



**HANDImatica 2014**  
Tecnologie ICT e disabilità - X edizione  
27-29 Novembre 2014, ore 9.00 - 18.00  
Bologna - Istituto Aldini Valeriani Sirani  
Via Sario Bassanelli, 9

**SuperAibile**  
**INAIL**  
IL CONTACT CENTER INTEGRATO PER LA DISABILITÀ

Fondazione  
**ASPFI**  
Onlus

**CONVEGNO**  
**Apps per Smartphone e tablet**  
un mondo a parte o una parte del mondo?  
Riflessioni di SuperAibile INAIL e ASPFI

**Sabato 29 Novembre 2014**  
Teatro di Posa, Istituto Aldini Valeriani Sirani  
Orario: 10.00 - 13.00  
Ingresso gratuito

## User Experience nel mondo mobile

SuperAibile si propone come luogo di incontro tra realizzatori e utilizzatori



# Linee Guida per la valutazione di accessibilità e usabilità delle applicazioni mobile

- ✚ Storia del progetto
- ✚ Le Linee Guida
- ✚ Un esempio di valutazione
- ✚ Evoluzioni ed Opportunità



## Storia del progetto

Le Linee Guida

Un esempio di valutazione

Evoluzioni ed Opportunità



Il ciclo di vita del progetto ha evidenziato la necessità di considerare anche l'usabilità delle applicazioni, sempre in funzione dei diversi tipi di disabilità

Caratteristica soggettiva ancorché misurabile

Usabilità  
(ISO 9241)  
è il grado in cui un prodotto può essere usato da particolari utenti per raggiungere certi obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione, in uno specifico contesto d'uso

(Norman e Draper 1986)  
misura la distanza cognitiva fra il "design model" e lo "user model"

## Storia del progetto

Le Linee Guida

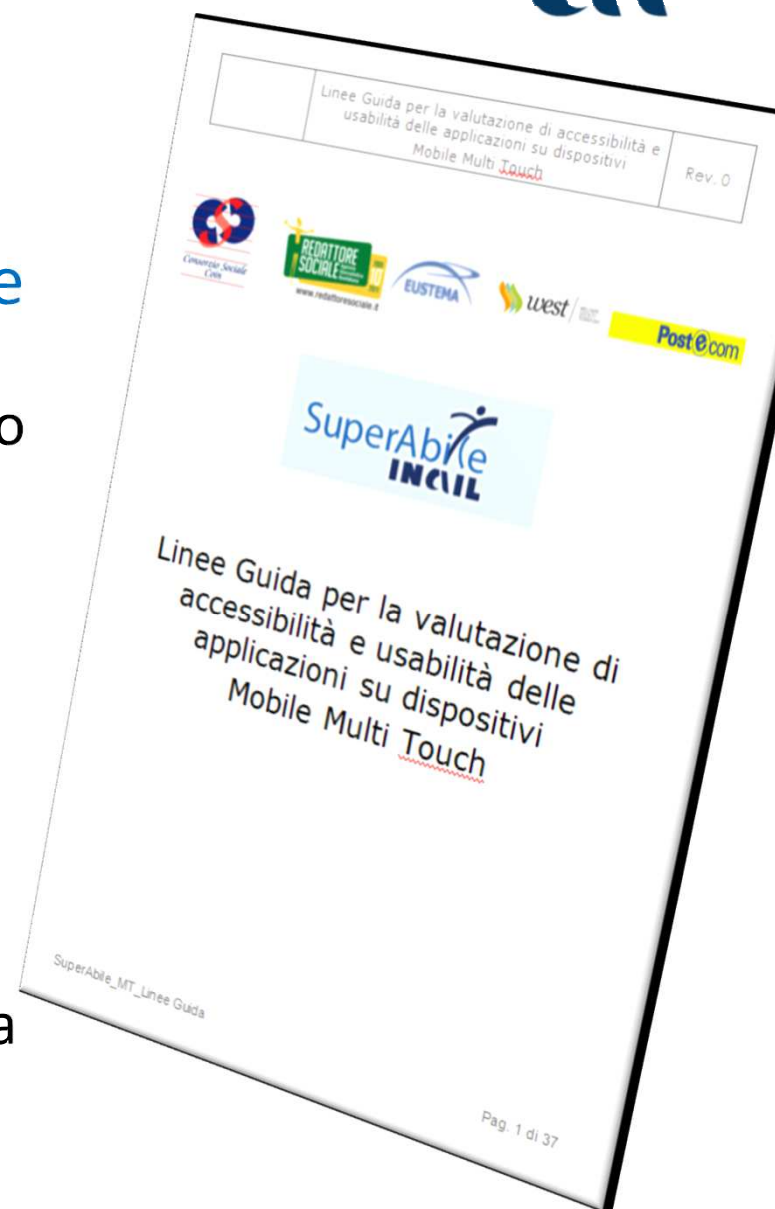
Un esempio di valutazione

Evoluzioni ed Opportunità



## Condizioni al contorno considerate

- ✚ Non esiste una definizione universalmente condivisa del concetto di accessibilità applicabile ai sistemi multi touch
- ✚ Non si può prescindere da una analisi della usabilità
- ✚ Siamo di fronte ad un settore in forte evoluzione dove si registrano rapidi e grandi cambiamenti poco prevedibili
- ✚ Non si deve imporre alcun vincolo di tipo tecnologico o implementativo ma focalizzare l'attenzione su aspetti funzionali misurabili





Storia del progetto

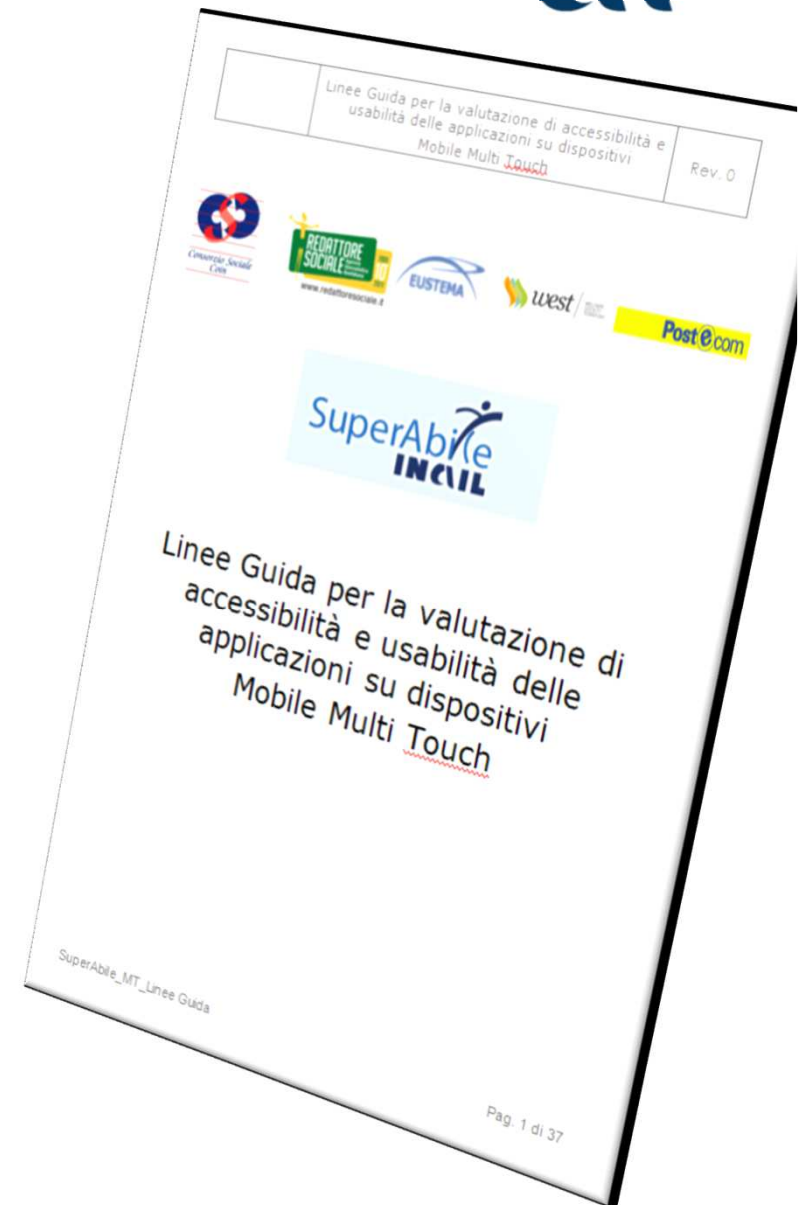
Le Linee Guida

Un esempio di valutazione  
Evoluzioni ed Opportunità



## Assunzioni

- ✚ Linee Guida di tipo funzionale
- ✚ Valutazione puntuale dei canali di Input e di Output
- ✚ Valutazione dell'accessibilità
  - ✚ relativa al profilo utente
  - ✚ relativa alle tecnologie assistive
  - ✚ relativa alle applicazioni di utilità
  - ✚ relativa ai diversi sistemi operativi e alle diverse versioni degli stessi
- ✚ Valutazione dell'usabilità



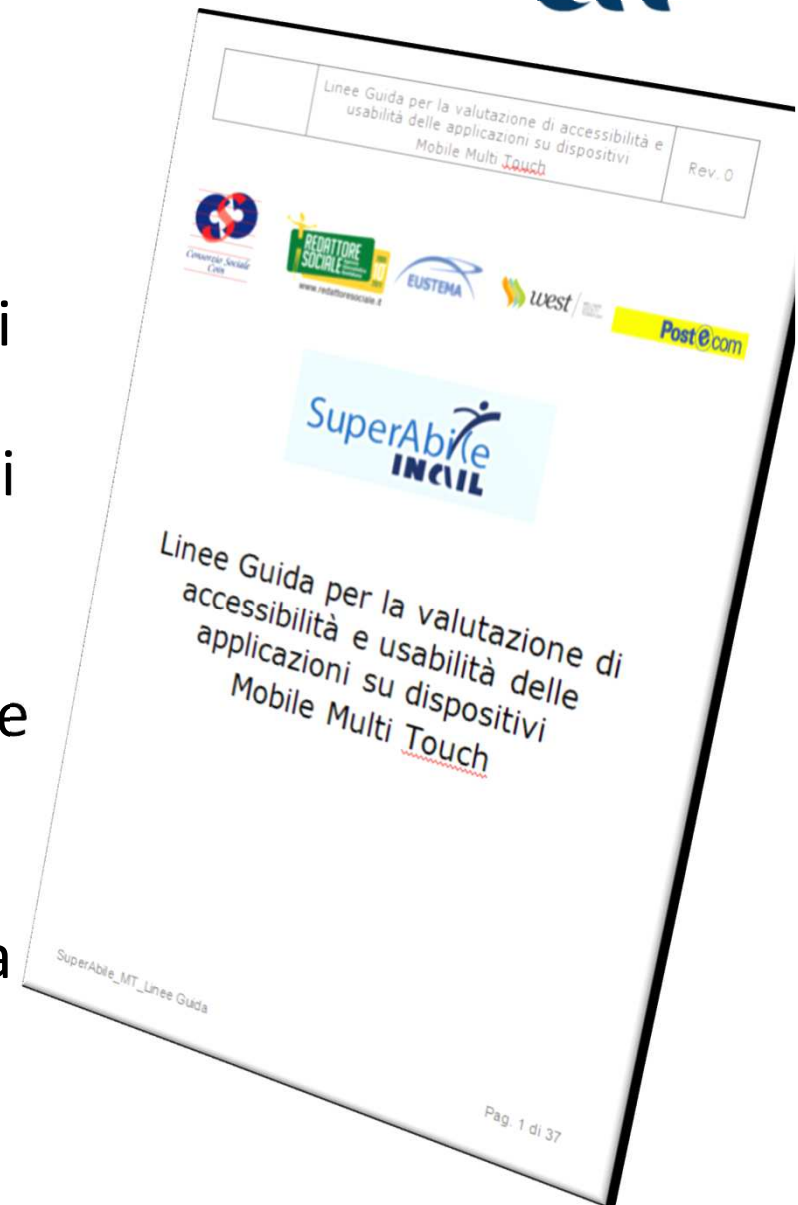
Storia del progetto

## Le Linee Guida

Un esempio di valutazione  
Evoluzioni ed Opportunità

### Scopi

- ✚ fornire ai produttori di applicazioni mobile delle indicazioni tramite le quali realizzare soluzioni accessibili
- ✚ creare una metodologia di valutazione del grado di accessibilità relativo, ma misurabile
- ✚ fornire agli utenti finali un modo per comprendere se, ed eventualmente quanto, un sistema software è o meno fruibile



## Storia del progetto

### Le Linee Guida

Un esempio di valutazione  
Evoluzioni ed Opportunità

## Elementi metodologici

### Profilazione utente

permette di specificare le abilità/disabilità

### Matrice per la Valutazione dell'Accessibilità (MdA)

permette tramite la compilazione di una matrice di descrivere il grado di accessibilità (oggettiva) dello SCOV

### Sistema Congiunto Oggetto della Valutazione (SCOV)

combinazione tra applicazione, sistema operativo ed eventuali hardware e/o software aggiuntivi utilizzati congiuntamente

### Canali di input e di output

ogni sistema oggetto di valutazione viene diviso in canali di input e canali di output da valutarsi separatamente dagli altri

### Matrice per la Valutazione dell'Usabilità (MdU)

permette tramite la compilazione di una matrice di descrivere il grado di usabilità (soggettiva) percepita per il SCOV.





Storia del progetto

Le Linee Guida

Un esempio di valutazione

Evoluzioni ed Opportunità

Profilazione Utente

SCOV

MdA

MdU



Categoria	Abilità/disabilità	Valore
Capacità visiva	Non vedente	1
	Ipovedente	0
	Nessun problema di vista	0
Capacità auditiva	Non udente	0
	Ipoudente	0
	Nessun problema di udito	1
Capacità verbale	Non parlante	0
	Difficoltà di parola	0
	Nessun problema di parola	1
Capacità motorie	Non deambulante	0
	Deambulante con sedia a ruote	0
	Deambulante con ausili	0
	Deambulante	1

Storia del progetto

Le Linee Guida

Un esempio di valutazione

Evoluzioni ed Opportunità

Profilazione Utente

SCOV

MdA

MdU



Categoria	Abilità/disabilità	Valore
Capacità di prendere, sostenere, utilizzare oggetti	Impossibile manipolare	0
	Manipolazione solo se sostenuto	0
	Manipolazione solo di oggetti di peso e/o dimensioni limitate	0
	Nessuna limitazione	1
Capacità di interazione con dispositivi touch	Nessuna interazione	0
	Un solo punto di contatto	0
	Nessuna limitazione	1
Conoscenza codice Braille	Nessuna conoscenza codice Braille	1
	Conoscenza codice Braille	0
Conoscenza codice Morse	Nessuna conoscenza codice Morse	1
	Conoscenza codice Morse	0





Storia del progetto

Le Linee Guida

Un esempio di valutazione

Evoluzioni ed Opportunità

Profilazione Utente

SCOV

MdA

MdU



SCOV		INPUT			OUTPUT			
		Interfaccia Testuale	Pulsanti alto contrasto	Input Vocale	Interfaccia testuale	Testo alto contrasto	Interf. grafica (mappa)	Sintesi vocale
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nome applicazione: SuperAbile RA</li> <li>- Sistema Operativo : Android 4.2</li> </ul>								
Capacità visiva	<i>Non vedente</i>	0	0	2	0	0	0	2
	<i>Ipovedente</i>	0	2	2	0	2	0	2
	<i>Nessun problema di vista</i>	2	2	2	2	2	2	2
Capacità auditiva	<i>Non udente</i>	2	2	2	2	2	2	0
	<i>Ipoudente</i>	2	2	2	2	2	2	2
	<i>Nessun problema di udito</i>	2	2	2	2	2	2	2
Capacità verbale	<i>Non parlante</i>	2	2	0	2	2	2	2
	<i>Difficoltà di parola</i>	2	2	1	2	2	2	2
	<i>Nessun problema di parola</i>	2	2	2	2	2	2	2



Storia del progetto

Le Linee Guida

Un esempio di valutazione

Evoluzioni ed Opportunità

Profilazione Utente

SCOV

MdA

MdU



<b>Capacità motorie</b>	<i>Non deambulante</i>	2	2	2	2	2	2	2
	<i>Deambulante con sedia a ruote</i>	2	2	2	2	2	2	2
	<i>Deambulante con ausili</i>	2	2	2	2	2	2	2
	<i>Deambulante</i>	2	2	2	2	2	2	2
<b>Capacità di prendere, sostenere, utilizzare oggetti</b>	<i>Impossibile manipolare</i>	0	0	2	2	2	2	2
	<i>Manipolaz. solo se sostenuto</i>	2	2	2	2	2	2	2
	<i>Nessuna limitazione</i>	2	2	2	2	2	2	2
<b>Capacità di interazione con dispositivi touch</b>	<i>Nessuna interazione</i>	0	0	2	2	2	2	2
	<i>Un solo punto di contatto</i>	2	2	2	2	2	2	2
	<i>Nessuna limitazione</i>	2	2	2	2	2	2	2
<b>Conoscenza codice Braille</b>	<i>Nessuna conoscenza codice Braille</i>	2	2	2	2	2	2	2
	<i>Conoscenza codice Braille</i>	2	2	2	2	2	2	2
<b>Conoscenza codice Braille</b>	<i>Nessuna conoscenza codice Morse</i>	2	2	2	2	2	2	2
	<i>Conoscenza codice Morse</i>	2	2	2	2	2	2	2

Storia del progetto

Le Linee Guida

Un esempio di valutazione

Evoluzioni ed Opportunità

Profilazione Utente

SCOV

MdA

MdU



SCOV		INPUT			OUTPUT			
		Interfaccia Testuale	Pulsanti alto contrasto	Input Vocale	Interfaccia testuale	Testo alto contrasto	Interf. grafica (mappa)	Sintesi vocale
- Nome applicazione: SuperAbile RA	- Sistema Operativo : Android 4.2							
Capacità visiva	<i>Non vedente</i>	0	0	2	0	0	0	2
Capacità auditiva	<i>Nessun problema di udito</i>	2	2	2	2	2	2	2
Capacità verbale	<i>Nessun problema di parola</i>	2	2	2	2	2	2	2
Capacità motorie	<i>Deambulante con sedia a ruote</i>	2	2	2	2	2	2	2
Capacità di prendere, sostenere, utilizzare oggetti	<i>Manipolazione solo se sostenuto</i>	2	2	2	2	2	2	2
Capacità di interazione con dispositivi touch	<i>Un solo punto di contatto</i>	2	2	2	2	2	2	2
Conoscenza codice Braille	<i>Nessuna conoscenza Braille</i>	2	2	2	2	2	2	2
Conoscenza codice Morse	<i>Nessuna conoscenza Morse</i>	2	2	2	2	2	2	2
<i>Grado di accessibilità del canale</i>		0	0	2	0	0	0	2
<i>Grado di accessibilità totale</i>		2						

Storia del progetto

Le Linee Guida

Un esempio di valutazione

Evoluzioni ed Opportunità

Profilazione Utente

SCOV

MdA

MdU



SCOV		INPUT			OUTPUT			
		Interfaccia Testuale	Pulsanti alto contrasto	Input Vocale	Interfaccia testuale	Testo alto contrasto	Interf. grafica (mappa)	Sintesi vocale
- Nome applicazione: SuperAble RA								
- Sistema Operativo : Android 4.2								
<b>Capacità visiva</b>	<i>Non vedente</i>	0	0	2	0	0	0	2
<b>Capacità auditiva</b>	<i>Nessun problema di udito</i>	2	2	2	2	2	2	2
<b>Capacità verbale</b>	<i>Non parlante</i>	2	2	0	2	2	2	2
<b>Capacità motorie</b>	<i>Deambulante con sedia a ruote</i>	2	2	2	2	2	2	2
<b>Capacità di prendere, sostenere, utilizzare oggetti</b>	<i>Manipolazione solo se sostenuto</i>	2	2	2	2	2	2	2
<b>Capacità di interazione con dispositivi touch</b>	<i>Un solo punto di contatto</i>	2	2	2	2	2	2	2
<b>Conoscenza codice Braille</b>	<i>Nessuna conoscenza Braille</i>	2	2	2	2	2	2	2
<b>Conoscenza codice Morse</b>	<i>Nessuna conoscenza Morse</i>	2	2	2	2	2	2	2
<i>Grado di accessibilità del canale</i>		0	0	0	0	0	0	2
<i>Grado di accessibilità totale</i>		0						

Storia del progetto

Le Linee Guida

Un esempio di valutazione

Evoluzioni ed Opportunità

Profilazione Utente

SCOV

MdA

MdU

INAIL



SCOV		INPUT				OUTPUT			
		Interfaccia Testuale	Pulsanti alto contrasto	Input Vocale	Da SCOV	Interfaccia testuale	Testo alto contrasto	Interf. grafica (mappa)	Sintesi vocale
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nome applicazione: SuperAble RA</li> <li>- Sistema Operativo : Android 4.2</li> <li>- <b>Tecnologie assistive: Tastiera bluetooth</b></li> </ul>									
Capacità visiva	<i>Non vedente</i>	0	0	2	2	0	0	0	2
Capacità auditiva	<i>Nessun problema di udito</i>	2	2	2	2	2	2	2	2
Capacità verbale	<i>Non parlante</i>	2	2	0	2	2	2	2	2
Capacità motorie	Deambulante con sedia a ruote	2	2	2	2	2	2	2	2
Capacità di prendere, sostenere, utilizzare oggetti	<i>Manipolazione solo se sostenuto</i>	2	2	2	2	2	2	2	2
Capacità di interazione con dispositivi touch	<i>Un solo punto di contatto</i>	2	2	2	2	2	2	2	2
Conoscenza codice Braille	<i>Nessuna conoscenza Braille</i>	2	2	2	2	2	2	2	2
Conoscenza codice Morse	<i>Nessuna conoscenza Morse</i>	2	2	2	2	2	2	2	2
Grado di accessibilità del canale		0	0	0	2	0	0	0	2
Grado di accessibilità totale		2							

Storia del progetto

Le Linee Guida

Un esempio di valutazione

Evoluzioni ed Opportunità

Profilazione Utente

SCOV

MdA

MdU



SCOV		INPUT			OUTPUT			
		Interfaccia Testuale	Pulsanti alto contrasto	Input Vocale	Interfaccia testuale	Testo alto contrasto	Interf. grafica (mappa)	Sintesi vocale
- Nome applicazione: SuperAble RA	- Sistema Operativo : Android 4.2							
<b>Capacità visiva</b>	<i>Non vedente</i>	0	0	3	0	0	0	3
<b>Capacità auditiva</b>	<i>Nessun problema di udito</i>	4	3	3	4	3	4	3
<b>Capacità verbale</b>	<i>Nessun problema di parola</i>	4	3	3	4	3	4	3
<b>Capacità motorie</b>	<i>Deambulante con sedia a ruote</i>	4	3	3	4	3	4	3
<b>Capacità di prendere, sostenere, utilizzare oggetti</b>	<i>Manipolazione solo se sostenuto</i>	4	3	3	4	3	4	3
<b>Capacità di interazione con dispositivi touch</b>	<i>Un solo punto di contatto</i>	4	3	3	3	3	4	3
<b>Conoscenza codice Braille</b>	<i>Nessuna conoscenza Braille</i>	4	3	3	4	3	4	3
<b>Conoscenza codice Morse</b>	<i>Nessuna conoscenza Morse</i>	4	3	3	4	3	4	3
<i>Grado di accessibilità del canale</i>		0	0	3	0	0	0	3
<i>Grado di accessibilità totale</i>		3						



Storia del progetto

Le Linee Guida

Un esempio di valutazione

Evoluzioni ed Opportunità

Profilazione Utente

SCOV

MdA

MdU



SCOV		INPUT			OUTPUT			
		Interfaccia Testuale	Pulsanti alto contrasto	Input Vocale	Interfaccia testuale	Testo alto contrasto	Interf. grafica (mappa)	Sintesi vocale
- Nome applicazione: SuperAble RA	- Sistema Operativo : Android 4.2							
Capacità visiva	<i>Non vedente</i>	0	0	3	0	0	0	3
Capacità auditiva	<i>Nessun problema di udito</i>	4	3	3	4	3	4	3
Capacità verbale	<i>Non parlante</i>	4	3	0	4	3	4	3
Capacità motorie	<i>Deambulante con sedia a ruote</i>	4	3	3	4	3	4	3
Capacità di prendere, sostenere, utilizzare oggetti	<i>Manipolazione solo se sostenuto</i>	4	3	3	4	3	4	3
Capacità di interazione con dispositivi touch	<i>Un solo punto di contatto</i>	4	3	3	3	3	4	3
Conoscenza codice Braille	<i>Nessuna conoscenza Braille</i>	4	3	3	4	3	4	3
Conoscenza codice Morse	<i>Nessuna conoscenza Morse</i>	4	3	3	4	3	4	3
Grado di accessibilità del canale		0	0	0	0	0	0	3
Grado di accessibilità totale		0						

## ... il futuribile

- ✚ Estendere le esperienze fatte in funzione del riconoscimento delle potenzialità della metodologia e dello strumento
- ✚ Realizzare un Osservatorio Permanente dedicato alla tecnologia afferente al mondo mobile dal punto di vista della disabilità
- ✚ Rilasciare un Motore di ricerca per applicazioni accessibili
- ✚ Armonizzare i desiderata di utenti con disabilità
- ✚ Proporsi come incubatore di linee guida tecniche per sviluppo accessibili
- ✚ Coinvolgere partner istituzionali e commerciali (operatori telefonici, proprietari di sistemi operativi, realizzatori di dispositivi e tecnologie assistive, sviluppatori ...)



Storia del progetto  
Le Linee Guida  
Un esempio di valutazione  
Evoluzioni ed Opportunità

**INAIL**  
**ci**



Il paradigma **2.0** rappresenta lo spirito con cui affrontiamo le tematiche di nostra competenza, presentandoci come una **fucina di idee** (idee: realizzate, progettate, ipotizzate), continuando ad interpretare il nostro ruolo come **punto di incontro** per gli attori del mondo della disabilità



# Apps per Smartphone e tablet un mondo a parte o una parte del mondo?

## *HANDImatica 2014*

Tecnologie ICT e disabilità - X edizione  
Bologna - Istituto Aldini Valeriani Sirani

**Sabato 29 Novembre 2014**