

Come funziona WAI-ARIA

Marina Buzzi, W3C Italia, IIT-CNR

marina@w3c.it

Fonti

Slide derivate da:

Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.0

- W3C Recommendation 20 March 2014
<http://www.w3.org/TR/wai-aria/>

Esempi

- Illinois Center for Information
Technology and Web Accessibility
<http://test.cita.illinois.edu/aria/>

Agenda

Concetti base

- Ruoli, Proprietà e stati
 - Live regions
 - Drag-and-drop
- Focus e Navigazione da tastiera

Esempi

- Toolbar
- Gioco del Tris
- Live Regions
- Landmarks

WAI-ARIA miglior interazione per...

- Utenti che non possono utilizzare mouse e strumenti di puntamento
- Utenti non vedenti che utilizzano screen reader
- Utenti con disabilità cognitiva
- ...

Problematiche

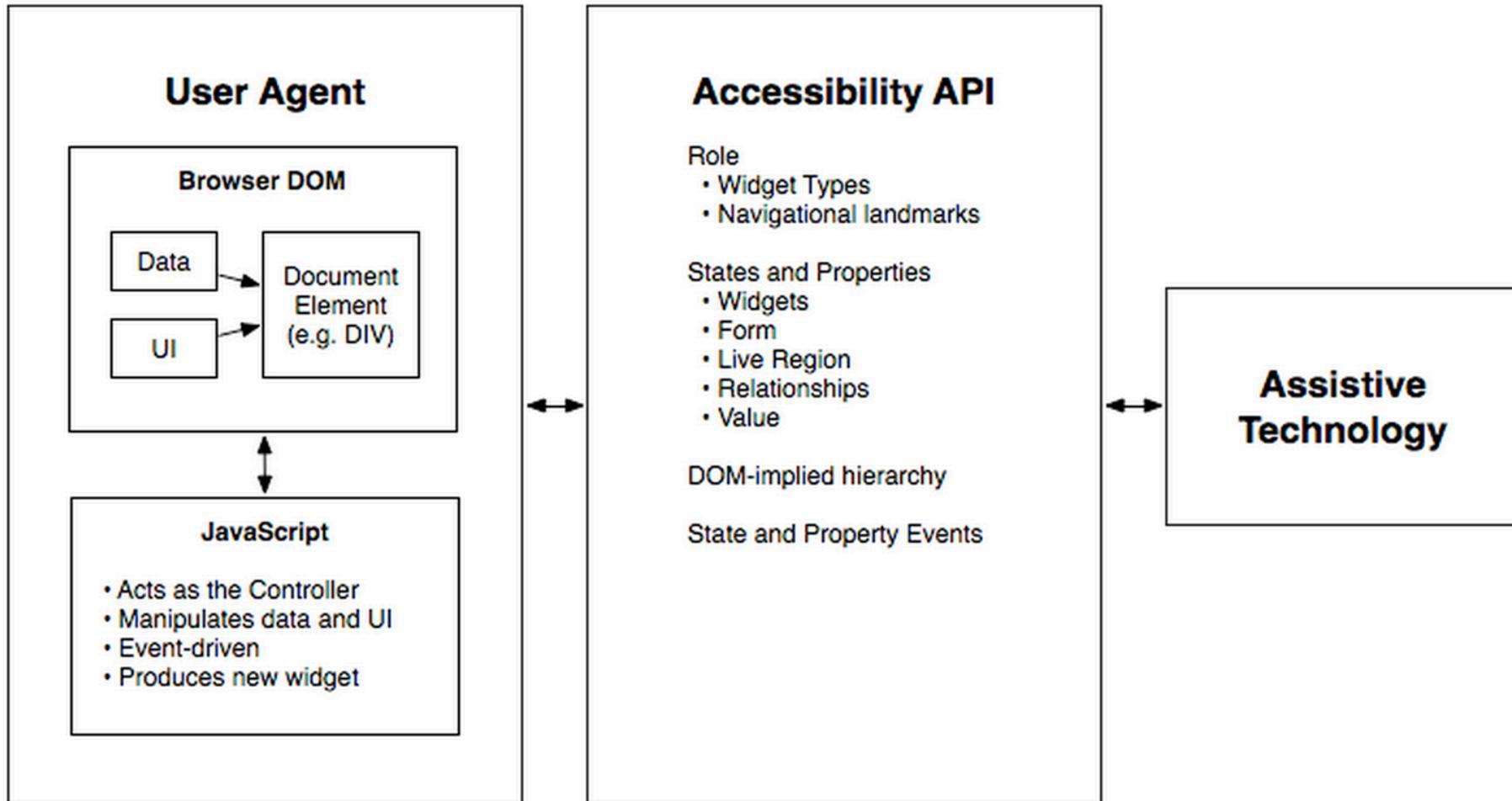
Rich Internet Apps, AJAX



Necessità di fornire **informazione semantica** alla **tecnologia assistiva (AT)**

- il **ruolo** del widget
- quando l'elemento riceve il **focus**
- informazioni sullo **stato**
- **azioni** sull'elemento
- comunicare **aggiornamenti dinamici**
- informare sulla **struttura del documento**
- **saltare porzioni di contenuti**
- ...

Interazione con tecnologia assistiva



- **Role**
 - **Indica il tipo dell'oggetto**
 - **associazione semantica** per presentare e supportare l'interazione in maniera consistente
- **Property**
 - **Attributi essenziali** di un oggetto, o che ne rappresentano un valore di dato
 - un **cambio** di una proprietà può impattare significativamente su un oggetto
- **State**
 - **proprietà dinamica** che esprime caratteristiche di un oggetto che possono cambiare in risposta all'azione dell'utente o a processi automatici

WAI-ARIA Roles

- Ruoli organizzati in 4 categorie
- *Abstract Roles*
- Widget Roles
- Document Structure Roles
- Landmark Roles

WAI-ARIA Widget Roles

- Widget semplici
- alert
- alertdialog
- button
- checkbox
- dialog
- gridcell
- link
- log
- marquee
- menuitem
- menuitemcheckbox
- menuitemradio
- option
- progressbar
- radio
- scrollbar
- slider
- spinbutton
- status
- tab
- tabpanel
- textbox
- timer
- tooltip
- treeitem

WAI-ARIA Widget Roles

- Widget composti
- [combobox](#)
- [grid](#)
- [listbox](#)
- [menu](#)
- [menubar](#)
- [radiogroup](#)
- [tablist](#)
- [tree](#)
- [treegrid](#)

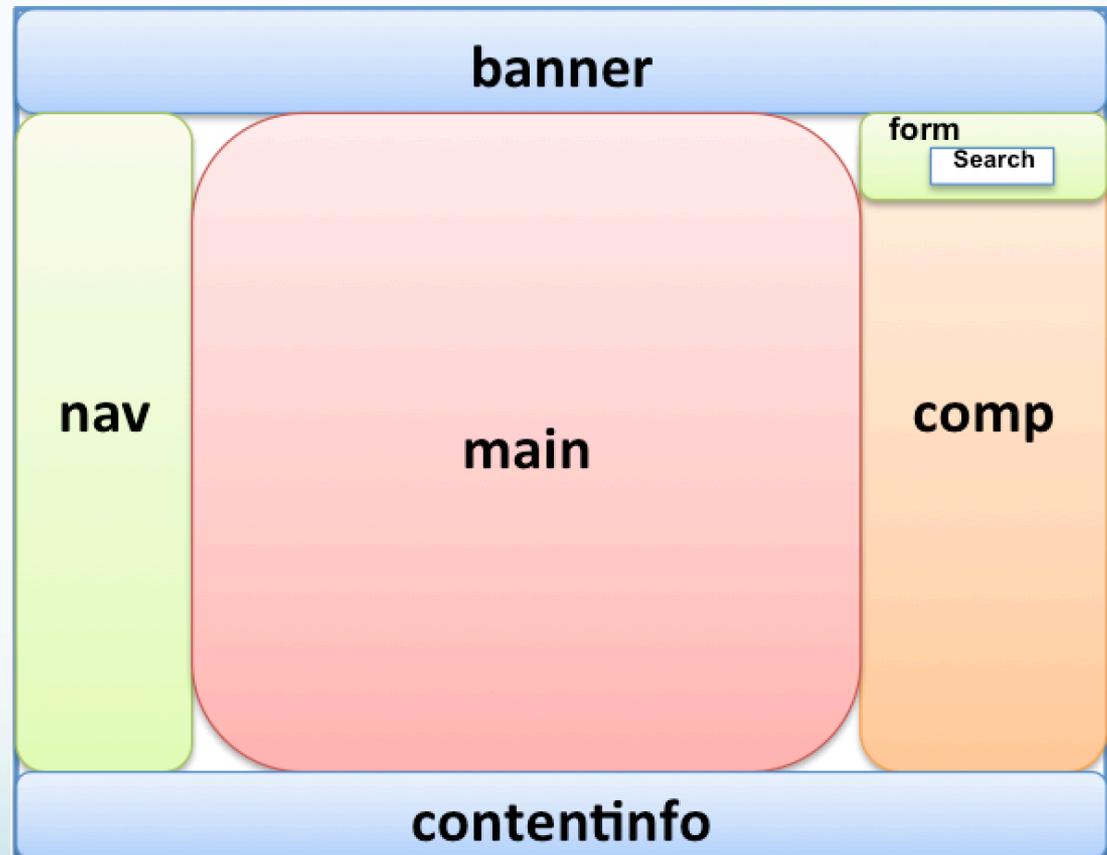
Tipicamente agiscono come contenitori che gestiscono altre widget in essi contenuti

WAI-ARIA Document Structure Roles

- Struttura del documento organizza il contenuto in una pagina
- article
- columnheader
- definition
- directory
- document
- group
- heading
- img
- list
- listitem
- math
- note
- presentation
- region
- row
- rowgroup
- rowheader
- separator
- toolbar

WAI-ARIA Landmark Roles

- Regioni della pagina intese come aree/punti di riferimento di navigazione
- [application](#)
- [banner](#)
- [complementary](#)
- [contentinfo](#)
- [form](#)
- [main](#)
- [navigation](#)
- [search](#)



Tassonomia: stati e proprietà WAI-ARIA

- Stati e proprietà sono categorizzati in:
- Widget Attributes
- Live Region Attributes
- Drag-and-Drop Attributes
- Relationship Attributes

prefisso **aria-**

Widget Attributes

Attributi relativi a widget semplici o composti

- [aria-autocomplete](#)
- [aria-checked \(state\)](#)
- [aria-disabled \(state\)](#)
- [aria-expanded \(state\)](#)
- [aria-haspopup](#)
- [aria-hidden \(state\)](#)
- [aria-invalid \(state\)](#)
- [aria-label](#)
- [aria-level](#)
- [aria-multiline](#)
- [aria-multiselectable](#)
- [aria-orientation](#)
- [aria-pressed \(state\)](#)
- [aria-readonly](#)
- [aria-required](#)
- [aria-selected \(state\)](#)
- [aria-sort](#)
- [aria-valuemax](#)
- [aria-valuemin](#)
- [aria-valuenow](#)
- [aria-valuetext](#)

Live Region

- Regioni aggiornate in modo asincrono da un evento esterno
- fuori dell'area del focus
 - Es. Log di chat, punteggi dinamici (risultati votazioni, gare sportive, parametri ambientali),...
- WAI-ARIA consente di identificare le live region e specificare come elaborarle:
 - aria-live, aria-relevant, aria-atomic, aria-busy



Live Region Attributes

- aria-live policy di comunicazione
 - **off** | polite | assertive
- aria-atomic granularità dell'informazione
 - true | **false**
- aria-relevant cosa annunciare
 - additions | removals | text | all | **additions text**
- aria-busy (state) consistenza aggiornamento
 - true | **false**

Drag-and-Drop Attributes

- **Difficili per persone con disabilità**
 - problemi per l'utilizzo del mouse
 - screen readers e i sistemi di input alternativi permettono di simulare un click, trascinamento, e rilascio
 - quali oggetti possono essere trascinati
 - trovare un **target**
 - se l'operazione desiderata è supportata



Drag-and-Drop Attributes

- aria-grabbed (stato) elemento "afferrato" per operazione drag-and-drop
 - true | false | **undefined**
- aria-dropeffect funzioni eseguite quando l'oggetto trascinato è rilasciato sul target
 - copy | move | link | execute | popup | **none**

Relationship Attributes

- aria-activedescendant
- aria-controls
- aria-describedby
- aria-flowto
- aria-labelledby
- aria-owns
- aria-posinset
- aria-setsize

Focus

WAI-ARIA estende gli oggetti che possono ricevere il focus

Attributo **tabindex** definisce l'ordine di navigazione degli **elementi interattivi via tab**

- quando un **widget riceve il focus**
 - **frecce, spazio, enter**, consentono di navigare le opzioni del widget, cambiare il suo stato, o innescare una funzione applicativa associata al widget

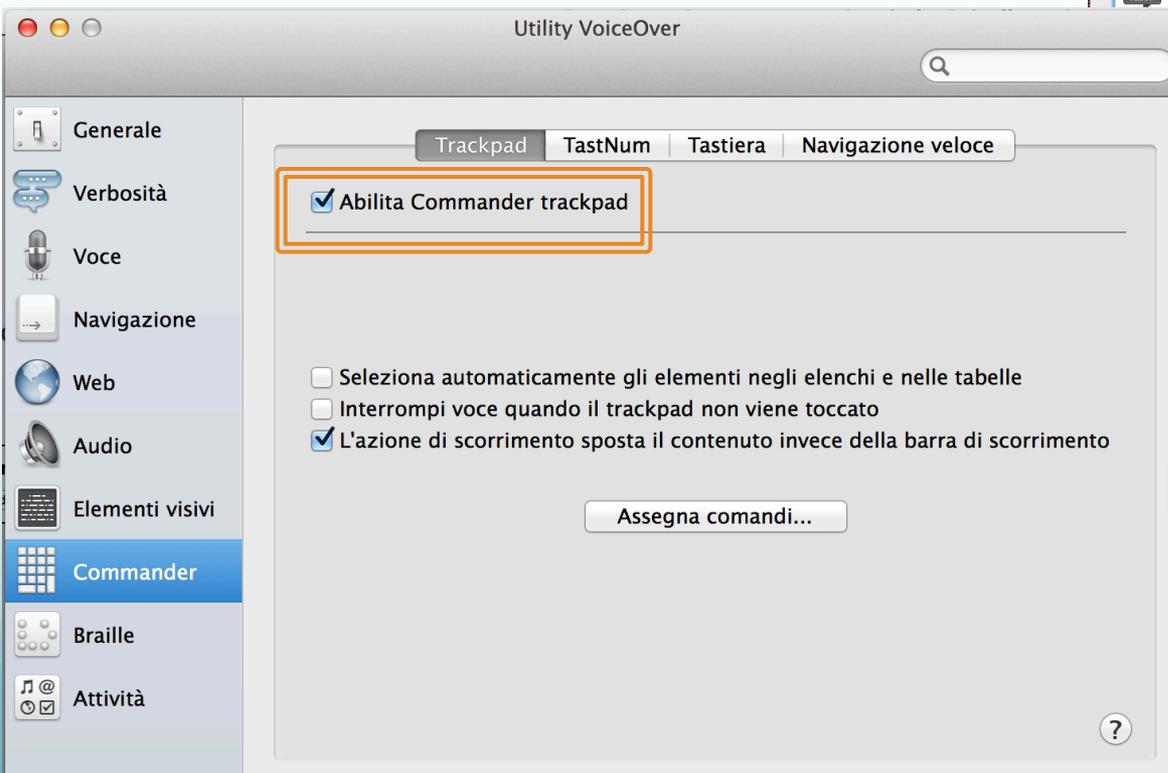
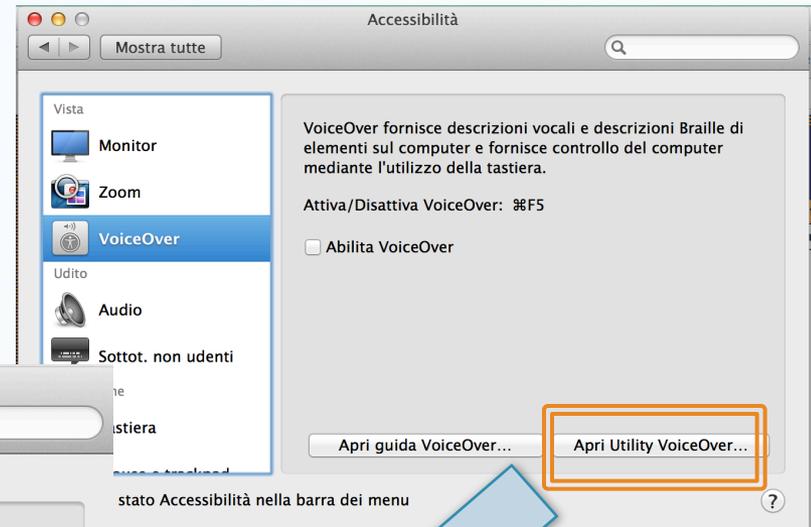
Navigazione via tastiera

- **tab/shift+tab**: muove il focus avanti/indietro
- **tabindex=0**: ordine nel documento
- **tabindex>0**: in ordine crescente
- **tabindex<0**: non sono inseriti nella sequenza via **TAB** ma possono ricevere il focus da tastiera via script o con la proprietà **aria-activedescendant**

Esempi

- **Toolbar**
 - <http://test.cita.illinois.edu/aria/toolbar/toolbar1.php>
- **Gioco del tris**
 - <http://test.cita.illinois.edu/aria/draganddrop/draganddrop3.php>
- **Live Region**
 - <http://test.cita.illinois.edu/aria/live/live1.php>
- **Landmark**
 - <http://test.cita.illinois.edu/aria/nav/nav1.html>

Attivare gesti in VoiceOver



**Attiva/disattiva
VoiceOver
cmd+F5**

Riferimenti utili (W3C)

WAI-ARIA (Rich Applications)

- [FAQ](#)
- [WAI-ARIA 1.0](#)
- [Primer](#)
- [Authoring Practices](#)

Domande?
Grazie! 😊