratorio e-Learning

I brick: “testo”

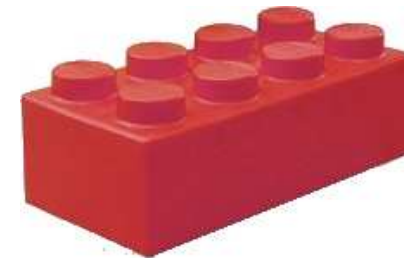
- Funzione:
presentare testi lunghi
- Caratteristiche
 - possibilità di visualizzare il valore della variabile di riferimento





I brick: “siparietto”

- Funzione:
presentare testi brevi
- Caratteristiche
 - animazione a discesa
 - pulsante di chiusura





I brick: “calendario”

- Funzione:
visualizzare la data





LAB  L | Laboratorio e-Learning

I brick: “input”

- Funzione:
immettere valori di variabili da tastiera
- Caratteristiche
 - pulsante conferma
 - messaggi di feedback





I brick: “video”

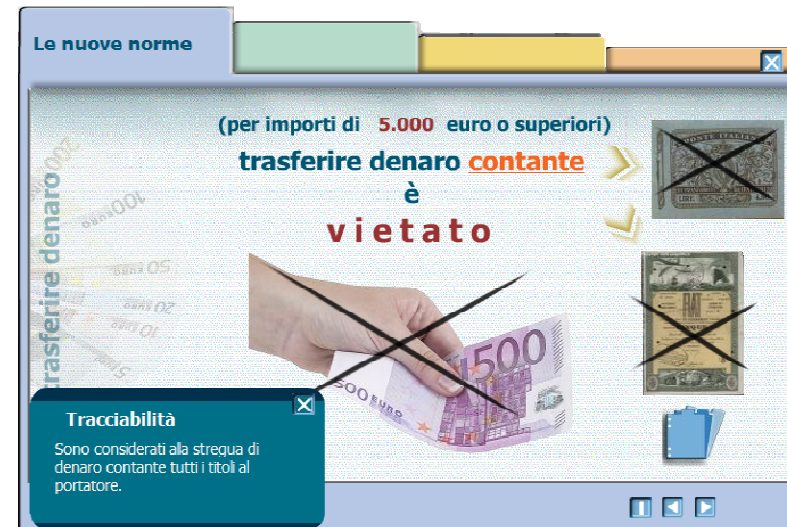
- Funzione:
visualizzare filmati
- Caratteristiche
 - pulsante stop
 - pulsante
pausa/avvia





I brick: “tutorial esterno”

- Funzione:
presentare wbt
- Caratteristiche
 - pagine esterne (swf) caricate dinamicamente
 - navigazione avanti/indietro
 - indice cliccabile delle pagine
- Contenuto unico per tutta la simulazione





I brick: “porta”

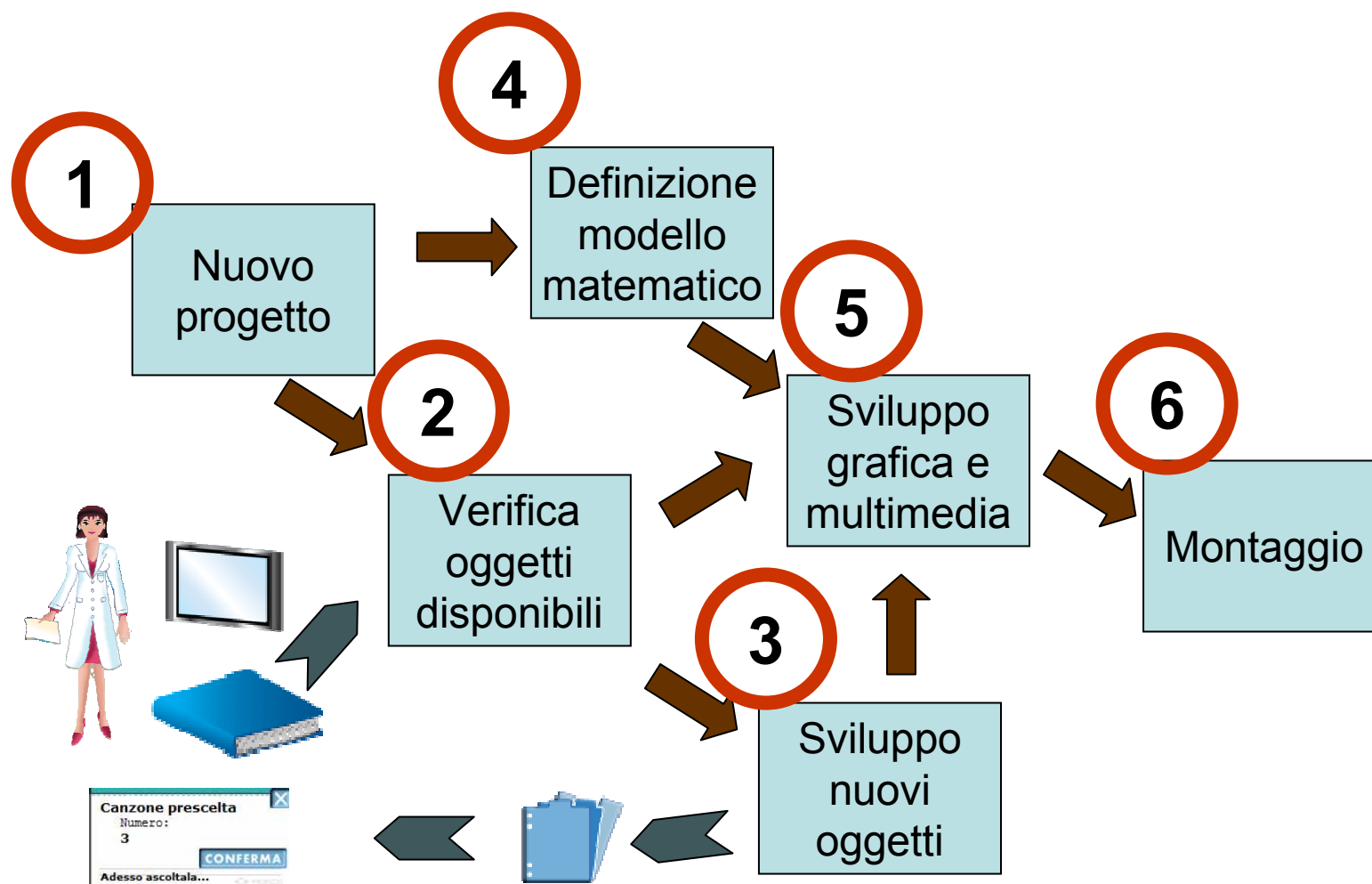
- Funzione:
cambiare ambiente
- Caratteristiche
 - attivazione e disattivazione degli oggetti presenti negli ambienti
 - gestione di effetti di transizione
 - inserimento di porte multiple





LAB  L Laboratorio e-Learning

Learning brik: sviluppo progetti





Prossimi sviluppi

1. Aggiungere nuovi “mattoncini”
2. Aggiungere nuove funzioni di ambiente
3. Costruire un editor per utenti finali
4. Rendere accessibili le simulazioni (legge Stanca)



Per concludere...



... grazie per l'attenzione

v.deplano@tin.it

