



Linguaggi ed Applicazioni multimediali

08.01- Canali sensoriali e interazione multimodale.

08.02- Applicazioni multimodali.

08.03- Accessibilità web





Canali sensoriali e interazione multimodale

Il Multimodal Interaction mira a estendere il Web per consentire agli utenti di selezionare dinamicamente la modalità più appropriata di interazione per le loro esigenze attuali, comprese le eventuali disabilità.

A seconda del dispositivo, gli utenti saranno in grado di fornire un contributo tramite parola, scrittura a mano, e le battute di tastiera, con uscita presentato tramite display, pre-vocale e di sintesi, audio e tattili, come i meccanismi di vibrazione del telefono cellulare e strisce Braille.





Canali sensoriali e interazione multimodale

Destinatari delle applicazioni multimodali

Mobile

Le applicazioni multimodali sono di largo interesse nel campo dei dispositivi mobili. Esse permettono di interagire con i più piccoli dispositivi, permettendo il funzionamento one-handed e hands-free. L'input della penna permette di scrivere e disegnare .

Telematica automobilistica

Con la comparsa di sistemi intelligenti a bordo dei mezzi di locomozione, le applicazioni multimodali di tipo hands-free sono fondamentali per la sicurezza.



Canali sensoriali e interazione multimodale

Interfacce multimodali nell'ufficio

Multimodale ha benefici per l'uso di dispositivi da tavolo (laptop) i, per dispositivi fissati a parete, offrendo un'esperienza più ricca dell'utente e la probabilità usare la voce e le penne come alternative al mouse ed alla tastiera.

Interfacce multimodali nella casa

Le interfacce multimodali entrano anche nelle case attraverso i telecomandi dei sistemi di Home Entertainment, ed apparati elettrici intelligenti derivati dalla domotica



EMMA

Il World Wide Web Consortium (W3C) ha pubblicato le specifiche di **un nuovo standard per le applicazioni web**: il nome della [recommendation](#) è [EMMA \(Extensible MultiModal Annotation\)](#).

Obiettivo del nuovo standard è fornire agli sviluppatori di applicazioni web **un framework condiviso per la rappresentazione dell'interazione uomo-macchina**, indipendente dalla modalità di input e dal dispositivo utilizzato.

Con il proliferare di differenti apparecchiature in grado di consentire la fruizione di contenuti web, spesso con modalità di interazione non tradizionali, come il riconoscimento della scrittura, della voce o dei gesti, la nascita di uno standard per rappresentare le intenzioni dell'utente non può che favorire il lavoro di chi sviluppa applicazioni web, che possono in tal modo essere usabili su diversi dispositivi.



EMMA

La rappresentazione completa delle intenzioni dell'utente può avvenire anche in maniera ridondante, ossia **utilizzando contemporaneamente più modalità di input**. Questa caratteristica del framework è pensata per migliorare l'accuratezza della fase di individuazione dei comandi quando vengono utilizzati dispositivi di input non tradizionali.

Mentre un clic del mouse, ad esempio, è sempre chiaramente identificato, un comando vocale potrebbe non esserlo; l'utilizzo contemporaneo di un gesto della mano, in questo caso, aumenterebbe la precisione del processo di riconoscimento.



EMMA

Grazie a EMMA le piccole realtà, che non hanno le risorse o il know-how per sviluppare da sé una soluzione proprietaria, potranno entrare nel mondo delle applicazioni multimodali; **di tali applicazioni beneficeranno anche le persone disabili**, secondo il W3C, per la presenza di più modalità di interazione contemporaneamente disponibili.

Tecnicamente EMMA è **un linguaggio di markup estensibile per contenere e annotare l'interpretazione dell'input**;

<http://www.w3.org/TR/2009/NOTE-emma-usecases-20091215/>



ACCESSIBILITA' WEB

Le Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 definiscono come rendere più accessibile il contenuto Web alle persone con disabilità.

L'accessibilità coinvolge una vasta gamma di disabilità, tra cui quella visiva, uditiva, fisica, del parlato, cognitiva, linguistica, dell'apprendimento e disabilità neurologiche. Sebbene queste linee guida coprano una vasta gamma di necessità, non sono in grado di soddisfare le esigenze delle persone con tutti i tipi, i gradi, e le combinazioni di disabilità.

Queste linee guida rendono inoltre i contenuti Web utilizzabili più facilmente da persone in età avanzata, con capacità mutevoli a causa dell'invecchiamento, e spesso migliorano l'usabilità per tutti gli utenti in generale.



STRUTTURA DELLE WCAG 2.0

Le persone ed organizzazioni che utilizzano le WCAG possono essere molto diverse tra loro e comprendono Web designer e sviluppatori, legislatori, aziende, insegnanti e studenti.

Per soddisfare le diverse esigenze di questo pubblico eterogeneo, viene offerta una strutturazione dei contenuti che comprende principi globali, linee guida generali, criteri di successo verificabili e una ricca raccolta di tecniche sufficienti e tecniche consigliate, oltre che documentazione sugli errori più comuni con esempi, collegamenti a risorse e codice



PRINCIPI

Al livello superiore, vengono definiti i quattro principi che fanno da pilastri all'accessibilità del Web:

- Percepibile
- Utilizzabile
- Comprensibile
- Robusto



LINEE GUIDA

Dai quattro principi discendono le linee guida. Le 12 linee guida forniscono gli obiettivi di base su cui gli autori dovrebbero lavorare per rendere il contenuto più accessibile agli utenti con diverse disabilità

Le linee guida non sono verificabili, ma forniscono agli autori il quadro di riferimento e gli obiettivi generali per comprendere i criteri di successo e applicare al meglio le tecniche.



CRITERI DI SUCCESSO

Per ogni linea guida, vengono forniti criteri di successo verificabili per consentire l'utilizzo delle WCAG2.0

I test dei requisiti di conformità sono necessari, per esempio nelle specifiche di progettazione, acquisti, normativa e accordi contrattuali. Al fine di soddisfare le esigenze dei diversi gruppi e situazioni, vengono definiti tre livelli di conformità:

- A (minimo)
- AA (Intermedio)
- AAA (massimo)



TECNICHE SUFFICIENTI E CONSIGLIATE

Per ciascuna linea guida e criterio di successo presente nel documento WCAG 2.0 stesso, il gruppo di lavoro ha inoltre documentato una serie di tecniche.

Le tecniche sono informative e ricadono in due categorie:

- **Sufficienti**
- **Consigliate.**

Le tecniche *sufficienti* servono per soddisfare il criterio di successo.

Le tecniche *consigliate* vanno oltre ciò che viene richiesto da ciascun singolo criterio di successo e consentono agli autori di rispettare le linee guida ad un livello più elevato. Alcune delle tecniche consigliate si rivolgono a problemi di accessibilità non coperti dai criteri di successo verificabili. Dove esistono e sono conosciuti errori comuni, questi vengono documentati.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

Principio 1

Percepibile - Le informazioni e i componenti dell'interfaccia utente devono essere presentati agli utenti in modo che possano essere percepiti.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

Linea guida 1.1

Alternative testuali: Fornire alternative testuali per qualsiasi contenuto non di testo in modo che questo possa essere trasformato in altre forme fruibili secondo le necessità degli utenti come stampa a caratteri ingranditi, Braille, sintesi vocale, simboli o un linguaggio più semplice.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

1.1.1 Contenuti non testuali

Tutti i contenuti non testuali presentati all'utente hanno un'alternativa testuale equivalente che serve allo stesso scopo, ad eccezione delle seguenti situazioni (Livello A):

- **Controlli, input:** Se il contenuto non testuale è un controllo o accetta l'input degli utenti, allora ha un nome che ne descrive la finalità. (Riferirsi alla Linea guida 4.1 per i requisiti supplementari richiesti per controlli e contenuto che accettano l'input da parte dell'utente).
- **Tipi di media temporizzati:** Se il contenuto non testuale è un tipo di media temporizzato, allora le alternative testuali forniscono almeno una identificazione descrittiva per il contenuto non testuale. (Riferirsi alla Linea guida 1.2 per ulteriori requisiti per i tipi di media).
- **Test:** Se il contenuto non testuale è un test o un esercizio che potrebbe essere non valido se presentato come testo, allora le alternative testuali forniscono almeno una descrizione identificativa per il contenuto non testuale



LINEE GUIDA WCAG 2.0

- **Esperienze sensoriali:** Se il contenuto non testuale ha lo scopo primario di creare una specifica esperienza sensoriale, allora le alternative testuali forniscono almeno una descrizione identificativa per il contenuto non testuale.
- **CAPTCHA:** Se la finalità del contenuto non testuale è confermare che il contenuto viene utilizzato da una persona e non da un computer, allora verranno fornite alternative testuali che identifichino e descrivano lo scopo del contenuto non testuale, e forme alternative di CAPTCHA utilizzando diverse modalità di output per differenti tipologie di percezioni sensoriali al fine di soddisfare differenti disabilità.
- **Decorazioni, formattazioni, contenuti invisibili:** Se il contenuto non testuale è puramente decorativo, viene utilizzato solamente per formattazione visuale oppure non viene presentato agli utenti, allora è implementato in modo da poter essere ignorato dalla tecnologia assistiva.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

Linea guida 1.2

Tipi di media temporizzati: Fornire alternative per i tipi di media temporizzati.

1.2.1 Solo audio e solo video (preregistrati): Per i tipi di media preregistrati di solo audio e di solo video, a meno che questi non costituiscano un tipo di media alternativo ad un contenuto testuale chiaramente etichettato come tale, vengono soddisfatti i seguenti punti: (Livello A)

- **Solo audio preregistrato:** È fornita un'alternativa per il tipo di media temporizzato che presenti informazioni equivalenti per il contenuto di solo audio preregistrato.
- **Solo video preregistrato:** È fornita un'alternativa per il tipo di media temporizzato oppure una traccia audio che presenti informazioni equivalenti per il contenuto di solo video preregistrato.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

1.2.2 Sottotitoli (preregistrati): Per tutti i contenuti audio presenti in tipi di media preregistrati sono forniti sottotitoli sotto forma di tipi di media sincronizzati, eccetto quando tali tipi di media sono l'alternativa di testi e sono chiaramente etichettati come tali. (Livello A)

1.2.3 Descrizione audio o tipo di media alternativo (preregistrato):
Un'alternativa per i tipi di media temporizzati oppure una descrizione audio per i contenuti video preregistrati sono forniti per i tipi di media sincronizzati, eccetto quando il tipo di media è un tipo di media alternativo ad un contenuto testuale ed è chiaramente etichettato come tale. (Livello A)



LINEE GUIDA WCAG 2.0

1.2.4 Sottotitoli (in tempo reale): I sottotitoli sono forniti per tutti i contenuti audio in tempo reale sotto forma di tipi di media sincronizzati. (Livello AA)

1.2.5 Descrizione audio (preregistrata): Una descrizione audio è fornita per tutti i contenuti video preregistrati sotto forma di tipi di media sincronizzati. (Livello AA)

1.2.6 Lingua dei segni (preregistrato): L'interpretazione tramite lingua dei segni è fornita per tutti i contenuti audio preregistrati sotto forma di tipi di media sincronizzati. (Livello AAA)



LINEE GUIDA WCAG 2.0

1.2.7 Descrizione audio estesa (preregistrata): Per tutti i contenuti video preregistrati, se le pause nell'audio principale sono troppo brevi per consentire alle descrizioni audio di comunicare il senso del video, sono fornite delle descrizioni audio estese sotto forma di tipi di media sincronizzati. (Livello AAA)

1.2.8 Tipo di media alternativo (preregistrato): Un'alternativa per i tipi di media temporizzati è fornita per tutti i contenuti preregistrati di tipi di media sincronizzati e per tutti i tipi di media preregistrati di solo video. (Livello AAA)

1.2.9 Solo audio (in tempo reale): Fornire un'alternativa per i tipi di media temporizzati che presenta informazioni equivalenti per i contenuti solo audio in tempo reale. (Livello AAA)



LINEE GUIDA WCAG 2.0

Linea guida 1.3

Adattabile: Creare contenuti che possano essere rappresentati in modalità differenti (ad esempio, con layout più semplici), senza perdere informazioni o la struttura.

1.3.1 Informazioni e correlazioni: Le informazioni, la struttura e le correlazioni trasmesse dalla presentazione possono essere determinate programmaticamente oppure sono disponibili tramite testo. (Livello A)

1.3.2 Sequenza significativa: Quando la sequenza in cui il contenuto è presentato influisce sul suo significato, la corretta sequenza di lettura può essere determinata programmaticamente. (Livello A)

1.3.3 Caratteristiche sensoriali: Le istruzioni fornite per comprendere ed operare sui contenuti non devono basarsi unicamente su caratteristiche sensoriali dei componenti quali forma, dimensione, ubicazione visiva, orientamento o il suono. (Livello A)

Nota: Per i requisiti relativi al colore, riferirsi alla Linea guida 1.4.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

Linea guida 1.4

Distinguibile: Rendere più semplice agli utenti la visione e l'ascolto dei contenuti, separando i contenuti in primo piano dallo sfondo.

1.4.1 Uso del colore: Il colore non deve essere utilizzato come unica modalità visiva per rappresentare informazioni, indicare azioni, richiedere risposte o come elemento di distinzione visiva. (Livello A)

Nota: Questo criterio di successo è specifico per la percezione del colore. Altre modalità di percezione sono presenti nella linea guida 1.3, incluso l'accesso programmatico al colore e ad altre codifiche visive della presentazione.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

1.4.2 Controllo del sonoro: Se un contenuto audio all'interno di una pagina Web è eseguito automaticamente per più di tre secondi è necessario fornire una funzionalità per metterlo in pausa o interromperlo, oppure si deve fornire una modalità per il controllo dell'audio che sia indipendente dal controllo predefinito del sistema. (Livello A)

Nota: Dal momento che qualsiasi contenuto che non soddisfi questo criterio di successo può interferire con la possibilità dell'utente di fruire l'intera pagina, tutto il contenuto della pagina Web (sia se utilizzato o meno per soddisfare altri criteri di successo), deve rispondere a tale criterio di successo. Consultare il requisito di conformità 5: non interferenza.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

1.4.3 Contrasto (minimo): 1.4.3 La rappresentazione visiva del testo e di immagini contenenti testo ha un rapporto di contrasto di almeno 4.5:1, fatta eccezione per i seguenti casi: (Livello AA)

- **Testo grande:** Testo grande e immagini contenenti testo grande devono avere un rapporto di contrasto di almeno 3:1;
- **Testo non essenziale:** Testo o immagini contenenti testo che sono parti inattive di componenti dell'interfaccia utente, che sono di pura decorazione, non visibili a nessuno, oppure che fanno parte di immagini contenenti contenuti visuali maggiormente significativi, non hanno alcun requisito di contrasto.
- **Logotipi:** Un testo che è parte di un logo o marchio non ha requisiti minimi di contrasto.

1.4.4 Ridimensionamento del testo: Il testo, ad eccezione dei sottotitoli e delle immagini contenenti testo, può essere ridimensionato fino al 200 per cento senza l'ausilio di tecnologie assistive e senza perdita di contenuto e funzionalità. (Livello AA)



LINEE GUIDA WCAG 2.0

1.4.5 Immagini di testo: Se le tecnologie utilizzate consentono la gestione della rappresentazione visiva dei contenuti, il testo è utilizzato per veicolare informazioni piuttosto che le immagini di testo, ad eccezione dei seguenti casi: (Livello AA)

- **Personalizzabile:** L'immagine di testo può essere personalizzata visivamente per le esigenze dell'utente;
- **Essenziale:** Una particolare rappresentazione del testo è essenziale per il tipo di informazioni veicolate.

Nota: I logotipi (testo che fa parte di un logo o di un marchio) sono considerati essenziali.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

1.4.6 Contrasto (avanzato): La rappresentazione visiva del testo e immagini contenenti testo ha un rapporto di contrasto di almeno 7:1, fatta eccezione per i seguenti casi: (Livello AAA)

- **Testo grande:** Testo grande e immagini contenenti testo grande devono avere un rapporto di contrasto di almeno 4.5:1;
- **Testo non essenziale:** Testo o immagini contenenti testo che fanno parte di parti inattive di componenti dell'interfaccia utente, che sono di pura decorazione, non visibili a nessuno, oppure che fanno parte di immagini contenenti contenuti visuali maggiormente significativi, non hanno alcun requisito di contrasto.
- **Logotipi:** Un testo che è parte di un logo o marchio non ha alcun requisito minimo di contrasto.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

1.4.7 Sottofondo sonoro basso o non presente: Per i contenuti di solo audio preregistrato che (1) contengono principalmente parlato in primo piano (2) non sono CAPTCHA audio o loghi audio e (3) non sono una vocalizzazione intesa per essere principalmente espressione musicale come canto o rap, si applica almeno uno dei seguenti casi: (Livello AAA)

- **Nessun sottofondo:** Il sonoro non contiene suoni di sottofondo.
- **Spegnimento:** Il sottofondo sonoro può essere disattivato.
- **20 dB:** Il sottofondo sonoro deve essere inferiore di almeno 20 decibel rispetto al parlato in primo piano, con l'eccezione di suoni occasionali che durano solo per uno o due secondi.

Nota: Secondo la definizione di "decibel", il sottofondo sonoro che soddisfa tale requisito sarà pari a circa quattro volte più silenzioso del parlato in primo piano.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

- 1.4.8 Presentazione visiva:** Per la presentazione visiva di blocchi di testo, è disponibile una modalità per conseguire i seguenti obiettivi: (Livello AAA)
1. I colori del testo in primo piano e dello sfondo possono essere scelti dall'utente.
 2. La larghezza non supera gli 80 caratteri o glifi (40 se CJK).
 3. Il testo non è giustificato (allineato sia al margine destro che al margine sinistro).
 4. Lo spazio tra righe (interlinea) è almeno di uno spazio e mezzo all'interno del paragrafo mentre lo spazio tra paragrafi, è almeno una volta e mezzo più grande rispetto all'interlinea.
 5. Il testo può essere ridimensionato fino al 200 per cento senza il supporto delle tecnologie assistive in modo da non richiedere all'utente di dover scorrere orizzontalmente per leggere una riga di testo in una finestra a schermo intero.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

1.4.9 Immagini di testo (senza eccezioni): Le immagini contenenti testo sono utilizzate soltanto per pura decorazione o dove una particolare presentazione del testo è essenziale per il tipo di informazioni veicolate. (Livello AAA)

Nota: I logotipi (testo che fa parte di un logo o di un marchio) sono considerati essenziali.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

Principio 2

Utilizzabilità - I componenti e la navigazione dell'interfaccia utente devono essere utilizzabili.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

Linea guida 2.1

Accessibile da tastiera: Rendere disponibili tutte le funzionalità tramite tastiera.

2.1.1 Tastiera: Tutte le funzionalità del contenuto sono utilizzabili tramite un'interfaccia di tastiera senza richiedere tempi specifici per le singole battiture, salvo il caso in cui sia la funzionalità di fondo a richiedere un input che dipende dal percorso del movimento dell'utente e non solo dai suoi punti d'arrivo. (Livello A)

Nota 1: Questa eccezione si riferisce alla funzionalità di fondo, non alla tecnica di input. Per esempio, usando la scrittura a mano per immettere del testo, la tecnica di input (scrittura a mano) richiede un input che dipende dal percorso tracciato mentre la funzionalità di fondo (immissione di testo) non lo richiede.

Nota 2: Ciò non vieta e non dovrebbe scoraggiare l'utilizzo di input da mouse o di altri metodi di input in aggiunta all'utilizzo della tastiera.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

2.1.2 Nessun impedimento all'uso della tastiera: Se il focus può essere portato tramite interfaccia di tastiera su un componente della pagina, deve anche poter essere spostato dallo stesso componente sempre tramite interfaccia di tastiera e, se a tal fine non fosse sufficiente l'uso dei normali tasti freccia o tab o l'uso di altri metodi di uscita standard, l'utente deve essere informato sul metodo per rilasciare il focus. (Livello A)

Nota: Dal momento che qualsiasi contenuto che non rispetti questo criterio di successo può interferire con l'utilizzo da parte dell'utente dell'intera pagina, tutti i contenuti della pagina web (che siano usati per rispettare altri criteri di successo o meno) devono rispettare questo criterio di successo. Consultare il requisito di conformità 5: non interferenza.

2.1.3 Tastiera (nessuna eccezione): Tutte le funzionalità del contenuto sono utilizzabili tramite un'interfaccia di tastiera senza richiedere tempi specifici per le singole battute. (Livello AAA)



LINEE GUIDA WCAG 2.0

Linea guida 2.2

Adeguata disponibilità di tempo: Fornire agli utenti tempo sufficiente per leggere ed utilizzare i contenuti

2.2.1 Regolazione tempi di esecuzione: Per ogni temporizzazione presente nel contenuto, è soddisfatto almeno uno dei seguenti casi: (Livello A)

- **Spegnimento:** All'utente è consentito arrestare il limite di tempo prima di raggiungerlo; oppure
- **Regolazione:** All'utente è consentito regolare il limite di tempo prima di raggiungerlo in un'ampia gamma che sia almeno dieci volte superiore alla durata dell'impostazione predefinita; oppure:



LINEE GUIDA WCAG 2.0

- Estensione:** L'utente è avvisato prima dello scadere del tempo; gli sono dati almeno 20 secondi per estendere il limite tramite un'azione semplice (per esempio: "premere la barra spaziatrice") e gli è consentito di estendere il limite per almeno 10 volte; oppure
- Eccezione per eventi in tempo reale:** Il limite di tempo è un elemento fondamentale di un evento in tempo reale (ad esempio, un'asta on line), e non è possibile eliminare questo vincolo; oppure
- Eccezione di essenzialità:** Il limite di tempo è essenziale per l'attività (ad esempio: una verifica a tempo) ed estenderlo l'invaliderebbe; oppure
- Eccezione delle 20 ore:** Il limite di tempo è superiore a 20 ore.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

2.2.2 Pausa, stop, nascondi: Nei casi di animazioni, lampeggiamenti, scorrimenti o auto-aggiornamenti di informazioni, sono soddisfatti tutti i seguenti punti: (Livello A)

- Spostamento, lampeggiamento, scorrimento:** Per qualsiasi movimento, lampeggiamento o scorrimento di informazioni che (1) si avvia automaticamente, (2) dura più di cinque secondi ed (3) è presentato in parallelo con altro contenuto, è presente un meccanismo per metterlo in pausa, interromperlo o nascondere, a meno che il movimento, il lampeggiamento o lo scorrimento siano parte essenziale dell'attività; e

- Auto-aggiornamento:** Per qualsiasi auto-aggiornamento di informazioni che (1) si avvia automaticamente ed (2) è presentato in parallelo con altro contenuto, è presente un meccanismo per metterlo in pausa, interromperlo o nascondere o per controllare la frequenza dell'aggiornamento a meno che l'auto-aggiornamento sia parte essenziale dell'attività.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

- 2.2.3 Nessun tempo di esecuzione:** Le temporizzazioni non sono indispensabili per la tipologia di contenuto, ad eccezione fatta dei tipi di media sincronizzati ed eventi in tempo reale. (Livello AAA)
- 2.2.4 Interruzioni:** Le interruzioni possono essere rinviate o annullate dall'utente ad eccezione di quelle che riguardano un'emergenza. (Livello AAA)
- 2.2.5 Reautenticazione:** Quando una sessione autenticata scade, l'utente deve poter continuare l'attività senza perdita di dati dopo essersi reautenticato. (Livello AAA)



LINEE GUIDA WCAG 2.0

Linea guida 2.3

Convulsioni: Non sviluppare contenuti che possano causare attacchi epilettici.

2.3.1 Tre lampeggiamenti o inferiore alla soglia: Le pagine Web non devono contenere nulla che lampeggi per più di tre volte al secondo oppure il lampeggiamento è al di sotto della soglia generale di lampeggiamento e della soglia del lampeggiamento rosso. (Livello A)

Nota: Dal momento che qualsiasi contenuto che non soddisfa questo criterio di successo può interferire con la capacità di un utente di utilizzare l'intera pagina, tutto il contenuto della pagina Web (sia che venga utilizzato o meno per soddisfare altri criteri di successo) deve rispondere a questo criterio di successo. Consultare il requisito di conformità 5: non interferenza.

2.3.2 Tre lampeggiamenti: Le pagine Web non devono contenere nulla che lampeggi per più di tre volte al secondo. (Livello AAA)



LINEE GUIDA WCAG 2.0

Linea guida 2.4

Navigabile: Fornire delle funzionalità di supporto all'utente per navigare, trovare contenuti e determinare la propria posizione.

2.4.1 Salto di blocchi: Fornire una modalità per saltare i blocchi di contenuto che si ripetono su più pagine Web. (Livello A)

2.4.2 Titolazione della pagina: Le pagine Web hanno titoli che ne descrivono l'argomento o la finalità. (Livello A)



LINEE GUIDA WCAG 2.0

2.4.3 Ordine del focus: Se una pagina Web può essere navigata in modo sequenziale e le sequenze di navigazione influiscono sul significato e sul funzionamento, gli oggetti che possono ricevere il focus lo ricevono in un ordine che ne conserva il senso e l'operatività. (Livello A)

2.4.4 Scopo del collegamento (nel contesto): Lo scopo di ogni collegamento può essere determinato dal solo testo del collegamento oppure dal testo del collegamento insieme a dei contenuti contestuali che possono essere determinati programmaticamente, salvo il caso in cui lo scopo del collegamento potrebbe risultare ambiguo per la gran parte degli utenti. (Livello A)

pagine Web non devono contenere nulla che lampeggi per più di tre volte al secondo. (Livello AAA)



LINEE GUIDA WCAG 2.0

2.4.5 Differenti modalità: Rendere disponibile più di una modalità per identificare una pagina Web all'interno di un insieme di pagine Web, salvo il caso in cui una pagina Web sia il risultato – o una fase – di un'azione. (Livello AA)

2.4.6 Intestazioni ed etichette: Utilizzare intestazioni ed etichette per descrivere argomenti o finalità. (Livello AA)

2.4.7 Focus visibile: Qualsiasi interfaccia utente utilizzabile tramite tastiera ha una funzionalità operativa in cui è visibile l'indicatore del focus. (Livello AA)



LINEE GUIDA WCAG 2.0

2.4.8 Posizione: Rendere disponibili informazioni sulla posizione dell'utente all'interno di un insieme di pagine Web. (Livello AAA)

2.4.9 Scopo del collegamento (solo collegamento): Rendere disponibile una funzionalità per comprendere lo scopo dei collegamenti basandosi sul solo testo del collegamento, salvo il caso in cui lo scopo del collegamento potrebbe risultare ambiguo per la gran parte degli utenti. (Livello AAA)

2.4.10 Intestazioni di sezione: Le intestazioni di sezione sono utilizzate per organizzare il contenuto. (Livello AAA)



LINEE GUIDA WCAG 2.0

Principio 3

Comprensibile - Le informazioni e le operazioni dell'interfaccia utente devono essere comprensibili.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

Linea guida 3.1

Leggibile: Rendere il testo leggibile e comprensibile.

3.1.1 Lingua della pagina: L'impostazione della lingua predefinita di ogni pagina Web può essere determinata programmaticamente. (Livello A)

3.1.2 Parti in lingua: La lingua di ogni passaggio o frase nel contenuto può essere determinata programmaticamente ad eccezione di nomi propri, termini tecnici, parole in lingue indeterminate e parole o frasi che sono diventate parte integrante del gergo del testo immediatamente circostante. (Livello AA)

3.1.3 Parole inusuali: Rendere disponibile una modalità per l'identificazione di specifiche definizioni di parole o frasi usate in un modo insolito o ristretto, compresi espressioni idiomatiche e gergali. (Livello AAA)



LINEE GUIDA WCAG 2.0

3.1.4 Abbreviazioni: Rendere disponibile una modalità per identificare la forma espansa o il significato delle abbreviazioni. (Livello AAA)

3.1.5 Livello di lettura: Quando il testo richiede capacità di lettura più avanzata rispetto al livello di istruzione secondaria inferiore dopo aver rimosso i nomi propri ed i titoli, fornire dei contenuti supplementari oppure una versione che non richieda la capacità di lettura più avanzata rispetto al livello di istruzione secondaria inferiore. (Livello AAA)

3.1.6 Pronuncia: Rendere disponibile una modalità per identificare specifiche pronunce per le parole dove il significato delle parole, nel contesto, è ambiguo senza la conoscenza della pronuncia. (Livello AAA)



LINEE GUIDA WCAG 2.0

Linea guida 3.2

Prevedibile: Creare pagine Web che appaiano e che siano prevedibili.

3.2.1 Al focus: Quando qualsiasi componente riceve il focus, non deve avviare automaticamente un cambiamento del contesto. (Livello A)

3.2.2 All'input: Cambiare l'impostazione di qualsiasi componente nell'interfaccia utente non provoca automaticamente un cambiamento di contesto, a meno che l'utente sia stato informato del comportamento prima di utilizzare il componente. (Livello A)



LINEE GUIDA WCAG 2.0

3.2.3 Navigazione coerente: I meccanismi di navigazione che sono ripetuti su più pagine Web all'interno di un insieme di pagine Web, devono apparire nello stesso ordine corrispondente ogni volta che si ripetono, a meno che un cambiamento sia stato avviato da un utente. (Livello AA)

3.2.4 Identificazione coerente: I componenti che hanno la stessa funzionalità all'interno di un insieme di pagine Web sono identificati in modo univoco. (Livello AA)

3.2.5 Cambiamenti su richiesta: I cambiamenti di contesto sono avviati solo su richiesta degli utenti, oppure è disponibile un meccanismo per disattivare questi cambiamenti. (Livello AAA)



LINEE GUIDA WCAG 2.0

Linea guida 3.3

Assistenza nell'inserimento: Aiutare gli utenti ad evitare gli errori ed agevolarli nella loro correzione.

3.3.1 Identificazione di errori: Se viene rilevato automaticamente un errore di inserimento, l'elemento in errore viene identificato e descritto tramite testo. (Livello A)

3.3.2 Etichette o istruzioni: Fornire etichette o istruzioni quando il contenuto richiede azioni di input da parte dell'utente. (Livello A)

3.3.3 Suggerimenti per gli errori: Se viene identificato un errore di inserimento che si può correggere, è necessario fornire suggerimenti all'utente, a meno che ciò non pregiudichi la sicurezza o la finalità del contenuto. (Livello AA)



LINEE GUIDA WCAG 2.0

3.3.4 Prevenzione degli errori (legali, finanziari, dati): Per le pagine Web che contengono vincoli di tipo giuridico o finanziario o che gestiscono inserimento, cancellazione, gestione di dati controllabili dall'utente in un sistema di archiviazione oppure che inoltrano delle risposte di utenti a test, è soddisfatta almeno una delle seguenti condizioni: (Livello AA)

- Reversibilità:** Le azioni sono reversibili.
- Controllo:** I dati inseriti dall'utente sono verificati e si fornisce all'utente la possibilità di correggere eventuali errori di inserimento.
- Conferma:** è disponibile un funzionalità per la revisione, conferma e correzione delle informazioni prima del loro invio definitivo.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

3.3.5 Aiuto: Rendere disponibili degli aiuti contestuali. (Livello AAA)

3.3.6 Prevenzione degli errori (tutti): Per tutte le pagine Web che richiedano l'invio di informazioni da parte dell'utente, è soddisfatta almeno una delle seguenti condizioni: (Livello AAA)

- **Reversibilità:** Le azioni sono reversibili.
- **Controllo:** I dati inseriti dall'utente sono verificati e si fornisce all'utente la possibilità di correggere eventuali errori di inserimento.
- **Conferma:** è disponibile una funzionalità per la revisione, conferma e correzione delle informazioni prima del loro invio definitivo.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

Principio 4

Robusto - Il contenuto deve essere abbastanza robusto per essere interpretato in maniera affidabile mediante una vasta gamma di programmi utente, comprese le tecnologie assistive.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

Linea guida 4.1

Compatibile: Garantire la massima compatibilità con i programmi utente attuali e futuri, comprese le tecnologie assistive.

4.1.1 Analisi sintattica (parsing): Nel contenuto implementato utilizzando linguaggi di marcatura gli elementi possiedono tag di apertura e chiusura completi, sono annidati in conformità alle proprie specifiche, non contengono attributi duplicati e tutti gli ID sono unici, salvo il caso in cui le specifiche permettano eccezioni. (Livello A)

Nota: I tag di apertura e chiusura nei quali manca un carattere fondamentale per la loro struttura, come una parentesi angolare chiusa mancante o le virgolette discordanti di un attributo, non possono essere giudicati completi.



LINEE GUIDA WCAG 2.0

4.1.2 Name, Role, Value: Per tutti i componenti dell'interfaccia utente (inclusi ma non limitati a: elementi di un modulo, collegamenti e componenti generati da script), name (nome) e role (ruolo) devono essere determinati programmaticamente; stati, proprietà e valori che possono essere impostati dall'utente devono essere impostabili da programma; e le notifiche sui cambi di stato di questi elementi devono essere rese disponibili ai programmi utente, incluse le tecnologie assistive. (Livello A)

Nota: Questo criterio di successo ha valenza soprattutto per gli autori Web che sviluppano o programmano con linguaggi di scripting i componenti delle proprie interfacce utente. Per esempio, se utilizzati in accordo alle specifiche i controlli HTML standard rispondono a questo criterio.



CONFORMITA'

Requisiti di conformità

Affinchè una pagina Web risulti conforme alle WCAG 2.0, deve soddisfare tutti i seguenti requisiti:

1. Livello di conformità: Uno dei seguenti livelli di conformità deve essere pienamente soddisfatto.

➤ **Livello A:** per la conformità al livello A (che è il livello minimo), la pagina Web soddisfa tutti i criteri di successo di livello A, oppure è fornita una versione alternativa conforme.

➤ **Livello AA:** per la conformità al livello AA, la pagina Web soddisfa tutti i criteri di successo di livello A e quelli di livello AA, oppure è fornita una versione alternativa conforme al livello AA.

➤ **Livello AAA:** per la conformità al livello AAA, la pagina Web soddisfa tutti i criteri di successo di livello A, di livello AA e di livello AAA, oppure è fornita una versione alternativa conforme al livello AAA.



CONFORMITA'

2. Pagine complete: La conformità (ed i livelli di conformità) va riferita esclusivamente ad intere pagine Web, e non può essere conseguita escludendo una porzione di pagina.

3. Processi completi: Quando una pagina Web fa parte di una serie di pagine che presentano un processo (per esempio, una sequenza di passi da completare allo scopo di portare a termine un'attività), tutte le pagine Web ad esso relative devono essere conformi al livello prestabilito o superiore. (La conformità ad un determinato livello non è possibile se una delle pagine della sequenza non risulta conforme a quel livello, o ad uno migliore).



CONFORMITA'

4. Utilizzo di sole tecnologie con modalità compatibile con l'accessibilità: È necessario basarsi esclusivamente sugli usi compatibili con l'accessibilità delle tecnologie impiegate per soddisfare i criteri di successo. Qualunque informazione o funzionalità fornita in modalità non compatibile con l'accessibilità è disponibile anche in modalità compatibile con l'accessibilità.



CONFORMITA'

5. Non interferenza: Se le tecnologie sono utilizzate in maniera non compatibile con l'accessibilità, o se sono usate in modo non conforme, non devono impedire agli utenti di accedere al resto della pagina. Inoltre, la pagina Web nella sua interezza continua a rispettare i requisiti di conformità secondo ciascuna delle seguenti condizioni:

- quando una qualsiasi tecnologia a cui si appoggia è attivata in un programma utente,
- quando una qualsiasi tecnologia su cui si appoggia è disattivata in un programma utente, e
- quando una qualsiasi tecnologia su cui si appoggia non è supportata da un programma utente



CONFORMITA'

Ed ancora, i seguenti criteri di successo si applicano a tutto il contenuto della pagina, compreso il contenuto sul quale non si fa affidamento per il conseguimento della conformità, visto che non soddisfarli potrebbe interferire con l'utilizzo della pagina:

- 1.4.2 - Controllo del sonoro,
- 2.1.2 - Nessun impedimento all'uso della tastiera,
- 2.3.1 - Tre lampeggiamenti o inferiore alla soglia, e
- 2.2.2 - Pausa, stop, nascondi



CONFORMITA'

Dichiarazione di conformità

Le dichiarazioni di conformità **non sono obbligatorie**. Gli autori possono conformarsi alle WCAG2.0 senza per questo doverlo dichiarare esplicitamente. Comunque, quando la si prevede, la dichiarazione di conformità **deve** includere le seguenti informazioni:

- **Data** della dichiarazione
- **Nome delle linee guida, versione ed URI** "Web Content Accessibility Guidelines 2.0 <http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/>"
- **Livello di conformità** soddisfatto: (Livello A, AA oppure AAA)
- **Una breve descrizione delle pagine Web**, come un elenco degli URI a cui è riferita la dichiarazione, compresi gli eventuali sottodomini inclusi nella dichiarazione.



CONFORMITA'

Nota 1: Le pagine Web possono essere descritte con un elenco o con un'espressione in grado di descrivere tutti gli URI inclusi nella dichiarazione.

Nota 2: I prodotti Web based che non hanno un URI prima dell'installazione sul sito Web del cliente possono prevedere una dichiarazione sulla conformità del prodotto una volta installato.

➤ L'elenco delle tecnologie Web su cui si basano i contenuti.