

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITA' DI BOLOGNA
CAMPUS DI CESENA
SCUOLA DI SCIENZE

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE DELL'INFORMAZIONE

TITOLO DELLA TESI

**ANALISI DELL'ACCESSIBILITÀ DEI SITI WEB ISTITUZIONALI
DELLE CAMERE DI COMMERCIO ITALIANE**

Tesi di laurea in

Elaborazione Dell'informazione Non Numerica Annuale

Relatore
Dott.ssa Silvia Mirri

Presentata da
Nicola Biasi

Terza Sessione
Anno Accademico 2013/2014

Indice generale

Indice generale.....	I
Indice delle figure.....	V
Introduzione.....	1
1 Accessibilità del Web: standard e normative.....	5
1.1 Definizioni di accessibilità.....	5
1.2 Il World Wide Web Consortium (W3C).....	6
1.2.1 L'attività del W3C.....	6
1.2.2 Gruppo di Lavoro WAI.....	7
1.2.2.1 WCAG 1.0.....	9
1.2.2.2 WCAG 2.0.....	11
1.3 L'evoluzione normativa italiana in ambito di “Accessibilità”.....	15
1.3.1 La Costituzione italiana.....	15
1.3.2 La Legge Stanca.....	16
1.3.3 Il Decreto 20 marzo 2013: aggiornamento dei requisiti.....	17
1.4 L'impulso europeo.....	17
1.4.1 Iniziativa “eEurope – una società dell'informazione per tutti”.....	17
1.4.2 Comunicazione “eEurope 2002: Accessibilità dei siti Web pubblici e del loro contenuto” [COM01-529].....	18
1.4.3 Risoluzione del Consiglio Europeo del 26 marzo 2002.....	18
1.4.4 Risoluzione (2002) 0325 del Parlamento Europeo.....	18
1.4.5 2003 – Anno europeo delle persone con disabilità.....	18
1.4.6 Comunicazione “eAccessibilità” [COM05-425].....	18

1.4.7	Giugno 2006 – Dichiarazione Ministeriale di Riga.....	19
1.4.8	Comunicazione Iniziativa Europea i2010 sull'e-Partecipazione – Partecipare alla società dell'informazione” [COM07-694].....	19
1.4.9	Comunicazione “Verso una società dell'informazione accessibile” [COM08-804].....	20
1.4.10	Convenzione delle Nazioni Unite (United Nation – UN).....	21
1.4.11	Proposta di direttiva sull'accessibilità dei siti Web degli enti del settore pubblico [COM12-721]	21
2	Scelta del campione e strumenti di validazione utilizzati.....	23
2.1	Le Camere di Commercio e la pubblica amministrazione italiana.....	23
2.1.1	I siti web del sistema camerale.....	25
2.1.2	Scelta del campione di validazione.....	26
2.2	Gli strumenti per la valutazione dell'accessibilità.....	28
2.2.1	Strumenti di validazione formale del codice.....	30
2.2.1.1	Le pagine Web.....	30
2.2.1.2	Il validatore di markup del W3C.....	32
2.2.1.3	Il validatore di CSS del W3C.....	32
2.2.1.4	Il validatore unificato Unicorn.....	33
2.2.2	Strumenti singoli di valutazione dell'accessibilità.....	34
2.2.2.1	Juicy-studio.....	35
2.2.2.2	Vischeck.....	36
2.2.3	Strumenti completi di valutazione dell'accessibilità.....	37
2.2.3.1	Il validatore VaMoLà.....	38
2.2.4	La scelta del validatore: istanze verificate e problematiche emerse.....	43
3	Raccolta ed analisi dei dati di validazione.....	45
3.1	La raccolta dei dati.....	45
3.1.1	Gli strumenti utilizzati.....	45
3.1.2	Le pagine web prese in considerazione.....	46
3.2	I dati di validazione raccolti.....	47
3.2.1	Validazione codice HTML e CSS.....	47
3.2.2	Validazione Legge Stanca.....	49
3.2.2.1	Analisi esempio errore rilevato.....	53

3.2.3 Validazione WCAG 2.0 (Level AA).....	56
3.2.3.1 Confronto esempio errore rilevato con precedente.....	60
3.3 Considerazioni finali.....	61
Conclusioni.....	63
Bibliografia.....	i
Appendice A Elenco pagine Web validate e risultati validazione HTML e CSS....	A1
Appendice B Risultati di validazione Legge Stanca.....	B1
Appendice C Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA.....	C1

Indice delle figure

Figura 1.1: Rappresentazione delle linee guida per le diverse componenti dell'accessibilità web: browser, strumenti di sviluppo e contenuti [WAI14g].....	8
Figura 1.2: Documenti WCAG2.0 [WAI14d].....	15
Figura 2.1: Unicorn - Validatore unificato del W3C consortium [W3CUNI14].....	33
Figura 2.2: Homepage Elenco strumenti di valutazione dell'accessibilità Web [W3CEV14].....	34
Figura 2.3: Immagine raffigurante il globo terrestre.....	36
Figura 2.4: Simulazione di come il globo terrestre appare ad una persona con deficit del colore rosso/verde (deuteranopia).....	36
Figura 2.5: Simulazione di come il globo terrestre appare ad una persona con deficit del colore blu/giallo (tritanopia).....	36
Figura 2.6: Cellule a cui vengono applicati tre differenti tipi di marcatori fluorescenti per visualizzare tre differenti strutture presenti.....	37
Figura 2.7: Simulazione della visione con deficit del colore Rosso/verde dell'immagine delle cellule fluorescenti.....	37
Figura 2.8: Versione resa daltonica delle cellule marcate con tre colori fluorescenti....	37
Figura 2.9: Simulazione Dicromatica (deficit di visione del colore Rosso/verde) dell'immagine resa daltonica.....	37
Figura 2.10: Web Accessibility Checker - Vamolà Validatore e Monitor per l'accessibilità [VAM14].....	39

Figura 2.11: Report sintetico validazione secondo WCAG 2.0 - Presenza di errori e controlli manuali.....	40
Figura 2.12: Scheda relativa al dettaglio degli errori di validazione individuati.....	41
Figura 2.13: Scheda relativa al dettaglio degli controlli manuali proposti.....	42
Figura 2.14: Esito positivo di conformità alla linea guida di accessibilità presa come riferimento.....	43
Figura 3.1: Requisito n.1 Legge Stanca.....	48
Figura 3.2: Distribuzione tipo doctype siti web.....	48
Figura 3.3: Distribuzione media errori validazione codice per sito Web.....	49
Figura 3.4: Elenco siti Web con dati validazione L.Stanca.....	52
Figura 3.5: Dati validazione siti web CCIAA aggregati per regione di appartenenza...	53
Figura 3.6: Homepage Camera Commercio di Siena - www.si.camcom.gov.it	54
Figura 3.7: Stralcio del report di validazione per Stanca1 della pagina www.si.camcom.gov.it	54
Figura 3.8: Seguito stralcio del report di validazione per Stanca1 della pagina www.si.camcom.gov.it	55
Figura 3.9: Elenco siti Web con dati validazione WCAG2.0 Level AA.....	59
Figura 3.10: Dati validazione WCAG2.0 Level AA siti web CCIAA aggregati per regione di appartenenza.....	60
Figura 3.11 Frammento report errori di validazione WCAG2 su homepage sito www.si.camcom.gov.it	61
Figura 3.12 Frammento report errori di validazione WCAG2 su homepage sito www.si.camcom.gov.it (continua).....	61

Introduzione

Si parla di accessibilità per intendere la caratteristica di un dispositivo, di un servizio, di una risorsa o di un ambiente d'essere fruibile con facilità da un qualsiasi utente. Un sito Web non accessibile contiene barriere che non permettono la piena fruizione dei contenuti, delle informazioni e dei servizi da parte anche di persone disabili, ma non solo. Il vincolo o l'impedimento alla base della barriera digitale potrebbe essere causato da un problema di connettività e di velocità della stessa o addirittura da un problema di risoluzione o dimensioni del dispositivo di visualizzazione utilizzato.

Implementare soluzioni Web accessibili migliora sicuramente la fruizione dei contenuti non solo da parte delle persone con disabilità. E' il cosiddetto effetto "Scivolo" ("Curb-cut" effect), dal nome delle rampe di salita e discesa che si predispongono per permettere il superamento di barriere architettoniche da parte di persone costrette su sedie a rotella.

Tramite queste piccole discese o appunto scivoli, progettati prima espressamente per aiutare determinati individui, altre persone ne hanno potuto trarre beneficio, dalla mamma che spinge il passeggino, alla persona anziana che ha difficoltà a deambulare e che può così avvicinare meglio l'eventuale salita rispetto al gradino, alla persona che cammina con un trolley.

Sul tema dell'accessibilità, il W3C Consortium [W3C14a] ha posto uno dei pilastri della sua attività.

Se ne intuisce l'importanza già nelle parole di Sir Tim John Barnes-Lee, direttore e cofondatore del W3C, nonché co-inventore del Web con il collega Robert Cailliau: *"Il potere del web risiede nella sua universalità. L'accesso da parte di ogni persona,*

indipendentemente dalle disabilità, ne è un aspetto essenziale.” [W3C14b].

Il W3C nasce nel 1994 come “organizzazione non governativa internazionale che ha come scopo quello di sviluppare tutte le potenzialità del Web”. Fra i pilastri della sua attività c'è la WAI (Web Accessibility Initiative – Iniziativa per l'accessibilità del web), sezione del W3C che si occupa di “sviluppare strategie, linee guida e risorse per aiutare a costruire il Web accessibile a persone con disabilità” [W3C-WAI14].

Il gruppo di lavoro WAI viene costituito nel 1997 su proposta dei membri del W3C ed è composto da differenti gruppi di lavoro e gruppi di interesse che si occupano di stilare linee guida, relazioni tecniche, produrre materiale didattico e altra documentazione riguardante le diverse componenti dell'accessibilità web.

Fra i documenti pubblicati prima le WCAG 1.0 (Web Content Accessibility Guidelines) nel 1999 [WAI99] e le WCAG 2.0 nel 2008 [WAI08] sono le linee guida che ispirano le normative di molti stati fra cui l'Italia e la Comunità Europea nell'ambito dell'accessibilità Web.

La Legge Stanca nel 2004 [STA04] ed il successivo suo aggiornamento dei requisiti di accessibilità ai dettami delle nuove WCAG 2.0 Level AA con il Decreto Ministeriale del 20 marzo 2013 sono il riferimento in Italia per tutte le Pubbliche Amministrazioni e tutti i soggetti che erogano pubblici servizi.

L'obiettivo di questa tesi è, all'interno del panorama delle Pubbliche Amministrazioni italiane, fornire un'analisi del livello di accessibilità dei siti Web delle Camere di Commercio sia in relazione alla Legge Stanca nella sua originaria formulazione, che ai nuovi dettami dell'ultimo decreto di aggiornamento pubblicato solo a fine 2013.

Attraverso l'attività di validazione di un campione di pagine di ogni singola Camera di Commercio italiana, cercheremo di verificare se si può in qualche modo mettere a confronto i risultati rispetto le due normative successive, cercando comunque di valutare quanto il panorama italiano dei siti delle Camere di Commercio abbia recepito l'impulso all'accessibilità Web derivante dalla normativa italiana come ultima, ma dalle iniziative della Comunità Europea e dagli organismi internazionali come W3C e ISO inizialmente.

Per l'attività di validazione, cioè di verifica della rispondenza del codice con cui sono scritte le pagine Web sia ai formalismi del linguaggio utilizzato che ai requisiti di accessibilità previsti dalle diverse linee guida, valuteremo l'utilizzo di servizi on line.

Nel primo caso utilizzeremo lo strumento Unicorn del W3C, mentre nel secondo, il validatore VaMoLà (Validatore e Monitor per L'Accessibilità) [VAM14] basato sul software di validazione Achecker [ATRC10].

In particolare quest'ultimo strumento ci permetterà di verificare, di ogni pagina Web presa in considerazione, la soddisfazione dei singoli requisiti previsti sia dalla Legge Stanca [STA04] (normativa italiana) che dalle linee guida WCAG 2.0 (linee guida internazionali) adottate successivamente nell'aggiornamento della predetta L.Stanca.

Il campione di pagine Web verrà scelto considerando, per ognuno dei 105 siti delle Camere di Commercio presenti in Italia, un insieme di 5 pagine fra cui la homepage, la pagina relativa ai riferimenti ed orari della sede, la pagina di riferimento del servizio Registro Imprese (maggiore attività gestita dagli enti camerali), una pagina di accesso alla modulistica da presentare o inviare agli uffici ed una ultima pagina di composizione del Consiglio Camerale o di altro organo di indirizzo politico o direttivo dell'Ente.

I dati raccolti verranno aggregati sia per singolo sito Web che per regione di appartenenza degli enti.

Il seguito di questa tesi è così organizzato:

- Nel primo capitolo viene esposto attraverso alcune definizioni differenti, cosa si intende per accessibilità del Web. Si illustra l'attività del W3C e in dettaglio del WAI nella produzione e sviluppo di linee guida per promuovere e sensibilizzare verso l'accessibilità totale del Web. Proseguiamo poi illustrando nel dettaglio le due principali versioni delle WCAG, le prime 1.0 del 1999 e le seconde 2.0 pubblicate nel 2008.

Nella seconda parte del capitolo illustriamo l'evoluzione normativa Italiana in ambito di accessibilità con uno sguardo anche alle iniziative europee che si sono susseguite nel tempo di impulso all'integrazione dei vincoli di accessibilità all'interno delle normative degli Stati Membri europei.

- Nel secondo capitolo introduciamo l'ambito delle Camere di Commercio Industria Artigianato ed Agricoltura all'interno del panorama delle Pubbliche Amministrazioni italiane. Andiamo poi a descrivere il campione di siti Web che andremo ad utilizzare per l'attività di validazione. Nella seconda parte del capitolo andremo a descrivere gli strumenti di validazione del codice e gli strumenti di valutazione dell'accessibilità Web più diffusi on line, introducendo

quelli che saranno poi utilizzati nel resto di questo elaborato per raccogliere i dati di validazione.

- Nel terzo ed ultimo capitolo esponiamo i risultati dell'attività di validazione formale del codice e di valutazione dell'accessibilità rispetto alla normativa Stanca nella sua prima stesura, nonché nella stesura successiva all'aggiornamento dei requisiti sull'impulso delle nuove WCAG2.0 avvenuta con decreto ministeriale del 20 marzo 2013. Tutti i risultati di validazione aggregati per sito Web preso in considerazione sono raccolti nelle tabelle dell'Appendice dalla A alla E.

Nell'ultima parte del capitolo vengono enunciate alcune considerazioni scaturite dall'analisi dei dati raccolti.

1 Accessibilità del Web: standard e normative

In questo primo capitolo vogliamo illustrare e fare comprendere il significato della parola “Accessibilità” nelle sue diverse accezioni, partendo dal termine generale fino ad arrivare al contesto dell'ambiente WEB, attraverso alcune definizioni attribuite a questo termine nel corso del tempo.

Successivamente andremo ad effettuare una panoramica temporale degli standard, delle norme tecniche nonché delle normative giuridiche che sono state applicate riguardo al tema dell'accessibilità web con particolare riferimento al contesto nazionale italiano ed internazionale.

1.1 Definizioni di accessibilità

Il termine “*Accessibile*” deriva dal latino tardo “*accessibilis*” ed in lingua italiana ha il significato di cosa “a cui è possibile accedere, che è di facile accesso” come riporta il vocabolario dell'enciclopedia Treccani [TRE14].

In ambiente tecnico, il termine accessibilità viene utilizzato per indicare la caratteristica di un dispositivo, di un servizio, di una risorsa o di un ambiente d'essere fruibile con facilità da una qualsiasi tipologia d'utente.

L'Organizzazione Internazionale per la Normazione (International Standard Organization), definisce con lo standard ISO 9241 l'accessibilità come “l'usabilità di un prodotto, servizio, ambiente o strumento, per persone con il più ampio raggio di capacità” [ISO9241].

Ulteriori note a questa definizione specificano che “Il concetto di accessibilità affronta l'intera gamma di funzionalità degli utenti e non è limitato agli utenti che sono formalmente riconosciuti come aventi una disabilità” e che “il concetto di accessibilità orientato all'usabilità mira a raggiungere livelli di efficacia, efficienza e soddisfazione che sono i più alti possibile considerando lo specifico contesto di utilizzo, prestando particolare attenzione alla gamma completa di funzionalità all'interno della popolazione utente” [ISO9241].

Il fattore accessibilità quindi non deve focalizzare l'attenzione verso una determinata categoria di utenti o un particolare tipologia di dispositivo, quanto avere come obiettivo la possibilità di fruizione al massimo numero di utenti e di dispositivi possibile.

1.2 Il World Wide Web Consortium (W3C)

Sul tema dell'accessibilità, il W3C [W3C14a] ha posto uno dei pilastri della sua attività. Se ne intuisce l'importanza già nelle parole di Sir Tim John Barnes-Lee, direttore e cofondatore del W3C, nonché co-inventore del Web con il collega Robert Cailliau: “*Il potere del web risiede nella sua universalità. L'accesso da parte di ogni persona, indipendentemente dalle disabilità, ne è un aspetto essenziale.*” [W3C14b].

Il W3C nasce nel 1994 come “organizzazione non governativa internazionale che ha come scopo quello di sviluppare tutte le potenzialità del Web”. Fra i pilastri della sua attività c'è la WAI (Web Accessibility Initiative – Iniziativa per l'accessibilità del web), sezione del W3C che si occupa di “sviluppare strategie, linee guida e risorse per aiutare a costruire il Web accessibile a persone con disabilità” [W3C-WAI14].

1.2.1 L'attività del W3C

L'attività di produzione di documenti contenenti gli standards definiti dal Consorzio segue un processo ben definito, in cui le diverse fasi vengono caratterizzate da una nomenclatura altrettanto ben nota.

La prima fase viene indicata “*Working Draft*” cioè bozza. Il documento tecnico contenente il nuovo standard viene proposto all'Advisory committee che inizia un iter di discussione e revisione dello stesso. In questa fase il documento è già pubblicato ufficialmente e quindi reso disponibile a tutti i terzi interessati. Questa fase può durare a lungo e comportare numerose revisioni dello standard stesso.

Superato il periodo di revisione, lo standard passa nella fase di “*Last call*”, letteralmente ultima chiamata, cioè i membri dell'Advisory Committee ritengono che lo standard è pronto per potere progredire alla fase successiva di “*Candidate Recommendation*”.

In questa fase il documento viene considerato maturo, non essendo state riscontrate problematiche critiche nelle ultime revisioni e la parola passa agli sviluppatori di software che possono raccogliere i primi feed-back dall'implementazione dello standard nei vari strumenti utilizzabili sul web come browser o altro.

Se anche durante quest'ultima fase non emergono criticità, l'Advisory Committee procede a proporre il documento nella nuova fase di “*Proposed Recommendation*”.

Scopo finale dell'intero processo è la definizione di una raccomandazione (“*Recommendation*”), cioè di un documento dove viene definito nel dettaglio uno standard che si propone all'intera comunità di seguire e utilizzare.

1.2.2 Gruppo di Lavoro WAI

Il gruppo di lavoro WAI viene costituito nel 1997 su proposta dei membri del W3C ed è composto da differenti gruppi di lavoro e gruppi di interesse che si occupano di stilare linee guida, relazioni tecniche, produrre materiale didattico e altra documentazione riguardante le diverse componenti dell'accessibilità web. Questi componenti includono i contenuti web, i web browser e i lettori multimediali, strumenti di authoring e strumenti di valutazione (i web browser sono i programmi utilizzati per visualizzare le pagine web e navigare internet; vengono definiti strumenti di authoring quelli utilizzati per pubblicare in maniera automatica o semi-automatica contenuti nel web).

Le linee guida prodotte dai diversi gruppi di lavoro interni al WAI sono correlate fra di loro. “È necessario disporre di un programma di navigazione accessibile che sia in grado di fruire di contenuti accessibili prodotti da strumenti di sviluppo accessibili” [SCA08].

Il WAI sviluppa le linee guida per promuovere e sensibilizzare verso l'accessibilità totale del Web. Fra le linee guida pubblicate, le seguenti rappresentano le tre maggiori componenti:

- Linee guida per l'accessibilità dei contenuti Web (WCAG - Web Content Accessibility Guidelines).

Questa serie di documenti è rivolta a supportare gli sviluppatori a produrre contenuti Web accessibili. Sono il punto di riferimento anche per gli Authoring

Tools e per gli Evaluation Tools. Nel seguito del capitolo andremo a considerare l'evoluzione di queste fino alla seconda versione (WCAG 2.0) [WAI08].

- Linee guida per l'accessibilità degli strumenti di generazione dei contenuti (ATAG - Authoring Tool Accessibility Guidelines).

Questi documenti supportano gli sviluppatori di software e di applicazioni nella fase di progettazione; spiegano come rendere gli Authoring Tool essi stessi accessibili, così che le persone con disabilità possano creare contenuti Web; aiutano gli autori a produrre contenuti Web più accessibili e conformi alle WCAG.

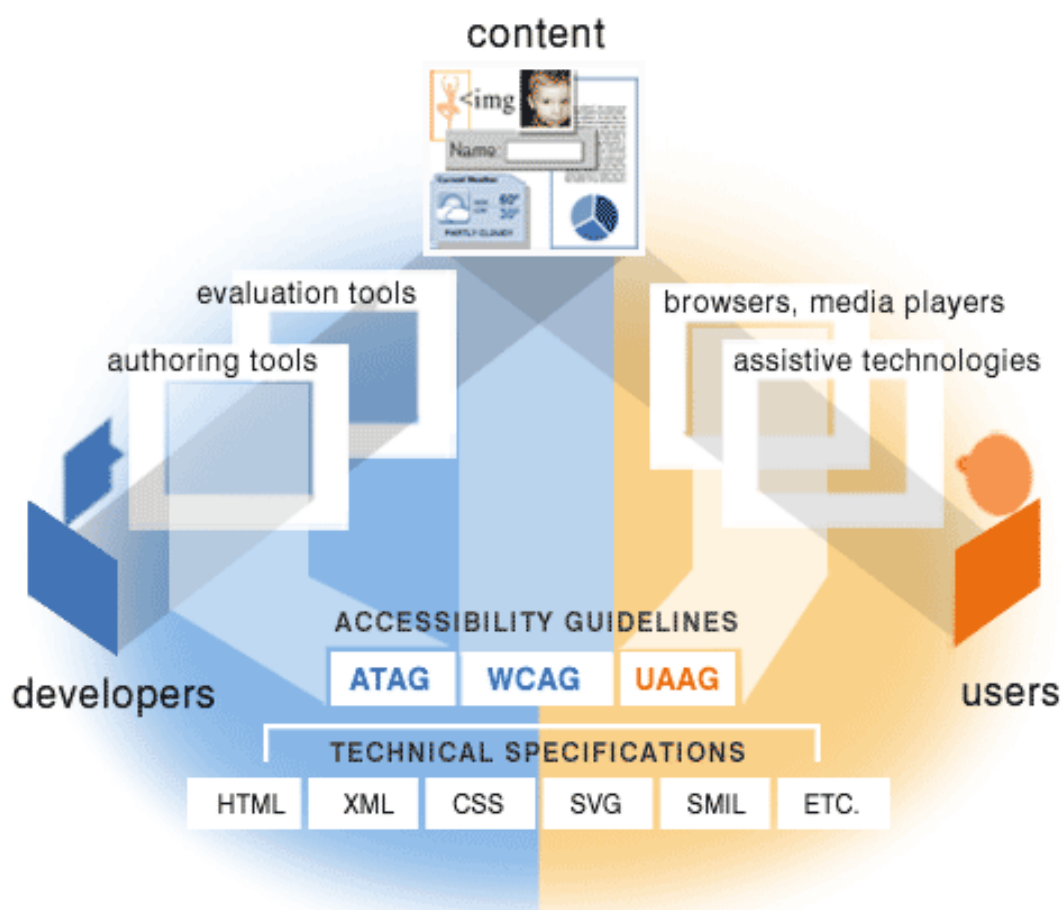


Figura 1.1: Rappresentazione delle linee guida per le diverse componenti dell'accessibilità web: browser, strumenti di sviluppo e contenuti [WAI14g]

La prima versione, ATAG 1.0 è datata febbraio 2000 ed è la versione stabile ed attualmente ancora referenziabile. L'ultima revisione, ATAG 2.0, risale al novembre 2013 e, seppur ormai matura, è ancora una Candidate Recommendation [WAI14e].

- Linee guida per l'accessibilità degli programmi utente (UAAG - User Agent Accessibility Guidelines (UAAG)).

Queste linee guida sono rivolte ai produttori User Agent, cioè di programmi utente come i browser, i media player e tutte quelle applicazioni che riproducono contenuti Web. In questo gruppo sono incluse anche le tecnologie assistive (si definiscono tali quei software che le persone con disabilità utilizzano interagendo con il computer) [WAI14f] .

La versione iniziale 1.0 è una Recommendation del W3C del 17 dicembre 2002. Attualmente la versione 2.0 è ancora una working draft (pubblicata nel settembre 2014).

Queste linee guida del WAI appena indicate sono strettamente interconnesse le une alle altre e si basano e si coordinano a loro volta con le altre specifiche tecniche del Web prodotte dal W3C come HTML, XML, CSS, SVG, SMIL (Figura [Errore: sorgente del riferimento non trovata](#)).

1.2.2.1 WCAG 1.0

La prima versione delle WCAG (WCAG1.0) è contenuta in una Recommendation del 5 maggio 1999 [WAI99] proposta dal WAI. Questo documento si articola in n. 14 linee guida, basate su due principi generali che hanno come obiettivo la progettazione volta all'accessibilità, ovvero assicurare una trasformazione elegante e rendere il contenuto comprensibile e navigabile.

1. Principio I: assicurare una trasformazione elegante

Seguendo queste linee guida, gli sviluppatori di contenuti sono in grado di creare pagine che si trasformano con eleganza. Le pagine che si trasformano con eleganza rimangono accessibili nonostante una qualsiasi delle limitazioni che afferiscono alla sfera dell'utente, limitazioni che possono comprendere disabilità fisiche, sensoriali e dell'apprendimento, limitazioni causate dal lavoro e barriere tecnologiche. Di seguito vengono riportati alcuni principi chiave per la progettazione di pagine che si trasformano con eleganza:

- Separare la struttura dalla presentazione (fare riferimento alla differenza che corre tra contenuto, struttura, presentazione).
- Fornire testo (compresi gli equivalenti testuali). Il testo può essere riprodotto secondo modalità disponibili a quasi tutti i dispositivi di

browsing e accessibili a quasi tutti gli utenti.

- Creare documenti funzionanti nonostante l'utente non possa vedere e/o sentire. Fornire informazioni che abbiano lo stesso obiettivo o funzione di audio e video in maniera che sia adatta anche a canali sensoriali alternativi. Questo non vuol dire creare una versione audio preregistrata dell'intero sito per renderlo accessibile a utenti non vedenti. Utenti non vedenti possono utilizzare le tecnologie dei lettori di schermi per riprodurre per intero l'informazione testuale presente in una pagina.
- Creare documenti che non si basino su uno specifico hardware. Le pagine dovrebbero essere utilizzabili senza mouse, con piccoli schermi, con schermi a bassa risoluzione, in bianco e nero, senza schermo, solo con output di voce oppure di testo, ecc.

Le linee guida dalla numero 1 alla numero 11 si occupano principalmente di ciò che riguarda la trasformazione elegante.

2. Principio II: rendere il contenuto comprensibile e navigabile

Gli sviluppatori di contenuti dovrebbero rendere il contenuto comprensibile e navigabile. Questo comprende, oltre all'adozione di un linguaggio chiaro e semplice, il fornire meccanismi facilmente comprensibili per la navigazione all'interno della stessa pagina e tra pagine diverse. Dotare le pagine di strumenti di navigazione e informazioni di orientamento ne massimizza l'accessibilità e l'utilizzabilità. Non tutti gli utenti sono in grado di utilizzare indicazioni visive come immagini sensibili, barre di scorrimento proporzionali, frame affiancati, o comunque elementi grafici che guidano gli utenti vedenti dei normali browser grafici. Gli utenti possono inoltre perdere informazioni relative al contesto qualora possano vedere solo una parte della pagina, ad esempio perché accedono alla pagina una parola per volta (sintesi vocale o display braille), oppure una sezione alla volta (schermi assai piccoli oppure ingranditi molte volte). Senza informazioni che favoriscano l'orientamento, tabelle di grandi dimensioni, elenchi, menu, ecc. possono non essere comprensibili da parte di alcune categorie di utenti.

Le linee guida 12-14 si occupano principalmente dei principi per rendere il contenuto navigabile e comprensibile.

Per ogni singola linea guida viene identificata una lista di definizioni dei checkpoints (punti di controllo). Le definizioni dei punti di controllo presenti in ognuna delle linee guida spiegano in che modo la specifica linea guida è applicabile in tipici scenari di sviluppo dei contenuti.

A ciascun punto di controllo è stato assegnato dal Gruppo di Lavoro un livello di priorità basato sull'impatto che tale punto possiede sull'accessibilità.

- [Priorità 1]

Lo sviluppatore di contenuti Web *deve* conformarsi al presente punto di controllo. In caso contrario, a una o più categorie di utenti viene precluso l'accesso alle informazioni presenti nel documento. La conformità a questo punto di controllo costituisce un *requisito base* affinché alcune categorie di utenti siano in grado di utilizzare documenti Web.

- [Priorità 2]

Lo sviluppatore di contenuti Web *dovrebbe* conformarsi a questo punto di controllo. In caso contrario per una o più categorie di utenti risulterà difficile accedere alle informazioni nel documento. La conformità a questo punto consente di rimuovere barriere significative per l'accesso a documenti Web .

- [Priorità 3]

Lo sviluppatore di contenuti Web *può* tenere in considerazione questo punto di controllo. In caso contrario, una o più categorie di utenti sarà in qualche modo ostacolata nell'accedere alle informazioni presenti nel documento. La conformità a questo punto migliora l'accesso ai documenti Web.

La verifica della soddisfazione o meno dei punti di controllo con diversa priorità porta alla definizione di tre livelli di conformità a queste linee guida.

Un documento verrà indicato come conforme al livello “A” se risulta conforme a tutti i punti di controllo di Priorità 1.

Verrà invece indicato come conforme al livello “Doppia-A” se risulta conforme a tutti i punti di controllo di Priorità 1 e 2 contemporaneamente.

Verrà infine indicato come conforme al livello “Tripla-A” se risulta conforme a tutti i punti di controllo di Priorità 1, 2 e 3 contemporaneamente.

1.2.2.2 WCAG 2.0

Le WCAG2.0 [WAI08] sono contenute in una Recommendation del 11 dicembre 2008

proposta dal WAI e sono l'ultima revisione delle WCAG del 1999 giunta dopo molti anni di discussione e modifiche all'interno del Gruppo di Lavoro.

Le Web Content Accessibility Guidelines 2.0, come nella prima revisione, 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.

Le WCAG2.0 si differenziano per la struttura utilizzata rispetto alla revisione precedente. Queste si articolano in n. 12 linee guida suddivise in 4 principi fondamentali: *percepibile, utilizzabile, comprensibile e robusto*.

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.

Per ogni linea guida, vengono forniti criteri di successo verificabili per consentire l'utilizzo delle WCAG2.0 dove 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* e *AAA* (massimo).

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, la prima, per soddisfare il criterio di successo e consigliate, la seconda. 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.

Le WCAG2.0 individuano quindi le seguenti linee guida, raggruppate per principio di

riferimento:

Linea guida	Descrizione
Principio 1: Percepibile	
Le informazioni e i componenti dell'interfaccia utente devono essere presentati agli utenti in modo che possano essere percepiti.	
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.
1.2	Tipi di media temporizzati: Fornire alternative per i tipi di media temporizzati.
1.3	Adattabile: Creare contenuti che possano essere rappresentati in modalità differenti (ad esempio, con layout più semplici), senza perdere informazioni o la struttura.
1.4	Distinguibile: Rendere più semplice agli utenti la visione e l'ascolto dei contenuti, separando i contenuti in primo piano dallo sfondo.
Principio 2: Utilizzabile	
I componenti e la navigazione dell'interfaccia utente devono essere utilizzabili.	
2.1	Accessibile da tastiera: Rendere disponibili tutte le funzionalità tramite tastiera.
2.2	Adeguate disponibilità di tempo: Fornire agli utenti tempo sufficiente per leggere ed utilizzare i contenuti
2.3	Convulsioni: Non sviluppare contenuti che possano causare attacchi epilettici.
2.4	Navigabile: Fornire delle funzionalità di supporto all'utente per navigare, trovare contenuti e determinare la propria posizione.
Principio 3: Comprensibile	
Le informazioni e le operazioni dell'interfaccia utente devono essere comprensibili.	
3.1	Leggibile: Rendere il testo leggibile e comprensibile.
3.2	Prevedibile: Creare pagine Web che appaiano e che siano prevedibili.
3.3	Assistenza nell'inserimento: Aiutare gli utenti ad evitare gli errori ed agevolarli nella loro correzione.

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

Tabella 1: Principi e linee guida WCAG 2.0

Le WCAG2.0 sono state rese disponibili dal WAI come insieme integrato di documenti. Il documento WCAG 2.0 è progettato per soddisfare le esigenze di chi necessita di uno standard tecnico stabile a cui poter fare riferimento. Altri documenti, definiti di supporto, sono basati su questo documento WCAG 2.0 e hanno altri importanti obiettivi, come la possibilità di essere aggiornati per descrivere come le WCAG possono essere applicate con nuove tecnologie. I documenti di supporto includono:

- How to Meet WCAG 2.0 (Come soddisfare le WCAG 2.0) - Un riferimento rapido personalizzabile per le WCAG2.0 che include tutte le linee guida, criteri di successo e tecniche per gli sviluppatori per utilizzarle durante la fase di sviluppo e di valutazione di contenuto Web [WAI14a].
- Understanding WCAG 2.0 (Comprendere le WCAG 2.0) - Una guida per comprendere ed applicare le WCAG 2.0. Nelle WCAG2.0 è disponibile un breve documento di "Comprensione" per ogni linea guida e criterio di successo, così come per gli argomenti chiave [WAI14b].
- Techniques for WCAG 2.0 (Tecniche per le WCAG 2.0) - Una raccolta di tecniche ed errori comuni, ciascuno in un documento separato che include una descrizione, gli esempi, il codice e le verifiche [WAI14c].
- The WCAG 2.0 Documents (Documenti delle WCAG 2.0) - Un diagramma e la descrizione (Figura Errore: sorgente del riferimento non trovata) di come i documenti tecnici sono in relazione tra di loro [WAI14d].

Nell'ottobre del 2012, le WCAG 2.0 sono state approvate ed incluse integralmente nello standard ISO/IEC 40500:2012 (ISO - International Organization for Standardization, Organizzazione Internazionale per la Normazione; IEC – International Electrotechnical Commission, Commissione Elettrotecnica Internazionale) [ISO40500].

“L’approvazione delle WCAG 2.0 come standard ISO aiuta gli stati e le organizzazioni che possono adottare più facilmente gli standard ISO. I paesi che avevano già precedentemente adottato le WCAG 2.0 possono ora adottare le WCAG 2.0 direttamente riferendosi allo standard ISO/IEC 40500” [W3C14c]

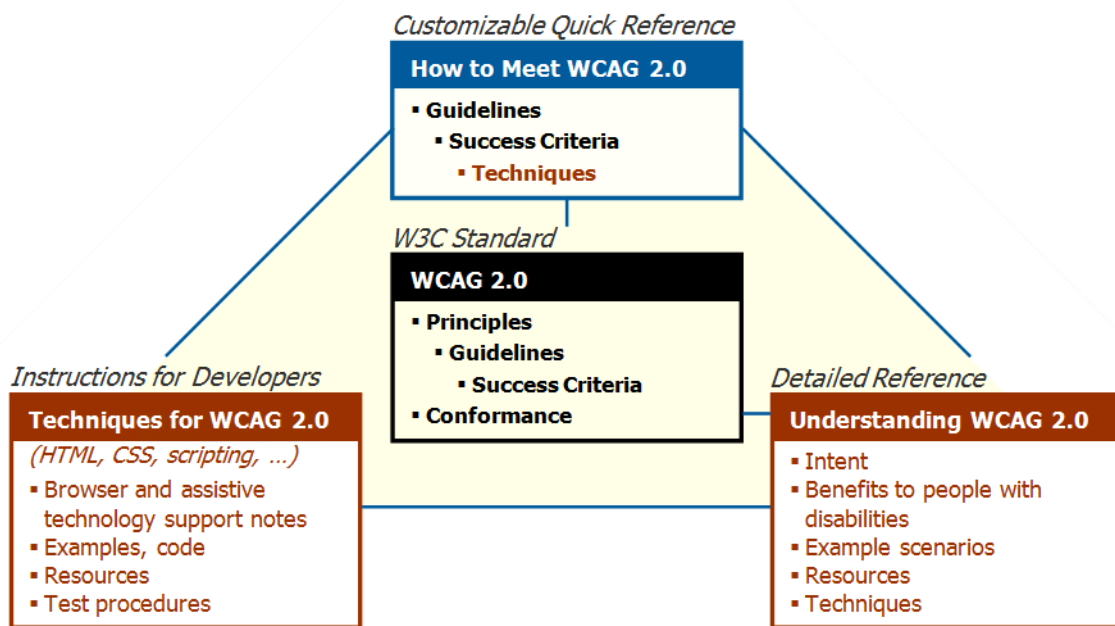


Figura 1.2: Documenti WCAG2.0 [WAI14d]

Questo ulteriore elemento non fa altro che consolidare il ruolo delle WCAG come punto di riferimento normativo per quanto riguarda l'accessibilità web.

1.3 L'evoluzione normativa italiana in ambito di “Accessibilità”

In questo paragrafo vogliamo iniziare ad inquadrare l'ambito dell'accessibilità nella normativa Italiana ed internazionale, con particolare riguardo a quello che si può ben definire l'impulso europeo nella definizione delle normative degli stati membri riguardo questo tema.

1.3.1 La Costituzione italiana

L'articolo 3 comma 1 della Costituzione Italiana sancisce che “tutti i cittadini hanno pari dignità sociale e sono eguali davanti alla legge, senza distinzione di sesso, di razza, di lingua, di religione, di opinioni politiche, di condizioni personali e sociali” [COS47].

Alla base dei principi costituzionali italiani possiamo quindi ricondurre anche

l'accessibilità Web ed in generale la tutela del diritto d'accesso alle informazioni sul Web con rimozione di qualsiasi barriera di tipo fisico o virtuale[SCA08].

Sulla base di questo principio fondamentale, il legislatore italiano ha dovuto provvedere alla promulgazione di una norma (successivamente poi modificata ed integrata) atta a garantire la parità di diritti tra tutti i cittadini anche in ambito di utilizzo di strumenti informatici.

1.3.2 La Legge Stanca

Il 9 gennaio 2004 viene promulgata la Legge n. 4 portante “Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici” [STA04], la cosiddetta Legge Stanca, dal nome del suo relatore Lucio Stanca allora Ministro per l'innovazione e le tecnologie durante la XIV legislatura della Repubblica Italiana [GOV15].

Questa legge “pone principalmente un vincolo contrattuale per le pubbliche amministrazioni: nessun contratto tra una pubblica amministrazione ed un fornitore è valido se nel contratto stesso non si pone un riferimento al rispetto dei requisiti tecnici previsti dall'art. 11 di questa legge” [SCA08]

A tutt'oggi questa Legge è fondamento per quanto riguarda l'argomento dell'accessibilità del Web in Italia.

In attesa del decreto attuativo del Presidente della Repubblica, 1° marzo 2005, n. 75 “Regolamento di attuazione della legge 9 gennaio 2004, n. 4, per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici” [DPR75/2005] e del Decreto Ministeriale dell'8 luglio 2005 “Requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici” [DM2005], la Legge Stanca rimane inapplicata per più di un anno.

Con quest'ultimo Decreto, vengono definite le linee guida recanti i requisiti tecnici e le metodologie per la verifica dell'accessibilità dei siti Internet, nonché i programmi di valutazione assistita utilizzabili a tale fine.

In questa prima emanazione, erano definiti 22 requisiti che ogni sito della pubblica amministrazione doveva soddisfare. Questi requisiti erano comunque derivati dalla prima versione delle WCAG 1.0 (Web Content Accessibility Guidelines) emesse dal Consorzio W3C di cui tratteremo ampiamente nel seguito di questo capitolo.

La Legge stessa prevedeva un aggiornamento periodico per il tempestivo recepimento delle modifiche alle normative internazionali e per l'acquisizione delle innovazioni tecnologiche intervenute in materia di accessibilità.

1.3.3 Il Decreto 20 marzo 2013: aggiornamento dei requisiti

Dopo l'emanazione della seconda versione delle WCAG da parte del W3C [WAI08] e la conseguente sollecitazione da parte della Commissione Europea al fine dell'adozione di questi nuovi requisiti tramite la comunicazione “Towards an accessible information society” (“Verso una società dell'informazione accessibile”) [COM08-804] inviata a tutti gli stati membri al fine di rafforzare un approccio comune in materia di e-accessibilità e di accessibilità al web, il Ministro Profumo firma il decreto del 20 marzo 2013, pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 16 settembre 2013 [DM13], che aggiorna il famoso allegato A della Legge Stanca contenente i criteri e i metodi per la verifica tecnica ed i requisiti tecnici di accessibilità.

Il numero totale dei requisiti viene quindi ridotto dai 22 iniziali ai nuovi 12 che ricalcano il disposto della nuova versione delle WCAG 2.0 adeguandosi esattamente al livello AA delle stesse. Questi nuovi requisiti risultano “meno stringenti sotto l'aspetto della conformità del codice e ottimizzate per l'operatività delle tecnologie legate alle applicazioni Web di nuova generazione (come ajax) nonché all'accessibilità dei documenti [SCA13].

1.4 L'impulso europeo

Già dal 1999, come già indicato al paragrafo 1.2.2.1, anno di pubblicazione della prima versione delle WCAG, l'Unione Europea ha trattato il tema dell'Accessibilità del Web.

In questo paragrafo vogliamo riportare sinteticamente le azioni intraprese, in diverse modalità e forme, dagli organi europei per sensibilizzare e allo stesso tempo dettare una linea guida comune di azione su questo argomento per tutti gli stati membri.

1.4.1 Iniziativa “eEurope – una società dell'informazione per tutti”

E' la prima iniziativa sul tema lanciata dalla Commissione Europea nel dicembre 1999. L'intento è di portare i benefici della società dell'informazione a tutti i cittadini europei. Il piano di azione che ne scaturirà nel giugno del 2000, “eEurope 2002 Action Plan”, conterrà una tabella di marcia per raggiungere gli obiettivi dell'iniziativa “eEurope 2002”.

Alla voce “eAccessibility” è indicato l'obiettivo specifico di assicurare che le persone con disabilità devono tutti trarre beneficio dall'utilizzo delle nuove tecnologie e di

Internet.

1.4.2 Comunicazione “eEurope 2002: Accessibilità dei siti Web pubblici e del loro contenuto” [COM01-529]

Il 25 settembre del 2001 la Commissione Europea adotta una nuova comunicazione intitolata “eEurope 2002: Accessibilità dei siti Web pubblici e del loro contenuto” sul miglioramento dell'accessibilità dei siti Web pubblici e dei loro contenuti. Lo scopo è rendere maggiormente accessibili i siti alle persone con disabilità e alle persone anziane.

1.4.3 Risoluzione del Consiglio Europeo del 26 marzo 2002

Il Consiglio stimola e incoraggia gli stati membri ad effettuare nuovi sforzi e fissa una nuova verifica dello stato del livello di accessibilità raggiunto per l'anno 2004, al termine de l'”Anno Europeo delle persone con Disabilità”.

1.4.4 Risoluzione (2002) 0325 del Parlamento Europeo

In questa risoluzione del 13 giugno 2002 viene promossa l'importanza dell'accessibilità Web nelle istituzioni europee e negli stati membri. Viene inoltre stabilito che le WCAG 1.0 (livelli di priorità 1 e 2) e le successive versioni dovranno essere implementate nei siti Web pubblici e che le istituzioni europee e tutti gli stati membri devono attenersi alle indicazioni delle ATAG (vedi paragrafo 1.2.2) già dall'anno 2003.

1.4.5 2003 – Anno europeo delle persone con disabilità

In questo anno la Commissione Europea ed i Movimenti di tutela delle persone con disabilità organizzano l'iniziativa “Anno europeo delle persone con disabilità” per il miglioramento della vita delle persone con disabilità e per evidenziare le barriere e la discriminazione delle persone disabili.

Questo evento portò all'adozione del “Piano di Azione Europeo sulle Disabilità” in cui l'accessibilità Web era presente e considerata in ogni suo punto di applicazione.

1.4.6 Comunicazione “eAccessibilità” [COM05-425]

In seguito ad una consultazione popolare viene adottata questa comunicazione da parte della Commissione Europea nel settembre 2005.

Lo scopo è “incoraggiare gli Stati Membri ad intensificare la promozione di iniziative

destinate a favorire l'accesso di tutti alle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (TIC), in particolare le persone disabili e gli anziani. L'obiettivo è anche favorire l'autoregolamentazione dell'industria in questo settore.” [COM05-425].

Un seguente studio a cavallo fra gli anni 2005 e 2006 identifica e valuta le misure che possono avere un impatto positivo e significativo sull'”eAccessibility” ed esserne anche di supporto alla strategia comunitaria. I risultati di questo studio, nonché una valutazione di tutte le precedenti iniziative contribuirà alla definizione della successiva iniziativa “2008 Iniziativa europea sulla partecipazione digitale (eInclusion)”. Conseguenza di questa attività, due anni più tardi, lo studio “Misurazione dei progressi di eAccessibilità in Europa” [MEAC07] fornirà un dettagliato rapporto e conseguente analisi dello stato dei progressi in materia di accessibilità in Europa.

Purtroppo, il report indicherà che i progressi verso l'eAccessibilità in Europa sono stati limitati e che bisognerà considerare ulteriori misure a livello comunitario per fornire nuovo slancio verso gli obiettivi prefissati.

1.4.7 Giugno 2006 – Dichiarazione Ministeriale di Riga

L'11 giugno 2006, i ministri dei 34 Paesi membri della Comunità Europea, firmano una storica dichiarazione in cui descrivono i progressi fino ad allora raggiunti in tema di e-accessibilità in Europa ed allo stesso tempo fissano i nuovi obiettivi da raggiungere entro il 2010.

Fra gli obiettivi di questa dichiarazione, ci sono :

- il dimezzamento nel divario dell'utilizzo di internet da parte dei gruppi a rischio di esclusione come possono essere le persone con disabilità, le persone anziane o le persone disoccupate;
- la spinta alla copertura di almeno il 90% dei collegamenti in banda larga in europa per il 2010;
- la resa di tutti i siti Web delle pubbliche amministrazioni accessibili entro il 2010.

1.4.8 Comunicazione Iniziativa Europea i2010 sull'e-Partecipazione – Partecipare alla società dell'informazione” [COM07-694]

L'8 novembre 2007 la Commissione adotta questa comunicazione dove viene indicato

prioritario l'obiettivo della partecipazione digitale (eInclusion). Questo atto è il prologo alla campagna di sensibilizzazione dal titolo “e-Inclusion, be part of it” avviata nell'anno seguente, per dimostrare i progressi reali e confermare gli impegni presi per il 2010.

Le aree di intervento prese in considerazione sono l'età, l'accessibilità informatica, il divario di sviluppo della banda larga (digital divide), l'eGovernment inclusivo, la letteratura e cultura digitale

1.4.9 Comunicazione “Verso una società dell'informazione accessibile” [COM08-804]

Con questa comunicazione la Commissione Europea, a fine 2008, si pone l'obiettivo di “definire urgentemente un approccio più omogeneo, comune ed efficace sull'e-accessibilità, in particolare sull'accessibilità del Web, per accelerare l'avvento di una società dell'informazione accessibile” [COM08-804].

“Con la trasformazione della nostra società in una 'società dell'informazione la nostra vita quotidiana diventa sempre più dipendente dai prodotti e servizi basati sulle tecnologie. La scarsa e-accessibilità significa però, per molti europei con disabilità, incapacità di accedere ai benefici della società dell'informazione” [COM08-804].

In questo documento la Commissione prende atto degli scarsi risultati ottenuti fino ad ora, a due anni dalla Dichiarazione Ministeriale di Riga (paragrafo 1.4.7), indicando nella frammentazione del trattamento del tema dell'eAccessibilità dei diversi Paesi Membri dell'Unione la problematica maggiore di attuazione.

Fra le indicazioni che scaturiscono da questa nuova comunicazione, vi è la richiesta di aderire alle Wcag2.0 non appena diventeranno definitive, definire una priorità nella resa accessibile dei siti web pubblici, migliorare l'accessibilità dei siti pubblici della Commissione Europea; l'invito verso gli organismi di normazione europei di produrre norme comunitarie per l'accessibilità del web ad ulteriore elaborazione ed integrazione delle WCAG2.0, monitorare lo stato dei progressi in questo ambito considerando eventualmente anche la possibilità di introdurre ulteriore normativa per aumentare l'omogeneità e l'ambito di applicazione dei principi dell'accessibilità negli ordinamenti degli stati membri.

L'anno seguente, il Consiglio Europeo stila gli esiti della Comunicazione (2008) 804 e

invita la Commissione a redigere una Raccomandazione al fine di evitare la frammentazione del mercato europeo.

1.4.10 Convenzione delle Nazioni Unite (United Nation – UN)

Il Consiglio Europeo nel 2009 fa proprie le conclusioni della “Convenzione delle Nazioni Unite sui Diritti delle Persone con Disabilità” [UNC06] del 13 dicembre 2006, Conseguenza di questo atto sarà la successiva ratifica della stessa convenzione in data 23 dicembre 2010 da parte dell'Unione Europea.

1.4.11 Proposta di direttiva sull'accessibilità dei siti Web degli enti del settore pubblico [COM12-721]

Il 3 dicembre 2012 la Commissione Europea stila questa proposta al fine di stimolare l'armonizzazione della legislazione degli stati membri sull'argomento dell'accessibilità dei siti web delle amministrazioni pubbliche.

La proposta analizza lo stato dell'arte e i numeri del mercato di riferimento: nel 2009 si stimano 175.000 imprese che sviluppano siti Web nei 27 Paesi allora membri dell'Unione, con circa 1 milione di occupati.

“Il mercato Europeo dei prodotti e servizi relativi all'accessibilità Web si stima in 2 miliardi. Può crescere significativamente, dato che meno del 10% dei siti web è accessibile. Il numero di cittadini con limitazioni funzionali o disabilità (si parla di circa il 15% della popolazione lavorante Europea ovvero 80 milioni di persone) può aumentare significativamente con l'età della popolazione dell'Unione” [COM12-721]

Si ribadisce poi che “il numero dei siti Web che forniscono servizi di eGovernment (circa 380.500 nell'UE) e siti Web del settore pubblico (più di 761.000 nell'UE) cresce rapidamente. Molti Stati Membri hanno approvato leggi e adottato misure sull'accessibilità Web, ma tuttavia differenze significative esistono fra queste leggi e misure” [COM12-721] e questa situazione genera “barriere nel mercato interno” [COM12-721].

L'oggetto della Proposta è quindi di armonizzare la legislazione degli stati membri avendo come riferimento per l'accessibilità i criteri di successo ed i requisiti del livello di conformità AA delle linee guida WCAG 2.0 del W3C come integralmente adottate dalla standard ISO/IEC 40500:2012 [ISO40500].

La proposta indica nel 30 giugno 2014 la data massima affinché gli Stati Membri adottino le leggi, i regolamenti e tutti gli atti amministrativi necessari per adempiere a questa proposta di direttiva.

2 Scelta del campione e strumenti di validazione utilizzati

In questo capitolo andremo, innanzitutto, a presentare brevemente le Camere di Commercio, inquadrandole all'interno dell'ordinamento normativo italiano, illustrando con brevi tratti la loro storia centenaria e le numerose funzioni svolte in molteplici ambiti.

Si procederà poi a descrivere le modalità e gli strumenti che attualmente sono disponibili online, per la verifica automatica o semi-automatica dell'accessibilità delle pagine Web.

Infine, descriveremo e definiremo nel dettaglio i criteri che ci hanno permesso di scegliere il campione di pagine da sottoporre a verifica e validazione, nonché le problematiche emerse durante la raccolta dei dati prodotti dall'attività di validazione.

2.1 Le Camere di Commercio e la pubblica amministrazione italiana

Gli enti pubblici italiani sono molto articolati e variegati sia per quanto riguarda le attività esercitate sia per la diversità di “giurisdizione” territoriale su cui queste funzioni vengono esercitate.

Proprio in questi mesi (2014 e inizio 2015), è molto attivo il dibattito relativo alla necessità di riformare l'intero settore pubblico statale e parastatale. L'attuale governo Renzi ha presentato diversi progetti di legge al riguardo, fra cui spiccano la legge 11 agosto 2014 n.114 di conversione con modifiche del DL n.90/2014, cosiddetto Decreto

P.A. [DL.90/2014], e l'attuale discussione del Disegno di Legge “Riorganizzazione delle Amministrazioni pubbliche” presentato in Senato il 23 luglio 2014 [DDLPA14].

All'interno del sistema delle pubbliche amministrazioni, al servizio prevalente del tessuto economico produttivo provinciale, si collocano le Camere di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura (in breve CCIAA), enti pubblici autonomi, non territoriali, anche se spesso per comodità classificati alla stregua degli enti territoriali locali, come i comuni o le (ormai ex) provincie.

Le CCIAA in Italia hanno sede in ogni provincia, eccezione fatta per la Camera di Aosta in cui il territorio provinciale coincide con quello regionale, ed il loro bacino di giurisdizione, se si può dir così, è comunque quello provinciale.

La storia delle Camere di Commercio non è recente. E' ricorso, infatti, nel 2012 il 150° anniversario della fondazione delle stesse [CAS12], istituite subito dopo l'unità d'Italia, durante il 1862 con diversi successivi decreti regi da parte di Vittorio Emanuele II, Re d'Italia.

Nel corso del tempo le Camere di Commercio sono state oggetto di diverse riforme, la maggiore e principale registrata con la promulgazione della Legge 29-12-1993 n. 580 [L580/93] portante “Riordinamento delle camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura” con cui sono stati unificati il Registro Ditte tenuto già dalle stesse CCIAA al Registro Imprese detenuto fino a quel momento dalle Cancellerie Commerciali dei Tribunali dei capoluogo di provincia. Contestualmente sono state assegnate loro nuove funzioni di regolazione del mercato e tutela dei consumatori tra le quali la gestione degli Sportelli di Conciliazione (ora Uffici Mediazione) e delle Corti Arbitrali per la risoluzione di dispute fra imprese oppure fra imprese e consumatori.

Fra le funzioni svolte da questi enti, le principali sono quelle anagrafico-certificative per il sistema delle imprese, di regolazione del mercato e di promozione del sistema delle imprese sul territorio. Sono enti autonomi in quanto finanziate direttamente dalle imprese del loro territorio tramite una imposizione (diritto annuo) che è, assieme ai diritti di segreteria per le attività anagrafico-certificative, l'unica loro fonte di finanziamento.

Oltre che per la gestione interna, queste fonti di finanziamento vengono utilizzate per la promozione del territorio con diverse modalità quali, ad esempio, l'emissione di contributi a favore dei Consorzi Fidi per finanziare l'erogazione di credito alle imprese

oppure sovvenzioni e incentivi alle imprese del territorio.

In quanto enti pubblici, anche le CCIAA rientrano nell'applicazione della normativa italiana relativa all'accessibilità dei siti Web della pubblica amministrazione, la cosiddetta Legge Stanca [STA04], che ha preso il nome del suo relatore, Lucio Stanca, allora ministro per l'Innovazione e le Tecnologie, durante il secondo governo Berlusconi.

La scelta di questo contesto per la redazione di questo elaborato trova principalmente fonte nell'attività lavorativa del redattore di questo documento come responsabile dell'Ufficio Risorse Informatiche della CCIAA di Ravenna che si occupa, tra l'altro, di gestione della rete aziendale e dell'aggiornamento del sito Web istituzionale della stessa, attivo all'indirizzo <http://www.ra.camcom.gov.it>.

2.1.1 I siti web del sistema camerale

Ad oggi, tutte le CCIAA italiane dispongono di un proprio sito web istituzionale, che, come per tutte le amministrazioni pubbliche italiane, sempre più ha acquisito importanza nel rapporto fra istituzioni pubbliche e cittadini/imprese per l'aspetto di pubblicità e trasparenza della stessa attività amministrativa.

Quasi la totalità delle Camere di Commercio italiane utilizza come dominio principale di secondo livello la stringa “camcom” (contrazione delle iniziali delle due parole camere commercio), dominio registrato già nel 1996 dalla Camera di Commercio di Milano e reso disponibile al “Sistema Camerale” italiano che lo utilizza per il tramite della società consortile di informatica “InfoCamere srl”, consorzio al quale partecipano appunto tutte le CCIAA d'Italia.

Ogni singolo ente utilizza poi un dominio di terzo livello che rispecchia la targa automobilistica della provincia di riferimento. Per cui, se verificiamo l'URL (Uniform Resource Locator, cioè la sequenza di caratteri che identifica univocamente l'indirizzo di una risorsa in Internet) della homepage del sito web della Camera di Commercio di Rimini, si può ad esempio molto velocemente individuare in www.rn.camcom.it. Per questa regola esiste poi l'eccezione, che tale non dovrebbe essere ancora, relativa all'adozione del dominio di secondo livello “gov” riservato e previsto in base alle “Linee Guida dei siti web della PA” [LGUIDA11] ai siti web delle pubbliche amministrazioni e quindi l'indirizzo web della homepage del sito della Camera di Commercio di Ravenna risulta invece www.ra.camcom.gov.it.

Se andiamo a verificare il numero complessivo delle Camere di Commercio in Italia, verifichiamo poi che sono in numero lievemente inferiore, 105, rispetto al numero delle provincie, 110, in quanto all'istituzione delle ultime amministrazioni provinciali pugliesi di Barletta-Andria-Trani e delle 4 sarde di Carbonia-Iglesias, Medio Campidano, Ogliastra e Olbia-Tempio non è seguita l'istituzione della relativa amministrazione camerale.

2.1.2 Scelta del campione di validazione

Verificato l'alto numero iniziale di siti web di CCIAA da validare, abbiamo deciso di individuare un numero massimo di pagine (pari a 5) per ogni ente da sottoporre a validazione. Questo ci ha permesso, quindi, di avere una valutazione dei risultati il più omogenea possibile territorialmente, avendo compreso la totalità delle CCIAA sul territorio.

La prima pagina oggetto di validazione, per ogni ente, è stata la homepage.

Si intende per homepage di un sito web la pagina di ipertesto principale e predefinita, che contiene di solito un indice od una serie di collegamenti ipertestuali che permettono la navigazione dell'intero sito.

Questa scelta apparentemente banale ha trovato la sua forza nella eterogeneità e nella moltitudine di contenuti differenti presenti in questa tipologia di pagine quali collegamenti a file, tabelle o immagini, tanto che teoricamente abbiamo pensato di considerarla come la “peggiore” pagina presente in ogni sito, ovviamente non per l'aspetto estetico o funzionale, quanto per le considerazioni di accessibilità oggetto del presente elaborato.

Per le ulteriori pagine, i criteri di base per la scelta sono stati i seguenti:

- individuare tipologie di pagine standard, che per i contenuti esposti, in base anche alla mia esperienza diretta nella gestione del sito web della Camera di Commercio di Ravenna, possono essere presenti e facilmente individuabili se non nella totalità, nella stragrande maggioranza dei siti delle CCIAA;
- individuare pagine con un buon afflusso di utenti, relative a tematiche principali nell'attività delle Camere di Commercio;
- considerare modelli di pagine in cui la percentuale di presenza di elementi di formattazione dei testi come elenchi puntati, immagini e/o link ad allegati da scaricare fosse predominante rispetto alla presenza di molteplici paragrafi di

testo semplice;

- fornire, nell'insieme, per ogni ente, una varietà complementare di modelli di pagine che potessero rappresentare pienamente la varietà di pagine presenti in ogni sito web considerato.

Considerate queste indicazioni di base abbiamo individuato le seguenti tipologie di pagine nella composizione del campione standard di quelle da analizzare per ogni ente:

- una pagina relativa alle informazioni generali della sede dell'ente preso in considerazione, di solito riportante gli indirizzi e gli orari degli uffici aperti al pubblico, imprese o semplici cittadini.
- una pagina relativa al principale servizio gestito dalle CCIAA che è il Registro Imprese, registro in cui le imprese italiane sono tenute all'iscrizione, e che costituisce la fonte primaria di certificazione dei loro dati costitutivi, così come, per analogia, lo sono le anagrafi comunali per i dati dei cittadini. Questa pagina di ipertesto, di solito, contiene molteplici informazioni e collegamenti ad ulteriori sottosezioni comprese cartelle di documenti da visualizzare e/o scaricare in locale per la successiva compilazione o stampa cartacea;
- una pagina relativa alla consultazione di documentazione e modulistica resa disponibile per la visione o lo scarico per la consultazione off-line. Abbiamo tentato dapprima di individuare una singola tipologia di modulistica, relativa ad un adempimento specifico. Questa ricerca ha dato esito negativo in quanto, diversamente da quanto ipotizzato, non siamo riusciti ad individuare una unica tipologia di modello relativo ad un servizio prestato dalla CCIAA presente nella totalità dei siti web analizzati. Abbiamo quindi optato per la ricerca di pagine relative a diversi moduli con una lista di priorità. Prima la modulistica per la "Richiesta di accesso a documenti amministrativi" come previsto dalla Legge n.241/1990 [L241/90] e successive modifiche e integrazioni. Nel caso questa non fosse presente abbiamo optato per pagine relative a modulistica di richieste per il servizio di Mediazione ed Arbitrato, richieste di Elenchi merceologici (cioè elenchi di imprese che svolgono una o più attività codificate) oppure modulistica per la richiesta di elenchi dei protesti pendenti su una determinata posizione (ditta individuale ovvero società di persone).
- Una pagina relativa alla composizione del Consiglio Camerale, il maggiore

organo previsto da tutti gli statuti delle CCIAA, o in assenza di tale pagina, una relativa comunque ad uno degli organi di indirizzo o di gestione presente per legge in ogni CCIAA quali la Giunta Camerale, il Presidente o il Collegio dei Revisori [L580/93].

2.2 Gli strumenti per la valutazione dell'accessibilità

La valutazione dell'accessibilità di una pagina Web è da considerarsi a tutti gli effetti un processo iterativo composto da diverse componenti che non è possibile delimitare in una sola fase del ciclo di vita di un software o applicazione Web.

Solo per proporre un esempio senza banalizzare troppo l'argomento data la sua ampiezza e complessità, se prendiamo come esempio un sito web, l'attività di verifica e valutazione dell'accessibilità delle pagine Web ha implicazioni tanto nella fase di progettazione iniziale, che nelle successive fasi di sviluppo, pubblicazione e manutenzione/aggiornamento successiva.

Le diverse fasi di questo processo, poi, possono essere esemplificate in [ADA06]:

- *Validazione del Codice.* Il requisito fondamentale per potere parlare di accessibilità è che il codice stesso della pagina sia formalmente corretto anche rispetto alla sintassi dichiarata nella definizione di tipo del documento stesso (DTD Document Type Definition). Quindi devono essere rispettate le specifiche tecniche del W3C riguardo (X)HTML e CSS.
- *Validazione semi-automatica.* Tramite strumenti software oppure servizi on-line, viene eseguito un controllo della pagina rispetto i singoli punti definiti da una determinata linea guida presa in considerazione (es WCAG 2.0).

Queste validazioni non possono dare risultati per tutti i punti di controllo. Per esempio, rispetto ai requisiti delle WCAG 1.0, solo 19 su 65 totali possono essere valutati con questa metodologia [ADA06].

Gli strumenti di validazione generano report contenenti, per ogni singola indicazione della linea guida:

- Errori, nel caso la previsione della linea guida non sia soddisfatta nel documento, ovviamente per tutto quello che è possibile fare verificare ad un algoritmo (es. presenza attributo **alt** per una immagine);
- Avvertimenti (Warnings), cioè possibili o probabili errori che possono essere

valutati definitivamente solo tramite l'apporto umano (come ad esempio la valutazione dell'appropriatezza e della conformità del contenuto di un attributo **alt** per una immagine).

Ai fini di questo elaborato, affinché il confronto dei dati risulti il più omogeneo, oggettivo e consistente possibile, utilizzeremo solo dati generati raccolti dai report di strumenti di valutazione e validazione dell'accessibilità semi-automatici.

La valutazione dell'accessibilità di una pagina Web si completa con le seguenti tipologie di validazione:

- *Validazione manuale dell'esperto.* Per tutti i controlli che non è possibile automatizzare. E' necessario un approccio metodologico, competenza tecnica, familiarità con tecnologie assistive. Questa attività risulta spesso soggettiva (dipende dal giudizio umano) e comporta una analisi dettagliata dei requisiti anche sfruttando strumenti singoli di valutazione (gratuiti e non) esistenti, di cui accenneremo nel paragrafo 2.2.2. L'esperto deve provare direttamente a navigare le pagine utilizzando diverse configurazioni hardware e software (vari sistemi operativi e browser).
- *Analisi con l'utente.* Gli utenti sono i veri fruitori dei siti Web. Le competenze degli utenti disabili nell'uso di tecnologie assistive non sono facilmente simulabili, e quindi anche l'esperto, da solo, potrebbe essere portato ad interpretare male od addirittura percepire in maniera errata l'azione di una tecnologia assistiva. Ad esempio, è necessario considerare che “le strategie di navigazione sono molto diverse in funzione della disabilità; le tecnologie assistive si evolvono rapidamente” [ADA06]. Per quello che riguarda i problemi cognitivi (utenti anziani, utenti sordi e utenti con determinante disabilità cognitive), rimane molto difficile simularli piuttosto che analizzare direttamente il comportamento attuato.

La verifica dell'accessibilità di una pagina web (meglio indicata con il termine validazione, direttamente dall'inglese *validation*) comporta l'esecuzione di una moltitudine di test per ogni caso di successo (se stiamo validando rispetto alle WCAG 2.0) o comunque per ogni singolo standard di riferimento che si stia prendendo in considerazione.

Tutte le tipologie di strumenti che permettono l'esecuzione di test di validazione

possono essere categorizzate in due grossi ambiti: strumenti di validazione **automatici/semi automatici** e strumenti di validazione **manuali**.

Gli strumenti di validazione automatici, tramite l'esecuzione di un algoritmo, permettono di valutare la rispondenza del linguaggio utilizzato alla sua definizione formale. Per esempio, si può verificare la presenza dell'attributo **alt** all'interno del tag **img** usato per indicare la presenza del testo alternativo relativo ad una immagine inserita nel codice della pagina Web.

Gli strumenti manuali, servono invece in quei casi in cui la verifica non possa essere automatizzata. Riprendendo l'esempio appena esposto, la verifica della correlazione semantica del testo inserito sempre nello stesso attributo **alt** del tag **img** rispetto al contenuto informativo dell'immagine stessa allo stato dell'arte, o meglio, della scienza attuale, non può essere eseguita se non con l'intervento diretto di una persona che visualizza l'immagine e valuta se la descrizione alternativa fornita è coerente con la rappresentazione dell'immagine stessa.

2.2.1 Strumenti di validazione formale del codice

La verifica della correttezza del codice XHTML (o qualsiasi altro linguaggio di markup) di una pagina Web, di per sé, non è sicuramente sufficiente a determinare l'accessibilità della pagina stessa. Anzi, è facile reperire pagine che sono scritte utilizzando perfettamente la sintassi del linguaggio ma che sono obiettivamente non accessibili.

Ma allora a cosa può servire la validazione del codice? “Una marcatura valida è importante per assicurare una indipendenza dai mezzi, uno dei blocchi fondamentali del Web. Usare una marcatura valida è il modo più sicuro per garantirsi che l'informazione possa essere interpretata in maniera corretta dalla maggior parte degli strumenti di navigazione” [JOH06]. La correttezza formale del codice della pagina permette, quindi, di mantenere univoca l'interpretazione della pagina stessa da parte dei programmi che la andranno a consultare, come i browser o altri agent.

2.2.1.1 Le pagine Web

Uno dei principi cardini ispirati dal Consorzio W3C alla base della buona creazione di una pagina Web è il principio della “*separazione tra contenuto informativo e presentazione formale*”.

È necessario a questo punto approfondire la logica di funzionamento di una pagina Web.

Le pagine Web sono fondamentalmente file di testo, scritti seguendo una sintassi ben definita, appartenente ad un linguaggio di mark-up, il più diffuso dei quali è HTML, di cui il W3C Consortium ha pubblicato come Recommendation il 28 ottobre 2014 le specifiche della versione HTML 5 [W3C15a].

In questo contesto, per mark-up si intendono sequenze di caratteri, chiamati tag, con cui appunto si marcano gli elementi di un file di testo per assegnare loro determinate caratteristiche oppure un determinato ruolo nell'ambito del documento, conferendogli una struttura specifica.

È importante sottolineare che i tag possono sia definire la struttura logica del documento (per esempio definire la delimitazione di un paragrafo oppure un elenco puntato) che definire la presentazione dello stesso (per esempio fare in modo che determinati caratteri siano visualizzati con una determinata dimensione in pixel).

I markup di tipo presentazionale sono supportati dal linguaggio CSS (Cascading Style Sheets, Fogli di Stile a Cascata). Questo linguaggio in realtà si basa su diversi livelli e profili. Ogni diverso livello è costruito sopra il precedente (da CSS 1 a CSS 4). I profili sono invece dei sottoinsiemi di uno o più livelli di elementi CSS creati per particolari dispositivi o interfacce (per esempio esistono profili per dispositivi mobili o stampanti). Il primo livello CSS 1 è definito da una Recommendation del dicembre 1996 [W3C15b] revisionata poi nel 1998.

L'attuale versione stabile è la CSS 2 anche se sono già stati presentati alcuni moduli relativi ai livelli CSS3 e 4.

Mantenere il contenuto separato dalla presentazione si traduce quindi nel corretto utilizzo della sintassi di origine del linguaggio HTML o XHTML per quanto riguarda il contenuto informativo della pagina Web ed allo stesso tempo il corretto utilizzo della sintassi di origine del linguaggio CSS per tutto quello che riguarda la presentazione delle informazioni. Sarà così molto semplice prevedere *template* (cioè insiemi di impostazioni dei fogli di stile) che verranno utilizzati per esempio per la visualizzazione su uno schermo di un cellulare piuttosto che attraverso quello di un computer desktop.

È lampante, quindi, che un buon punto di partenza perché un contenuto Web sia maggiormente accessibile è seguire appieno il sopracitato principio di separazione del

contenuto strutturato del documento dalla presentazione e, di conseguenza, curare la correttezza formale del codice della pagina. Il documento deve rispettare gli standard del W3C (X)HTML e CSS(Cascading Style Sheets).

2.2.1.2 Il validatore di markup del W3C

Fra i primi e più completi strumenti di validazione del codice promossi su Web abbiamo trovato il validatore del consorzio W3C [W3CMARK14].

Questo strumento gratuito è l'evoluzione del primo validatore reso disponibile già nel 1994.

“Molti documenti Web sono scritti usando un linguaggio di mark-up, come HTML o XHTML. Questi linguaggi sono definiti da specifiche tecniche, le quali includono di solito una grammatica formale (e un vocabolario) elaborabile da un automa. L'azione di verifica di un documento rispetto questi vincoli è chiamata validazione, ed è questo che il Validatore di mark-up esegue” [W3CMARK14].

2.2.1.3 Il validatore di CSS del W3C

Accanto al validatore di mark-up, il Consorzio W3C rende disponibile fra gli altri anche un servizio di verifica e validazione del codice CSS utilizzato nelle pagine Web.

Questo servizio di validazione è un applicativo gratuito creato dal W3C [W3CCSS14] per aiutare i progettisti e gli sviluppatori Web nella verifica dei fogli di stile a cascata (CSS).

Anche il funzionamento di questo servizio è molto semplice. Dalla homepage del servizio [W3CCSS14], tramite una interfaccia molto semplice e comprensibile, si può indicare l'URI (Universal Resource Identifier – Identificatore universale della risorsa) della pagina Web da verificare, eventualmente indicando alcune opzioni relative al determinato livello da considerare (vedi CSS 1, CSS 2, etc), il media su cui simulare la presentazione e la tipologia di importanza di avvisi da visualizzare nel report.

Dopo l'elaborazione, il report conterrà l'indicazione del numero di errori e avvisi riscontrati. Un risultato senza errori indicherà la validità del documento rispetto alla specifica CSS dichiarata nello stesso oppure opzionalmente indicata.

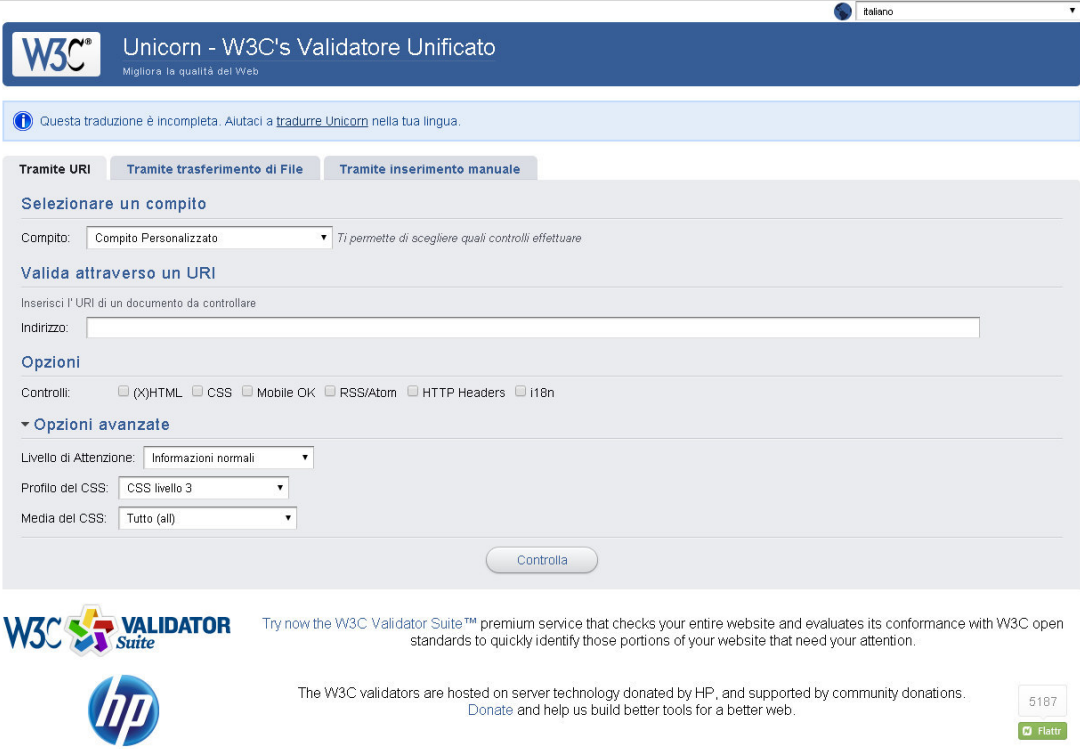
In caso di errori od avvisi verranno indicati sia la tipologia che il codice della pagina di riferimento che ha causato la segnalazione.

2.2.1.4 Il validatore unificato Unicorn

Sempre il Consorzio W3C ha reso disponibile un ulteriore strumento aggregatore di altri servizi (Figura 2.1) compresi i due validatori HTML e CSS sopramenzionati dal nome molto evocativo: Unicorn [W3CUNI14].

L'Unicorn non aggiunge altre funzionalità, ma aggrega in un unico strumento il validatore di mark-up (X)HTML, il validatore CSS e ulteriori strumenti come il validatore “Mobile OK” (strumento gratuito che aiuta a verificare il livello di “compatibilità mobile”, tradotto da “mobile-friendliness”, di un documento Web, in riferimento alle linee guida pubblicate in merito dallo stesso W3C [W3CMOB14]) oppure il validatore di feed ATOM o RSS [W3CFEED14].

Webpage Screenshot



W3C Unicorn - W3C's Validatore Unificato
Migliora la qualità del Web

Questa traduzione è incompleta. Aiutaci a tradurre Unicorn nella tua lingua.

Tramite URI Tramite trasferimento di File Tramite inserimento manuale

Selezionare un compito

Compito: Compito Personalizzato Ti permette di scegliere quali controlli effettuare

Valida attraverso un URI

Inserisci l'URI di un documento da controllare

Indirizzo:

Opzioni

Controlli: (X)HTML CSS Mobile OK RSS/Atom HTTP Headers i18n

Opzioni avanzate

Livello di Attenzione: Informazioni normali

Profilo del CSS: CSS livello 3

Media del CSS: Tutto (all)

Controlla

W3C VALIDATOR Suite Try now the W3C Validator Suite™ premium service that checks your entire website and evaluates its conformance with W3C open standards to quickly identify those portions of your website that need your attention.

hp The W3C validators are hosted on server technology donated by HP, and supported by community donations. Donate and help us build better tools for a better web.

5187

Flattr

http://validator.w3.org/unicorn/#validate-by-uri+task_custom+with_options Tue Feb 10 2015 11:24:57 GMT+0100 (ora solare Europa occidentale)

Figura 2.1: Unicorn - Validatore unificato del W3C consortium [W3CUNI14]

Come gli altri servizi offerti dal W3C, anche questo produce in output un resoconto dettagliato degli errori individuati nonché dei possibili/probabili errori (warning) da verificare manualmente.

L'apporto dell'utilizzo di questa tecnologia unificata in questa tesi si è evidenziato soprattutto nella possibilità di raccogliere un unico report per ogni pagina analizzata relativamente alla validazione del mark-up e del CSS ed allo stesso tempo sgravare il

validatore di accessibilità usato (di cui tratteremo nel seguito) dal carico di lavoro ulteriore della validazione formale del codice e dei fogli di stile.

2.2.2 Strumenti singoli di valutazione dell'accessibilità

Il panorama degli strumenti di valutazione e validazione dell'accessibilità (indicando così nel seguito tutti quegli strumenti semi-automatici che permettono di verificare la conformità di una pagina Web rispetto una determinata linea guida o normativa di accessibilità) disponibili su Internet è molto vario ed eterogeneo.

Siamo partiti, per comodità, consultando l'elenco fornito dal W3C, la “Lista degli strumenti di valutazione dell'accessibilità Web (“Web Accessibility Evaluation Tools List” [W3CEV14]).

In questo elenco, continuamente aggiornato dal Consorzio, è possibile effettuare una ricerca, applicando il filtro su diversi parametri. Innanzitutto è possibile restringere la ricerca in base alla tipo di normativa di riferimento verificata dallo strumento stesso.

The screenshot shows the W3C Web Accessibility Evaluation Tools List homepage. The page title is "Web Accessibility Evaluation Tools List". The W3C logo and "Web Accessibility initiative" are in the top right. Below the title, there is a brief description of the tools and a link to "Selecting Web Accessibility Evaluation Tools". A disclaimer states: "Information on this page is provided by vendors and others. W3C does not endorse specific products. See Important Disclaimer." The main content area is divided into "Filters" and "Results". The "Filters" section on the left includes "Guidelines" (with "WCAG 2.0 - W3C Web Content Accessibility Guidelines 2.0" selected), "Languages", "Type of tool", "Assists by...", "Automatically checks...", and "License". The "Results" section shows "Showing 3 tools, matching the filters: WCAG 2.0 - W3C Web Content Accessibility Guidelines 2.0, Stanca Act, Italian accessibility legislation". Three tool entries are displayed, each with a title, description, and a "Detailed Information" link. The tools listed are: 1. AChecker by Inclusive Design Research Centre, described as an interactive, international, customizable Web content accessibility checker. 2. MAUVE by Human Interfaces in Information Systems Laboratory - ISTI-CNR, described as an environment for Web accessibility evaluation using XML-based definition language. 3. Vamola by Regione Emilia-Romagna, described as a ready installed version of aChecker validator plus a new guideline and full Italian language translation.

Figura 2.2: Homepage Elenco strumenti di valutazione dell'accessibilità Web [W3CEV14]

Altri criteri di ricerca sono la lingua nazionale di funzionamento, la tipologia di strumento (cioè se uno strumento da eseguire a riga di comando, un plug-in del browser, una applicazione Web oppure una applicazione desktop, etc), la modalità di

funzionamento e di reportistica (cioè la possibilità di validare interi siti o solo pagine singole oppure la generazione di un report finale, la visualizzazione dei risultati direttamente sulla pagina web o addirittura l'esposizione passo passo dei risultati e delle informazioni di guida per correggere gli errori).

Come ultimo parametro di ricerca vi è anche l'indicazione della licenza di utilizzo del software stesso.

Nei primi mesi del 2015 questo sito espone complessivamente 48 strumenti software che sono in grado di verificare fino a 8 linee guida di riferimento, dalla Section 508 US federal procurement standard – normativa americana alle ultime WCAG2.0 del W3C (Figura 2.2).

Fra i primi strumenti più semplici individuati ci sono quelli che permettono di verificare un singolo punto di controllo o standard di riferimento o comunque un singolo aspetto relativo all'accessibilità della pagina presa in considerazione.

2.2.2.1 Juicy-studio

Fra gli strumenti on-line più conosciuti vi sono quelli pubblicati sul sito juicy-studio.com [JUICYS14].

Juicy-studio è un sito web indipendente del Regno Unito, creato da Gez Lemon. L'intento del portale, come indicato nella premessa della homepage, è quello di promuovere la diffusione di buone abitudini per aiutare gli sviluppatori di pagine Web nel loro lavoro di progettazione dei siti Web.

Questo sito ospita diverse sezioni e servizi fra cui:

- *Analizzatore del rapporto di contrasto della luminosità del colore* (in inglese Luminosity Colour Contrast Ratio Analyser): Questo strumento permette di verificare se il contrasto di luminosità fra il colore dello sfondo e quello in primo piano è sufficientemente alto. Il criterio di successo 1.4.3 delle WCAG2 richiede infatti che la presentazione visuale di testo e immagini di testo deve avere un rapporto di contrasto di almeno 4.5 a 1 (eccetto per alcuni casi particolari). Inserendo i codici dei colori richiesti, l'algoritmo alla base di questo servizio esprime la valorizzazione del rapporto effettivo e quindi valuta la soddisfazione del criterio di successo citato sopra.
- *Analizzatore d'immagine* (Image Analyser): L'analizzatore d'immagine verifica le pagine web fornite in input per assicurare che le immagini presenti nelle

stesse siano state attentamente inserite e specificate. Il servizio prende in esame tutte le immagini presenti nella pagina Web indicata per verificare ogni eventuale problema di accessibilità. Gli attributi **width** (larghezza), **height** (altezza), **alt** (testo alternativo) e **longdesc** (descrizione lunga) vengono esaminati e verificata l'appropriatezza dei valori assegnati.

2.2.2.2 Vischeck

Questo strumento pone invece l'attenzione su come una persona soggetta a problemi di deficit nella visione dei colori (daltonismo in generale, con suddivisione delle sottocategorie *deuteranopia*, cioè insensibilità al colore verde, *protanopia* per il colore rosso e la *tritanopia* in caso di insensibilità al colore blu) possa percepire le pagine Web o le immagini in esse contenute.

Riportiamo di seguito un esempio, tratto dal sito www.vischeck.com, di come si possa simulare la visione deuteranopica e tritanopica partendo da una immagine iniziale (Figure 2.3, 2.4 e 2.5).

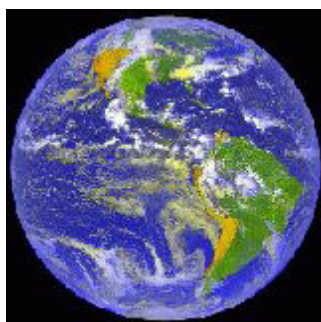


Figura 2.3: Immagine raffigurante il globo terrestre



Figura 2.4: Simulazione di come il globo terrestre appare ad una persona con deficit del colore rosso/verde (deuteranopia)



Figura 2.5: Simulazione di come il globo terrestre appare ad una persona con deficit del colore blu/giallo (tritanopia).

Accanto a questo strumento, lo stesso sito rende disponibile un secondo strumento molto interessante; “Daltonize” (“rendi daltonico” in italiano).

Questo strumento si pone l'obiettivo di modificare una immagine in modo da rendere massimo il contrasto fra i colori presenti in modo che anche una persona con deficit visivo dei colori possa distinguere l'informazione portata dalla presenza di colori differenti dell'immagine.

Riportiamo qui di seguito un esempio di come la trasformazione preliminare di una immagine eviti di omettere l'informazione che i diversi colori fanno percepire ad un

soggetto con deficit nella visione dei colori (Figure 2.6, 2.7, 2.8 e 2.9).

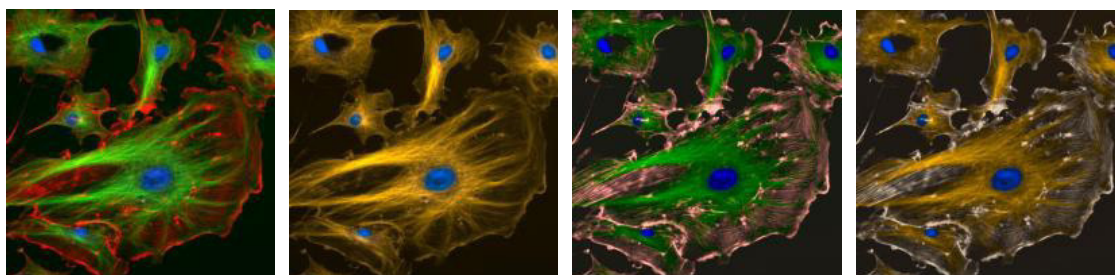


Figura 2.6: Cellule a cui vengono applicati tre differenti tipi di marcatori fluorescenti per visualizzare tre differenti strutture presenti

Figura 2.7: Simulazione della visione con deficit del colore Rosso/verde dell'immagine delle cellule fluorescenti

Figura 2.8: Versione resa daltonica delle cellule marcate con tre colori fluorescenti

Figura 2.9: Simulazione Dicromatica (deficit di visione del colore Rosso/verde) dell'immagine resa daltonica.

Nella prima immagine vengono raffigurate, tramite dei marcatori fluorescenti, le tre diverse strutture presenti nelle cellule. La seconda immagine rappresenta la stessa immagine come viene percepita da un soggetto con deficit di visione del colore Rosso/verde. La terza immagine rappresenta la trasformazione attuata con lo strumento “Daltonize”. La quarta ed ultima immagine rappresenta invece come l'immagine trasformata (la terza) viene percepita dallo stesso soggetto con deficit di visione del colore Rosso/verde. In quest'ultima immagine è evidente la presenza di una equivalente informazione visiva della struttura delle cellule presente nell'immagine originale.

2.2.3 Strumenti completi di valutazione dell'accessibilità

Attraverso il medesimo strumento di ricerca citato nei paragrafi precedenti, la “Lista degli strumenti di valutazione dell'accessibilità Web (“Web Accessibility Evaluation Tools List” [W3CEV14]) del W3C, abbiamo proceduto ad identificare i possibili validatori di accessibilità che permettessero la valutazione integrale (anche se, come abbiamo già esposto ad inizio capitolo, nessun validatore automatico è in grado di verificare tutti i punti di controllo delle linee guida già analizzate nel capitolo 1) o quantomeno la più ampia possibile rispetto alle linee guida che si decide di prendere come riferimento.

Abbiamo provato a filtrare la ricerca in base alla tipologia di linea guida di riferimento. Ai fini di questo elaborato, era fondamentale che la verifica potesse avvenire sia in base ai requisiti della Legge Stanca nella sua previsione originale [STA04] così come attuata attraverso il decreto del Presidente della Repubblica n. 75/2005 “Regolamento di

attuazione della legge 9 gennaio 2004, n. 4, per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici” [DPR75/2005] nonché in base alle indicazioni delle WCAG 2.0 del W3C [WAI08].

L'esito è stata l'individuazione di due validatori, A-Checker, software freeware sviluppato dal Adaptive Technology Resource Centre (ATRC) [ATRC10] della Facoltà di Informatica dell'Università di Toronto con la collaborazione di altre istituzioni e centri di ricerca stranieri tra cui l'E-Learning Lab dell'Università di Bologna e il Centro di Ricerche e studi per l'Informatica Applicata alla Didattica (CRIAD) dell'Università di Bologna, ed il validatore italiano Vamolà.

Il progetto “Vamolà” (Validatore e Monitor per l'Accessibilità – www.validatore.it) è una applicazione software che affianca ad un validatore di accessibilità (lo stesso strumento A-Checker con l'integrale traduzione in lingua italiana) l'implementazione di un sistema di monitoring dei risultati del processo di validazione [PAD10]. Questo progetto è nato dalla partnership tra Regione Emilia-Romagna e Università degli Studi di Bologna nel 2009 per permettere, oltre alla validazione, la visualizzazione dei risultati aggregati e l'analisi dell'evoluzione dei dati in riferimento ad un arco temporale.

2.2.3.1 Il validatore VaMoLà

L'applicazione software “VaMoLà” (Validatore e Monitor per L'accessibilità - [VAM14]) come detto è stata progettata ed implementata grazie ad un progetto cogestito da Università degli Studi di Bologna e Regione Emilia-Romagna nel 2009, promossa da quest'ultima soprattutto per dare aiuto nell'attività di verifica dell'accessibilità alle innumerevoli redazioni di siti web dell'universo regionale emiliano-romagnolo.

L'utilizzo del validatore VaMoLà è molto semplice e lineare, come anche la sua interfaccia grafica (Figura 2.10).

Tramite questo tool è possibile indicare l'URL (Unified Resource Locator, Localizzatore uniformato di risorsa) della pagina web da validare oppure in alternativa effettuare l'upload di un file di testo o addirittura il copia incolla di parte del codice HTML della pagina stessa. L'opzione principale selezionabile riguarda la normativa o la linea guida di riferimento da utilizzare per la validazione.

Valida URL Validata File Validata Codice

Inserisci l'URL da validare

Opzioni

Linee Guida

Linea Guida:

Requisiti:

<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 1	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 7 e 8	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 14	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 20
<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 2	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 9	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 15	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 21
<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 3	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 10	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 16	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 22
<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 4	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 11	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 17	
<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 5	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 12	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 18	
<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 6	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 13	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito 19	

[Seleziona tutti](#) [Deseleziona tutti](#)

Altre Opzioni

Disabilita i controlli sui CSS

Mostra le immagini per la verifica degli alternativi testuali

Abilita Validatore HTML

Abilita Validatore CSS

Valida

I 22 requisiti tecnici di accessibilità

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)

Seleziona la lingua: English | Italiano

Credits About

AChecker

Figura 2.10: Web Accessibility Checker - Vamola Validatore e Monitor per l'accessibilità [VAM14]

Come indicato precedentemente, A-Checker è il software che questo strumento incorpora ed utilizza per effettuare le validazioni. Questo validatore permette la scelta della validazione rispetto alla normativa “Stanca 1” nonché ai tre livelli di conformità delle WCAG 2.0 (rispettivamente livello A, AA – che poi è quello individuato dalla “Stanca 2” e AAA). Altre opzioni minori previste dallo strumento sono l'abilitazione aggiuntiva della validazione formale del codice HTML e/o CSS, nonché l'agevolazione ulteriore della visualizzazione di tutte le immagini incluse e linkate nella pagina web con accanto la descrizione fornita tramite l'attributo **alt** del tag **img** al fine di agevolare il controllo manuale su questo requisito.

Come gli altri strumenti già visti precedentemente, i risultati del processo di validazione

riguardano l'indicazione degli eventuali errori o avvertimenti tramite una breve descrizione ed i riferimenti al punto esatto della pagina dove è stato individuato.

Amolà validatore e monitor per l'accessibilità

Risultati per la Pagina Web: <http://www.ra.camcom.gov.it>
 Analisi eseguita il 11/02/2015 alle ore 17:43

[← Torna alla pagina di validazione](#)

Report Sintetico | **Errori Rilevati** | Controlli manuali

4 Linee Guida non sono state soddisfatte

Sono richiesti controlli manuali per verificare la rispondenza ai punti di controllo

Scarica il report completo in formato pdf

Linea Guida	Errori			Controlli manuali		
	Stato	Errori	Istanze	Stato	Avvisi	Istanze
1.1 Alternative testuali		1	1		8	185
1.2 Media temporizzati		0	0		3	465
1.3 Adattabile		0	0		23	41
1.4 Distinguibile		1	8		7	359
2.1 Accessibile da tastiera		0	0		3	13
2.2 Adeguata disponibilità di tempo		0	0		2	10
2.3 Convulsioni		0	0		2	15
2.4 Navigabile		1	1		9	294
3.1 Leggibile		0	0		0	0
3.2 Prevedibile		0	0		7	7
3.3 Assistenza nell'inserimento		0	0		9	11
4.1 Compatibile		3	153		1	59

[← Torna alla pagina di validazione](#)

Seleziona la lingua: [English](#) | **Italiano**

[Credits](#) [About](#)

AChecker

Figura 2.11: Report sintetico validazione secondo WCAG 2.0 - Presenza di errori e controlli manuali

In Figura 2.11 è evidenziato il report sintetico in un generico caso in cui la pagina

oggetto di valutazione presenta errori ed ulteriori controlli da verificare manualmente da parte di un operatore. Come si può ben vedere nella stessa figura, l'applicazione permette direttamente di poter effettuare il download del report visualizzato in formato pdf utilizzando l'icona relativa in basso a destra.

Questo report riassume numericamente, per ogni requisito o punto di controllo analizzato, il numero delle diverse tipologie di errori rilevati, il numero di istanze di detti errori, il numero di controlli manuali (o avvertimenti) relativi a possibili errori da verificare manualmente da parte di un operatore ed infine il numero di diverse istanze di detti controlli. Questa appena vista è la scheda principale di output dell'applicazione.

The screenshot displays the Amolà validation tool interface. At the top, it shows the website URL <http://www.ra.camcom.gov.it> and the analysis date: 11/02/2015 at 17:43. A navigation bar includes 'Report Sintetico', 'Errori Rilevati', and 'Controlli manuali'. A summary box indicates 6 errors and 163 instances. The main content area lists several error categories:

- 1.1 Alternative testuali: Fornire alternative testuali per qualsiasi contenuto non di testo.** (1 Errori e 1 Istanze)
 - Criterio di successo 1.1.1 Contenuti non testuali (A)** (1 Errori e 1 Istanze)
 - Un collegamento testuale e un collegamento immagine adiacenti puntano alla stessa destinazione. (1 Istanze)
 - Linea 264, Colonna 30:**

```
<a href="http://www.ra.camcom.gov.it" accesskey="" title="Home Page">
```
- 1.4 Distinguibile: Rendere più semplice agli utenti la visualizzazione e il sonoro dei contenuti, separando i contenuti in primo piano dallo sfondo.** (1 Errori e 8 Istanze)
- 2.4 Navigabile: Fornire delle funzionalità di supporto all'utente per navigare, trovare contenuti e determinare la propria posizione.** (1 Errori e 1 Istanze)
- 4.1 Compatibile: Garantire la massima compatibilità con i programmi utente attuali e futuri, comprese le tecnologie assistive.** (3 Errori e 153 Istanze)

At the bottom, there are language selection options (English | Italiano), a footer with 'Credits About', and the AChecker logo.

Figura 2.12: Scheda relativa al dettaglio degli errori di validazione individuati

Tramite la linguetta intitolata “Errori rilevati”, è possibile procedere invece ad una

analisi dettagliata sui singoli errori individuati (Figura 2.12). Per ogni criterio di controllo si può individuare ogni singolo errore con l'indicazione di una breve descrizione ed anche il codice sorgente relativo allo stesso nella pagina.

Amolà validatore e monitor per l'accessibilità

Risultati per la Pagina Web: <http://www.ra.camcom.gov.it>
Analisi eseguita il 11/02/2015 alle ore 17:43

[Torna alla pagina di validazione](#)

Report Sintetico | **Errori Rilevati** | Controlli manuali

Sono stati rilevati 74 Avvisi e 1459 Istanze.

1.1 Alternative testuali: Fornire alternative testuali per qualsiasi contenuto non di testo.	(8 Avvisi e 185 Istanze)
Criterio di successo 1.1.1 Contenuti non testuali (A)	(8 Avvisi e 185 Istanze)
L'alternativa testuale dell'immagine potrebbe avere una lunghezza eccessiva.	(3 Istanze)
Linea 1115, Colonna 346: Linea 1260, Colonna 5: img</code> potrebbe richiedere una longdesc.	(40 Istanze)
L'immagine potrebbe contenere testo non presente nell'alternativa testuale.	(101 Istanze)
L'immagine potrebbe fare affidamento unicamente sul colore.	(18 Istanze)
L'alternativa testuale non è vuota e l'immagine potrebbe essere utilizzata a scopo decorativo.	(59 Istanze)
L'alternativo testuale potrebbe non comunicare le stesse informazioni dell'immagine	(19 Istanze)
L'elemento <code>input</code> potrebbe fare affidamento unicamente sul colore.	(6 Istanze)
1.2 Media temporizzati: Fornire alternative per i media temporizzati.	(3 Avvisi e 465 Istanze)
1.3 Adattabile: Creare contenuti che possano essere rappresentati in modalità differenti (ad esempio, con layout più semplici), senza perdere informazioni o la struttura.	(23 Avvisi e 41 Istanze)
1.4 Distinguibile: Rendere più semplice agli utenti la visualizzazione e il sonoro dei contenuti, separando i contenuti in primo piano dallo sfondo.	(7 Avvisi e 359 Istanze)
2.1 Accessibile da tastiera: Rendere disponibili tutte le funzionalità tramite tastiera.	(3 Avvisi e 13 Istanze)

Figura 2.13: Scheda relativa al dettaglio degli controlli manuali proposti

Viene inoltre indicata anche la cardinalità delle istanza relative al medesimo errore. Tramite la terza scheda, evidenziata dall'etichetta "Controllo manuali" (Figura 2.13), vengono infine elencati tutti quei controlli che l'algorithm non può verificare in autonomia.

Per aiutare l'azione umana di verifica, in questa visualizzazione, alla stregua di quanto previsto nella scheda “Errore rilevati”, per ogni criterio di controllo della linea guida viene riportata la descrizione della verifica da effettuare manualmente con l'ulteriore riferimento al codice sorgente HTML relativo.

Nel caso in cui la pagina Web presa in considerazione soddisfi tutti i criteri di valutazione dell'accessibilità della linea guida di riferimento, e che quindi l'applicazione non rilevi errori ma eventualmente indichi solo dei controlli manuali da verificare, il sistema avviserà direttamente della conformità dell'accessibilità del documento (Figura 2.14).

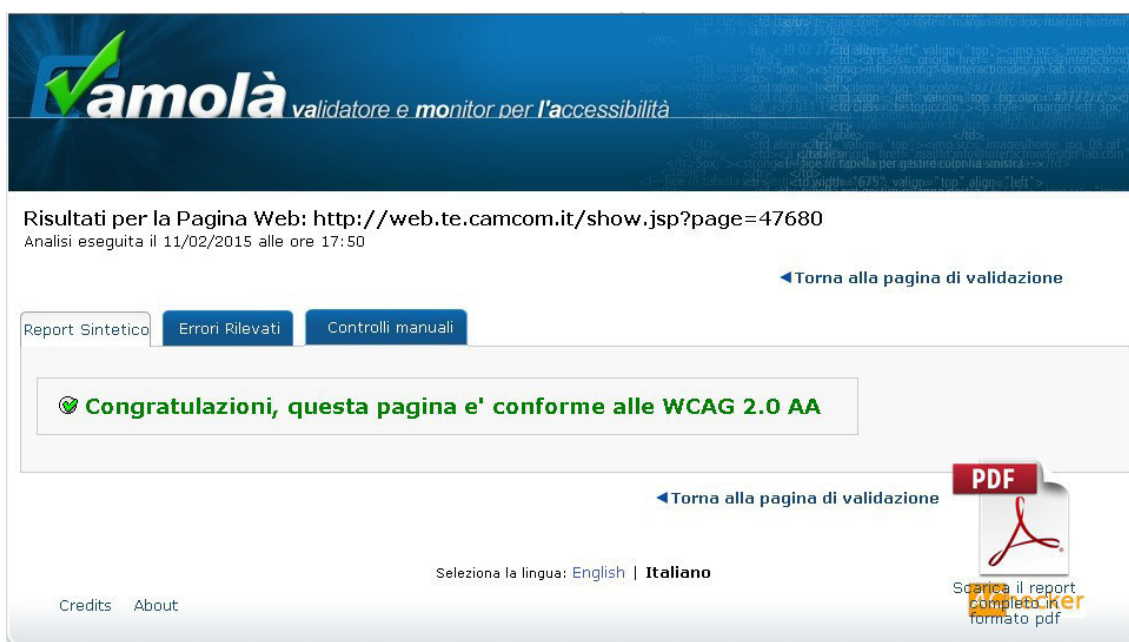


Figura 2.14: Esito positivo di conformità alla linea guida di accessibilità presa come riferimento

2.2.4 La scelta del validatore: istanze verificate e problematiche emerse

Prima ancora di iniziare la scelta del campione di pagine da validare dei siti Web delle CCIAA italiane, abbiamo iniziato ad effettuare singoli test su due istanze particolari del software VaMoLà attive in rete e, precisamente, quella del polo universitario romagnolo di Unibo [VAM14] e quella gestita direttamente dal dipartimento di Informatica della Regione Emilia-Romagna, registrata sotto il dominio validatore.it [VAL14].

La scelta di effettuare dei test iniziali è nata dall'esigenza di verificare l'attendibilità e la coerenza dei risultati delle validazioni, prima di iniziare effettivamente la raccolta dei

dati.

Da questa prima attività di verifica sono emerse delle differenze non solo grafiche delle interfacce dei due strumenti utilizzati. Come emerso anche a margine di un Webinar [EVE14] del febbraio 2014 organizzato da Formez PA, centro servizi, assistenza, studi e formazione per l'ammodernamento delle P.A., organizzato in occasione del decimo anniversario della promulgazione della Legge Stanca, sulla istanza gestita dalla Regione Emilia-Romagna è iniziata una attività di ripulitura e aggiornamento sia della parte grafica che dei controlli di validazione effettuati. Per esempio l'aggiornamento del motore di validazione a gennaio 2014 all'ultima versione dei requisiti tecnici del decreto 20 marzo 2013, pubblicati in Gazzetta Ufficiale a settembre 2013.

Questo aggiornamento in particolare ci ha portati verso l'esclusione dell'utilizzo di questa istanza per i nostri scopi e verso l'adozione dell'istanza gestita dal polo universitario in quanto quest'ultima permetteva la validazione contemporanea delle pagine anche rispetto la Stanca1, opzione non più presente sull'istanza della Regione.

Ulteriori test hanno evidenziato anche un problema di “time-out” relativo alla validazione con annessa verifica di validità del codice XHTML e dei CSS, opzione selezionabile all'interno della stessa interfaccia del software di validazione.

Per ovviare a questa problematica, e comunque per alleggerire il carico di lavoro e di relativi tempi di esecuzione dei test abbiamo deciso di scindere queste validazioni e di appoggiarci al validatore Unicorn [W3CUNI14] messo a disposizione dal Consorzio W3C direttamente attraverso il proprio sito web ufficiale.

Questo software ha permesso, dato in input ogni url delle pagine da controllare, la verifica della rispondenza del codice utilizzato nella pagina a quello che era lo standard di riferimento dichiarato nell'header della stessa, compresa la verifica dei CSS (vedi paragrafo 2.2.1.4 - Il validatore unificato Unicorn).

L'attività di verifica e validazione del codice ha quindi beneficiato da una parte ad una riduzione sostanziale dei tempi necessari per recuperare i dati prefissati ed, allo stesso tempo, l'insieme delle scelte adottate ed indicate sopra ha permesso la raccolta integrale dei dati di validazione prefissati annullando il numero degli errori di timeout nell'attività di validazione.

3 Raccolta ed analisi dei dati di validazione

In questo capitolo andremo ad illustrare l'attività svolta nella raccolta dei dati di valutazione dell'accessibilità delle pagine dei siti Web delle Camere di Commercio Italiane.

Successivamente procederemo all'analisi ed alla caratterizzazione dei risultati ottenuti, cercando di sottolineare le peculiarità delineate dalle due linee guida diverse prese come riferimento per la validazione dell'accessibilità, la Stanca1 [STA04] e le WCAG 2.0 [WAI08].

Analizzeremo infine alcuni dati di validazione estrapolati dai report generati dai validatori semi-automatici al fine di evidenziare la differenza di risultati ottenuti in riferimento alle diverse linee guida prese come riferimento.

3.1 La raccolta dei dati

3.1.1 Gli strumenti utilizzati

Nel corso del capitolo precedente (Capitolo 2) abbiamo esposto il funzionamento di alcuni strumenti automatici per la verifica del livello di accessibilità dei siti Web e le motivazioni che hanno dettato la scelta degli strumenti utilizzati.

Per portare avanti la nostra ricerca abbiamo deciso di utilizzare il validatore unificato Unicorn del Consorzio W3C [UNIC14] per quanto riguarda la validazione formale del codice (HTML o XHTML nelle diverse versioni) utilizzato come linguaggio di scrittura del codice della pagina Web e la contestuale validazione dei fogli di stile utilizzati (CSS).

I risultati del processo di validazione ci indicheranno la correttezza sintattica del linguaggio utilizzato nella scrittura delle pagine ed anche quanto la divisione fra contenuto informativo e codice utilizzato per formattare e codificare la presentazione del contenuto stesso della pagina sia stata implementata. Ricordiamo che uno dei principi fondamentali della progettazione delle pagine Web è la separazione tra contenuto informativo e presentazione formale (Paragrafo 2.2.1 – Strumenti di validazione formale del Codice).

Lo strumento utilizzato invece per effettuare le validazioni di accessibilità del codice delle pagine Web è stato individuato nell'istanza VaMoLà, Validatore e Monitor per L'Accessibilità, sviluppata dall'Università degli Studi di Bologna e Regione Emilia-Romagna e attivata dal Polo Universitario Romagnolo di Unibo [VAM14].

3.1.2 Le pagine web prese in considerazione

Il numero delle pagine Web prese come campione per la nostra analisi è risultato abbastanza importante.

Considerando 5 pagine, compresa la homepage, per ognuna delle 105 Camere di Commercio italiane, siamo arrivati a considerare un totale di 525 pagine da trattare. Di queste pagine è stata effettuata prima la validazione della sintassi del codice sorgente attraverso l'utilizzo del validatore Unicorn per HTML e CSS [W3CUNI14].

Successivamente abbiamo proceduto alla validazione di accessibilità rispetto sia la normativa Stanca [STA04] che rispetto le linee guida WCAG2.0 – livello AA del W3C [WAI08] (prese poi come riferimento dal Decreto Ministeriale di aggiornamento della Legge Stanca, cosiddetta Stanca2 [DM13]).

Oltre alla raccolta puntuale su ogni singola pagina Web, abbiamo poi aggregato i dati considerando anche ogni singolo sito Web, calcolando la media dei requisiti soddisfatti e degli errori rilevati per le 5 pagine prese in considerazione nello stesso sito Web al fine di ottenere alcuni dati qualitativi interessanti riguardanti l'impatto dell'accessibilità sulla progettazione e manutenzione del sito stesso.

Importante è stato anche cercare di quantificare l'operatore di varianza campionaria. Questo calcolo ci ha permesso di verificare e quantificare lo scostamento del numero di errori di validazione di ognuna delle pagine dello stesso sito dallo stesso numero medio già calcolato, per evidenziare quanto il numero di errori di validazione dipenda dalla progettazione del template del sito e quanto da un possibile contenuto inserito da un

redattore. In altre parole, si potrebbe anche indicare quanto il problema di accessibilità sia un problema strutturale del sito oppure un problema per così dire passeggero, relativo al singolo contenuto/oggetto pubblicato.

3.2 I dati di validazione raccolti

Incominciamo in questo paragrafo finalmente a riportare e rappresentare in maniera prima analitica e poi aggregata i dati generati dall'attività di validazione semi-automatica messa in atto.

Per maggiore uniformità dei risultati, ricordiamo che tutte le validazione sono state effettuate in un lasso di tempo abbastanza ristretto e precisamente dal 13 al 26 aprile 2014.

3.2.1 Validazione codice HTML e CSS

La prima attività svolta è stata la verifica della correttezza formale della sintassi del linguaggio HTML utilizzato per scrivere la pagina Web e la correttezza formale dei relativi fogli di stile CSS utilizzati.

In Appendice A abbiamo riportato la tabella principale con l'indicazione, per ogni pagina Web di sito di Camera di Commercio presa in considerazione, gli errori e gli avvisi relativi alla correttezza HTML/XHTML e dei fogli di stile CSS usati nel codice.

Su questa attività bisogna che effettuiamo comunque alcune considerazioni.

Riportiamo qui il testo integrale del 1° requisito di accessibilità previsto della Legge Stanca [STA04] nella sua prima stesura (Figura 3.1). Questa previsione normativa imponeva espressamente l'adozione di una determinata “Document Type Definition” (nel seguito DTD, Definizione di tipo del documento), la Strict, come necessaria per rendere una pagina Web accessibile.

Questa previsione è stata via via smentita dall'evolversi della tecnologia e, di fatto, ha solo reso la soddisfazione del requisito difficile da ottemperare escludendo la possibilità di utilizzare script all'interno delle pagine Web senza dare riflessi positivi sull'accessibilità ricercata.

L'evoluzione tecnologia, addirittura, ha portato, con la pubblicazione della “Reccomendation HMTL5” [W3C15a] dell'ottobre 2014, a non considerare più le DTD in quanto abolite nella grammatica della nuova versione del linguaggio HTML.

Requisito n. 1

Enunciato: Realizzare le pagine e gli oggetti al loro interno utilizzando tecnologie definite da grammatiche formali pubblicate, nelle versioni più recenti disponibili quando sono supportate dai programmi utente. Utilizzare elementi ed attributi in modo conforme alle specifiche, rispettandone l'aspetto semantico. In particolare, per i linguaggi a marcatori HTML (HyperText Markup Language) e XHTML (eXtensible HyperText Markup Language):

- a) Per tutti i siti di nuova realizzazione, utilizzare almeno la versione 4.01 dell'HTML o preferibilmente la versione 1.0 dell'XHTML, in ogni caso con DTD (Document Type Definition - Definizione del Tipo di Documento) di tipo Strict;
- b) Per i siti esistenti, in sede di prima applicazione, nel caso in cui non sia possibile ottemperare al punto a) è consentito utilizzare la versione dei linguaggi sopra indicati con DTD Transitional, ma con le seguenti avvertenze:
 1. evitare di utilizzare, all'interno del linguaggio a marcatori con il quale la pagina è realizzata, elementi ed attributi per definirne le caratteristiche presentazionali (per esempio, caratteristiche dei caratteri del testo, colori del testo stesso e dello sfondo, ecc.), ricorrendo invece ai Fogli di Stile CSS (Cascading Style Sheets) per ottenere lo stesso effetto grafico;
 2. evitare la generazione di nuove finestre; ove ciò non fosse possibile, avvisare esplicitamente l'utente del cambiamento del focus;
 3. pianificare la transizione dell'intero sito alla versione con DTD Strict del linguaggio utilizzato. Il piano di transizione va presentato alla Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per l'Innovazione e le Tecnologie da parte del responsabile della accessibilità informatica (Art. 9 Regolamento).

Figura 3.1: Requisito n.1 Legge Stanca

Rimane comunque la necessità e l'esigenza che il codice delle pagine sia interpretabile univocamente sia dai Web Agent o Browser, che dalle tecnologie assistive. Per questo, si può considerare “migliore” dal punto di vista dell'accessibilità, una pagina valida rispetto ad una non valida.

I risultati di questa validazione hanno espresso una varietà di situazioni abbastanza eterogenea, sia per le versioni di linguaggio utilizzate che, oltretutto, per la tipologia di DTD utilizzate.

In Figura 3.2 riportiamo alcune misure che si possono estrapolare da questi dati raccolti.

Doctype	Numero siti	%
Html5	1	0,95
Xhtml 1.0	91,8	87,43
Html 4.0 o 4.01	7	6,66
Html 3.2	1	0,95
Non identificato	4,2	4
Totale	105	100

Figura 3.2: Distribuzione tipo doctype siti web

Per quanto riguarda la DTD utilizzata, dei 99 siti Web che hanno utilizzato XHTML 1.0 oppure HTML 4.X, ben 75 hanno adottato la Strict (circa il 71% dei siti totali) e 20 la DTD Transitional (circa il 19% dei siti totali).

Per quanto riguarda la correttezza formale di questi siti, in Appendice B abbiamo riportato le medie per sito degli errori di validazione del codice e dei fogli di stile che andiamo a riassumere in Figura 3.3.

Numero siti CCIAA	Media errori codice per sito	%	%cum.
7	Nessun errore	6,67	6,67
17	$0 < x \leq 1$	16,19	22,86
17	$1 < x \leq 3$	16,19	39,05
21	$3 < x \leq 10$	20,00	59,05
27	$10 < x \leq 50$	25,71	84,76
13	Più di 50 errori	12,38	97,14
3	Non verificabili	2,86	100
105	Totale	100	

Figura 3.3: Distribuzione media errori validazione codice per sito Web

Il numero di 7 siti esenti da errori risulta molto esiguo. Considerando che in base all'applicazione della L.Stanca, già da 1 anno dopo l'entrata in vigore (quindi gennaio 2005), tutti i siti della Pubblica Amministrazione italiana dovevano presentare il codice valido, sicuramente questo dato non è confortante.

Rimane anche alto il numero di siti con errori se andiamo ad analizzare il dato cumulativo. La percentuale di siti con meno di 3 errori è solo poco maggiore del 39% del totale, circa 41 siti dei 105 campionati.

3.2.2 Validazione Legge Stanca

Sia l'attività di validazione rispetto alla normativa Stanca1 [STA04] che quella che vedremo nel prossimo paragrafo (le WCAG 2.0 fatte proprie dall'aggiornamento della L.Stanca [DM13]) sono state effettuate, per ogni sito preso in considerazione, in maniera conseguente, in modo da rendere i dati della validazione coerenti con lo stato effettivo della pagina presa in considerazione in quel determinato momento.

Abbiamo riportato in Appendice C i dati raccolti per ogni singola pagina in questa attività di validazione, mentre in figura xx riportiamo i dati aggregati per sito web validato.

CCIAA di	Regione	Media requisiti soddisfatti L.Stanca	% media requisiti soddisfatti L.Stanca sul totale	Media errori L.Stanca individuati per sito	Media istanze errori L.Stanca individuati per sito	Max errori L.Stanca individuati per sito	Max istanze errori L.Stanca individuati per sito
Bari	Puglia	22,00	100,00%	0,00	0,00	0	0
Brescia	Lombardia	22,00	100,00%	0,00	0,00	0	0
Frosinone	Lazio	22,00	100,00%	0,00	0,00	0	0
Livorno	Toscana	22,00	100,00%	0,00	0,00	0	0
Oristano	Sardegna	22,00	100,00%	0,00	0,00	0	0
Verona	Veneto	22,00	100,00%	0,00	0,00	0	0
Biella	Piemonte	21,80	99,09%	0,20	0,20	1	1
Cagliari	Sardegna	21,80	99,09%	0,20	0,20	1	1
Como	Lombardia	21,80	99,09%	0,20	0,20	1	1
Genova	Liguria	21,80	99,09%	0,20	0,20	1	1
Torino	Piemonte	21,80	99,09%	0,20	0,20	1	1
Matera	Basilicata	21,80	99,09%	0,20	0,40	1	2
Crotone	Calabria	21,60	98,18%	0,40	0,40	2	2
Lecco	Lombardia	21,80	99,09%	0,40	0,40	2	2
Reggio C.	Calabria	21,60	98,18%	0,40	0,40	2	2
Salerno	Campania	21,80	99,09%	0,40	0,40	2	2
Rieti	Lazio	21,80	99,09%	0,40	0,60	2	3
Fermo	Marche	21,60	98,18%	0,40	0,80	1	2
Mantova	Lombardia	21,40	97,27%	0,60	0,60	1	1
Udine	Friuli V.G.	21,60	98,18%	0,60	1,20	3	6
Rovigo	Veneto	21,40	97,27%	0,80	0,80	2	2
Forlì-Ces.	Emilia-R.	21,40	97,27%	0,80	1,00	2	2
Lecce	Puglia	21,60	98,18%	0,80	1,00	4	5
Savona	Liguria	21,20	96,36%	0,80	1,00	1	2
Pavia	Lombardia	21,20	96,36%	0,80	1,20	2	3
Vicenza	Veneto	21,40	97,27%	0,80	1,80	4	9
Ragusa	Sicilia	21,20	96,36%	0,80	8,80	1	24
Alessandria	Piemonte	21,00	95,45%	1,00	1,00	1	1
Arezzo	Toscana	21,00	95,45%	1,00	1,00	1	1
Ascoli P.	Marche	21,00	95,45%	1,00	1,00	1	1
Asti	Piemonte	21,00	95,45%	1,00	1,00	1	1
Belluno	Veneto	21,00	95,45%	1,00	1,00	2	2
Benevento	Campania	21,00	95,45%	1,00	1,00	1	1
Catania	Sicilia	21,00	95,45%	1,00	1,00	1	1
Novara	Piemonte	21,00	95,45%	1,00	1,00	2	2
Padova	Veneto	21,00	95,45%	1,00	1,00	1	1
Vercelli	Piemonte	21,00	95,45%	1,00	1,00	1	1
Ancona	Marche	21,00	95,45%	1,00	1,20	1	2
Brindisi	Puglia	21,00	95,45%	1,00	2,00	1	2
Caserta	Campania	21,00	95,45%	1,00	2,00	1	2
Messina	Sicilia	21,00	95,45%	1,00	2,00	1	2

CCIAA di	Regione	Media requisiti soddisfatti L.Stanca	% media requisiti soddisfatti L.Stanca sul totale	Media errori L.Stanca individuati per sito	Media istanze errori L.Stanca individuati per sito	Max errori L.Stanca individuati per sito	Max istanze errori L.Stanca individuati per sito
Potenza	Basilicata	21,00	95,45%	1,00	2,00	1	2
Pordenone	Friuli V.G.	21,00	95,45%	1,00	10,00	1	14
Bergamo	Lombardia	20,80	94,55%	1,20	1,40	2	3
Agrigento	Sicilia	20,80	94,55%	1,20	2,20	2	7
Imperia	Liguria	20,60	93,64%	1,40	1,40	3	3
Massa Car.	Toscana	20,80	94,55%	1,40	1,40	3	3
Verbano	Lombardia	20,80	94,55%	1,40	1,40	4	4
Treviso	Veneto	20,60	93,64%	1,40	1,60	2	3
Modena	Emilia-R.	20,80	94,55%	1,40	1,80	2	4
Catanzaro	Calabria	20,60	93,64%	1,40	2,80	3	8
L'Aquila	Abruzzo	20,60	93,64%	1,40	4,20	2	9
Cosenza	Calabria	20,60	93,64%	1,60	1,60	4	4
Cremona	Lombardia	20,40	92,73%	1,60	1,60	2	2
Taranto	Puglia	21,00	95,45%	1,60	1,60	2	2
Pisa	Toscana	20,40	92,73%	1,60	3,20	2	6
Macerata	Marche	20,80	94,55%	1,80	2,40	3	6
Prato	Toscana	21,00	95,45%	1,80	8,20	2	10
Grosseto	Toscana	20,20	91,82%	1,80	9,00	2	11
Cuneo	Piemonte	20,00	90,91%	2,00	2,00	2	2
Firenze	Toscana	20,00	90,91%	2,00	2,00	2	2
Lucca	Toscana	20,80	94,55%	2,00	2,00	3	3
Sassari	Sardegna	21,00	95,45%	2,00	2,00	2	2
Trieste	Friuli V.G.	21,00	95,45%	2,00	2,00	2	2
Roma	Lazio	20,00	90,91%	2,00	3,40	2	5
Gorizia	Friuli V.G.	19,80	90,00%	2,20	2,40	3	4
Aosta	Val. Aosta	19,80	90,00%	2,20	4,60	3	11
Bolzano	Trentino	20,00	90,91%	2,20	5,20	3	10
Chieti	Abruzzo	20,00	90,91%	2,40	2,40	4	4
Lodi	Lombardia	19,60	89,09%	2,40	3,60	3	6
Viterbo	Lazio	19,60	89,09%	2,40	6,00	3	8
La Spezia	Liguria	20,00	90,91%	2,40	14,40	3	54
Napoli	Campania	19,80	90,00%	2,40	38,20	5	52
Perugia	Umbria	19,60	89,09%	2,60	3,00	4	6
Varese	Lombardia	19,60	89,09%	2,60	3,20	5	8
Pescara	Abruzzo	20,00	90,91%	2,60	8,80	3	10
Siracusa	Sicilia	20,00	90,91%	2,80	9,40	3	12
Piacenza	Emilia-R.	19,80	90,00%	3,00	3,00	4	4
Pesaro U.	Marche	19,80	90,00%	3,00	3,20	4	5
Trento	Trentino	20,25	92,05%	3,00	4,25	5	10
Sondrio	Piemonte	20,00	90,91%	3,00	13,40	3	23
Ravenna	Emilia-R.	19,60	89,09%	3,20	4,00	4	6

CCIAA di	Regione	Media requisiti soddisfatti L.Stanca	% media requisiti soddisfatti L.Stanca sul totale	Media errori L.Stanca individuati per sito	Media istanze errori L.Stanca individuati per sito	Max errori L.Stanca individuati per sito	Max istanze errori L.Stanca individuati per sito
Rimini	Emilia-R.	19,60	89,09%	3,20	4,40	4	9
Avellino	Campania	19,00	86,36%	3,20	4,60	4	7
V.Valentia	Calabria	20,00	90,91%	3,25	3,25	4	4
Parma	Emilia-R.	19,80	90,00%	3,40	3,80	5	7
Terni	Umbria	18,80	85,45%	3,40	4,40	4	5
Bologna	Emilia-R.	19,40	88,18%	3,80	3,80	4	4
Ferrara	Emilia-R.	9,20	87,27%	3,80	5,60	5	8
Latina	Lazio	19,00	86,36%	4,00	4,00	4	4
Palermo	Sicilia	19,00	86,36%	4,00	4,00	4	4
Pistoia	Toscana	18,00	81,82%	4,00	4,00	4	4
Campobass	Molise	19,00	86,36%	4,00	4,40	4	5
Trapani	Sicilia	19,00	86,36%	4,00	6,00	4	6
Caltanisset.	Sicilia	18,80	85,45%	4,40	27,60	6	81
Foggia	Puglia	19,00	86,36%	4,40	36,80	6	54
Nuoro	Sardegna	17,60	80,00%	4,40	62,20	5	173
Milano	Lombardia	18,00	81,82%	5,40	12,80	6	17
Enna	Sicilia	18,00	81,82%	6,20	11,20	7	20
Siena	Toscana	17,00	77,27%	6,20	39,20	7	40
Venezia	Veneto	17,60	80,00%	7,20	49,00	13	175
Isernia	Molise	er	er	er	er	er	er
Monza e B.	Lombardia	er	er	er	er	er	er
Reggio E.	Emilia-R.	er	er	er	er	er	er
Teramo	Abruzzo	er	er	er	er	er	er

Figura 3.4: Elenco siti Web con dati validazione L.Stanca

Da questi dati è facile indicare nelle prime 6 CCIAA (rispettivamente Bari, Brescia, Frosinone, Livorno, Oristano e Verona) quelle che sono risultate senza alcun errore rispetto a questa normativa (poco meno del 6% del totale).

Considerando i dati peggiori, in quattro siti (3,8% del totale) sono risultati più di 5 requisiti non soddisfatti

Di 3 siti, inoltre, non siamo in grado di riportare la valutazione per errori dovuti in fase di parsing da parte del validatore.

Fino a n.1 solo requisito non soddisfatto risultano ben 27 (più del 25% del totale).

Abbiamo poi provveduto anche ad aggregare i dati regionalmente, al fine di verificare il livello di accessibilità in ogni singola regione (Figura 3.5).

Dai risultati ottenuti si può ben vedere che il livello di accessibilità raggiunto nei valori regionali non ha correlazione particolari ed anzi subisce una distribuzione casuale sulle

diverse regioni.

Regione	Numero CCIAA presenti	Media numero errori individuati	Media numero istanze errori individuati	Media numero requisiti soddisfatti	% media numero requisiti soddisfatti
Basilicata	2	0,04	1,20	21,40	97,27%
Piemonte	8	1,18	2,48	20,95	95,23%
Liguria	4	1,20	4,25	20,90	95,00%
Calabria	5	1,41	1,69	20,92	95,08%
Marche	5	1,44	1,72	20,84	94,73%
Friuli-Venezia-Giulia	4	1,45	3,90	20,85	94,77%
Lombardia	12	1,51	2,40	20,67	93,97%
Puglia	5	1,56	8,28	20,92	95,09%
Campania	5	1,60	9,24	20,52	93,27%
Sardegna	4	1,65	16,10	20,60	93,64%
Veneto	7	1,74	7,89	20,71	94,16%
Lazio	5	1,76	2,80	20,48	93,09%
Abruzzo	4	2,13	5,13	20,20	91,82%
Toscana	10	2,18	7,00	20,12	91,45%
Valle d'Aosta	1	2,20	4,60	19,80	90,00%
Trentino	2	2,60	4,73	20,11	91,41%
Sicilia	9	2,82	8,02	19,87	90,30%
Emilia-Romagna	9	2,83	3,43	19,95	90,68%
Umbria	2	3,00	3,70	19,20	87,27%
Molise	2	4,00	4,40	19,00	86,36%

Figura 3.5: Dati validazione Stanca1 siti web CCIAA aggregati per regione di appartenenza

3.2.2.1 Analisi esempio errore rilevato

Proviamo ora ad analizzare qualche aspetto particolare visibile su questi dati (Appendice C). Se si guarda bene, il numero di istanze medie di errori per sito è, tranne poche eccezioni, linearmente correlato con il numero di errori medi nello stesso sito. Questo indica di norma che ad un errore individuato, risulta presente nella maggioranza dei casi una sola istanza di quell'errore.

Proviamo ad analizzare meglio la validazione del sito (prenderemo direttamente la homepage) della Camera di Commercio di Siena (Figura 3.6) .



Figura 3.6: Homepage Camera Commercio di Siena - www.si.camcom.gov.it

Riportiamo qui di seguito i dati presi da figura 3.4 relativamente a questo sito:

- Media requisiti soddisfatti L.Stanca: 17,00
- % media requisiti soddisfatti L.Stanca sul totale: 77,27%
- Media errori L.Stanca individuati per sito: 6,20
- Media istanze errori L.Stanca individuati per sito: 39,20

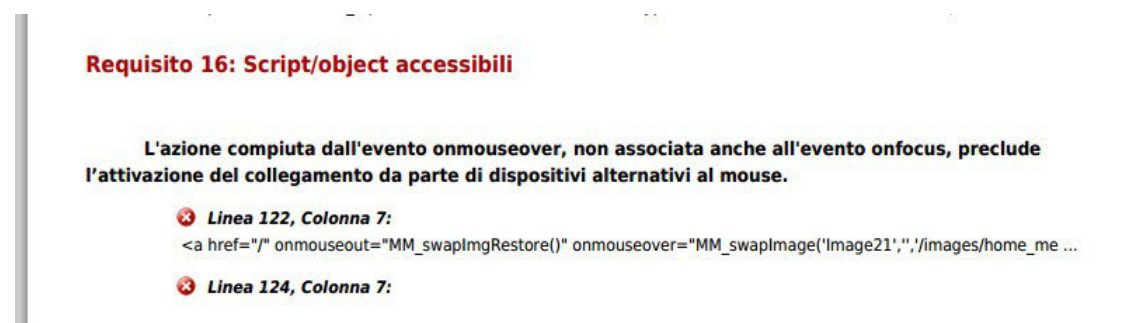


Figura 3.7: Stralcio del report di validazione per Stanca1 della pagina www.si.camcom.gov.it

Siamo andati allora a verificare il report dettagliato che risulta dalla validazione e ne riportiamo uno stralcio qui in Figura 3.7 e 3.8.



<a href="http://www.si.camcom.it/P42A0C102594/La-Camera-di-Commercio-.htm" onmouseout="MM_swapImgRes ...

✘ **Linea 126, Colonna 7:**

<a href="http://www.si.camcom.it/P42A0C05104/I-Servizi-Camerali.htm" onmouseout="MM_swapImgRestore() ...

✘ **Linea 128, Colonna 7:**

<a href="http://www.si.camcom.it/P42A0C95594/Interventi-per-l-Economia.htm" onmouseout="MM_swapImgRe ...

✘ **Linea 130, Colonna 7:**

<a href="http://www.si.camcom.it/P42A0C98594/Modulistica.htm" onmouseout="MM_swapImgRestore()" onmou ...

✘ **Linea 132, Colonna 7:**

<a href="http://www.si.camcom.it/P42A0C0599/Comunicazioni.htm" onmouseout="MM_swapImgRestore()" onmo ...

✘ **Linea 134, Colonna 7:**

<a href="http://www.si.camcom.it/P42A0C0596/Pubblicazioni-online.htm" onmouseout="MM_swapImgRestore(...

✘ **Linea 136, Colonna 7:**

<a href="http://www.si.camcom.it/P42A0C05201/Amministrazione-trasparente.htm" onmouseout="MM_swapImg ...

✘ **Linea 138, Colonna 7:**

<a href="http://www.si.camcom.it/P42A0C134594/Link.htm" onmouseout="MM_swapImgRestore()" onmouseover ...

L'azione compiuta dall'evento onmouseout, non associata anche all'evento onblur, preclude l'attivazione del collegamento da parte di dispositivi alternativi al mouse.

✘ **Linea 122, Colonna 7:**

<a href="/" onmouseout="MM_swapImgRestore()" onmouseover="MM_swapImage('Image21','/images/home_me ...

✘ **Linea 124, Colonna 7:**

<a href="http://www.si.camcom.it/P42A0C102594/La-Camera-di-Commercio-.htm" onmouseout="MM_swapImgRes ...

✘ **Linea 126, Colonna 7:**

<a href="http://www.si.camcom.it/P42A0C05104/I-Servizi-Camerali.htm" onmouseout="MM_swapImgRestore() ...

✘ **Linea 128, Colonna 7:**

<a href="http://www.si.camcom.it/P42A0C95594/Interventi-per-l-Economia.htm" onmouseout="MM_swapImgRe ...

✘ **Linea 130, Colonna 7:**

<a href="http://www.si.camcom.it/P42A0C98594/Modulistica.htm" onmouseout="MM_swapImgRestore()" onmou ...

✘ **Linea 132, Colonna 7:**

<a href="http://www.si.camcom.it/P42A0C0599/Comunicazioni.htm" onmouseout="MM_swapImgRestore()" onmo ...

Figura 3.8: Seguito stralcio del report di validazione per Stanca1 della pagina www.si.camcom.gov.it

In totale (quelli visibili in figura sono solo una parte) risultano 2 errori del Requisito 16 relativi al comportamento degli eventi del mouse che vengono ripetuti per ognuno dei pulsanti previsti dal menu di navigazione principale della stessa homepage di Figura 3.6 (9 istanze per ogni errore). Gli errori in sé avvertono che è necessario gestire gli eventi “onmouseover” e “onmouseout” in maniera che anche dispositivi di puntamento alternativi al mouse possano funzionare.

Le osservazioni che si possono fare sono molteplici.

Prima di tutto, navigando il sito ci si accorge che i menu sono ripetuti e quindi gestiti con template o, molto probabilmente, tramite un Sistema di Gestione dei Contenuti (Content Management System – CMS), quindi l'errore deriva sicuramente da un problema di progettazione dello stesso e non dall'attività redazionale dei contenuti.

Il fatto che sia un errore di progetto non implica necessariamente che questo non si possa sistemare. Anzi, rimanendo nell'ipotesi di utilizzo di un CMS, la modifica nel template utilizzato dalla pagina permetterà la sistemazione immediata dell'errore su tutte le pagine del sito che utilizzano il medesimo template.

Andando ad intervenire su questo aspetto individuato molto velocemente, si avrà di riflesso già un netto miglioramento dei dati di validazione che andiamo a simulare, eliminando 2 errori di media sulle pagine del sito con 9 istanze di media per ottenere:

- Media requisiti soddisfatti L.Stanca: ~~17,00~~ 18,00
- % media requisiti soddisfatti L.Stanca sul totale: ~~77,27%~~ 81,82
- Media errori L.Stanca individuati per sito: ~~6,20~~ 4,20
- Media istanze errori L.Stanca individuati per sito: ~~39,20~~ 21,20

3.2.3 Validazione WCAG 2.0 (Level AA)

I dati risultanti dall'attività di validazione delle pagine web rispetto all'aggiornamento della normativa Stanca [DM13] o per meglio dire WCAG2.0 [WAI08] al livello AA sono riportati in Appendice C. Riportiamo in figura 3.9 i dati aggregati per sito web.

CCIAA di	Regione	Media requisiti soddisfatti WCAG2.0	% media requisiti soddisfatti WCAG2.0 sul totale	Media errori WCAG2.0 individuati per sito	Media istanze errori WCAG2.0 individuati per sito	Max errori WCAG2.0 individuati per sito	Max istanze errori WCAG2.0 individuati per sito
Verona	Veneto	11,0	91,67%	1	7,8	1	9
Trieste	Friuli V.G.	10,0	83,33%	2	8,2	3	16
Rovigo	Veneto	9,8	81,67%	2,2	14	3	29
Como	Lombardia	9,8	81,67%	2,2	33,8	3	46
Catania	Sicilia	10,0	83,33%	2,4	12,4	4	20
Fermo	Marche	9,6	80,00%	2,8	19,4	4	21
Pavia	Lombardia	9,2	76,67%	2,8	47,2	4	85
Siracusa	Sicilia	9,0	75,00%	3	22,8	3	31
Pordenone	Friuli V.G.	9,0	75,00%	3	29,6	3	49
Brescia	Lombardia	9,2	76,67%	3	31,4	5	46
Savona	Liguria	8,8	73,33%	3,2	17,2	4	31
Livorno	Toscana	8,8	73,33%	3,6	10,2	6	25
Lucca	Toscana	8,8	73,33%	3,6	16,8	4	40
Forlì – Cesen	Emilia-R.	9,6	80,00%	3,6	27,8	5	30
Torino	Piemonte	8,6	71,67%	3,6	39,6	5	56
Frosinone	Lazio	8,8	73,33%	3,8	21,2	5	45
La Spezia	Liguria	9,4	78,33%	3,8	31,8	7	141
Cagliari	Sardegna	8,4	70,00%	3,8	52	5	78
Taranto	Puglia	9,0	75,00%	4	20,6	4	49
Genova	Liguria	8,8	73,33%	4	31,8	5	60
Catanzaro	Calabria	8,0	66,67%	4,2	21,6	5	25
Cremona	Lombardia	8,2	68,33%	4,2	31,2	6	52
Cosenza	Calabria	8,4	70,00%	4,4	20,4	10	25
Bologna	Emilia-R.	9,0	75,00%	4,4	85,6	5	108
Mantova	Lombardia	7,8	65,00%	4,6	46,4	6	69
Vicenza	Veneto	8,8	73,33%	4,8	20,2	14	82
Imperia	Liguria	8,6	71,67%	4,8	50	10	78
Caserta	Campania	7,0	58,33%	5	10	5	10
Ascoli P.	Marche	7,0	58,33%	5	10	5	10
Messina	Sicilia	7,0	58,33%	5	10	5	10
Potenza	Basilicata	7,0	58,33%	5	13	5	13
Gorizia	Friuli V.G.	8,0	66,67%	5	16,4	5	26
Brindisi	Puglia	7,0	58,33%	5	18	5	18
Terni	Umbria	6,8	56,67%	5,2	13	6	16
Massa C.	Toscana	8,0	66,67%	5,4	18,6	9	43
Oristano	Sardegna	7,8	65,00%	5,4	44	6	122
Agrigento	Sicilia	9,2	76,67%	5,6	10,2	12	27
Bolzano	Trentino-AA	8,0	66,67%	5,6	24,8	9	36
Belluno	Veneto	6,4	53,33%	5,8	17,8	6	28
Aosta	Valled'Aosta	6,8	56,67%	6	20	8	34
Lodi	Lombardia	6,0	50,00%	6	29,6	6	49

CCIAA di	Regione	Media requisiti soddisfatti WCAG2.0	% media requisiti soddisfatti WCAG2.0 sul totale	Media errori WCAG2.0 individuati per sito	Media istanze errori WCAG2.0 individuati per sito	Max errori WCAG2.0 individuati per sito	Max istanze errori WCAG2.0 individuati per sito
Bari	Puglia	8,0	66,67%	6	31	6	31
Pisa	Toscana	7,0	58,33%	6,2	22	8	33
V. Valentia	Calabria	8,0	66,67%	6,25	25,5	7	42
Viterbo	Lazio	7,6	63,33%	6,4	10,2	7	15
Crotone	Calabria	6,6	55,00%	6,6	16,8	9	26
Lecco	Lombardia	6,0	50,00%	6,6	28,8	8	44
Milano	Lombardia	8,0	66,67%	6,6	33	7	61
Bergamo	Lombardia	8,0	66,67%	6,6	41,4	9	117
Ravenna	Emilia-R.	7,8	65,00%	6,8	116	8	195
Ragusa	Sicilia	7,2	60,00%	6,8	553	10	590
Trapani	Sicilia	6,0	50,00%	7	17	7	17
Varese	Lombardia	5,8	48,33%	7	45,8	8	52
Treviso	Veneto	6,2	51,67%	7,2	54,8	10	75
Campobasso	Molise	6,6	55,00%	7,2	64,8	9	196
Modena	Emilia-R.	7,0	58,33%	7,2	100,6	8	158
L'Aquila	Abruzzo	7,0	58,33%	7,4	26,2	8	31
Trento	Trentino-AA	7,5	62,50%	7,5	28,75	12	69
Padova	Veneto	7,2	60,00%	7,6	50,8	9	99
Parma	Emilia-R.	7,0	58,33%	7,6	98	9	140
Arezzo	Toscana	7,0	58,33%	8	25,4	11	58
Macerata	Marche	6,2	51,67%	8	30,4	9	39
Benevento	Campania	5,0	41,67%	8,2	22	9	36
Prato	Toscana	7,6	63,33%	8,2	37,6	11	48
Avellino	Campania	5,8	48,33%	8,2	64,8	13	218
Sassari	Sardegna	6,0	50,00%	8,2	82	9	84
Ferrara	Emilia-R.	7,0	58,33%	8,2	110,8	9	166
Pescara	Abruzzo	7,0	58,33%	8,4	25,6	9	31
Palermo	Sicilia	5,4	45,00%	8,6	24,4	12	72
Matera	Basilicata	5,0	41,67%	8,6	27	10	47
Chieti	Abruzzo	5,8	48,33%	8,6	34,8	10	64
Reggio C.	Calabria	5,0	41,67%	8,8	24	12	33
Rimini	Emilia-R.	7,0	58,33%	8,8	111,6	11	167
Firenze	Toscana	6,0	50,00%	9	72	9	72
Piacenza	Emilia-R.	7,0	58,33%	9	109,6	9	151
Salerno	Campania	5,0	41,67%	9,2	27,8	14	38
Sondrio	Piemonte	5,8	48,33%	9,2	33,4	10	44
Lecce	Puglia	5,0	41,67%	9,6	31,2	15	52
Roma	Lazio	5,8	48,33%	9,6	46,2	11	71
Rieti	Lazio	5,0	41,67%	9,8	24,2	12	34
Napoli	Campania	5,8	48,33%	9,8	62,2	13	117
Vercelli	Piemonte	5,0	41,67%	9,8	98	10	168

CCIAA di	Regione	Media requisiti soddisfatti WCAG2.0	% media requisiti soddisfatti WCAG2.0 sul totale	Media errori WCAG2.0 individuati per sito	Media istanze errori WCAG2.0 individuati per sito	Max errori WCAG2.0 individuati per sito	Max istanze errori WCAG2.0 individuati per sito
Ancona	Marche	5,2	43,33%	10,2	34,6	11	42
Latina	Lazio	5,0	41,67%	10,2	78,8	13	90
Novara	Piemonte	5,0	41,67%	10,2	95	11	126
Alessandria	Piemonte	5,0	41,67%	10,2	130	11	160
Grosseto	Toscana	6,0	50,00%	10,4	27,2	12	36
Pesaro Ur.	Marche	7,0	58,33%	10,4	110,8	11	173
Caltanissetta	Sicilia	5,0	41,67%	10,6	42,8	13	95
Foggia	Puglia	5,4	45,00%	10,6	58,6	12	72
Asti	Piemonte	5,0	41,67%	10,6	91,6	12	122
Biella	Piemonte	5,0	41,67%	10,6	126,6	11	304
Verbano CO	Lombardia	5,0	41,67%	10,8	81,8	14	141
Udine	Friuli V.G.	5,0	41,67%	11	54,6	13	88
Siena	Toscana	5,0	41,67%	11	66,2	11	77
Perugia	Umbria	5,0	41,67%	11,4	31,8	16	46
Nuoro	Sardegna	5,2	43,33%	11,8	73,8	12	119
Cuneo	Piemonte	5,0	41,67%	12,4	96,6	13	122
Pistoia	Toscana	6,0	50,00%	13	24	13	24
Enna	Sicilia	5,6	46,67%	13,2	58,4	18	107
Venezia	Veneto	4,8	40,00%	15,8	71,8	19	95
Teramo	Abruzzo	err	err	err	err	err	err
Reggio E.	Emilia-R.	err	err	err	err	err	err
Monza e B.	Lombardia	err	err	err	err	err	err
Isernia	Molise	err	err	err	err	err	err

Figura 3.9: Elenco siti Web con dati validazione WCAG2.0 Level AA

Come prima analisi, siamo di fronte ad un numero minore di requisiti (meno della meta dai 22 della Stanca1 ai 12 delle WCAG2.0), ma allo stesso tempo un numero maggiore di errori riscontrati.

Dai risultati ottenuti, non risulta nessuno dei 105 siti Web presi in considerazione privo di errori di accessibilità anche se uno solo, quello di Verona, risulta inadempiente per un solo errore, anche se ripetuto più volte.

Come effettuato per la validazione Stanca1, abbiamo proceduto ad aggregare in figura 3.10 i dati raccolti per avere una visione regionale dell'accessibilità.

Anche in questo caso si può ben vedere che il livello di accessibilità raggiunto nei valori regionali secondo le linee guida WCAG2.0 non ha correlazione particolari ed anzi subisce una distribuzione casuale sulle diverse regioni.

Regione	Numero CCIAA presenti	Media numero errori individuati	Media numero istanze errori individuati	Media numero requisiti soddisfatti WCAG2	% media sudd. WCAG2
Puglia	5	3,95	32,70	8,90	74,17%
Friuli-Venezia-Giulia	4	5,25	27,20	8,00	66,67%
Campania	5	5,49	40,95	7,55	62,88%
Umbria	2	6,00	20,00	6,80	56,67%
Liguria	4	6,05	21,66	7,17	59,72%
Molise	2	6,34	33,89	7,74	64,52%
Sicilia	9	6,55	26,78	7,78	64,81%
Piemonte	8	6,80	20,00	6,00	50,00%
Valle d'Aosta	1	6,91	83,44	7,16	59,63%
Marche	5	6,95	95,00	7,68	63,96%
Abruzzo	4	7,04	31,88	6,88	57,33%
Veneto	7	7,20	64,80	6,60	55,00%
Sardegna	4	7,28	41,04	7,00	58,33%
Toscana	10	7,30	62,95	6,85	57,08%
Trentino	2	7,84	32,00	7,02	58,50%
Lombardia	12	7,96	36,12	6,44	53,67%
Calabria	5	8,08	37,36	5,72	47,67%
Basilicata	2	8,13	28,87	6,60	55,00%
Emilia-Romagna	9	8,30	22,40	5,90	49,17%
Lazio	5	9,58	88,85	5,55	46,25%

Figura 3.10: Dati validazione WCAG2.0 Level AA siti web CCIAA aggregati per regione di appartenenza

3.2.3.1 Confronto esempio errore rilevato con precedente

Se andiamo a considerare di dati di validazione relativi all'esempio del paragrafo 3.2.2.1, relativo alla validazione della homepage del sito Web della Camera di Commercio di Siena, è interessante verificare come il precedente requisito 16 della Stanca1 non soddisfatto, venga verificato e giudicato similmente anche dalla nuova normativa Stanca2.

In figura andiamo a proporre lo stralcio del report dettagliato di validazione effettuato sulla pagina www.si.camcom.gov.it relativo alle linee guida WCAG 2.0 Level AA con l'indicazione dei 2 errori rilevati “L'elemento script non è accessibile tramite tastiera – All'evento *onmouseout* non corrisponde alcun evento *onblur*” ed il successivo “Al gestore di eventi *onmouseover* non corrisponde alcun *onfocus*”.

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

Criterio di successo 2.1.1 Tastiera (A)

L'elemento script non è accessibile tramite tastiera - All'evento onmouseout non corrisponde alcun evento onblur.

❌ **Linea 63, Colonna 17:**

```
<img src="/images/home_menu.gif" alt="Home" id="homebutt" onmouseover="MM_swapImage('homebutt','/ ...
```

❌ **Linea 65, Colonna 80:**

```
<img src="/images/camera_menu.gif" alt="La Camera" width="28" height="27" id="camerabutt" onmouseove ...
```

Figura 3.11: Frammento report errori di validazione WCAG2 su homepage sito www.si.camcom.gov.it

In questo caso, le WCAG 2.0 rivelano la stessa dinamica analizzata precedentemente, non rendendo soddisfatto il requisito “2.1 Accessibile da tastiera: rendere disponibili tutte le funzionalità tramite tastiera”, andando però a riconoscere un numero doppio di errori (18 per 2 indicazioni, rispetto ai 9 per 2 indicazioni della precedente validazione Stanca1).

❌ **Linea 138, Colonna 7:**

```
<a href="http://www.si.camcom.it/P42A0C134594/Link.htm" onmouseout="MM_swapImageRestore()" onmouseover ...
```

Al gestore di eventi onmouseover non corrisponde alcun onfocus.

❌ **Linea 63, Colonna 17:**

```
<img src="/images/home_menu.gif" alt="Home" id="homebutt" onmouseover="MM_swapImage('homebutt','/ ...
```

Figura 3.12: Frammento report errori di validazione WCAG2 su homepage sito www.si.camcom.gov.it (continua)

3.3 Considerazioni finali

Tramite i sistemi semi-automatici di validazione del codice Unicorn del W3C e VaMoLà di Unibo abbiamo raccolto molti dati relativi ai siti Web delle Camere di Commercio italiane.

Rispetto tutte le tipologie di validazioni effettuate, la percentuale di siti per così dire “conformi” è risultata sempre bassa.

Per quanto riguarda la validazione del codice, solo 7 siti su 105 sono risultati validi.

Rispetto alla Stanca 1, solo 6 siti risultano adempienti i 22 requisiti (media del 6% del totale).

Rispetto alla Stanca 2, addirittura nessuno. Unica attenuante, rispetto questa normativa è che , anche se si basa su linee guida già definitive da fine del 2008, sono state recepite solo abbastanza recentemente dalla normativa italiana. Ricordiamo che il Decreto Ministeriale di aggiornamento dei requisiti della normativa Stanca, seppure firmato il 20 marzo 2013, è stato pubblicato in gazzetta solo a settembre dello stesso anno, solo 6

mesi prima della rilevazione dei dati di questa tesi.

D'altro canto, è indubbio che l'aggiornamento dei requisiti di accessibilità della Legge Stanca con l'adeguamento alle WCAG 2.0 Level AA, eliminando il riferimento all'utilizzo della DTD di tipo Strict del vecchio requisito 1, ha notevolmente alleggerito, anche giustamente, l'attività necessaria per rendere accessibile una pagina Web.

Analizzando i dati di validazione rispetto alle WCAG2.0, in percentuale abbiamo evidenziato un numero maggiore di requisiti non soddisfatti rispetto alla Stanca1. La formulazione dei requisiti delle WCAG2.0 risultano più puntuali e dettagliati rispetto ai requisiti della Stanca1 e questo porta ad un risultato di verifica peggiore. Un ulteriore aspetto da considerare è che il numero di controlli verificabili in modalità semi-automatica ed automatica presenti nelle WCAG2.0 è nettamente maggiore rispetto a quanto presente nella normativa Stanca iniziale, a giustificazione del risultato peggiore della validazione rispetto la normativa più recente.

Se andiamo a verificare i dati relativi alle 5 pagine di ogni sito prese in considerazione, attestiamo che il comportamento medio è molto vicino a quello di ogni singola pagina presa in considerazione, ciò vuole dire che gli errori di validazione dipendono principalmente dal template usato (struttura cms) più che dai contenuti stessi delle pagine.

Questo fattore è, secondo noi, da considerare comunque come punto di forza in quanto una modifica sul template usato potrebbe produrre risultati su tutte le pagine del sito senza correlazione con il livello di navigazione in cui la stessa si trova.

Analizzando i dati raccolti in forma aggregata regionale, non si sono evidenziate, sia riguardo la validazione Stanca 1 che la Stanca 2, particolari correlazioni né rispetto la dimensione della regione (o meglio rispetto al numero di Camere di Commercio presenti in regione), neppure riguardo la dislocazione geografica della stessa.

Conclusioni

In questa tesi abbiamo effettuata una analisi dei dati relativi alla valutazione dell'accessibilità Web dei siti istituzionali delle Camere di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura italiane.

Abbiamo inizialmente fornito alcune definizioni del termine accessibilità e descritto l'attività del W3C ed in particolare del gruppo WAI con particolare riguardo alla produzione e sviluppo di linee guida per promuovere e sensibilizzare verso il tema dell'accessibilità Web.

Abbiamo allora illustrato le due versioni delle linee guida WCAG, la prima del 1999 e la seconda del dicembre 2008 descrivendone la composizione e le caratteristiche principali.

Abbiamo poi proceduto a descrivere l'ambito normativo relativo a questo tema prima relativamente alla legislazione italiana e dopo, tracciando i passi evolutivi degli atti promossi dalla Comunità Europea.

Il passo successivo è stato descrivere quale e come è stato costruito il campione di pagine Web oggetto di validazione e di conseguenza descrivere gli strumenti on line utilizzati per la verifica dei requisiti di accessibilità e quindi per la raccolta dei dati stessi.

Ultimo passaggio è risultata l'analisi e l'aggregazione dei dati raccolti per avere un quadro di riferimento basato prima sui singoli siti Web oggetto di analisi e poi sull'area regionale di appartenenza degli enti camerali.

I risultati rispetto la validazione formale del codice HTML o XHTML delle pagine web analizzate è stato giudicato discreto come anche quello relativo alla validazione rispetto

la normativa Stanca nella sua prima formulazione. A ben più di 10 anni dall'entrata in vigore, infatti, solo 6 siti su 105 analizzati risultano pienamente conformi.

Il fatto, poi, che rispetto alla nuova versione delle WCAG uscita nel 2008, il numero di siti web totalmente adempienti all'aggiornamento della normativa risulti addirittura inferiore al precedente, oltre ad un possibile ma non probabile scarso impulso da parte di queste amministrazioni a porre attenzione al tema dell'accessibilità, forse tradisce problematiche maggiori relativamente all'applicazione di quanto richiesto dal Legislatore. E comunque da considerare che, nel passaggio dalla prima normativa Stanca alla successiva, il numero dei controlli verificabili in modalità automatica e semi-automatica è aumentato in maniera importante.

Sul piano meramente tecnico, analizzando alcuni errori rilevati nei report di validazione, abbiamo poi effettuato delle considerazioni sull'eventualità, avvalorata poi da semplici operatori statistici quali la varianza campionaria del numero di errori rilevato per sito, che l'utilizzo di sistemi di gestione e pubblicazione dei contenuti, in gergo CMS, faccia sì da una parte il verificarsi di maggiori cardinalità di errori e istanze d'errore nelle pagine, ma permetta, d'altro canto, di migliorare sensibilmente i dati di verifica dell'accessibilità concentrando le modifiche e gli aggiustamenti in determinati punti dei template utilizzati dal sistema.

Come ultima analisi, i dati relativi l'aggregazione regionale della valutazione del livello di accessibilità dei siti non ha permesso l'individuazione di particolari tendenze sia positive che negative, manifestandosi con una distribuzione pressoché uniforme ed omogenea del livello di accessibilità dei siti Web.

Dal punto di vista quantitativo, ci saremmo aspettati di verificare un miglioramento del livello di accessibilità dal passaggio dalla normativa Stanca al successivo aggiornamento del 2013. Questo perché la prima versione della normativa Stanca, pretendendo l'utilizzo di una DTD Strict, costringeva fortemente i siti Web a non utilizzare alcun tipo di script per il suo funzionamento. Questo però, numericamente non è avvenuto ed i possibili motivi sono molteplici. Prima di tutto, le WCAG 2.0, seppur meno restrittive, sono molto più articolate e definite puntualmente rispetto quanto fossero i requisiti della L.Stanca. In minima parte, essendo le WCAG2.0 più recenti, i siti Web potrebbero non essere stati ancora “rivisti” per questo aggiornamento normativo. Infine, come anticipato sopra, il numero dei controlli verificabili in modalità

automatica è aumentato drasticamente dal passaggio dalla prima normativa al suo successivo aggiornamento. Dobbiamo poi sempre considerare che stiamo cercando di valutare una misura calcolata attraverso controlli semi-automatici e che quindi tutta la parte di controlli manuali da effettuare potrebbe incidere in maniera considerevole, sia in positivo che in negativo, alla valutazione del miglioramento o peggioramento del livello di accessibilità del sito web nel confronto fra una e l'altra normativa presa come riferimento.

Sicuramente, il fatto che la normativa Stanca nella sua prima formulazione prevedesse la DTD Strict, si è verificato con il passare del tempo, non ha apportato alcun beneficio tangibile alla navigazione Web delle persone con disabilità, se non un maggiore sforzo progettuale e quindi anche economico per il design delle applicazioni stesse.

Bibliografia

- [ADA06] Liberto A., Strumenti per la valutazione dell'accessibilità, 2006, http://www2.cnipa.gov.it/site/_contentfiles/01380100/1380133_Strumenti%20per%20la%20valutazione%20dell'accessibilit%C3%A0.pdf
- [ATRC10] ATRC - Adaptive Technology Resource Centre, Achecker - ATutor Development Site, 2014, <http://www.atutor.ca/achecker/>
- [CAS12] Casadio A., Morigi P., Camera di commercio di Ravenna - Centocinquant'anni di sviluppo e innovazione, 2012
- [COM01-529] Commissione delle Comunit  Europee, eEurope 2002: accessibilit  e contenuto dei siti Internet delle amministrazioni pubbliche, 2001, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52001DC0529&from=IT>
- [COM05-425] Commissione Europea, eAccessibility, 2005, http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/l24226h_it.htm
- [COM07-694] Commissione Europea, European i2010 initiative on e-Inclusion - to be part of the information society, 2007, [http://notes9.senato.it/web/docuorc2004.nsf/3e6f3c4fe84733afc12576ab0043eda1/b20a3baa7de5e7ffc125738d003fd646/\\$FILE/COM2007_0694_IT.pdf](http://notes9.senato.it/web/docuorc2004.nsf/3e6f3c4fe84733afc12576ab0043eda1/b20a3baa7de5e7ffc125738d003fd646/$FILE/COM2007_0694_IT.pdf)

- [COM08-804] Commissione Europea, Towards an accessible information society, 2008, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0804:FIN:EN:PDF>
- [COM12-721] Commissione Europea, Proposal for s Directive of the European Parliament and of the Council on the accessibility of public sector bodies' websites, 2012, <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/proposal-directive-european-parliament-and-council-accessibility-public-sector-bodies-websites>
- [COS47] Governo Italiano, Costituzione della Repubblica Italiana, 1947, <http://www.governo.it/Governo/Costituzione/principi.html>
- [DDLPA14] Governo Italiano, Riorganizzazione delle Amministrazioni pubbliche, 2014, <http://www.senato.it/leg/17/BGT/Schede/Ddliter/44709.htm>
- [DL.90/2014] Governo Italiano, Misure urgenti per la semplificazione e la trasparenza amministrativa e per l'efficienza degli uffici giudiziari (Decreto P.A.), 2014, <http://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legge:2014-06-24;90!vig>
- [DM13] Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della ricerca, Decreto 20 marzo 2013 - Modifiche all'allegato A del decreto 8 luglio 2005 del Ministro per l'innovazione e le tecnologie, recante: «Requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici», 2013, <http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2013/09/16/13A07492/sg>
- [DM2005] Presidente della Repubblica, D.P.R. Requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici, 2005,
- [DPR75/2005] Presidente della Repubblica, Decreto del Presidente della Repubblica, 1 marzo 2005, n. 75 Regolamento di attuazione della legge 9 gennaio 2004, n. 4 per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici, 2005,

-
- [http://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?
urn:nir:stato:decreto.del.presidente.della.repubblica:2005-03-
01;75](http://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.del.presidente.della.repubblica:2005-03-01;75)
- [EVE14] Formez, Webinar "La Legge sull'accessibilità compie 10 anni", 2014, <http://eventipa.formez.it/node/11205>
- [GOV15] Governo Italiano, XIV Legislatura, 2001, <http://legxiv.camera.it/>
- [ISO40500] International Organization for Standardization, ISO/IEC 40500:2012 - Information technology -- W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0, 2012, http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=58625
- [ISO9241] International Organization for Standardization, ISO 9241-171:2008 Ergonomics of human-system interaction — Part 171: Guidance on software accessibility, 2003, <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-171:ed-1:v1:en>
- [JOH06] Johansson R., Evaluating website accessibility part 2, Basic Checkpoints, 2006, http://www.456bereastreet.com/archive/200603/evaluating_website_accessibility_part_2_basic_checkpoints/
- [JUICYS14] Gez Lemon, Juicy Studio: No artificial additives, 2014, <http://juicystudio.com>
- [L241/90] Governo Italiano, Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi., 1990, [http://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?
urn:nir:stato:legge:1990-08-07;241!vig](http://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:1990-08-07;241!vig)
- [L580/93] Governo Italiano, Riordinamento delle camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura., 1993, [http://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:1993-
12-29;580](http://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:1993-12-29;580)
- [LGUIDA11] Ministero Funzione Pubblica, Linee guida per i siti della PA,
-

- 2011,
http://www.funzionepubblica.gov.it/media/835828/linee_guida_siti_web_delle_pa_2011.pdf
- [MEAC07] Commissione Europea, Measuring progress of eAccessibility in Europe, 2007, <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/final-report-study-measuring-progress-eaccessibility-europe>
- [PAD10] Padovani A., Salomoni P., Valutazione delle barriere tecnologiche attraverso un sistema di monitoring dell'accessibilità del Web, 2010
- [SCA08] Scano R., Accessibilità delle applicazioni Web, 2008
- [SCA13] Scano R., Accessibilità: il ministro Profumo aggiorna i requisiti per le PA, 2013, <http://www.webaccessibile.org/comunicati/accessibilita-il-ministro-profumo-aggiorna-i-requisiti-per-le-pa/>
- [STA04] Governo Italiano, Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici, 2004, <http://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:2004-01-09;4>
- [TRE14] Treccani, Accessibile in Vocabolario, 2014, <http://www.treccani.it/vocabolario/accessibile/>
- [UNC06] United Nations, UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities, 2006, <http://www.un.org/disabilities/default.asp?id=150>
- [VAL14] Regione Emilia Romagna, VaMoLà - Validatore e monitor per l'accessibilità, 2014, www.validatore.it
- [VAM14] Unibo, VaMoLa Validatore e Monitor per l'accessibilità, 2014, <http://polo-rer.polocesena.unibo.it/checker/index.php>
- [W3C-WAI14] W3C-WAI, Getting Started with Web Accessibility, 2014, <http://www.w3.org/WAI/gettingstarted/Overview.html>

-
- [W3C14a] W3 Consortium, W3C Homepage, 2014, <http://www.w3.org>
- [W3C14b] W3 Consortium, Accessibility, 2014, <http://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility>
- [W3C14c] Web Accessibility Initiative, WCAG 2.0 Faq, 2014, <http://www.w3.org/WAI/WCAG20/wcag2faq#iso>
- [W3C15a] W3C Consortium, HTML5 - A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML W3C - Recommendation 28 October 2014, 2014, <http://www.w3.org/TR/html/>
- [W3C15b] W3C Consortium, Cascading Style Sheets, level 1, 1998, <http://www.w3.org/TR/CSS1/>
- [W3CCSS14] W3C Consortium, CSS Validation Service, 2014, <https://jigsaw.w3.org/css-validator/>
- [W3CEV14] W3C Consortium, Web Accessibility Evaluation Tools List, 2014, <http://www.w3.org/WAI/ER/tools/>
- [W3CFEED14] W3C Consortium, Feed Validation Service - Check the syntax of Atom or RSS feeds, 2014, <http://validator.w3.org/feed/>
- [W3CMARK14] W3C Consortium, Markup Validation Service, 2014, <http://validator.w3.org/>
- [W3CMOB14] W3C Consortium, Mobile Web Best Practices 1.0 - Basic Guidelines - W3C Recommendation 29 July 2008, 2008, <http://www.w3.org/TR/mobile-bp/>
- [W3CUNI14] W3C Consortium, Unicorn - W3C's Unified Validator, 2014, <http://validator.w3.org/unicorn/>
- [WAI08] Web Accessibility Initiative, Web Content Accessibility Guidelines 2.0, 2008, <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- [WAI14a] Web Accessibility Initiative, How to Meet WCAG 2.0, 2014, <http://www.w3.org/WAI/WCAG20/quickref/>
- [WAI14b] Web Accessibility Initiative, Understanding WCAG 2.0, 2014, <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/>
-

- [WAI14c] Web Accessibility Initiative, Techniques for WCAG 2.0, 2014, <http://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/>
- [WAI14d] Web Accessibility Initiative, The WCAG 2.0 Documents, 2014, <http://www.w3.org/WAI/intro/wcag20>
- [WAI14e] WAI, Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG) 2.0, 2014, <http://www.w3.org/TR/ATAG20/>
- [WAI14f] WAI, User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) Overview, 2014, <http://www.w3.org/WAI/intro/uaag.php>
- [WAI14g] WAI, Essential Components of Web Accessibility, 2014, <http://www.w3.org/WAI/intro/components.php>
- [WAI99] Web Accessibility Initiative, Web Content Accessibility Guidelines 1.0, 1999, <http://www.w3.org/TR/WCAG10/>

Appendice A
Elenco pagine Web validate e risultati
validazione HTML e CSS

Appendice A - Elenco pagine Web validate e risultati validazione HTML e CSS

URL	CCIAA	Regione	Tipo pagina	Val. XHTML Strict		Val. XHTML Transit.		Val. CSS	
				Errori	Avvisi	Errori	Avvisi	Errori	Avvisi
http://www.ch.camcom.it	Chieti	Abruzzo	1 Home	0	1	0	1	0	0
http://www.ch.camcom.it/P42A0C0S12/Sedi-e-Orari.htm	Chieti	Abruzzo	2 Sedi e orari	1	1	0	1	0	0
http://www.ch.camcom.it/P43K603O0/registro-delle-imprese.htm	Chieti	Abruzzo	3 Registro Imprese	0	1	0	1	0	0
http://www.ch.camcom.it/P42A0C596S7/URP.htm	Chieti	Abruzzo	4 Modulistica acc Atti	0	1	0	1	0	0
http://www.ch.camcom.it/P42A0C15S4/Organi-di-Governo.htm	Chieti	Abruzzo	5 Organi (Giunta)	7	1	0	1	0	0
http://www.cciaa-aq.it	L'Aquila	Abruzzo	1 Home	37	20	32	20	7	143
http://www.cciaa-aq.it/index.php?id_sezione=1546	L'Aquila	Abruzzo	2 Sedi e orari	1	1	1	1	6	159
http://www.cciaa-aq.it/pagina1489_registro-imprese.html	L'Aquila	Abruzzo	3 Registro Imprese	1	1	1	1	6	159
http://cciaaaq.etrasparenza.it/pagina26_modulistica.html	L'Aquila	Abruzzo	4 Modulistica * Mediazione	0	2	0	2	44	238
http://cciaaaq.etrasparenza.it/pagina703_giunta.html	L'Aquila	Abruzzo	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	44	238
http://www.pe.camcom.gov.it/	Pescara	Abruzzo	1 Home	4	4	4	4	1	198
http://www.pe.camcom.gov.it/pagina140_sede-ed-orari.html	Pescara	Abruzzo	2 Sedi e orari	2	1	2	1	3	239
http://www.pe.camcom.it/pagina11_registro-imprese-e-rea.html	Pescara	Abruzzo	3 Registro Imprese	2	1	2	1	3	239
http://www.pe.camcom.it/pagina290_mediazione.html	Pescara	Abruzzo	4 Modulistica * Mediazione	4	1	3	1	3	239
http://www.pe.camcom.it/pagina7_chi-siamo.html	Pescara	Abruzzo	5 Organi (Giunta)	2	1	2	1	3	239
http://www.te.camcom.it	Teramo	Abruzzo	1 Home	8	3	8	3	0	0
http://www.te.camcom.it/show.jsp?page=47680	Teramo	Abruzzo	2 Sedi e orari	0	1	0	1	0	0
http://www.te.camcom.it/show.jsp?page=47446	Teramo	Abruzzo	3 Registro Imprese	0	1	0	1	0	0
http://www.te.camcom.it/show.jsp?page=59608	Teramo	Abruzzo	4 Modulistica * Mediazione	0	1	0	1	0	0
http://www.te.camcom.it/show.jsp?page=423167	Teramo	Abruzzo	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	0	0
http://www.mt.camcom.it	Matera	Basilicata	1 Home	0	1	0	1	1	5
http://www.mt.camcom.it/P42A0C162S128/Contatti.htm	Matera	Basilicata	2 Sedi e orari	0	1	0	1	1	5
http://www.mt.camcom.it/P42A0C130S126/Registro-Imprese.htm	Matera	Basilicata	3 Registro Imprese	4	1	0	1	1	5
http://www.mt.camcom.it/P42A232C231S/URP.htm	Matera	Basilicata	4 Modulistica acc Atti	0	1	0	1	1	5
http://www.mt.camcom.it/P42A880C227S128/Giunta.htm	Matera	Basilicata	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	1	5
http://www.pz.camcom.it	Potenza	Basilicata	1 Home	2	1	0	1	0	82
http://www.pz.camcom.it/sedi_orari_e_uffici.asp?ln=&idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&index=1&idcategoria=63024	Potenza	Basilicata	2 Sedi e orari	2	2	2	2	0	82
http://www.pz.camcom.it/registro_delle_imprese.asp?ln=&idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&index=1&idcategoria=63049	Potenza	Basilicata	3 Registro Imprese	2	2	2	2	0	82
http://www.pz.camcom.it/riciesta_elenchi_e_relativi_costi.asp?ln=&idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&index=1&idcategoria=63039	Potenza	Basilicata	4 Modulistica ** rich.elenchi	2	2	2	2	0	82
http://www.pz.camcom.it/giunta_camerale.asp?ln=&idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&index=1&idcategoria=63028	Potenza	Basilicata	5 Organi (Giunta)	2	2	2	2	0	82
http://www.cz.camcom.gov.it	Catanzaro	Calabria	1 Home	2	4	2	4	6	4
http://www.cz.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=410	Catanzaro	Calabria	2 Sedi e orari	0	1	0	1	6	4
http://www.cz.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=381	Catanzaro	Calabria	3 Registro Imprese	0	1	0	1	6	4
http://www.cz.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=636	Catanzaro	Calabria	4 Modulistica * mediazione	2	4	2	4	6	4
http://www.cz.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=726	Catanzaro	Calabria	5 Organi (Giunta)	1	1	1	1	6	4
http://www.cs.camcom.it	Cosenza	Calabria	1 Home	err.	err.	err.	err.	0	0
http://www.cs.camcom.it/P42A0C107S1/Contatti.htm	Cosenza	Calabria	2 Sedi e orari	err.	err.	err.	err.	0	0
http://www.cs.camcom.it/P42A0C0S77/Registro-imprese.htm	Cosenza	Calabria	3 Registro Imprese	err.	err.	err.	err.	0	0
http://www.cs.camcom.it/P42A254C52S4/Sportello-Conciliazione.htm	Cosenza	Calabria	4 Modulistica * mediazione	err.	err.	err.	err.	0	0
http://www.cs.camcom.it/P42A457C110S1/Organi-di-indirizzo-politico-amministrativo.htm	Cosenza	Calabria	5 Organi (Giunta)	err.	err.	err.	err.	0	0

Appendice A - Elenco pagine Web validate e risultati validazione HTML e CSS

URL	CCIAA	Regione	Tipo pagina	Val. XHTML Strict		Val. XHTML Transil.		Val. CSS	
				Errori	Avvisi	Errori	Avvisi	Errori	Avvisi
http://www.kr.camcom.gov.it	Crotone	Calabria	1 Home	1	1	0	1	0	0
http://www.kr.camcom.gov.it/P42A0C0S153/La-CCIAA.htm	Crotone	Calabria	2 Sedi e orari	0	1	0	1	0	0
http://www.kr.camcom.gov.it/P42A0C0S219/Registro-Imprese.htm	Crotone	Calabria	3 Registro Imprese	0	1	0	1	0	0
http://www.kr.camcom.gov.it/P42A0C205S190/Accesso-agli-atti.htm	Crotone	Calabria	4 Modulistica acc Atti	0	1	0	1	0	0
http://www.kr.camcom.gov.it/P42A156C155S153/Organi.htm	Crotone	Calabria	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	0	0
http://www.rc.camcom.gov.it/	Reggio Calabria	Calabria	1 Home	0	1	0	1	0	26
http://www.rc.camcom.gov.it/P42A0C187S186/Sede-e-orari.htm	Reggio Calabria	Calabria	2 Sedi e orari	0	1	0	1	0	26
http://www.rc.camcom.gov.it/P42A0C0S158/Registro-impres.htm	Reggio Calabria	Calabria	3 Registro Imprese	0	1	0	1	0	26
http://www.rc.camcom.gov.it/P42A0C359S145/Mediazione.htm	Reggio Calabria	Calabria	4 Modulistica * Mediazione	1	1	0	1	0	26
http://www.rc.camcom.gov.it/P42A0C212S186/Organi.htm	Reggio Calabria	Calabria	5 Organi (Giunta)	2	1	0	1	0	26
http://www.vv.camcom.it	Vibo Valentia	Calabria	1 Home	6	2	6	2	0	0
http://www.vv.camcom.it/1/copy_of_sede-uffici-ed-orari	Vibo Valentia	Calabria	2 Sedi e orari	12	1	7	1	0	88
http://www.vv.camcom.it/1/servizi/registro-impres/	Vibo Valentia	Calabria	3 Registro Imprese	10	1	6	1	0	88
http://www.vv.camcom.it/1/servizi/conciliazione-mediazione-ed-arbitrato/modulistica/	Vibo Valentia	Calabria	4 Modulistica * Mediazione	9	1	5	1	0	88
http://www.vv.camcom.it/1/la-camera/organi-di-indirizzo-politico-amministrativo	Vibo Valentia	Calabria	5 Organi (Giunta)	10	1	6	1	0	88
http://www.av.camcom.gov.it/	Avellino	Campania	1 Home	63	35	59	35	10	17
http://www.av.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=901	Avellino	Campania	2 Sedi e orari	17	14	17	14	10	17
http://www.av.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=1010	Avellino	Campania	3 Registro Imprese	18	14	17	14	10	17
http://www.av.camcom.it/index.phtml?id_VMenu=1064	Avellino	Campania	4 Modulistica * mediazione	23	14	23	14	10	17
http://www.av.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=905	Avellino	Campania	5 Organi (Giunta)	19	14	17	14	10	17
http://www.bn.camcom.it	Benevento	Campania	1 Home	err.	err.	err.	err.	0	3
http://www.bn.camcom.it/P42A0C655S279/Contatti-sede-ed-orari.htm	Benevento	Campania	2 Sedi e orari	err.	err.	err.	err.	0	3
http://www.bn.camcom.it/P42A0C179S476/Registro-impres.htm	Benevento	Campania	3 Registro Imprese	err.	err.	err.	err.	0	3
http://www.bn.camcom.it/P42A0C796S145/Modulo-per-l-Accesso-ai-documenti-amministrativi-.htm	Benevento	Campania	4 Modulistica acc Atti	err.	err.	err.	err.	0	3
http://www.bn.camcom.it/P42A283C281S279/la-Giunta.htm	Benevento	Campania	5 Organi (Giunta)	err.	err.	err.	err.	0	3
http://www.ce.camcom.gov.it	Caserta	Campania	1 Home	0	1	0	1	0	100
http://www.ce.camcom.gov.it/default.asp?idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&idcategoria=62150	Caserta	Campania	2 Sedi e orari	0	1	0	1	0	100
http://www.ce.camcom.gov.it/default.asp?idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&index=1&idcategoria=62158	Caserta	Campania	3 Registro Imprese	6	1	0	1	0	100
http://www.ce.camcom.gov.it/default.asp?idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&idcategoria=62154	Caserta	Campania	4 Modulistica * mediazione	0	1	0	1	0	100
http://www.ce.camcom.gov.it/default.asp?idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&action=read&index=1&idcategoria=62149&idinformazione=45789	Caserta	Campania	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	0	100
http://www.na.camcom.it	Napoli	Campania	1 Home	5	3	5	3	0	0
http://www.na.camcom.it/wps/wcm/connect/cciaa/sito/home/contatti/a4d223004107ca23a71ba788938d7453	Napoli	Campania	2 Sedi e orari	328	187	315	187	5	12
http://www.na.camcom.it/wps/wcm/connect/registro_impres/sito/home?contentIDR=a70b58804e5e8f4ba649ff1bd55cc876&useDefaultText=0&useDefaultDesc=0	Napoli	Campania	3 Registro Imprese	102	71	119	71	3	6
http://www.na.camcom.it/wps/wcm/connect/cciaa/sito/aree+tematiche/regolazione+del+mercato/sanzioni+amministrative/24b28b80408d686782c3ca9c5b852ff3d3q12	Napoli	Campania	4 Modulistica acc Atti	313	181	301	181	5	12

Appendice A - Elenco pagine Web validate e risultati validazione HTML e CSS

URL	CCIAA	Regione	Tipo pagina	Val. XHTML Strict		Val. XHTML Transi.		Val. CSS	
				Errori	Avvisi	Errori	Avvisi	Errori	Avvisi
http://www.na.camcom.it/wps/wcm/connect/cciaa/sito/home/la+camera/ea28fe00405c33bc85facf9d4a8f13e9	Napoli	Campania	5 Organi (Giunta)	411	183	394	183	5	12
http://www.sa.camcom.it	Salerno	Campania	1 Home	9	7	9	7	0	2
http://www.sa.camcom.it/P42A235C232S211/Sede-di-rappresentanza.htm	Salerno	Campania	2 Sedi e orari	3	1	3	1	0	2
http://www.sa.camcom.it/P42A0C0S214/Registro-Imprese.htm	Salerno	Campania	3 Registro Imprese	3	1	3	1	0	2
http://www.sa.camcom.it/P42A0C276S211/URP.htm	Salerno	Campania	4 Modulistica acc Atti	3	1	3	1	0	2
http://www.sa.camcom.it/P42A224C218S211/Giunta.htm	Salerno	Campania	5 Organi (Giunta)	3	1	3	1	0	2
http://www.bo.camcom.gov.it	Bologna	Emilia-Romagna	1 Home	0	1	0	1	0	7
http://www.bo.camcom.gov.it/sedi-e-orari	Bologna	Emilia-Romagna	2 Sedi e orari	1	1	1	1	0	7
http://www.bo.camcom.gov.it/registro-impres-e-albi/registro-delle-impres-e-r-e-a-1	Bologna	Emilia-Romagna	3 Registro Imprese	6	1	5	1	0	7
http://www.bo.camcom.gov.it/regolazione-del-mercato/arbitrato-e-conciliazione-1/il-servizio-di-conciliazione-1/Modulistic	Bologna	Emilia-Romagna	4 Modulistica * mediazione	0	1	0	1	0	7
http://www.bo.camcom.gov.it/camera-di-commercio/la-giunta	Bologna	Emilia-Romagna	5 Organi (Giunta)	1	1	0	1	0	7
http://www.fe.camcom.it/	Ferrara	Emilia-Romagna	1 Home	1	1	1	1	5	9
http://www.fe.camcom.it/cciaa/sedi-orari	Ferrara	Emilia-Romagna	2 Sedi e orari	1	1	1	1	5	9
http://www.fe.camcom.it/attivitaistituzionali/registro-impres	Ferrara	Emilia-Romagna	3 Registro Imprese	1	1	1	1	5	9
http://www.fe.camcom.it/urp/urp/procedimenti/moduli_online?template=137	Ferrara	Emilia-Romagna	4 Modulistica acc Atti	1	1	1	1	5	9
http://www.fe.camcom.it/cciaa/giunta	Ferrara	Emilia-Romagna	5 Organi (Giunta)	1	1	1	1	5	9
http://www.fc.camcom.gov.it	Forlì – Cesena	Emilia-Romagna	1 Home	0	1	0	1	0	2
http://www.fc.camcom.gov.it/istituzione/dove_siamo.htm	Forlì – Cesena	Emilia-Romagna	2 Sedi e orari	2	4	2	4	0	2
http://www.fc.camcom.gov.it/registroimpres/	Forlì – Cesena	Emilia-Romagna	3 Registro Imprese	2	4	2	4	0	2
http://www.fc.camcom.gov.it/archivio/documento.htm?ID_D=4230	Forlì – Cesena	Emilia-Romagna	4 Modulistica acc Atti	0	1	0	1	0	2
http://www.fc.camcom.it/istituzione/organi.htm	Forlì – Cesena	Emilia-Romagna	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	0	2
http://www.mo.camcom.it	Modena	Emilia-Romagna	1 Home	6	1	5	1	14	28
http://www.mo.camcom.it/sedi-e-orari	Modena	Emilia-Romagna	2 Sedi e orari	6	1	5	1	14	28
http://www.mo.camcom.it/registro-impres/adempimenti	Modena	Emilia-Romagna	3 Registro Imprese	6	1	5	1	14	28
http://www.mo.camcom.it/chi-siamo/allegati/modulo-per-la-richiesta-di-accesso-ai-documenti-amministrativi/view	Modena	Emilia-Romagna	4 Modulistica acc Atti	6	1	5	1	14	28
http://www.mo.camcom.it/amministrazione-trasparente/organizzazione/organi-di-indirizzo-politico-amministrativo	Modena	Emilia-Romagna	5 Organi (Giunta)	6	1	5	1	14	28
http://www.pr.camcom.it	Parma	Emilia-Romagna	1 Home	5	1	4	1	0	3
http://www.pr.camcom.it/sedi-e-orario	Parma	Emilia-Romagna	2 Sedi e orari	8	1	4	1	0	3
http://www.pr.camcom.it/registro-impres-e-albi/registro-impres-rea	Parma	Emilia-Romagna	3 Registro Imprese	5	1	4	1	0	3
http://www.pr.camcom.it/comunicazione/urp-ufficio-relazioni-con-il-pubblico/richiedere-informazioni-allurp	Parma	Emilia-Romagna	4 Modulistica acc Atti	5	1	4	1	0	3
http://www.pr.camcom.it/amministrazione-trasparente/organizzazione/organi-indirizzo-politico-amministrativo/la-giunta	Parma	Emilia-Romagna	5 Organi (Giunta)	5	1	4	1	0	3
http://www.pc.camcom.it	Piacenza	Emilia-Romagna	1 Home	2	1	1	1	0	5
http://www.pc.camcom.it/sede-e-orari	Piacenza	Emilia-Romagna	2 Sedi e orari	2	1	1	1	0	5
http://www.pc.camcom.it/registro-impres	Piacenza	Emilia-Romagna	3 Registro Imprese	2	1	1	1	0	5
http://www.pc.camcom.it/urp/accesso-ai-documenti	Piacenza	Emilia-Romagna	4 Modulistica acc Atti	2	1	1	1	0	5
http://www.pc.camcom.it/camera-di-commercio/la-giunta	Piacenza	Emilia-Romagna	5 Organi (Giunta)	2	1	1	1	0	5
http://www.ra.camcom.it	Ravenna	Emilia-Romagna	1 Home	0	1	0	1	0	7
http://www.ra.camcom.it/cciaa-ravenna/sedi-ed-orari	Ravenna	Emilia-Romagna	2 Sedi e orari	0	1	0	1	0	7

Appendice A - Elenco pagine Web validate e risultati validazione HTML e CSS

URL	CCIAA	Regione	Tipo pagina	Val. XHTML Strict		Val. XHTML Transit.		Val. CSS	
				Errori	Avvisi	Errori	Avvisi	Errori	Avvisi
http://www.ra.camcom.it/registro-imprese/registro-imprese	Ravenna	Emilia-Romagna	3 Registro Imprese	0	1	0	1	0	7
http://www.ra.camcom.it/cciaa-ravenna/regolamenti/accesso-agli-atti/	Ravenna	Emilia-Romagna	4 Modulistica acc Atti	0	1	0	1	0	7
http://www.ra.camcom.it/amministrazione-trasparente/organizzazione/organ-di-indirizzo-politico-amministrativo/giunta-camerale	Ravenna	Emilia-Romagna	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	0	7
http://www.re.camcom.gov.it/	Reggio Emilia	Emilia-Romagna	1 Home	36	4	33	4	15	7
http://www.re.camcom.gov.it/Sedi.jsp	Reggio Emilia	Emilia-Romagna	2 Sedi e orari	30	16	26	16	16	7
http://www.re.camcom.gov.it/Sezione.jsp?titolo=Registro+Imprese++R.E.A.+e+Albo+Artigiani&idSezione=36	Reggio Emilia	Emilia-Romagna	3 Registro Imprese	35	4	31	4	15	7
http://www.re.camcom.gov.it/Sezione.jsp?titolo=Diritto+d%27accesso+L.241%2F90&idSezione=1934	Reggio Emilia	Emilia-Romagna	4 Modulistica acc Atti	37	9	34	9	15	7
http://www.re.camcom.gov.it/Sezione.jsp?titolo=La+Giunta+Camerale&idSezione=4765	Reggio Emilia	Emilia-Romagna	5 Organi (Giunta)	37	4	31	4	15	7
http://www.rn.camcom.it/	Rimini	Emilia-Romagna	1 Home	1	1	1	1	0	5
http://www.rn.camcom.it/cciaa/sedi-e-orari-1	Rimini	Emilia-Romagna	2 Sedi e orari	1	1	1	1	0	5
http://www.rn.camcom.it/registro-imprese-e-albi/registro-imprese-rea	Rimini	Emilia-Romagna	3 Registro Imprese	1	1	1	1	0	5
http://www.rn.camcom.it/registro-imprese-e-albi/visure-certificati-elenchi-copie-atti-e-bilanci/moduli-visure-certificati-elenchi-copia-atti-e-bilanci	Rimini	Emilia-Romagna	4 Modulistica acc Atti	2	1	1	1	0	5
http://www.rn.camcom.it/cciaa/organ-istituzionali	Rimini	Emilia-Romagna	5 Organi (Giunta)	2	1	2	1	0	5
http://www.go.camcom.gov.it/	Gorizia	Friuli Venezia Giulia	1 Home	128	198	111	198	2	0
http://www.go.camcom.gov.it/pagina_sezione.cfm?sezione=02&pagina=00	Gorizia	Friuli Venezia Giulia	2 Sedi e orari	188	228	172	228	4	0
http://www.go.camcom.gov.it/pagina_sezione.cfm?sezione=02&pagina=ufficio_registro_imprese	Gorizia	Friuli Venezia Giulia	3 Registro Imprese	130	134	114	134	4	0
http://www.go.camcom.gov.it/pagina_sezione.cfm?sezione=02&pagina=01&nomepagina=Modulistica%20on%20line	Gorizia	Friuli Venezia Giulia	4 Modulistica acc Atti	275	186	255	186	4	0
http://www.go.camcom.gov.it/pagina_sezione.cfm?sezione=05&pagina=01&nomepagina=Gli%20Organi	Gorizia	Friuli Venezia Giulia	5 Organi (Giunta)	110	138	94	138	4	0
http://www.pn.camcom.it	Pordenone	Friuli Venezia Giulia	1 Home	22	8	20	8	30	6
http://www.pn.camcom.it/sedi-e-orari.html	Pordenone	Friuli Venezia Giulia	2 Sedi e orari	14	1	14	1	30	6
http://www.pn.camcom.it/registro-imprese.html	Pordenone	Friuli Venezia Giulia	3 Registro Imprese	45	1	45	1	30	6
http://www.pn.camcom.it/ufficio-relazioni-con-il-pubblico.html	Pordenone	Friuli Venezia Giulia	4 Modulistica acc Atti	16	1	16	1	30	6
http://www.pn.camcom.it/struttura-e-organizzazione/organ-camerale-e-direzione.html	Pordenone	Friuli Venezia Giulia	5 Organi (Giunta)	14	1	14	1	30	6
http://www.ts.camcom.it	Trieste	Friuli Venezia Giulia	1 Home	5	2	0	2	0	4
http://www.ts.camcom.it/contatti/	Trieste	Friuli Venezia Giulia	2 Sedi e orari	5	2	0	2	0	0
http://www.ts.camcom.it/uffici/nome=Registro+Imprese+e+Albi&id_po=10	Trieste	Friuli Venezia Giulia	3 Registro Imprese	15	2	10	2	1	0
http://www.ts.camcom.it/dettaglio-procedimenti/id=121&id_po=6&id_ufficio=33&nome=Accesso+informale+e+formale+ai+documenti+amministrativi	Trieste	Friuli Venezia Giulia	4 Modulistica acc Atti	5	2	0	2	0	0
http://www.ts.camcom.it/chi-siamo/giunta/	Trieste	Friuli Venezia Giulia	5 Organi (Giunta)	5	2	0	2	0	0
http://www.ud.camcom.it	Udine	Friuli Venezia Giulia	1 Home	0	1	0	1	0	4
http://www.ud.camcom.it/P42A674C671S66/Dove-siamo-e-orari.htm	Udine	Friuli Venezia Giulia	2 Sedi e orari	10	1	0	1	1	4
http://www.ud.camcom.it/P42A0C0S54/Registro-Imprese-sezione.htm	Udine	Friuli Venezia Giulia	3 Registro Imprese	0	1	0	1	0	4
http://www.ud.camcom.it/P42A1431C1430S1429/Rapporti-con-il-pubblico.htm	Udine	Friuli Venezia Giulia	4 Modulistica acc Atti	1	2	1	2	1	4
http://www.ud.camcom.it/P42A2123C82S65/Organi-in-carica.htm	Udine	Friuli Venezia Giulia	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	0	4
http://www.fr.camcom.it	Frosinone	Lazio	1 Home	0	1	0	1	0	14
http://www.fr.camcom.it/index.phtml?id_VMMenu=103	Frosinone	Lazio	2 Sedi e orari	8	1	8	1	0	14

Appendice A - Elenco pagine Web validate e risultati validazione HTML e CSS

URL	CCIAA	Regione	Tipo pagina	Val. XHTML Strict		Val. XHTML Transit.		Val. CSS	
				Errori	Avvisi	Errori	Avvisi	Errori	Avvisi
http://www.fr.camcom.it/index.phtml?id_VMenu=133	Frosinone	Lazio	3 Registro Imprese	0	1	0	1	0	14
http://www.fr.camcom.it/index.phtml?id_VMenu=322	Frosinone	Lazio	4 Modulistica acc Atti	0	1	0	1	0	14
http://www.fr.camcom.it/index.phtml?id_VMenu=381	Frosinone	Lazio	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	0	14
http://www.cameradicommerciolatina.it	Latina	Lazio	1 Home	3	1	0	1	1	41
http://www.cameradicommerciolatina.it/it/homepage/uffici-e-sedi.html	Latina	Lazio	2 Sedi e orari	10	1	0	1	1	41
http://www.cameradicommerciolatina.it/it/main-menu-i-servizi/registro-delle-impres.html	Latina	Lazio	3 Registro Imprese	4	1	2	1	1	41
http://www.cameradicommerciolatina.it/it/component/k2/itemlist/category/561-accesso-agli-atti.html	Latina	Lazio	4 Modulistica acc Atti	8	1	5	1	1	41
http://www.cameradicommerciolatina.it/it/main-menu-la-camera/main-la-camera/item/1819-organi.html	Latina	Lazio	5 Organi (Giunta)	2	1	0	1	1	41
http://www.ri.camcom.it	Rieti	Lazio	1 Home	0	1	0	1	0	0
http://www.ri.camcom.it/P42A0C0S163/La-Camera-di-commercio.htm	Rieti	Lazio	2 Sedi e orari	1	1	1	1	0	0
http://www.ri.camcom.it/P42A0C0S179/Registro-impres.htm	Rieti	Lazio	3 Registro Imprese	1	1	1	1	0	0
http://www.ri.camcom.it/P42A0C944S145/Mediazione.htm	Rieti	Lazio	4 Modulistica * Mediazione	1	1	1	1	0	0
http://www.ri.camcom.it/P42A0C869S163/Organi.htm	Rieti	Lazio	5 Organi (Giunta)	1	1	1	1	0	0
http://www.rm.camcom.gov.it/	Roma	Lazio	1 Home	16	1	13	1	60	126
http://www.rm.camcom.it/pagina392_sedi-della-camera-di-commercio.html	Roma	Lazio	2 Sedi e orari	2	1	0	1	60	126
http://www.rm.camcom.it/pagina101_registro-impres.html	Roma	Lazio	3 Registro Imprese	2	1	0	1	60	126
http://www.rm.camcom.it/pagina674_regolamento-diritto-di-accesso-ai-documenti-amministrativi.html	Roma	Lazio	4 Modulistica acc Atti	2	1	0	1	60	126
http://www.rm.camcom.it/pagina337_organi-istituzionali.html	Roma	Lazio	5 Organi (Giunta)	2	1	0	1	60	126
http://www.vt.camcom.it	Viterbo	Lazio	1 Home	164	58	161	58	0	0
http://www.vt.camcom.it/pg_sede_e_contatti_62_0.htm	Viterbo	Lazio	2 Sedi e orari	56	4	49	4	0	0
http://www.vt.camcom.it/pg_registro_impres_10_0.htm	Viterbo	Lazio	3 Registro Imprese	69	4	61	4	0	0
http://www.vt.camcom.it/pg_urp_168_0.htm	Viterbo	Lazio	4 Modulistica acc Atti	54	4	46	4	0	0
http://www.vt.camcom.it/pg_gli_organi_59_0.htm	Viterbo	Lazio	5 Organi (Giunta)	66	4	57	4	0	0
http://www.ge.camcom.gov.it/	Genova	Liguria	1 Home	30	10	30	10	1	14
http://www.ge.camcom.gov.it/IT/Tool/Contact	Genova	Liguria	2 Sedi e orari	11	1	11	1	1	4
http://www.ge.camcom.gov.it/IT/Page/t01/view_html?idp=39	Genova	Liguria	3 Registro Imprese	6	1	6	1	1	4
http://www.ge.camcom.gov.it/IT/Page/t01/view_html?idp=1000	Genova	Liguria	4 Modulistica * Mediazione	5	1	5	1	1	4
http://www.ge.camcom.gov.it/IT/Page/t01/view_html?idp=506	Genova	Liguria	5 Organi (Giunta)	5	1	5	1	1	4
http://www.im.camcom.it	Imperia	Liguria	1 Home	69	1	33	1	0	8
http://www.im.camcom.it/ita/struttura_strutt_sedi_uff.asp	Imperia	Liguria	2 Sedi e orari	278	1	275	1	0	8
http://www.im.camcom.it/ita/servamm_regimp.asp	Imperia	Liguria	3 Registro Imprese	51	1	46	1	0	8
http://www.im.camcom.it/ita/urp.asp	Imperia	Liguria	4 Modulistica acc Atti	35	1	32	1	0	8
http://www.im.camcom.it/ita/struttura_organi_giunta.asp	Imperia	Liguria	5 Organi (Giunta)	50	1	47	1	0	8
http://www.sp.camcom.it	La Spezia	Liguria	1 Home	81	2	40	2	0	0
http://www.sp.camcom.it	La Spezia	Liguria	2 Sedi e orari	81	2	40	2	0	0
http://www.sp.camcom.it/vad_RI/vademecumRI.htm	La Spezia	Liguria	3 Registro Imprese	24	2	24	2	0	0
http://www.sp.camcom.it/vad_RI/RImodistr.htm	La Spezia	Liguria	4 Modulistica acc Atti	526	2	232	2	10	1
http://www.sp.camcom.it/organiCCIAA.htm	La Spezia	Liguria	5 Organi (Giunta)	26	2	26	2	0	0
http://www.sv.camcom.gov.it	Savona	Liguria	1 Home	19	6	19	6	2	7
http://www.sv.camcom.gov.it/IT/Page/t04/view_html?idp=494	Savona	Liguria	2 Sedi e orari	4	1	4	1	2	7
http://www.sv.camcom.gov.it/IT/Page/t02/view_html?idp=49	Savona	Liguria	3 Registro Imprese	4	1	4	1	2	7

Appendice A - Elenco pagine Web validate e risultati validazione HTML e CSS

URL	CCIAA	Regione	Tipo pagina	Val. XHTML Strict		Val. XHTML Transit.		Val. CSS	
				Errori	Avvisi	Errori	Avvisi	Errori	Avvisi
http://www.sv.camcom.gov.it/IT/Page/t01/view_html?idp=5	Savona	Liguria	4 Modulistica acc Atti	4	1	4	1	2	7
http://www.sv.camcom.gov.it/IT/Page/t04/view_html?idp=611	Savona	Liguria	5 Organi (Giunta)	4	1	4	1	2	7
http://www.bg.camcom.gov.it	Bergamo	Lombardia	1 Home	27	3	22	3	8	47
http://www.bg.camcom.gov.it/risorse/contatti/	Bergamo	Lombardia	2 Sedi e orari	10	1	5	1	16	51
http://www.bg.camcom.gov.it/macroaree/registri/registro_impres/index.html	Bergamo	Lombardia	3 Registro Imprese	11	1	6	1	16	51
http://www.bg.camcom.gov.it/risorse/modulistica/	Bergamo	Lombardia	4 Modulistica acc Atti	10	1	5	1	16	51
http://www.bg.camcom.gov.it/macroaree/camera/amministrazione-trasparente/organizzazione/organi-di-indirizzo-politico-amministrativo/	Bergamo	Lombardia	5 Organi (Giunta)	33	1	28	1	16	51
http://www.bs.camcom.it	Brescia	Lombardia	1 Home	err.	err.	err.	err.	0	15
http://www.bs.camcom.it/index.phtml?id_VMenu=106	Brescia	Lombardia	2 Sedi e orari	err.	err.	err.	err.	0	15
http://www.bs.camcom.it/index.phtml?id_VMenu=141	Brescia	Lombardia	3 Registro Imprese	err.	err.	err.	err.	0	15
http://www.bs.camcom.it/index.phtml?id_VMenu=116	Brescia	Lombardia	4 Modulistica acc Atti	err.	err.	err.	err.	0	15
http://www.bs.camcom.it/index.phtml?id_VMenu=104	Brescia	Lombardia	5 Organi (Giunta)	err.	err.	err.	err.	0	15
http://www.co.camcom.gov.it	Como	Lombardia	1 Home	4	7	4	7	0	9
http://www.co.camcom.gov.it/Page/t06/view_html?idp=9800	Como	Lombardia	2 Sedi e orari	0	1	0	1	0	9
http://www.co.camcom.gov.it/Page/t04/view_html?idp=9718	Como	Lombardia	3 Registro Imprese	0	1	0	1	0	9
http://www.co.camcom.gov.it/Page/t07/view_html?idp=10181	Como	Lombardia	4 Modulistica * mediazione	0	1	0	1	0	9
http://www.co.camcom.gov.it/Page/t04/view_html?idp=9650	Como	Lombardia	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	0	9
http://www.cr.camcom.it	Cremona	Lombardia	1 Home	2	1	2	1	6	24
http://www.cr.camcom.it/index.phtml?id_VMenu=892	Cremona	Lombardia	2 Sedi e orari	4	1	4	1	6	24
http://www.cr.camcom.it/index.phtml?id_VMenu=801	Cremona	Lombardia	3 Registro Imprese	2	1	2	1	6	24
http://www.cr.camcom.it/index.phtml?id_VMenu=842	Cremona	Lombardia	4 Modulistica acc Atti	2	1	2	1	6	24
http://www.cr.camcom.it/index.phtml?id_VMenu=829	Cremona	Lombardia	5 Organi (Giunta)	2	1	2	1	6	24
http://www.lc.camcom.gov.it	Lecco	Lombardia	1 Home	20	19	19	19	3	0
http://www.lc.camcom.gov.it/P42A0C226S6/Orari-e-Sede.htm	Lecco	Lombardia	2 Sedi e orari	9	10	7	10	3	0
http://www.lc.camcom.gov.it/P42A0C0S9/Registro-impres-albi-e-ruoli.htm	Lecco	Lombardia	3 Registro Imprese	28	10	8	10	5	2
http://www.lc.camcom.gov.it/P42A395C112S10/Modulistica-Mediazione.htm	Lecco	Lombardia	4 Modulistica * Mediazione	8	10	7	10	3	0
http://www.lc.camcom.gov.it/P42A0C42S6/Organi-Camerale.htm#giunta	Lecco	Lombardia	5 Organi (Giunta)	13	10	7	10	3	0
http://www.lo.camcom.gov.it	Lodi	Lombardia	1 Home	10	1	10	1	8	21
http://www.lo.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=385	Lodi	Lombardia	2 Sedi e orari	10	1	10	1	8	21
http://www.lo.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=126	Lodi	Lombardia	3 Registro Imprese	10	1	10	1	8	21
http://www.lo.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=121	Lodi	Lombardia	4 Modulistica acc Atti	10	1	10	1	8	21
http://www.lo.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=115	Lodi	Lombardia	5 Organi (Giunta)	10	1	10	1	8	21
http://www.mn.camcom.gov.it/	Mantova	Lombardia	1 Home	0	1	0	1	9	27
http://www.mn.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=909	Mantova	Lombardia	2 Sedi e orari	0	1	0	1	9	27
http://www.mn.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=1135	Mantova	Lombardia	3 Registro Imprese	0	1	0	1	9	27
http://www.mn.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=908	Mantova	Lombardia	4 Modulistica * Mediazione	0	1	0	1	9	27
http://www.mn.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=1416	Mantova	Lombardia	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	9	27
http://www.mi.camcom.it	Milano	Lombardia	1 Home	153	87	144	87	58	97
http://www.mi.camcom.gov.it/web/guest/sedi-orari	Milano	Lombardia	2 Sedi e orari	97	82	89	82	51	93
http://www.mi.camcom.gov.it/web/guest/registro-impres	Milano	Lombardia	3 Registro Imprese	109	82	97	82	51	93
http://www.mi.camcom.gov.it/web/guest/urp	Milano	Lombardia	4 Modulistica acc Atti	109	94	101	94	51	93
http://www.mi.camcom.gov.it/web/guest/organi-di-indirizzo-politico-amministrativo	Milano	Lombardia	5 Organi (Giunta)	97	82	88	82	51	93
http://www.mb.camcom.it	Monza e della	Lombardia	1 Home	1	1	1	1	0	6
http://www.mb.camcom.it/show.jsp?page=219560	Monza e della	Lombardia	2 Sedi e orari	0	1	0	1	0	6

Appendice A - Elenco pagine Web validate e risultati validazione HTML e CSS

URL	CCIAA	Regione	Tipo pagina	Val. XHTML Strict		Val. XHTML Transi.		Val. CSS	
				Errori	Avvisi	Errori	Avvisi	Errori	Avvisi
http://www.mb.camcom.it/show.jsp?page=9522	Monza e della	Lombardia	3 Registro Imprese	0	1	0	1	0	6
http://www.mb.camcom.it/show.jsp?page=55107	Monza e della	Lombardia	4 Modulistica acc Atti	0	1	0	1	0	6
http://www.mb.camcom.it/show.jsp?page=693300	Monza e della	Lombardia	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	0	6
http://www.pv.camcom.gov.it/	Pavia	Lombardia	1 Home	2	1	1	1	1	15
http://www.pv.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=567	Pavia	Lombardia	2 Sedi e orari	0	1	0	1	1	15
http://www.pv.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=261	Pavia	Lombardia	3 Registro Imprese	0	1	0	1	1	15
http://www.pv.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=491	Pavia	Lombardia	4 Modulistica acc Atti	2	1	1	1	1	15
http://www.pv.camcom.gov.it/index.phtml?id_VMenu=494	Pavia	Lombardia	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	1	15
http://www.va.camcom.it	Varese	Lombardia	1 Home	10	1	33	1	5	15
http://www.va.camcom.it/Sedi_e_orari/745	Varese	Lombardia	2 Sedi e orari	20	1	35	1	7	15
http://www.va.camcom.it/Registro_Imprese/110	Varese	Lombardia	3 Registro Imprese	13	1	58	1	7	15
http://www.va.camcom.it/URP/1266	Varese	Lombardia	4 Modulistica acc Atti	12	1	35	1	7	15
http://www.va.camcom.it/Giunta/748	Varese	Lombardia	5 Organi (Giunta)	12	1	35	1	7	15
http://www.vb.camcom.it	Verbania	Lombardia	1 Home	15	1	13	1	3	14
http://www.vb.camcom.it/Tool/Contact/view_html	Verbania	Lombardia	2 Sedi e orari	1	1	1	1	3	12
http://www.vb.camcom.it/Page/t04/view_html?idp=257	Verbania	Lombardia	3 Registro Imprese	6	1	3	1	3	12
http://www.vb.camcom.it/Page/t04/view_html?idp=200	Verbania	Lombardia	4 Modulistica acc Atti	6	1	3	1	3	12
http://www.vb.camcom.it/Page/t04/view_html?idp=702	Verbania	Lombardia	5 Organi (Giunta)	10	1	3	1	3	12
http://www.an.camcom.gov.it	Ancona	Marche	1 Home	13	2	8	2	6	8
http://www.an.camcom.gov.it/sedi-territoriali	Ancona	Marche	2 Sedi e orari	6	1	5	1	6	8
http://www.an.camcom.gov.it/registro-impres	Ancona	Marche	3 Registro Imprese	2	1	2	1	6	8
http://www.an.camcom.gov.it/modulistica/accesso-accesso-civico	Ancona	Marche	4 Modulistica Acc Atti	2	1	2	1	6	8
http://www.an.camcom.gov.it/20100704/giunta-camerale	Ancona	Marche	5 Organi (Giunta)	3	1	2	1	6	8
http://www.ap.camcom.it	Ascoli Piceno	Marche	1 Home	0	1	0	1	0	16
http://www.ap.camcom.it/default.asp?idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&action=read&index=1&idinformatore=45952	Ascoli Piceno	Marche	2 Sedi e orari	0	1	0	1	0	16
http://www.ap.camcom.it/registro_impres.asp?ln=&idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&idcategoria=62158	Ascoli Piceno	Marche	3 Registro Imprese	0	1	0	1	0	16
http://www.ap.camcom.it/default.asp?idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&action=read&index=1&idcategoria=62250&idinformatore=46064	Ascoli Piceno	Marche	4 Modulistica Acc Atti	0	1	0	1	0	16
http://www.ap.camcom.it/default.asp?page=informazioni&action=read&idinformatore=46055	Ascoli Piceno	Marche	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	0	16
http://www.fm.camcom.it	Fermo	Marche	1 Home	23	7	18	7	1	20
http://www.fm.camcom.it/index.phtml?id_VMenu=677	Fermo	Marche	2 Sedi e orari	0	1	0	1	1	16
http://www.fm.camcom.it/index.phtml?id_VMenu=509	Fermo	Marche	3 Registro Imprese	4	7	4	7	1	16
http://www.fm.camcom.it/index.phtml?id_VMenu=682	Fermo	Marche	4 Modulistica * Mediazione	23	7	18	7	1	20
http://www.fm.camcom.it/index.phtml?id_VMenu=609	Fermo	Marche	5 Organi (Giunta)	4	7	4	7	1	16
http://www.mc.camcom.it/	Macerata	Marche	1 Home	6	1	4	1	2	1
http://www.mc.camcom.it/P42A0C25S13/Sedi-e-Orari.htm	Macerata	Marche	2 Sedi e orari	19	1	7	1	2	1
http://www.mc.camcom.it/P42A0C0S28/Registro-Impres.htm	Macerata	Marche	3 Registro Imprese	13	1	11	1	2	1
http://www.mc.camcom.it/P42A0C12S34/Mediazione.htm	Macerata	Marche	4 Modulistica * Mediazione	7	1	1	1	10	1
http://www.mc.camcom.it/P42A16C24S/Profilo-Istituzionale.htm	Macerata	Marche	5 Organi (Giunta)	14	1	8	1	2	1
http://www.ps.camcom.gov.it	Pesaro Urbino	Marche	1 Home	0	1	0	1	0	7

Appendice A - Elenco pagine Web validate e risultati validazione HTML e CSS

URL	CCIAA	Regione	Tipo pagina	Val. XHTML Strict		Val. XHTML Transi.		Val. CSS	
				Errori	Avvisi	Errori	Avvisi	Errori	Avvisi
http://www.ps.camcom.gov.it/sedi-e-orari	Pesaro Urbino	Marche	2 Sedi e orari	0	1	0	1	0	7
http://www.ps.camcom.gov.it/portale-registro-imprese	Pesaro Urbino	Marche	3 Registro Imprese	0	1	0	1	0	7
http://www.ps.camcom.gov.it/amministrazione-trasparente/attivita-e-procedimenti/tipologie-di-procedimento/esercizio-del-diritto-di-accesso	Pesaro Urbino	Marche	4 Modulistica acc Atti	0	1	0	1	0	7
http://www.ps.camcom.gov.it/amministrazione-trasparente/organizzazione/organismi-indirizzo-politico-amministrativo/composizione-degli-organismi	Pesaro Urbino	Marche	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	0	7
http://www.cb.camcom.gov.it	Campobasso	Molise	1 Home	17	1	6	1	10	0
http://www.cb.camcom.gov.it/index.php?option=com_content&view=article&id=92&Itemid=122	Campobasso	Molise	2 Sedi e orari	23	1	9	1	10	0
http://www.cb.camcom.gov.it/index.php?option=com_content&view=article&id=96&Itemid=131	Campobasso	Molise	3 Registro Imprese	21	1	9	1	10	4
http://www.cb.camcom.gov.it/index.php?option=com_content&view=article&id=104&Itemid=137	Campobasso	Molise	4 Modulistica acc Atti	21	1	8	1	10	0
http://www.cb.camcom.gov.it/index.php?option=com_content&view=article&id=146&Itemid=119	Campobasso	Molise	5 Organi (Giunta)	33	1	22	1	10	11
http://www.camcomisernia.net/	Isernia	Molise	1 Home	639	50	293	50	72	3
http://www.camcomisernia.net/PagineMenu.aspx?T=LA+SEDE&Id=22&IdStCat=76	Isernia	Molise	2 Sedi e orari	259	40	213	40	9	0
http://www.camcomisernia.net/PagineMenu.aspx?T=REGISTRO+IMPRESE&Id=23&IdStCat=83	Isernia	Molise	3 Registro Imprese	391	147	330	147	9	0
http://www.camcomisernia.net/PagineMenu.aspx?T=MEDIA-CONCILIAZIONE&Id=23&IdStCat=165	Isernia	Molise	4 Modulistica * Mediazione	514	120	372	120	9	50
http://www.camcomisernia.net/PagineMenu.aspx?t=ORGANIZZAZIONE&Id=51&t_organismi+DI+INDIRIZZO+POLITICO+AMMINISTRATIVO&IdStCat=256&IdPg=287	Isernia	Molise	5 Organi (Giunta)	527	235	466	235	29	7
http://www.al.camcom.gov.it	Alessandria	Piemonte	1 Home	8	4	8	4	3	29
http://www.al.camcom.gov.it/Page/t02/view_html?idp=1706	Alessandria	Piemonte	2 Sedi e orari	11	1	3	1	3	29
http://www.al.camcom.gov.it/Page/t01/view_html?idp=769	Alessandria	Piemonte	3 Registro Imprese	13	1	5	1	3	29
http://www.al.camcom.gov.it/Page/t01/view_html?idp=101	Alessandria	Piemonte	4 Modulistica Acc Atti	8	1	3	1	3	29
http://www.al.camcom.gov.it/Page/t08/view_html?idp=1274	Alessandria	Piemonte	5 Organi (Giunta)	34	1	31	1	3	29
http://www.at.camcom.gov.it/	Asti	Piemonte	1 Home	18	1	18	1	3	29
http://www.at.camcom.gov.it/Page/t15/view_html?idp=2283	Asti	Piemonte	2 Sedi e orari	10	1	7	1	3	29
http://www.at.camcom.gov.it/Page/t01/view_html?idp=1947	Asti	Piemonte	3 Registro Imprese	10	1	7	1	3	29
http://www.at.camcom.gov.it/Page/t01/view_html?idp=2287	Asti	Piemonte	4 Modulistica Acc Atti	10	1	7	1	3	29
http://www.at.camcom.gov.it/Page/t08/view_html?idp=2826	Asti	Piemonte	5 Organi (Giunta)	10	1	7	1	3	29
http://www.bi.camcom.gov.it	Biella	Piemonte	1 Home	2	1	2	1	3	29
http://www.bi.camcom.gov.it/Page/t04/view_html?idp=205	Biella	Piemonte	2 Sedi e orari	10	1	3	1	3	29
http://www.bi.camcom.gov.it/Page/t04/view_html?idp=208	Biella	Piemonte	3 Registro Imprese	15	1	12	1	3	29
http://www.bi.camcom.gov.it/Page/t01/?idp=101	Biella	Piemonte	4 Modulistica acc Atti	7	1	4	1	3	29
http://www.bi.camcom.gov.it/Page/t04/view_html?idp=203	Biella	Piemonte	5 Organi (Giunta)	9	1	3	1	3	29
http://www.cn.camcom.gov.it/	Cuneo	Piemonte	1 Home	8	1	4	1	3	29
http://www.cn.camcom.gov.it/Page/t04/view_html?idp=1144	Cuneo	Piemonte	2 Sedi e orari	11	1	5	1	3	29
http://www.cn.camcom.gov.it/Page/t04/view_html?idp=233	Cuneo	Piemonte	3 Registro Imprese	11	1	4	1	3	29
http://www.cn.camcom.gov.it/Page/t08/view_html?idp=1419	Cuneo	Piemonte	4 Modulistica acc Atti	11	1	5	1	3	29
http://www.cn.camcom.gov.it/Page/t08/view_html?idp=1898	Cuneo	Piemonte	5 Organi (Giunta)	11	1	5	1	3	29
http://www.no.camcom.gov.it/	Novara	Piemonte	1 Home	8	9	8	9	3	29
http://www.no.camcom.gov.it/Tool/Contact/view_html	Novara	Piemonte	2 Sedi e orari	4	3	4	3	3	29

Appendice A - Elenco pagine Web validate e risultati validazione HTML e CSS

URL	CCIAA	Regione	Tipo pagina	Val. XHTML Strict		Val. XHTML Transi.		Val. CSS	
				Errori	Avvisi	Errori	Avvisi	Errori	Avvisi
http://www.no.camcom.gov.it/Page/t04/view_html?idp=990	Novara	Piemonte	3 Registro Imprese	11	1	8	1	3	29
http://www.no.camcom.gov.it/Page/t08/view_html?idp=1430	Novara	Piemonte	4 Modulistica acc Atti	6	1	3	1	3	29
http://www.no.camcom.gov.it/Page/t04/view_html?idp=979	Novara	Piemonte	5 Organi (Giunta)	6	1	3	1	3	29
http://www.so.camcom.gov.it	Sondrio	Piemonte	1 Home	46	10	36	10	11	19
http://www.so.camcom.gov.it/home.jsp?idrub=85	Sondrio	Piemonte	2 Sedi e orari	38	16	28	16	11	19
http://www.so.camcom.gov.it/home.jsp?idrub=54	Sondrio	Piemonte	3 Registro Imprese	46	16	36	16	11	19
http://www.so.camcom.gov.it/home.jsp?idrub=3701	Sondrio	Piemonte	4 Modulistica acc Atti	61	21	51	21	11	19
http://www.so.camcom.gov.it/home.jsp?idrub=7317	Sondrio	Piemonte	5 Organi (Giunta)	35	16	25	16	11	19
http://www.to.camcom.it	Torino	Piemonte	1 Home	25	1	13	1	4	3
http://www.to.camcom.it/Page/t01/view_html?idp=6909	Torino	Piemonte	2 Sedi e orari	5	1	4	1	4	3
http://www.to.camcom.it/Page/t01/view_html?idp=101	Torino	Piemonte	3 Registro Imprese	4	1	4	1	4	3
http://www.to.camcom.it/dirittoaccesso	Torino	Piemonte	4 Modulistica acc Atti	5	1	5	1	4	3
http://www.to.camcom.it/Page/t01/view_html?idp=13048	Torino	Piemonte	5 Organi (Giunta)	17	1	17	1	4	3
http://www.vc.camcom.gov.it	Vercelli	Piemonte	1 Home	2	2	2	1	3	12
http://www.vc.camcom.gov.it/Page/t04/view_html?idp=211	Vercelli	Piemonte	2 Sedi e orari	9	1	6	1	3	12
http://www.vc.camcom.gov.it/Page/t04/view_html?idp=218	Vercelli	Piemonte	3 Registro Imprese	53	1	6	1	3	12
http://www.vc.camcom.gov.it/Page/t08/view_html?idp=400	Vercelli	Piemonte	4 Modulistica acc Atti	9	1	6	1	3	12
http://www.vc.camcom.gov.it/Page/t08/view_html?idp=911	Vercelli	Piemonte	5 Organi (Giunta)	9	1	6	1	3	12
http://www.ba.camcom.it	Bari	Puglia	1 Home	22	19	5	1	8	8
http://www.ba.camcom.it/index.php?cat=Uffici%20e%20Sedi&id_articolo=240&id_categoria=107&tasto=107&cancela_ricerca=ok	Bari	Puglia	2 Sedi e orari	10	1	5	1	9	8
http://www.ba.camcom.it/index.php?cat=Registro+Imprese&id_categoria=9&tasto=9&cancela_ricerca=ok	Bari	Puglia	3 Registro Imprese	22	19	17	19	8	8
http://www.ba.camcom.it/index.php?cat=Diritto+di+accesso+agli+atti&id_categoria=86&tasto=86	Bari	Puglia	4 Modulistica Acc Atti	12	1	18	19	8	8
http://www.ba.camcom.it/index.php?id_rec=2&id_categoria=1&id_sottocategoria1=5&id_sottocategoria2=0&tasto=5	Bari	Puglia	5 Organi (Giunta)	11	1	5	1	8	8
http://www.br.camcom.gov.it	Brindisi	Puglia	1 Home	0	1	0	2	0	86
http://www.br.camcom.gov.it/contatti.asp?ln=&idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&index=1&idcategoria=62828	Brindisi	Puglia	2 Sedi e orari	0	1	0	1	0	86
http://www.br.camcom.gov.it/registro_impresa.asp?ln=&idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&index=1&idcategoria=62639	Brindisi	Puglia	3 Registro Imprese	0	1	0	1	0	86
http://www.br.camcom.it/urp.asp?ln=&idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&idcategoria=62666	Brindisi	Puglia	4 Modulistica acc Atti	0	1	0	1	0	86
http://www.br.camcom.gov.it/default.asp?idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&action=read&idinformazione=46878	Brindisi	Puglia	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	0	86
http://www.fg.camcom.it	Foggia	Puglia	1 Home	260	3	240	3	0	4
http://www.fg.camcom.it/page_59.htm	Foggia	Puglia	2 Sedi e orari	101	1	91	1	0	0
http://www.fg.camcom.it/page_74.htm	Foggia	Puglia	3 Registro Imprese	142	1	132	1	0	0
http://www.fg.camcom.it/page_61.htm	Foggia	Puglia	4 Modulistica acc Atti	124	1	114	1	0	0
http://www.fg.camcom.it/page_55.htm	Foggia	Puglia	5 Organi (Giunta)	100	1	90	1	0	0
http://www.le.camcom.gov.it	Lecce	Puglia	1 Home	0	1	0	1	0	6
http://www.le.camcom.gov.it/P42A0C76S85/Sedi-e-orari.htm	Lecce	Puglia	2 Sedi e orari	5	1	0	1	0	6
http://www.le.camcom.gov.it/P42A0C125S67/Registro-impresa-e-REA.htm	Lecce	Puglia	3 Registro Imprese	0	1	0	1	0	6
http://www.le.camcom.gov.it/P42A0C134S88/Modulistica-Affari-generalisti.htm	Lecce	Puglia	4 Modulistica acc Atti	0	1	0	1	0	6
http://www.le.camcom.gov.it/P42A0C122S85/Organi-camerale.htm	Lecce	Puglia	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	0	6

Appendice A - Elenco pagine Web validate e risultati validazione HTML e CSS

URL	CCIAA	Regione	Tipo pagina	Val. XHTML Strict		Val. XHTML Transi.		Val. CSS	
				Errori	Avvisi	Errori	Avvisi	Errori	Avvisi
http://www.camcomtaranto.gov.it	Taranto	Puglia	1 Home	21	1	0	1	0	4
http://www.camcomtaranto.gov.it/Pagine/Orari/Sede_orari_gov.shtml	Taranto	Puglia	2 Sedi e orari	16	1	0	1	3	0
http://www.camcomtaranto.gov.it/Pagine/RI/registro_impresе.shtml	Taranto	Puglia	3 Registro Imprese	16	1	0	1	0	0
http://www.camcomtaranto.gov.it/Pagine/Modulistica/Arbitrato.shtml	Taranto	Puglia	4 Modulistica * Mediazione	17	1	1	1	0	0
http://www.camcomtaranto.gov.it/Pagine/Camera/Giunta.shtml	Taranto	Puglia	5 Organi (Giunta)	16	1	0	1	0	0
http://www.ca.camcom.gov.it	Cagliari	Sardegna	1 Home	12	2	7	2	1	5
http://www.ca.camcom.gov.it/IT/Page/t01/view_html?idp=179	Cagliari	Sardegna	2 Sedi e orari	2	2	2	2	1	1
http://www.ca.camcom.gov.it/IT/Page/t01/view_html?idp=46	Cagliari	Sardegna	3 Registro Imprese	2	2	2	2	1	1
http://www.ca.camcom.gov.it/IT/Page/t01/view_html?idp=82	Cagliari	Sardegna	4 Modulistica acc Atti	6	2	6	2	1	1
http://www.ca.camcom.gov.it/IT/Page/t01/view_html?idp=174	Cagliari	Sardegna	5 Organi (Giunta)	2	2	2	2	1	1
http://www.nu.camcom.it	Nuoro	Sardegna	1 Home	420	333	418	333	2	8
http://www.nu.camcom.it/uffici/	Nuoro	Sardegna	2 Sedi e orari	259	139	253	139	2	8
http://www.nu.camcom.it/contenuti/?id=5&m=1	Nuoro	Sardegna	3 Registro Imprese	330	213	323	213	2	8
http://www.nu.camcom.it/contenuti/?id=87&m=20	Nuoro	Sardegna	4 Modulistica * Mediazione	339	225	329	225	2	8
http://www.nu.camcom.it/contenuti/?id=94	Nuoro	Sardegna	5 Organi (Giunta)	516	201	293	201	2	8
http://www.or.camcom.it	Oristano	Sardegna	1 Home	18	1	18	1	4	164
http://www.or.camcom.it/Camera/Sedi/index.html	Oristano	Sardegna	2 Sedi e orari	13	1	3	1	4	164
http://www.or.camcom.it/Servizi/Anagrafico-Certificativo/RegistroImprese/	Oristano	Sardegna	3 Registro Imprese	10	1	9	1	61	164
http://www.or.camcom.it/Servizi/RegolazioneMercato/Mediazione/Mediazione.html	Oristano	Sardegna	4 Modulistica * Mediazione	6	1	3	1	4	164
http://www.or.camcom.it/Camera/Amministratori/index.html#ancora3	Oristano	Sardegna	5 Organi (Giunta)	5	1	3	1	4	164
http://www.ss.camcom.it	Sassari	Sardegna	1 Home	116	35	105	35	3	2
http://www.ss.camcom.it/index.php?option=com_content&view=article&id=134&Itemid=188	Sassari	Sardegna	2 Sedi e orari	104	20	96	20	3	2
http://www.ss.camcom.it/index.php?option=com_content&view=article&id=147&Itemid=207	Sassari	Sardegna	3 Registro Imprese	104	20	96	20	3	2
http://www.ss.camcom.it/index.php?option=com_content&view=article&id=733:mediazione-civile-e-commerciale&catid=81&Itemid=469	Sassari	Sardegna	4 Modulistica * Mediazione	105	33	96	33	3	2
http://www.ss.camcom.it/index.php?option=com_content&view=article&id=135&Itemid=191	Sassari	Sardegna	5 Organi (Giunta)	104	20	96	20	192	2
http://www.ag.camcom.gov.it	Agrigento	Sicilia	1 Home	50	12	33	13	3	10
http://www.ag.camcom.gov.it/index.php?option=com_content&view=article&id=109&Itemid=393	Agrigento	Sicilia	2 Sedi e orari	14	1	10	1	0	2
http://www.ag.camcom.gov.it/index.php?option=com_content&view=article&id=68&Itemid=140	Agrigento	Sicilia	3 Registro Imprese	31	1	14	1	0	6
http://www.ag.camcom.gov.it/index.php?option=com_content&view=article&id=407&Itemid=97	Agrigento	Sicilia	4 Modulistica Acc Atti	11	1	7	1	2	2
http://www.ag.camcom.gov.it/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=64	Agrigento	Sicilia	5 Organi (Giunta)	19	1	15	1	2	2
http://www.cameracommercio.cl.it	Caltanissetta	Sicilia	1 Home	313	1	303	1	0	0
http://www.cameracommercio.cl.it/pagina.asp?pg=23	Caltanissetta	Sicilia	2 Sedi e orari	131	2	102	2	0	0
http://www.cameracommercio.cl.it/servizio.asp?serv=26	Caltanissetta	Sicilia	3 Registro Imprese	122	1	102	1	0	0
http://www.cameracommercio.cl.it/pag_servizio.asp?id=77	Caltanissetta	Sicilia	4 Modulistica * mediazione	117	1	104	1	0	0
http://www.cameracommercio.cl.it/pagina.asp?pg=13	Caltanissetta	Sicilia	5 Organi (Giunta)	131	2	104	2	0	0
http://www.ct.camcom.gov.it/	Catania	Sicilia	1 Home	3	1	0	1	0	3
http://www.ct.camcom.gov.it/struttura-organizzazione-e-procedimenti.html	Catania	Sicilia	2 Sedi e orari	13	1	10	1	0	1

Appendice A - Elenco pagine Web validate e risultati validazione HTML e CSS

URL	CCIAA	Regione	Tipo pagina	Val. XHTML Strict		Val. XHTML Transit.		Val. CSS	
				Errori	Avvisi	Errori	Avvisi	Errori	Avvisi
http://www.ct.camcom.gov.it/la-giunta-e-il-collegio-dei-revisori-dei-conti.html	Catania	Sicilia	3 Registro Imprese	12	1	10	1	0	1
http://www.ct.camcom.gov.it/urp.html	Catania	Sicilia	4 Modulistica acc Atti	13	1	10	1	0	1
http://www.ct.camcom.gov.it/la-giunta-e-il-collegio-dei-revisori-dei-conti.html	Catania	Sicilia	5 Organi (Giunta)	12	1	10	1	0	1
http://www.cameradicommerciodienna.it/	Enna	Sicilia	1 Home	644	2	577	2	53	36
http://www.cameradicommerciodienna.it/Default.aspx?tabid=55	Enna	Sicilia	2 Sedi e orari	260	2	195	2	19	36
http://www.cameradicommerciodienna.it/Default.aspx?tabid=89	Enna	Sicilia	3 Registro Imprese	250	2	187	2	19	36
http://www.cameradicommerciodienna.it/OrganismodiMediazione/tabid/123/Default.aspx	Enna	Sicilia	4 Modulistica acc Atti	257	2	196	2	19	37
http://www.cameradicommerciodienna.it/Default.aspx?tabid=59	Enna	Sicilia	5 Organi (Giunta)	211	2	187	2	19	36
http://www.me.camcom.it	Messina	Sicilia	1 Home	12	1	1	1	0	3
http://me.camcom.it/sede_e_orari.asp?ln=&idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&idcategoria=62307	Messina	Sicilia	2 Sedi e orari	0	1	0	1	0	24
http://me.camcom.it/registro_delle_impres.asp?ln=&idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&index=1&idcategoria=62359	Messina	Sicilia	3 Registro Imprese	0	1	0	1	0	24
http://me.camcom.it/mediazione_e_conciliazione.asp?ln=&idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&index=1&order=a0&idcategoria=62369	Messina	Sicilia	4 Modulistica * Mediazione	7	1	1	1	0	24
http://www.me.camcom.it/default.asp?idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&action=read&index=1&idcategoria=62382&idininformazione=46274	Messina	Sicilia	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	0	24
http://www.pa.camcom.it	Palermo	Sicilia	1 Home	470	3	463	3	86	90
http://www.pa.camcom.it/contact.aspx	Palermo	Sicilia	2 Sedi e orari	427	3	423	3	86	90
http://www.pa.camcom.it/content.aspx?33/44-211	Palermo	Sicilia	3 Registro Imprese	483	3	478	3	86	90
http://www.pa.camcom.it/content.aspx?1/5-57	Palermo	Sicilia	4 Modulistica acc Atti	431	3	425	3	86	90
http://www.pa.camcom.it/content.aspx?1/4-60	Palermo	Sicilia	5 Organi (Giunta)	438	3	434	3	86	90
http://www.cameracommercio.rg.it	Ragusa	Sicilia	1 Home	15	2	3	2	1	1
http://www.cameracommercio.rg.it/6009/sede-e-orari	Ragusa	Sicilia	2 Sedi e orari	86	1	84	1	11	1
http://www.cameracommercio.rg.it/6004/registro-impres	Ragusa	Sicilia	3 Registro Imprese	21	1	19	1	68	1
http://www.cameracommercio.rg.it/6032/download/	Ragusa	Sicilia	4 Modulistica * Mediazione	44	1	42	1	153	33
http://www.cameracommercio.rg.it/6222/-amministratori-e-dirigenti	Ragusa	Sicilia	5 Organi (Giunta)	6	1	3	1	1	1
http://www.sr.camcom.it	Siracusa	Sicilia	1 Home	42	25	34	25	10	31
http://www.sr.camcom.gov.it/index.php/uffici-1	Siracusa	Sicilia	2 Sedi e orari	32	74	25	74	10	69
http://www.sr.camcom.gov.it/index.php/registro-impres	Siracusa	Sicilia	3 Registro Imprese	41	25	34	25	10	21
http://www.sr.camcom.gov.it/index.php/registro-protesti/modulistica2	Siracusa	Sicilia	4 Modulistica ** Registro Prote	40	25	33	25	10	21
http://www.sr.camcom.gov.it/index.php/la-camera/organi-camerali	Siracusa	Sicilia	5 Organi (Giunta)	32	22	25	22	10	35
http://www.tp.camcom.it	Trapani	Sicilia	1 Home	0	1	0	1	12	96
http://www.tp.camcom.it/contatti.asp?ln=&idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&idcategoria=64813	Trapani	Sicilia	2 Sedi e orari	2	2	2	2	12	96
http://www.tp.camcom.it/default.asp?idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&action=read&index=1&idcategoria=62886&idininformazione=47381	Trapani	Sicilia	3 Registro Imprese	2	2	2	2	12	96
http://www.tp.camcom.it/mediazione.asp?ln=&idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&index=1&idcategoria=62893	Trapani	Sicilia	4 Modulistica * Mediazione	2	2	2	2	12	96
http://www.tp.camcom.it/giunta.asp?ln=&idtema=1&idtemacat=1&page=informazioni&idcategoria=62872	Trapani	Sicilia	5 Organi (Giunta)	2	2	2	2	12	96
http://www.ar.camcom.it	Arezzo	Toscana	1 Home	0	1	0	1	0	3

Appendice A - Elenco pagine Web validate e risultati validazione HTML e CSS

URL	CCIAA	Regione	Tipo pagina	Val. XHTML Strict		Val. XHTML Transi.		Val. CSS	
				Errori	Avvisi	Errori	Avvisi	Errori	Avvisi
http://www.ar.camcom.it/modules/camera/category.php?categoryid=10	Arezzo	Toscana	2 Sedi e orari	4	1	3	1	0	3
http://www.ar.camcom.it/modules/servizi/category.php?categoryid=173	Arezzo	Toscana	3 Registro Imprese	77	1	26	1	0	3
http://www.ar.camcom.it/modules/servizi/item.php?itemid=515	Arezzo	Toscana	4 Modulistica Acc Atti	1	1	1	1	0	3
http://www.ar.camcom.it/modules/camera/item.php?itemid=2	Arezzo	Toscana	5 Organi (Giunta)	18	1	3	1	0	3
http://www.fi.camcom.gov.it	Firenze	Toscana	1 Home	0	1	0	1	0	8
http://www.fi.camcom.gov.it/default.asp?idtema=1&page=informazioni&idcategoria=88	Firenze	Toscana	2 Sedi e orari	0	1	0	1	0	8
http://www.fi.camcom.gov.it/registro_impresa_e_rea.asp?ln=&idtema=1&page=informazioni&index=1&idtemacat=1&idcategoria=1431	Firenze	Toscana	3 Registro Imprese	0	1	0	1	0	8
http://www.fi.camcom.gov.it/modulistica_urp.asp?ln=&idtema=1&page=informazioni&index=1&idtemacat=1&idcategoria=517	Firenze	Toscana	4 Modulistica acc Atti	0	1	0	1	0	8
http://www.fi.camcom.gov.it/default.asp?idtema=1&page=informazioni&action=read&index=1&idtemacat=1&idinformazione=4440	Firenze	Toscana	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	0	8
http://www.gr.camcom.gov.it	Grosseto	Toscana	1 Home	0	1	0	1	0	92
http://www.gr.camcom.it/index.php?id_sezione=2389	Grosseto	Toscana	2 Sedi e orari	1	1	1	1	4	99
http://www.gr.camcom.it/pagina1549_registro-impresa.html	Grosseto	Toscana	3 Registro Imprese	1	1	1	1	4	99
http://www.gr.camcom.it/pagina1581_la-conciliazione.html	Grosseto	Toscana	4 Modulistica * Mediazione	1	1	1	1	4	99
http://www.gr.camcom.it/pagina2358_organ-di-indirizzo-politico-amministrativo.html	Grosseto	Toscana	5 Organi (Giunta)	1	1	1	1	4	99
http://www.li.camcom.gov.it	Livorno	Toscana	1 Home	7	7	6	7	0	0
http://www.li.camcom.gov.it/altro/arrivare/	Livorno	Toscana	2 Sedi e orari	4	7	4	7	0	0
http://www.li.camcom.gov.it/ri_impresa/	Livorno	Toscana	3 Registro Imprese	4	7	4	7	0	0
http://www.li.camcom.gov.it/urp_contatti/moduli/	Livorno	Toscana	4 Modulistica acc Atti	7	7	7	7	0	0
http://www.li.camcom.gov.it/altro/hp_giuntacamerale/	Livorno	Toscana	5 Organi (Giunta)	4	7	4	7	0	0
http://www.lu.camcom.it	Lucca	Toscana	1 Home	2	1	1	1	16	20
http://www.lu.camcom.it/Sedi.php	Lucca	Toscana	2 Sedi e orari	1	1	1	1	16	20
http://www.lu.camcom.it/content.php?p=1.4	Lucca	Toscana	3 Registro Imprese	14	21	13	21	16	20
http://www.lu.camcom.it/content.php?p=1.24	Lucca	Toscana	4 Modulistica acc Atti	2	1	1	1	16	20
http://www.lu.camcom.it/content.php?p=1.37.2.1	Lucca	Toscana	5 Organi (Giunta)	3	1	2	1	16	20
http://www.ms.camcom.gov.it	Massa Carrara	Toscana	1 Home	15	2	7	2	3	6
http://www.ms.camcom.gov.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/217	Massa Carrara	Toscana	2 Sedi e orari	32	1	31	1	3	6
http://www.ms.camcom.gov.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/30	Massa Carrara	Toscana	3 Registro Imprese	32	2	31	1	3	6
http://www.ms.camcom.gov.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/155	Massa Carrara	Toscana	4 Modulistica * Mediazione	32	1	31	1	3	6
http://www.ms.camcom.gov.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/1352	Massa Carrara	Toscana	5 Organi (Giunta)	32	1	31	2	3	6
http://www.pi.camcom.it	Pisa	Toscana	1 Home	0	1	0	1	0	32
http://www.pi.camcom.it/interno.php?id=270&lang=it	Pisa	Toscana	2 Sedi e orari	1	1	1	1	0	32
http://www.pi.camcom.it/interno.php?id=184&lang=it	Pisa	Toscana	3 Registro Imprese	1	1	1	1	0	32
http://www.pi.camcom.it/interno.php?id=271&lang=it	Pisa	Toscana	4 Modulistica acc Atti	1	1	1	1	0	32
http://www.pi.camcom.it/interno.php?id=269&lang=it	Pisa	Toscana	5 Organi (Giunta)	1	1	1	1	0	32
http://www.pt.camcom.gov.it/	Pistoia	Toscana	1 Home	0	1	0	1	0	8
http://www.pt.camcom.gov.it/default.asp?idtema=1&page=informazioni&action=read&index=1&idtemacat=1&idcategoria=88&idinformazione=1268	Pistoia	Toscana	2 Sedi e orari	4	5	4	5	0	8
http://www.pt.camcom.gov.it/registro_impresa.asp?ln=&idtema=1&page=informazioni&index=1&idtemacat=1&idcategoria=92	Pistoia	Toscana	3 Registro Imprese	4	5	4	5	0	8

Appendice A - Elenco pagine Web validate e risultati validazione HTML e CSS

URL	CCIAA	Regione	Tipo pagina	Val. XHTML Strict		Val. XHTML Transit.		Val. CSS	
				Errori	Avvisi	Errori	Avvisi	Errori	Avvisi
http://www.pt.camcom.gov.it/modalita_di_attivazione_della_procedura_e_modulistica.asp?ln=&idtema=1&page=informazioni&index=1&order=d0&idtemacat=1&idcategoria=4909	Pistoia	Toscana	4 Modulistica * Mediazione	0	1	0	1	0	8
http://www.pt.camcom.gov.it/ giunta.asp?ln=&idtema=1&page=informazioni&index=1&idtemacat=1&idcategoria=3567	Pistoia	Toscana	5 Organi (Giunta)	4	5	4	5	0	8
http://www.po.camcom.it	Prato	Toscana	1 Home	0	1	0	1	65	10
http://www.po.camcom.it/servizi/sede/sede.php	Prato	Toscana	2 Sedi e orari	0	1	0	1	64	4
http://www.po.camcom.it/servizi/rimprese/generale/index.php	Prato	Toscana	3 Registro Imprese	0	1	0	1	64	4
http://www.po.camcom.it/servizi/concilia/mediaz.php	Prato	Toscana	4 Modulistica * Mediazione	0	1	0	1	64	4
http://www.po.camcom.it/servizi/organ/organ.php#giun	Prato	Toscana	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	64	4
http://www.si.camcom.gov.it	Siena	Toscana	1 Home	3	1	1	1	0	3
http://www.si.camcom.gov.it/P42A9C102S94/Sede.htm	Siena	Toscana	2 Sedi e orari	3	1	0	1	0	3
http://www.si.camcom.gov.it/P42A0C105S104/Anagrafico-Certificativo--(Registro-Imprese-Albi-e-Ruoli).htm	Siena	Toscana	3 Registro Imprese	2	1	0	1	0	3
http://www.si.camcom.gov.it/P42A1587C98S94/Mediazione-e-conciliazione.htm	Siena	Toscana	4 Modulistica * Mediazione	3	1	0	1	0	3
http://www.si.camcom.gov.it/P42A10C102S94/Organi_Camerali.htm	Siena	Toscana	5 Organi (Giunta)	3	1	0	1	0	3
http://www.camcom.bz.it	Bolzano	Trentino-Alto Adige	1 Home	14	3	9	3	3	21
http://www.camcom.bz.it/it-IT/CONTACT/contacto.html	Bolzano	Trentino-Alto Adige	2 Sedi e orari	22	2	18	2	3	21
http://www.camcom.bz.it/it-IT/REGISTROIMPRESSE/Servizi_del_registro_impreseservizi_del_registro_delle_impreses.html	Bolzano	Trentino-Alto Adige	3 Registro Imprese	10	2	6	2	3	21
http://www.camcom.bz.it/it-IT/REGOLAZIONEMERCATO/mediazione/moduli.html	Bolzano	Trentino-Alto Adige	4 Modulistica * mediazione	8	2	4	2	3	21
http://www.camcom.bz.it/it-IT/ABOUTUS/organ.html	Bolzano	Trentino-Alto Adige	5 Organi (Giunta)	16	2	12	2	3	21
http://www.tn.camcom.it	Trento	Trentino-Alto Adige	1 Home	53	24	42	24	10	11
http://www.tn.camcom.it/HomePage/SistemaCamerale/LaCciaaTrento/UfficiSediOrganizzazione/SediOrari.htm	Trento	Trentino-Alto Adige	2 Sedi e orari	48	18	30	18	2	3
http://www.tn.camcom.it/HomePage/FunzionieCompetenze/RegistroImprese/RegistroDelleImprese.htm	Trento	Trentino-Alto Adige	3 Registro Imprese	63	18	43	18	2	3
http://www.tn.camcom.it/Template/T312.aspx?CID=65	Trento	Trentino-Alto Adige	4 Modulistica * Mediazione	127	18	84	18	2	3
http://www.tn.camcom.it/HomePage/SistemaCamerale/LaCciaaTrento/OrganiCamerali/Giunta.htm	Trento	Trentino-Alto Adige	5 Organi (Giunta)	8	2	6	2	2	3
http://www.pg.camcom.gov.it	Perugia	Umbria	1 Home	err.	err.	err.	err.	0	0
http://www.pg.camcom.gov.it/P42A0C453S31/Sedi-e-orari.htm	Perugia	Umbria	2 Sedi e orari	0	3	0	3	0	0
http://www.pg.camcom.gov.it/P42A102C5S2/Registro-impreses.htm	Perugia	Umbria	3 Registro Imprese	5	3	0	3	0	0
http://www.pg.camcom.gov.it/P42A0C503S489/Comunicazione-e-informazione.htm	Perugia	Umbria	4 Modulistica acc Atti	0	3	0	3	0	0
http://www.pg.camcom.gov.it/P42A447C84S31/Giunta.htm	Perugia	Umbria	5 Organi (Giunta)	0	3	0	3	0	0
http://www.tr.camcom.gov.it	Terni	Umbria	1 Home	17	13	11	13	0	23
http://www.tr.camcom.gov.it/index.php/chi-siamo/sedi-e-orari.html	Terni	Umbria	2 Sedi e orari	9	1	3	1	0	23
http://www.tr.camcom.gov.it/index.php/anagrafe-impresesregistro-impreses.html	Terni	Umbria	3 Registro Imprese	9	1	3	1	0	23
http://www.tr.camcom.gov.it/index.php/tutela-del-mercato/mediazione/regolamento-e-modulistica.html	Terni	Umbria	4 Modulistica * Mediazione	9	1	3	1	0	23
http://www.tr.camcom.gov.it/index.php/chi-siamo/amministratori.html	Terni	Umbria	5 Organi (Giunta)	10	27	3	27	0	23
http://www.ao.camcom.it	Aosta	Valle d'Aosta	1 Home	15	1	10	1	5	7
http://www.ao.camcom.it/contatti.aspx	Aosta	Valle d'Aosta	2 Sedi e orari	1	1	1	1	5	7
http://www.ao.camcom.it/registro-impreses-aosta.aspx	Aosta	Valle d'Aosta	3 Registro Imprese	1	1	1	1	5	7

Appendice A - Elenco pagine Web validate e risultati validazione HTML e CSS

URL	CCIAA	Regione	Tipo pagina	Val. XHTML Strict		Val. XHTML Transit.		Val. CSS	
				Errori	Avvisi	Errori	Avvisi	Errori	Avvisi
http://www.ao.camcom.it/servizio-conciliazione-aosta.aspx	Aosta	Valle d'Aosta	4 Modulistica * mediazione	1	1	1	1	5	7
http://www.ao.camcom.it/ giunta.aspx	Aosta	Valle d'Aosta	5 Organi (Giunta)	1	1	1	1	5	7
http://www.bl.camcom.it	Belluno	Veneto	1 Home	0	1	0	1	0	0
http://www.bl.camcom.it/home/la-camera	Belluno	Veneto	2 Sedi e orari	0	1	0	1	0	0
http://www.bl.camcom.it/servizi-amministrativi/registro-imprese	Belluno	Veneto	3 Registro Imprese	4	1	4	1	0	0
http://www.bl.camcom.it/modulistica?idCartella=49	Belluno	Veneto	4 Modulistica acc Atti	0	1	0	1	0	0
http://www.bl.camcom.it/home/la-camera/il-presidente	Belluno	Veneto	5 Organi (Giunta) ** presidente	0	1	0	1	0	0
http://www.pd.camcom.gov.it	Padova	Veneto	1 Home	5	1	5	1	0	14
http://www.pd.camcom.gov.it	Padova	Veneto	2 Sedi e orari	5	1	5	1	0	14
http://www.pd.camcom.gov.it/elenco-uffici/registro-delle-imprese/schede/-1/-1.html	Padova	Veneto	3 Registro Imprese	2	1	2	1	0	14
http://www.pd.camcom.gov.it/elenco-uffici/urp-comunicazione-e-relazioni-con-il-pubblico/schede/urp-comunicazione-e-relazioni-con-il-pubblico-594/accesso-documenti-amministrativi.html	Padova	Veneto	4 Modulistica acc Atti	2	1	2	1	0	14
http://www.pd.camcom.gov.it/amministrazione-trasparente/organizzazione/organidi-indirizzo-politico-amministrativo/organii-in-carica.html	Padova	Veneto	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	0	14
http://www.ro.camcom.it	Rovigo	Veneto	1 Home	17	1	5	1	0	1
http://www.ro.camcom.it/index.php?option=com_content&view=article&id=136&Itemid=4	Rovigo	Veneto	2 Sedi e orari	17	1	6	1	0	1
http://www.ro.camcom.it/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=5	Rovigo	Veneto	3 Registro Imprese	14	27	2	27	0	1
http://www.ro.camcom.it/index.php?option=com_content&view=article&id=738:modulistica&catid=33:contenuti&Itemid=163	Rovigo	Veneto	4 Modulistica acc Atti	13	1	2	1	0	1
http://www.ro.camcom.it/index.php?option=com_content&view=article&id=596&Itemid=195	Rovigo	Veneto	5 Organi (Giunta)	16	1	5	1	0	1
http://www.tv.camcom.gov.it	Treviso	Veneto	1 Home	4	2	4	2	0	18
http://www.tv.camcom.gov.it/uffici.asp	Treviso	Veneto	2 Sedi e orari	0	1	0	1	0	17
http://www.tv.camcom.gov.it/docs/RI/index.htm	Treviso	Veneto	3 Registro Imprese	0	1	0	1	0	17
http://www.tv.camcom.gov.it/docs/Modulistic/index.htm	Treviso	Veneto	4 Modulistica acc Atti	0	1	0	1	0	17
http://www.tv.camcom.gov.it/docs/La-Camera/organi_e_dirigenza.html_cvt.html	Treviso	Veneto	5 Organi (Giunta)	0	1	0	1	0	17
http://www.ve.camcom.gov.it	Venezia	Veneto	1 Home	7	1	1	1	5	2
http://www.ve.camcom.gov.it/istituzione/le-nostre-sedi	Venezia	Veneto	2 Sedi e orari	39	13	27	13	30	34
http://www.ve.camcom.gov.it/creare-e-gestire-l-impresa/registro-imprese	Venezia	Veneto	3 Registro Imprese	39	13	27	13	30	34
http://www.ve.camcom.gov.it/default.aspx?Cod_Oggetto=10053896&KeyPub=10050590 10053895#tab_docs_10053896	Venezia	Veneto	4 Modulistica acc Atti	58	20	46	20	5	2
http://www.ve.camcom.gov.it/istituzione/cciaave/organi	Venezia	Veneto	5 Organi (Giunta)	43	13	29	13	30	34
http://www.vr.camcom.it	Verona	Veneto	1 Home	24	32	21	32	0	0
http://www.vr.camcom.it/page.jsp?show=view&tipo_content=GENERICO&id_content=1910	Verona	Veneto	2 Sedi e orari	25	32	21	32	0	0
http://www.vr.camcom.it/page.jsp?id_menu=3088&show=view&tipo_content=GENERICO&label_content=Registro+Imprese+2	Verona	Veneto	3 Registro Imprese	22	32	21	32	0	0
http://www.vr.camcom.it/page.jsp?id_menu=2888&show=view&tipo_content=GENERICO&label_content=Ufficio+relazioni+con+il+pubblico	Verona	Veneto	4 Modulistica acc Atti	36	32	31	32	0	0

Appendice A - Elenco pagine Web validate e risultati validazione HTML e CSS

URL	CCIAA	Regione	Tipo pagina	Val. XHTML Strict		Val. XHTML Transit.		Val. CSS	
				Errori	Avvisi	Errori	Avvisi	Errori	Avvisi
http://www.vr.camcom.it/page.jsp?id_menu=30&show=view&tipo_content=GENERICO&label_content=Gli+organi	Verona	Veneto	5 Organi (Giunta)	22	32	21	32	0	0
http://www.vi.camcom.it	Vicenza	Veneto	1 Home	17	1	5	1	8	51
http://www.vi.camcom.it/SediOrariTelefoni.html	Vicenza	Veneto	2 Sedi e orari	38	1	8	1	8	47
http://www.vi.camcom.it/a_ITA_775_1.html	Vicenza	Veneto	3 Registro Imprese	19	1	7	1	8	47
http://www.vi.camcom.it/a_58_IT_121_1.html	Vicenza	Veneto	4 Modulistica acc Atti	23	1	11	1	8	47
http://www.vi.camcom.it/a_ITA_3371_1.html	Vicenza	Veneto	5 Organi (Giunta)	56	1	42	1	8	47

Appendice B
Risultati di validazione Legge Stanca

Appendice C

Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

Appendice C - Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

CCIAA di	Regione	Tipo pagina	Requisiti WCAG2.0 Level AA - Agg. L Stanca (Stanca2)																				Tot. Errori	Tot. Istanze	N. Req non isodd.					
			R1.1		R1.2		R1.3		R1.4		R2.1		R2.2		R2.3		R2.4		R3.1		R3.2					R3.3		R4.1		
			Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.				Err.	Ist.	Err.	Ist.	
Agrigento	Sicilia	1					3	4	1	3							1	3	1	1			1	4	5	12	12	27	6	
Agrigento	Sicilia	2							1	3																3	3	4	6	2
Agrigento	Sicilia	3							1	2																3	3	4	5	2
Agrigento	Sicilia	4							1	4																3	3	4	7	2
Agrigento	Sicilia	5							1	3																3	3	4	6	2
Alessandria	Piemonte	1	1	1			1	1	1	60							1	1	1	1			1	1	3	47	9	112	7	
Alessandria	Piemonte	2	1	1			2	3	1	83							1	1	1	1			1	4	4	67	11	160	7	
Alessandria	Piemonte	3	1	1			2	3	1	60							1	1	1	1			1	4	4	54	11	124	7	
Alessandria	Piemonte	4	1	1			2	3	1	50							1	1	1	1			1	4	3	34	10	94	7	
Alessandria	Piemonte	5	1	1			2	3	1	83							1	1	1	1			1	4	3	67	10	160	7	
Ancona	Marche	1	1	4			1	2	1	15							2	13	2	2			1	2	2	4	10	42	7	
Ancona	Marche	2	1	5			1	1	1	14							2	11	2	2			1	1	3	6	11	40	7	
Ancona	Marche	3	1	3			1	1	1	14							2	7	2	2			1	1	3	9	11	37	7	
Ancona	Marche	4					1	1	1	10							1	1	2	2			1	1	2	4	8	19	6	
Ancona	Marche	5	1	5			1	1	1	9							2	11	2	2			1	1	3	6	11	35	7	
Aosta	Valle d'Aosta	1	1	7			1	3	1	10							3	10					1	3	1	1	8	34	6	
Aosta	Valle d'Aosta	2					1	2	1	8							1	2					1	2	1	1	5	15	5	
Aosta	Valle d'Aosta	3					1	2	1	9							1	2					1	2	1	1	5	16	5	
Aosta	Valle d'Aosta	4					1	2	1	11							1	2					1	2	2	2	6	19	5	
Aosta	Valle d'Aosta	5					1	2	1	8							1	2					1	2	2	2	6	16	5	
Arezzo	Toscana	1	1	10			2	9	1	17							1	20	2	2							7	58	5	
Arezzo	Toscana	2	1	1			1	1	1	7							1	2	2	2						3	6	9	19	6
Arezzo	Toscana	3	1	1			2	2	1	8							1	2	2	2						4	8	11	23	6
Arezzo	Toscana	4					1	1	1	9									2	2						1	1	5	13	4
Arezzo	Toscana	5					1	1	1	6									2	2						4	5	8	14	4
Ascoli Piceno	Marche	1					1	1	1	5							1	2	1	1						1	1	5	10	5
Ascoli Piceno	Marche	2					1	1	1	5							1	2	1	1						1	1	5	10	5
Ascoli Piceno	Marche	3					1	1	1	5							1	2	1	1						1	1	5	10	5
Ascoli Piceno	Marche	4					1	1	1	5							1	2	1	1						1	1	5	10	5
Ascoli Piceno	Marche	5					1	1	1	5							1	2	1	1						1	1	5	10	5

Appendice C - Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

CCIAA di	Regione	Tipo pagina	Requisiti WCAG2.0 Level AA - Agg. L Stanca (Stanca2)																				Tot. Errori	Tot. Istanze	N. Req non isodd.				
			R1.1		R1.2		R1.3		R1.4		R2.1		R2.2		R2.3		R2.4		R3.1		R3.2					R3.3		R4.1	
			Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.				Err.	Ist.	Err.	Ist.
Asti	Piemonte	1	1	1			1	1	1	41							1	1	1	1			1	1	4	28	10	74	7
Asti	Piemonte	2	1	1			2	3	1	50							1	1	1	1			1	4	3	30	10	90	7
Asti	Piemonte	3	1	1			2	3	1	63							1	1	1	1			1	4	4	49	11	122	7
Asti	Piemonte	4	1	1			2	3	1	44							2	2	1	1			1	4	4	31	12	86	7
Asti	Piemonte	5	1	1			2	3	1	46							1	1	1	1			1	4	3	30	10	86	7
Avellino	Campania	1	3	3			2	2	1	200							3	4	1	1			1	3	2	5	13	218	7
Avellino	Campania	2	1	1			2	2	1	17							1	2	1	1			1	3			7	26	6
Avellino	Campania	3	1	1			2	2	1	17							1	2	1	1			1	3			7	26	6
Avellino	Campania	4	1	1			2	2	1	19							1	2	1	1			1	3			7	28	6
Avellino	Campania	5	1	1			2	2	1	17							1	2	1	1			1	3			7	26	6
Bari	Puglia	1					2	2	1	23									2	2			1	4			6	31	4
Bari	Puglia	2					2	2	1	23									2	2			1	4			6	31	4
Bari	Puglia	3					2	2	1	23									2	2			1	4			6	31	4
Bari	Puglia	4					2	2	1	23									2	2			1	4			6	31	4
Bari	Puglia	5					2	2	1	23									2	2			1	4			6	31	4
Belluno	Veneto	1	1	6					1	8							1	11	1	1			1	1	1	1	6	28	6
Belluno	Veneto	2	1	6					1	3							1	10	1	1			1	1	1	1	6	22	6
Belluno	Veneto	3	1	2					1	2							1	4	1	1			1	1	1	1	6	11	6
Belluno	Veneto	4							1	1									1	1			1	1	2	2	5	5	4
Belluno	Veneto	5	1	6					1	4							1	10	1	1			1	1	1	1	6	23	6
Benevento	Campania	1	2	12			1	1	1	3							1	15	2	2			1	1	1	2	9	36	7
Benevento	Campania	2	1	2			1	1	1	5							1	5	2	2			1	1	1	2	8	18	7
Benevento	Campania	3	1	2			1	1	1	5							1	5	2	2			1	1	1	2	8	18	7
Benevento	Campania	4	1	2			1	1	1	6							1	5	2	2			1	1	1	2	8	19	7
Benevento	Campania	5	1	2			1	1	1	6							1	5	2	2			1	1	1	2	8	19	7
Bergamo	Lombardia	1	2	3					1	20									2	2					4	13	9	38	4
Bergamo	Lombardia	2							1	107							1	1	2	2					2	7	6	117	4
Bergamo	Lombardia	3							1	10							1	1	2	2					2	7	6	20	4
Bergamo	Lombardia	4							1	5							1	1	2	2					2	7	6	15	4
Bergamo	Lombardia	5							1	7							1	1	2	2					2	7	6	17	4

Appendice C - Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

CCIAA di	Regione	Tipo pagina	Requisiti WCAG2.0 Level AA - Agg. L Stanca (Stanca2)																				Tot. Errori	Tot. Istanze	N. Req non isodd.				
			R1.1		R1.2		R1.3		R1.4		R2.1		R2.2		R2.3		R2.4		R3.1		R3.2					R3.3		R4.1	
			Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.				Err.	Ist.	Err.	Ist.
Biella	Piemonte	1	1	1			1	1	1	157							1	1	1	1			1	1	3	142	9	304	7
Biella	Piemonte	2	1	1			2	2	1	38							1	1	1	1			1	4	4	26	11	73	7
Biella	Piemonte	3	1	1			2	3	1	62							1	1	1	1			1	4	4	45	11	117	7
Biella	Piemonte	4	1	1			2	3	1	33							1	1	1	1			1	4	4	21	11	64	7
Biella	Piemonte	5	1	1			2	2	1	39							1	1	1	1			1	4	4	27	11	75	7
Bologna	Emilia-Romagna	1					1	1	1	8															2	99	4	108	3
Bologna	Emilia-Romagna	2					1	1	1	18															2	55	4	74	3
Bologna	Emilia-Romagna	3					1	1	1	45															3	61	5	107	3
Bologna	Emilia-Romagna	4					2	9	1	8															2	56	5	73	3
Bologna	Emilia-Romagna	5					1	1	1	8															2	57	4	66	3
Bolzano	Trentino-Alto Adige	1	2	13			1	1	1	15							2	4	2	2			1	1			9	36	6
Bolzano	Trentino-Alto Adige	2	1	3					1	18									2	2					1	1	5	24	4
Bolzano	Trentino-Alto Adige	3	1	3					1	16									2	2					2	2	6	23	4
Bolzano	Trentino-Alto Adige	4	1	3					1	16									2	2							4	21	3
Bolzano	Trentino-Alto Adige	5	1	3					1	15									2	2							4	20	3
Brescia	Lombardia	1					1	1	1	44									1	1							3	46	3
Brescia	Lombardia	2	2	2					1	22							1	2	1	1							5	27	4
Brescia	Lombardia	3							1	17									1	1							2	18	2
Brescia	Lombardia	4					1	1	1	44									1	1							3	46	3
Brescia	Lombardia	5							1	19									1	1							2	20	2
Brindisi	Puglia	1					1	1	1	13							1	2	1	1					1	1	5	18	5
Brindisi	Puglia	2					1	1	1	13							1	2	1	1					1	1	5	18	5
Brindisi	Puglia	3					1	1	1	13							1	2	1	1					1	1	5	18	5
Brindisi	Puglia	4					1	1	1	13							1	2	1	1					1	1	5	18	5
Brindisi	Puglia	5					1	1	1	13							1	2	1	1					1	1	5	18	5
Cagliari	Sardegna	1	1	2					1	17							1	2	1	1					1	1	5	23	5
Cagliari	Sardegna	2							1	52									1	1					2	2	4	55	3
Cagliari	Sardegna	3							1	76									1	1					1	1	3	78	3
Cagliari	Sardegna	4							1	52									1	1					1	1	3	54	3
Cagliari	Sardegna	5							1	47							1	1	1	1					1	1	4	50	4

Appendice C - Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

CCIAA di	Regione	Tipo pagina	Requisiti WCAG2.0 Level AA - Agg. L Stanca (Stanca2)																				Tot. Errori	Tot. Istanze	N. Req non isodd.						
			R1.1		R1.2		R1.3		R1.4		R2.1		R2.2		R2.3		R2.4		R3.1		R3.2					R3.3		R4.1			
			Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.				Err.	Ist.	Err.	Ist.		
Caltanissetta	Sicilia	1	5	80			1	1	1	6			1	1			2	3	2	2			1	2			13	95	7		
Caltanissetta	Sicilia	2	2	11			1	1	1	6			1	1			2	3	2	2			1	2			10	26	7		
Caltanissetta	Sicilia	3	2	13			1	1	1	10			1	1			2	2	2	2			1	2			10	31	7		
Caltanissetta	Sicilia	4	2	11			1	1	1	13			1	1			2	2	2	2			1	2			10	32	7		
Caltanissetta	Sicilia	5	2	12			1	1	1	10			1	1			2	2	2	2			1	2			10	30	7		
Campobasso	Molise	1	1	1			1	1	1	12							2	3					1	1	3	5	9	23	6		
Campobasso	Molise	2	1	2			1	1									2	3					1	1			5	7	4		
Campobasso	Molise	3	1	1			1	1	1	2							2	3					1	1	2	14	8	22	6		
Campobasso	Molise	4	1	2			1	1	1	69							2	3					1	1			6	76	5		
Campobasso	Molise	5	1	1			1	1	1	119							2	26					1	1	2	48	8	196	6		
Caserta	Campania	1					1	1	1	5							1	2	1	1					1	1	5	10	5		
Caserta	Campania	2					1	1	1	5							1	2	1	1					1	1	5	10	5		
Caserta	Campania	3					1	1	1	5							1	2	1	1					1	1	5	10	5		
Caserta	Campania	4					1	1	1	5							1	2	1	1					1	1	5	10	5		
Caserta	Campania	5					1	1	1	5							1	2	1	1					1	1	5	10	5		
Catania	Sicilia	1							1	9																1	1	2	10	2	
Catania	Sicilia	2							1	6																3	4	4	10	2	
Catania	Sicilia	3							1	10																1	1	2	11	2	
Catania	Sicilia	4							1	19																1	1	2	20	2	
Catania	Sicilia	5							1	10																1	1	2	11	2	
Catanzaro	Calabria	1					1	2	1	19							1	2							1	2		4	25	4	
Catanzaro	Calabria	2					1	1	1	15							1	1							1	1		4	18	4	
Catanzaro	Calabria	3					1	1	1	19							1	1							1	1		4	22	4	
Catanzaro	Calabria	4					1	2	1	19							1	2							1	2		4	25	4	
Catanzaro	Calabria	5					2	2	1	14							1	1							1	1		5	18	4	
Chieti	Abruzzo	1	1	3			3	5	1	8							2	9	2	2					1	2		10	29	6	
Chieti	Abruzzo	2	1	3			1	1	1	7							2	7	2	2					1	1		8	21	6	
Chieti	Abruzzo	3	1	3			1	1	1	22							2	7	2	2					1	1		8	36	6	
Chieti	Abruzzo	4	1	3			1	1	1	10							2	7	2	2					1	1		8	24	6	
Chieti	Abruzzo	5	1	3			1	1	1	46							2	7	2	2					1	1	1	4	9	64	7

Appendice C - Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

CCIAA di	Regione	Tipo pagina	Requisiti WCAG2.0 Level AA - Agg. L Stanca (Stanca2)																				Tot. Errori	Tot. Istanze	N. Req non isodd.				
			R1.1		R1.2		R1.3		R1.4		R2.1		R2.2		R2.3		R2.4		R3.1		R3.2					R3.3		R4.1	
			Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.				Err.	Ist.	Err.	Ist.
Como	Lombardia	1							1	29									1	1							2	30	2
Como	Lombardia	2							1	24									1	1							2	25	2
Como	Lombardia	3					1	1	1	44									1	1							3	46	3
Como	Lombardia	4							1	41									1	1							2	42	2
Como	Lombardia	5							1	25									1	1							2	26	2
Cosenza	Calabria	1	2	3			3	5	1	2						2	8					1	2	1	2	10	22	6	
Cosenza	Calabria	2	1	2					1	9						1	4										3	15	3
Cosenza	Calabria	3	1	2					1	18						1	5										3	25	3
Cosenza	Calabria	4	1	2					1	18						1	5										3	25	3
Cosenza	Calabria	5	1	2					1	9						1	4										3	15	3
Cremona	Lombardia	1	2	5					1	41						1	4	1	1						1	1	6	52	5
Cremona	Lombardia	2	1	1					1	15								1	1							3	17	3	
Cremona	Lombardia	3	1	1					1	15								1	1							3	17	3	
Cremona	Lombardia	4	2	5					1	41						1	4	1	1						1	1	6	52	5
Cremona	Lombardia	5	1	1					1	16								1	1							3	18	3	
Crotone	Calabria	1	2	3			1	1	1	7						1	10	2	2			1	1	1	2	9	26	7	
Crotone	Calabria	2					1	1	1	7								2	2			1	1	1	2	6	13	5	
Crotone	Calabria	3					1	1	1	8								2	2			1	1	1	2	6	14	5	
Crotone	Calabria	4					1	1	1	10								2	2			1	1	1	2	6	16	5	
Crotone	Calabria	5					1	1	1	9								2	2			1	1	1	2	6	15	5	
Cuneo	Piemonte	1	2	2			2	2	1	34						3	4	1	1			1	1	3	19	13	63	7	
Cuneo	Piemonte	2	1	1			3	3	1	53						2	2	1	1			1	4	4	31	13	95	7	
Cuneo	Piemonte	3	1	1			3	4	1	60						2	2	1	1			1	4	3	43	12	115	7	
Cuneo	Piemonte	4	1	1			3	4	1	47						2	2	1	1			1	4	3	29	12	88	7	
Cuneo	Piemonte	5	1	1			3	3	1	63						2	2	1	1			1	4	3	48	12	122	7	
Enna	Sicilia	1	4	21			3	3	1	18	2	2	1	1			2	11				1	1	4	50	18	107	8	
Enna	Sicilia	2	3	6			2	2	1	13							2	2				1	1	4	25	13	49	6	
Enna	Sicilia	3	3	6			2	2	1	17						1	1					1	1	5	24	13	51	6	
Enna	Sicilia	4	3	6			2	2	1	13						1	1					1	1	3	20	11	43	6	
Enna	Sicilia	5	3	6			2	2	1	13						1	1					1	1	3	19	11	42	6	

Appendice C - Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

CCIAA di	Regione	Tipo pagina	Requisiti WCAG2.0 Level AA - Agg. L Stanca (Stanca2)																				Tot. Errori	Tot. Istanze	N. Req non isodd.				
			R1.1		R1.2		R1.3		R1.4		R2.1		R2.2		R2.3		R2.4		R3.1		R3.2					R3.3		R4.1	
			Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.				Err.	Ist.	Err.	Ist.
Fermo	Marche	1							1	15									1	1					2	5	4	21	3
Fermo	Marche	2							1	19									1	1							2	20	2
Fermo	Marche	3							1	17									1	1							2	18	2
Fermo	Marche	4							1	15									1	1				2	5	4	21	3	
Fermo	Marche	5							1	16									1	1							2	17	2
Ferrara	Emilia-Romagna	1	1	1			1	1	1	7						2	2							4	155	9	166	5	
Ferrara	Emilia-Romagna	2	1	1			1	1	1	13						2	2							3	83	8	100	5	
Ferrara	Emilia-Romagna	3	1	1			1	1	1	11						2	2							3	83	8	98	5	
Ferrara	Emilia-Romagna	4	1	1			1	1	1	10						2	2							3	82	8	96	5	
Ferrara	Emilia-Romagna	5	1	1			1	1	1	7						2	2							3	83	8	94	5	
Firenze	Toscana	1	2	5			1	1	1	54						1	6	1	1					3	5	9	72	6	
Firenze	Toscana	2	2	5			1	1	1	54						1	6	1	1					3	5	9	72	6	
Firenze	Toscana	3	2	5			1	1	1	54						1	6	1	1					3	5	9	72	6	
Firenze	Toscana	4	2	5			1	1	1	54						1	6	1	1					3	5	9	72	6	
Firenze	Toscana	5	2	5			1	1	1	54						1	6	1	1					3	5	9	72	6	
Foggia	Puglia	1	3	35					1	3						1	13	2	2					1	6	8	59	5	
Foggia	Puglia	2	3	31			1	1	1	6						2	3	2	2			1	2	1	6	11	51	7	
Foggia	Puglia	3	3	51			1	1	1	7						2	3	2	2			1	2	1	6	11	72	7	
Foggia	Puglia	4	3	33			1	1	1	8						2	3	2	2			1	2	2	7	12	56	7	
Foggia	Puglia	5	3	32			1	1	1	7						2	5	2	2			1	2	1	6	11	55	7	
Forlì – Cesena	Emilia-Romagna	1							1	17														2	6	3	23	2	
Forlì – Cesena	Emilia-Romagna	2							1	22														2	6	3	28	2	
Forlì – Cesena	Emilia-Romagna	3					1	1	1	21														2	6	4	28	3	
Forlì – Cesena	Emilia-Romagna	4							1	24														2	6	3	30	2	
Forlì – Cesena	Emilia-Romagna	5					2	4	1	20														2	6	5	30	3	
Frosinone	Lazio	1					2	2	1	9									1	1				1	1	5	13	4	
Frosinone	Lazio	2							1	12										1	1				1	1	3	14	3
Frosinone	Lazio	3							1	20										1	1						2	21	2
Frosinone	Lazio	4					2	2	1	9										1	1				1	1	5	13	4
Frosinone	Lazio	5					2	2	1	42										1	1						4	45	3

Appendice C - Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

CCIAA di	Regione	Tipo pagina	Requisiti WCAG2.0 Level AA - Agg. L Stanca (Stanca2)																				Tot. Errori	Tot. Istanze	N. Req non isodd.					
			R1.1		R1.2		R1.3		R1.4		R2.1		R2.2		R2.3		R2.4		R3.1		R3.2					R3.3		R4.1		
			Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.				Err.	Ist.	Err.	Ist.	
Genova	Liguria	1					1	1	1	43									1	1					2	12	5	57	4	
Genova	Liguria	2							1	58									1	1					1	1	3	60	3	
Genova	Liguria	3							1	3									1	1					2	2	4	6	3	
Genova	Liguria	4							1	17									1	1					2	2	4	20	3	
Genova	Liguria	5							1	13									1	1					2	2	4	16	3	
Gorizia	Friuli Venezia Giulia	1					1	1	1	20						2	3							1	2	5	26	4		
Gorizia	Friuli Venezia Giulia	2					1	1	1	8						2	4							1	1	5	14	4		
Gorizia	Friuli Venezia Giulia	3					1	1	1	8						2	4							1	1	5	14	4		
Gorizia	Friuli Venezia Giulia	4					1	1	1	8						2	4							1	1	5	14	4		
Gorizia	Friuli Venezia Giulia	5					1	1	1	8						2	4							1	1	5	14	4		
Grosseto	Toscana	1					2	2	1	12						2	2	2	2			1	1	2	4	10	23	6		
Grosseto	Toscana	2					1	1	1	12						2	2	2	2			1	1	3	5	10	23	6		
Grosseto	Toscana	3					1	1	1	14						2	2	2	2			1	1	3	5	10	25	6		
Grosseto	Toscana	4					1	1	1	18						2	2	2	2			1	1	3	5	10	29	6		
Grosseto	Toscana	5					3	11	1	15						2	2	2	2			1	1	3	5	12	36	6		
Imperia	Liguria	1	1	1			1	1	1	37	2	8				2	2	2	2			1	2			10	53	7		
Imperia	Liguria	2							1	76									2	2						3	78	2		
Imperia	Liguria	3							1	34									2	2				1	2	4	38	3		
Imperia	Liguria	4							1	41									2	2						3	43	2		
Imperia	Liguria	5							1	35									2	2				1	1	4	38	3		
Isernia	Molise	1	3	75			1	1	1	24	2	34				2	34	2	2			1	4	7	42	19	216	8		
Isernia	Molise	2	err.	err.																						###	###			
Isernia	Molise	3	err.	err.																						###	###			
Isernia	Molise	4	err.	err.																						###	###			
Isernia	Molise	5	err.	err.																						###	###			
L'Aquila	Abruzzo	1					2	4	1	9						2	3					1	3	2	8	8	27	5		
L'Aquila	Abruzzo	2					1	1	1	12						2	2					1	1	2	8	7	24	5		
L'Aquila	Abruzzo	3					1	1	1	12						2	2					1	1	2	8	7	24	5		
L'Aquila	Abruzzo	4					2	3	1	20						2	3					1	3	2	2	8	31	5		
L'Aquila	Abruzzo	5					1	1	1	19						2	2					1	1	2	2	7	25	5		

Appendice C - Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

CCIAA di	Regione	Tipo pagina	Requisiti WCAG2.0 Level AA - Agg. L Stanca (Stanca2)																				Tot. Errori	Tot. Istanze	N. Req non isodd.					
			R1.1		R1.2		R1.3		R1.4		R2.1		R2.2		R2.3		R2.4		R3.1		R3.2					R3.3		R4.1		
			Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.				Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.
La Spezia	Liguria	1	1	2															2	2							3	4	2	
La Spezia	Liguria	2	1	2																2	2							3	4	2
La Spezia	Liguria	3														1	3	2	2								3	5	2	
La Spezia	Liguria	4	1	53				1	2							1	4	2	2					2	80	7	141	5		
La Spezia	Liguria	5														1	3	2	2							3	5	2		
Latina	Lazio	1	1	1			1	1	1	6	2	62				1	1					1	2	1	8	8	81	7		
Latina	Lazio	2	2	3			1	1	1	8	2	56				3	4					1	2	1	2	11	76	7		
Latina	Lazio	3	2	3			1	1	1	20	2	56				3	4					1	2	3	4	13	90	7		
Latina	Lazio	4	1	1			1	1	1	7	2	56				1	1					1	2	2	2	9	70	7		
Latina	Lazio	5	1	1			1	1	1	12	2	56				1	1					1	2	3	4	10	77	7		
Lecce	Puglia	1	2	9			4	9	1	9						3	15	2	2			1	4	2	4	15	52	7		
Lecce	Puglia	2	1	2			1	1	1	18						1	4	2	2			1	1	1	2	8	30	7		
Lecce	Puglia	3	1	2			1	1	1	12						1	4	2	2			1	1	2	3	9	25	7		
Lecce	Puglia	4	1	2			1	1	1	15						1	4	2	2			1	1	1	2	8	27	7		
Lecce	Puglia	5	1	2			1	1	1	10						1	4	2	2			1	1	1	2	8	22	7		
Lecco	Lombardia	1	1	9			1	1	1	13						1	18					1	1	1	2	6	44	6		
Lecco	Lombardia	2	1	4			1	1	1	3						1	8					1	1	1	2	6	19	6		
Lecco	Lombardia	3	1	7			1	1	1	5						1	14					1	1	3	7	8	35	6		
Lecco	Lombardia	4	1	3			1	1	1	14						1	6					1	1	1	2	6	27	6		
Lecco	Lombardia	5	1	3			2	5	1	2						1	6					1	1	1	2	7	19	6		
Livorno	Toscana	1	2	3					1	13						1	5							2	4	6	25	4		
Livorno	Toscana	2	1	1					1	9						1	1									3	11	3		
Livorno	Toscana	3	1	1					1	3						1	1									3	5	3		
Livorno	Toscana	4	1	1					1	3						1	1									3	5	3		
Livorno	Toscana	5	1	1					1	3						1	1									3	5	3		
Lodi	Lombardia	1	1	1			1	1	1	17						1	1	1	1			1	1			6	22	6		
Lodi	Lombardia	2	1	1			1	1	1	19						1	1	1	1			1	1			6	24	6		
Lodi	Lombardia	3	1	1			1	1	1	26						1	1	1	1			1	1			6	31	6		
Lodi	Lombardia	4	1	1			1	1	1	17						1	1	1	1			1	1			6	22	6		
Lodi	Lombardia	5	1	1			1	1	1	44						1	1	1	1			1	1			6	49	6		

Appendice C - Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

CCIAA di	Regione	Tipo pagina	Requisiti WCAG2.0 Level AA - Agg. L Stanca (Stanca2)																				Tot. Errori	Tot. Istanze	N. Req non isodd.					
			R1.1		R1.2		R1.3		R1.4		R2.1		R2.2		R2.3		R2.4		R3.1		R3.2					R3.3		R4.1		
			Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.				Err.	Ist.	Err.	Ist.	
Lucca	Toscana	1					1	1	1	12							1	1									3	14	3	
Lucca	Toscana	2					1	1	1	9							1	1								1	3	4	14	4
Lucca	Toscana	3					1	1	1	7							2	2									4	10	3	
Lucca	Toscana	4					1	1	1	4							1	1									3	6	3	
Lucca	Toscana	5					2	5	1	34							1	1									4	40	3	
Macerata	Marche	1					4	9	1	15							1	5					1	5	1	2	8	36	5	
Macerata	Marche	2	1	2			1	1	1	11							1	5					1	1	3	4	8	24	6	
Macerata	Marche	3	1	2			1	1	1	6							1	4					1	1	2	3	7	17	6	
Macerata	Marche	4	1	2			2	2	1	24							2	5					1	1	1	2	8	36	6	
Macerata	Marche	5	1	2			2	2	1	25							2	6					1	1	2	3	9	39	6	
Mantova	Lombardia	1	1	5			1	1	1	41							1	5	1	1			1	1			6	54	6	
Mantova	Lombardia	2							1	67										1	1			1	1		3	69	3	
Mantova	Lombardia	3							3	20										1	1			1	1		5	22	3	
Mantova	Lombardia	4	1	5			1	1	1	41							1	5	1	1			1	1			6	54	6	
Mantova	Lombardia	5							1	31										1	1			1	1		3	33	3	
Massa Carrara	Toscana	1	1	2			3	3	1	22							3	8							1	8	9	43	5	
Massa Carrara	Toscana	2	1	2			1	1	1	10							2	3									5	16	4	
Massa Carrara	Toscana	3	1	2			1	1	1	7							2	3									5	13	4	
Massa Carrara	Toscana	4	1	2					1	4							1	2									3	8	3	
Massa Carrara	Toscana	5	1	2			1	1	1	7							2	3									5	13	4	
Matera	Basilicata	1	1	2			2	5	1	3							2	6	2	2			1	3	1	2	10	23	7	
Matera	Basilicata	2	1	2			1	1	1	7							1	4	2	2			1	1	1	2	8	19	7	
Matera	Basilicata	3	1	7			1	1	1	20							1	14	2	2			1	1	1	2	8	47	7	
Matera	Basilicata	4	1	2			1	1	1	8							1	5	2	2			1	1	2	9	9	28	7	
Matera	Basilicata	5	1	2			1	1	1	6							1	4	2	2			1	1	1	2	8	18	7	
Messina	Sicilia	1					1	1	1	5							1	2	1	1					1	1	5	10	5	
Messina	Sicilia	2					1	1	1	5							1	2	1	1					1	1	5	10	5	
Messina	Sicilia	3					1	1	1	5							1	2	1	1					1	1	5	10	5	
Messina	Sicilia	4					1	1	1	5							1	2	1	1					1	1	5	10	5	
Messina	Sicilia	5					1	1	1	5							1	2	1	1					1	1	5	10	5	

Appendice C - Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

CCIAA di	Regione	Tipo pagina	Requisiti WCAG2.0 Level AA - Agg. L Stanca (Stanca2)																				Tot. Errori	Tot. Istanze	N. Req non isodd.						
			R1.1		R1.2		R1.3		R1.4		R2.1		R2.2		R2.3		R2.4		R3.1		R3.2					R3.3		R4.1			
			Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.				Err.	Ist.	Err.	Ist.		
Milano	Lombardia	1	3	16					1	13							2	7							1	1	7	37	4		
Milano	Lombardia	2	3	8					1	5							2	2									6	15	3		
Milano	Lombardia	3	3	10					1	46							2	4							1	1	7	61	4		
Milano	Lombardia	4	4	20					1	8							1	7							1	1	7	36	4		
Milano	Lombardia	5	2	7				1	1	1	6						1	1							1	1	6	16	5		
Modena	Emilia-Romagna	1	1	1				1	1	1	12						1	1							3	143	7	158	5		
Modena	Emilia-Romagna	2	1	1				1	1	1	20						1	1							3	62	7	85	5		
Modena	Emilia-Romagna	3	1	1				1	1	1	19						1	1							3	64	7	86	5		
Modena	Emilia-Romagna	4	1	1				1	1	1	12						1	1							3	64	7	79	5		
Modena	Emilia-Romagna	5	1	1				1	1	1	12						1	1							4	80	8	95	5		
Monza e della Brianza	Lombardia	1	err.	err.																									###	###	
Monza e della Brianza	Lombardia	2	err.	err.																									###	###	
Monza e della Brianza	Lombardia	3	err.	err.																									###	###	
Monza e della Brianza	Lombardia	4	err.	err.																									###	###	
Monza e della Brianza	Lombardia	5	err.	err.																									###	###	
Napoli	Campania	1												1	1					2	2								3	3	2
Napoli	Campania	2	2	51				1	2	1	5						3	11	2	2			1	2	1	1	11	74	7		
Napoli	Campania	3	1	6				1	1	1	7	2	24				1	1	2	2			1	1	1	1	10	43	8		
Napoli	Campania	4	2	48				1	2	1	7						3	11	2	2			1	2	2	2	12	74	7		
Napoli	Campania	5	2	49				1	2	1	5						3	11	2	2			1	2	3	46	13	117	7		
Novara	Piemonte	1	3	3				1	1	1	39						1	1	1	1			1	1	3	24	11	70	7		
Novara	Piemonte	2	1	1				2	2	1	83						1	1	1	1			1	1	3	37	10	126	7		
Novara	Piemonte	3	1	1				2	3	1	58						1	1	1	1			1	4	3	42	10	110	7		
Novara	Piemonte	4	1	1				2	3	1	48						1	1	1	1			1	4	3	32	10	90	7		
Novara	Piemonte	5	1	1				2	3	1	41						1	1	1	1			1	4	3	28	10	79	7		
Nuoro	Sardegna	1	2	21				3	4	1	8						2	6	2	2			1	3			11	44	6		
Nuoro	Sardegna	2	2	10				3	4	1	38						2	15	2	2			1	3	1	1	12	73	7		
Nuoro	Sardegna	3	2	35				3	4	1	15						2	11	2	2			1	3	1	1	12	71	7		
Nuoro	Sardegna	4	2	33				3	4	1	8						2	11	2	2			1	3	1	1	12	62	7		
Nuoro	Sardegna	5	2	21				3	4	1	77						2	11	2	2			1	3	1	1	12	119	7		

Appendice C - Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

CCIAA di	Regione	Tipo pagina	Requisiti WCAG2.0 Level AA - Agg. L Stanca (Stanca2)																				Tot. Errori	Tot. Istanze	N. Req non isodd.				
			R1.1		R1.2		R1.3		R1.4		R2.1		R2.2		R2.3		R2.4		R3.1		R3.2					R3.3		R4.1	
			Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.				Err.	Ist.	Err.	Ist.
Oristano	Sardegna	1	1	1					1	10							1	1	2	2						5	14	4	
Oristano	Sardegna	2	1	1					1	27							2	2	2	2						6	32	4	
Oristano	Sardegna	3	1	1					1	25							1	1	2	2						5	29	4	
Oristano	Sardegna	4	1	1					1	19							1	1	2	2						5	23	4	
Oristano	Sardegna	5	1	1					1	114							1	1	2	2				1	4	6	122	5	
Padova	Veneto	1					2	2	1	80							2	3				1	1	3	13	9	99	5	
Padova	Veneto	2					2	2	1	80							2	3				1	1	3	13	9	99	5	
Padova	Veneto	3					2	2	1	8							2	2				1	1	1	5	7	18	5	
Padova	Veneto	4					3	3	1	9							1	1				1	1	1	4	7	18	5	
Padova	Veneto	5					3	7	1	11							1	1				1	1			6	20	4	
Palermo	Sicilia	1	2	8			1	1	1	1							2	39	2	2			1	2	3	19	12	72	7
Palermo	Sicilia	2	1	1			1	1	1	2							1	1	2	2			1	2		7	9	6	
Palermo	Sicilia	3	1	1			1	1	1	7							2	2	2	2			1	2	1	4	9	19	7
Palermo	Sicilia	4	1	1			1	1	1	3							1	1	2	2			1	2		7	10	6	
Palermo	Sicilia	5	1	1			1	1	1	1							1	1	2	2			1	2	1	4	8	12	7
Parma	Emilia-Romagna	1	1	1			1	1	1	4							1	2							3	132	7	140	5
Parma	Emilia-Romagna	2	1	1			1	1	1	16							1	2							4	76	8	96	5
Parma	Emilia-Romagna	3	1	1			1	1	1	7							1	2							3	71	7	82	5
Parma	Emilia-Romagna	4	1	1			1	1	1	6							1	2							3	72	7	82	5
Parma	Emilia-Romagna	5	1	1			1	1	1	14							1	2							5	72	9	90	5
Pavia	Lombardia	1	1	1					1	48									1	1						3	50	3	
Pavia	Lombardia	2							1	26										1	1					2	27	2	
Pavia	Lombardia	3							1	84										1	1					2	85	2	
Pavia	Lombardia	4	1	1					1	48										1	1					3	50	3	
Pavia	Lombardia	5					1	1	1	20										1	1				1	2	4	24	4
Perugia	Umbria	1	3	12			3	5	1	3							3	16	2	2			1	3	3	4	16	45	7
Perugia	Umbria	2	1	2			2	3	1	6							2	5	2	2			1	1	1	2	10	21	7
Perugia	Umbria	3	1	2			3	4	1	29							2	6	2	2			1	1	1	2	11	46	7
Perugia	Umbria	4	1	2			2	3	1	9							2	5	2	2			1	1	1	2	10	24	7
Perugia	Umbria	5	1	2			2	3	1	8							2	5	2	2			1	1	1	2	10	23	7

Appendice C - Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

CCIAA di	Regione	Tipo pagina	Requisiti WCAG2.0 Level AA - Agg. L Stanca (Stanca2)																				Tot. Errori	Tot. Istanze	N. Req non isodd.					
			R1.1		R1.2		R1.3		R1.4		R2.1		R2.2		R2.3		R2.4		R3.1		R3.2					R3.3		R4.1		
			Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.				Err.	Ist.	Err.	Ist.	
Pesaro Urbino	Marche	1	2	2			1	1	1	6							2	3							5	122	11	134	5	
Pesaro Urbino	Marche	2	2	2			1	1	1	10							2	3							4	56	10	72	5	
Pesaro Urbino	Marche	3	2	2			1	1	1	7							2	3							5	82	11	95	5	
Pesaro Urbino	Marche	4	2	2			1	1	1	6							2	3							4	68	10	80	5	
Pesaro Urbino	Marche	5	2	2			1	1	1	9							2	9							4	152	10	173	5	
Pescara	Abruzzo	1					4	8	1	10							2	6				1	4	1	3	9	31	5	5	
Pescara	Abruzzo	2					2	2	1	13							2	3				1	2	2	4	8	24	5	5	
Pescara	Abruzzo	3					2	4	1	11							2	5				1	2	2	4	8	26	5	5	
Pescara	Abruzzo	4					3	4	1	11							2	5				1	2	2	4	9	26	5	5	
Pescara	Abruzzo	5					2	2	1	10							2	3				1	2	2	4	8	21	5	5	
Piacenza	Emilia-Romagna	1	2	2			1	1	1	4							2	3							3	141	9	151	5	
Piacenza	Emilia-Romagna	2	2	2			1	1	1	6							2	3							3	86	9	98	5	
Piacenza	Emilia-Romagna	3	2	2			1	1	1	6							2	3							3	88	9	100	5	
Piacenza	Emilia-Romagna	4	2	2			1	1	1	7							2	3							3	88	9	101	5	
Piacenza	Emilia-Romagna	5	2	2			1	1	1	4							2	3							3	88	9	98	5	
Pisa	Toscana	1	1	1			1	1	1	25							2	3	2	2		1	1			8	33	6	6	
Pisa	Toscana	2							1	10									2	2					1	1	4	13	3	3
Pisa	Toscana	3							1	8							1	1	2	2					1	1	5	12	4	4
Pisa	Toscana	4					1	5	1	7							1	5	2	2		1	5	1	2	7	26	6	6	
Pisa	Toscana	5					1	5	1	7							1	5	2	2		1	5	1	2	7	26	6	6	
Pistoia	Toscana	1	1	1			2	2	1	7							2	3	1	1					6	10	13	24	6	6
Pistoia	Toscana	2	1	1			2	2	1	7							2	3	1	1					6	10	13	24	6	6
Pistoia	Toscana	3	1	1			2	2	1	7							2	3	1	1					6	10	13	24	6	6
Pistoia	Toscana	4	1	1			2	2	1	7							2	3	1	1					6	10	13	24	6	6
Pistoia	Toscana	5	1	1			2	2	1	7							2	3	1	1					6	10	13	24	6	6
Pordenone	Friuli Venezia Giulia	1	1	10					1	3							1	20								3	33	3	3	3
Pordenone	Friuli Venezia Giulia	2	1	5					1	4							1	11								3	20	3	3	3
Pordenone	Friuli Venezia Giulia	3	1	5					1	34							1	10								3	49	3	3	3
Pordenone	Friuli Venezia Giulia	4	1	5					1	9							1	10								3	24	3	3	3
Pordenone	Friuli Venezia Giulia	5	1	5					1	7							1	10								3	22	3	3	3

Appendice C - Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

CCIAA di	Regione	Tipo pagina	Requisiti WCAG2.0 Level AA - Agg. L Stanca (Stanca2)																				Tot. Errori	Tot. Istanze	N. Req non isodd.				
			R1.1		R1.2		R1.3		R1.4		R2.1		R2.2		R2.3		R2.4		R3.1		R3.2					R3.3		R4.1	
			Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.				Err.	Ist.	Err.	Ist.
Potenza	Basilicata	1					1	1	1	7							1	2	1	1					1	2	5	13	5
Potenza	Basilicata	2					1	1	1	7							1	2	1	1					1	2	5	13	5
Potenza	Basilicata	3					1	1	1	7							1	2	1	1					1	2	5	13	5
Potenza	Basilicata	4					1	1	1	7							1	2	1	1					1	2	5	13	5
Potenza	Basilicata	5					1	1	1	7							1	2	1	1					1	2	5	13	5
Prato	Toscana	1					2	14								1	1	2	2			1	1			6	18	4	
Prato	Toscana	2					5	12	1	3						1	10					1	10			8	35	4	
Prato	Toscana	3					5	12	1	8						1	10					1	10			8	40	4	
Prato	Toscana	4					5	12	1	16						1	10					1	10			8	48	4	
Prato	Toscana	5	1	4			5	12	1	2						2	18					1	10	1	1	11	47	6	
Ragusa	Sicilia	1							1	5	1	524							2	2						4	531	3	
Ragusa	Sicilia	2	1	2					1	5	1	524							2	2					1	3	6	536	5
Ragusa	Sicilia	3	1	15					1	9	1	524				1	5	2	2					3	19	9	574	6	
Ragusa	Sicilia	4	1	24					1	6	1	524				1	9	2	2					4	25	10	590	6	
Ragusa	Sicilia	5	1	3					1	5	1	524						2	2							5	534	4	
Ravenna	Emilia-Romagna	1	1	1					1	5						1	1							4	188	7	195	4	
Ravenna	Emilia-Romagna	2	1	1					1	12						1	1							3	94	6	108	4	
Ravenna	Emilia-Romagna	3	1	1					1	7						1	1							4	86	7	95	4	
Ravenna	Emilia-Romagna	4	1	1					2	4	1	5				1	1							3	82	8	93	5	
Ravenna	Emilia-Romagna	5	1	1					1	5						1	1							3	82	6	89	4	
Reggio Calabria	Calabria	1	3	8			1	1	1	3						2	14	2	2			1	1	2	4	12	33	7	
Reggio Calabria	Calabria	2	1	2			1	1	1	6						1	4	2	2			1	1	1	2	8	18	7	
Reggio Calabria	Calabria	3	1	2			1	1	1	6						1	4	2	2			1	1	1	2	8	18	7	
Reggio Calabria	Calabria	4	1	2			1	1	1	18						1	4	2	2			1	1	1	2	8	30	7	
Reggio Calabria	Calabria	5	1	2			1	1	1	9						1	4	2	2			1	1	1	2	8	21	7	
Reggio Emilia	Emilia-Romagna	1	err.	err.																						###	###		
Reggio Emilia	Emilia-Romagna	2	err.	err.																						###	###		
Reggio Emilia	Emilia-Romagna	3	err.	err.																						###	###		
Reggio Emilia	Emilia-Romagna	4	err.	err.																						###	###		
Reggio Emilia	Emilia-Romagna	5	err.	err.																						###	###		

Appendice C - Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

CCIAA di	Regione	Tipo pagina	Requisiti WCAG2.0 Level AA - Agg. L Stanca (Stanca2)																								Tot. Errori	Tot. Istanze	N. Req non isodd.	
			R1.1		R1.2		R1.3		R1.4		R2.1		R2.2		R2.3		R2.4		R3.1		R3.2		R3.3		R4.1					
			Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.				
Rieti	Lazio	1	1	2			3	7	1	4							2	7	2	2			1	3	2	3	12	28	7	
Rieti	Lazio	2	1	2			1	1	1	7							1	4	2	2			1	1	2	3	9	20	7	
Rieti	Lazio	3	1	2			1	1	1	5							1	4	2	2			1	1	2	3	9	18	7	
Rieti	Lazio	4	1	2			1	1	1	8							1	4	2	2			1	1	2	3	9	21	7	
Rieti	Lazio	5	1	6			1	1	1	8							1	12	2	2			1	1	3	4	10	34	7	
Rimini	Emilia-Romagna	1	2	2			1	1	1	4							2	4								2	156	8	167	5
Rimini	Emilia-Romagna	2	2	2			1	1	1	6							2	4								2	85	8	98	5
Rimini	Emilia-Romagna	3	2	2			1	1	1	10							2	4								3	84	9	101	5
Rimini	Emilia-Romagna	4	2	2			4	7	1	4							2	4								2	82	11	99	5
Rimini	Emilia-Romagna	5	2	2			1	1	1	4							2	4								2	82	8	93	5
Roma	Lazio	1					2	3	1	33	2	12					2	3	2	2			1	2	1	3	11	58	7	
Roma	Lazio	2					1	1	1	19							2	2	2	2			1	1	2	4	9	29	6	
Roma	Lazio	3					1	1	1	32							2	2	2	2			1	1	2	5	9	43	6	
Roma	Lazio	4					1	1	1	19							2	2	2	2			1	1	3	5	10	30	6	
Roma	Lazio	5					1	1	1	61							2	2	2	2			1	1	2	4	9	71	6	
Rovigo	Veneto	1	1	1					1	24							1	1									3	26	3	
Rovigo	Veneto	2							1	5							1	1									2	6	2	
Rovigo	Veneto	3							1	28							1	1									2	29	2	
Rovigo	Veneto	4							1	3							1	1									2	4	2	
Rovigo	Veneto	5							1	4							1	1									2	5	2	
Salerno	Campania	1	2	6			3	5	1	9							3	11	2	2			1	2	2	3	14	38	7	
Salerno	Campania	2	1	2			1	1	1	12							1	4	2	2			1	1	1	2	8	24	7	
Salerno	Campania	3	1	2			1	1	1	10							1	4	2	2			1	1	1	2	8	22	7	
Salerno	Campania	4	1	2			1	1	1	20							1	4	2	2			1	1	1	2	8	32	7	
Salerno	Campania	5	1	2			1	1	1	11							1	4	2	2			1	1	1	2	8	23	7	
Sassari	Sardegna	1					1	2	1	6	2	62					1	2	2	2						2	10	9	84	6
Sassari	Sardegna	2					1	2	1	6	2	62					1	1	2	2						1	8	8	81	6
Sassari	Sardegna	3					1	2	1	7	2	62					1	1	2	2						1	8	8	82	6
Sassari	Sardegna	4					1	2	1	7	2	62					1	1	2	2						1	8	8	82	6
Sassari	Sardegna	5					1	2	1	6	2	62					1	1	2	2						1	8	8	81	6

Appendice C - Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

CCIAA di	Regione	Tipo pagina	Requisiti WCAG2.0 Level AA - Agg. L Stanca (Stanca2)																				Tot. Errori	Tot. Istanze	N. Req non isodd.				
			R1.1		R1.2		R1.3		R1.4		R2.1		R2.2		R2.3		R2.4		R3.1		R3.2					R3.3		R4.1	
			Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.				Err.	Ist.	Err.	Ist.
Savona	Liguria	1	1	1				1	9							1	1							1	1	4	12	4	
Savona	Liguria	2	1	1				1	11							1	1									3	13	3	
Savona	Liguria	3	1	1				1	13							1	1									3	15	3	
Savona	Liguria	4	1	1				1	29							1	1									3	31	3	
Savona	Liguria	5	1	1				1	13							1	1									3	15	3	
Siena	Toscana	1	2	9			1	1	1	0	2	36				3	12					1	1	1	1	11	60	7	
Siena	Toscana	2	2	9			1	1	1	5	2	36				3	12					1	1	1	1	11	65	7	
Siena	Toscana	3	2	9			1	1	1	4	2	36				3	12					1	1	1	1	11	64	7	
Siena	Toscana	4	2	9			1	1	1	17	2	36				3	12					1	1	1	1	11	77	7	
Siena	Toscana	5	2	9			1	1	1	3	2	36				3	14					1	1	1	1	11	65	7	
Siracusa	Sicilia	1	1	10				1	10							1	11									3	31	3	
Siracusa	Sicilia	2	1	4				1	7							1	5									3	16	3	
Siracusa	Sicilia	3	1	10				1	5							1	12									3	27	3	
Siracusa	Sicilia	4	1	10				1	6							1	11									3	27	3	
Siracusa	Sicilia	5	1	4				1	4							1	5									3	13	3	
Sondrio	Piemonte	1	2	20			2	3	1	4						2	12	1	1			1	4		9	44	6		
Sondrio	Piemonte	2	2	8			2	3	1	4						2	8	1	1			1	4		9	28	6		
Sondrio	Piemonte	3	2	8			2	3	1	6						2	8	1	1			1	4		9	30	6		
Sondrio	Piemonte	4	2	8			2	3	1	6						2	8	1	1			1	4		9	30	6		
Sondrio	Piemonte	5	2	8			2	3	1	10						2	8	1	1			1	4	1	1	10	35	7	
Taranto	Puglia	1						1	45									2	2					1	2	4	49	3	
Taranto	Puglia	2						1	1									2	2					1	2	4	5	3	
Taranto	Puglia	3						1	35									2	2					1	2	4	39	3	
Taranto	Puglia	4						1	1									2	2					1	2	4	5	3	
Taranto	Puglia	5						1	1									2	2					1	2	4	5	3	
Teramo	Abruzzo	1											1	1					2	2						3	3	2	
Teramo	Abruzzo	2	err.	err.																					###	###			
Teramo	Abruzzo	3					1	1	1	21														1	2	3	24	3	
Teramo	Abruzzo	4	err.	err.																					###	###			
Teramo	Abruzzo	5	err.	err.																					###	###			

Appendice C - Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

CCIAA di	Regione	Tipo pagina	Requisiti WCAG2.0 Level AA - Agg. L Stanca (Stanca2)																				Tot. Errori	Tot. Istanze	N. Req non isodd.				
			R1.1		R1.2		R1.3		R1.4		R2.1		R2.2		R2.3		R2.4		R3.1		R3.2					R3.3		R4.1	
			Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.				Err.	Ist.	Err.	Ist.
Terni	Umbria	1	1	2			1	1	1	9						1	1					1	1			5	14	5	
Terni	Umbria	2	1	2			1	1	1	7						1	1					1	1			5	12	5	
Terni	Umbria	3	1	2			1	1	1	6						1	1					1	1	1	1	6	12	6	
Terni	Umbria	4	1	2			1	1	1	11						1	1					1	1			5	16	5	
Terni	Umbria	5	1	2			1	1	1	6						1	1					1	1			5	11	5	
Torino	Piemonte	1	1	11					1	30						1	11									3	52	3	
Torino	Piemonte	2					1	1	1	17														1	4	3	22	3	
Torino	Piemonte	3	1	9			1	1	1	33						1	9							1	4	5	56	5	
Torino	Piemonte	4					1	1	1	22														1	5	3	28	3	
Torino	Piemonte	5					2	2	1	34														1	4	4	40	3	
Trapani	Sicilia	1	1	1			1	1	1	10						1	2	1	1					2	2	7	17	6	
Trapani	Sicilia	2	1	1			1	1	1	10						1	2	1	1					2	2	7	17	6	
Trapani	Sicilia	3	1	1			1	1	1	10						1	2	1	1					2	2	7	17	6	
Trapani	Sicilia	4	1	1			1	1	1	10						1	2	1	1					2	2	7	17	6	
Trapani	Sicilia	5	1	1			1	1	1	10						1	2	1	1					2	2	7	17	6	
Trento	Trentino-Alto Adige	1	1	5			1	2	1	8						1	5							1	2	5	22	5	
Trento	Trentino-Alto Adige	2					1	1	1	3														1	1	3	5	3	
Trento	Trentino-Alto Adige	3					1	1	1	5	2	4				1	2							5	7	10	19	5	
Trento	Trentino-Alto Adige	4					2	3	3	54						2	3					1	1	4	8	12	69	5	
Trento	Trentino-Alto Adige	5	err.	err.																						###	###		
Treviso	Veneto	1	1	1			1	1	1	46						2	2					1	1	1	2	7	53	6	
Treviso	Veneto	2					1	1	1	70						1	1					1	1	1	2	5	75	5	
Treviso	Veneto	3	1	1			1	1	1	58						2	3					1	1	1	2	7	66	6	
Treviso	Veneto	4	1	1			3	3	1	28						2	3					1	1	2	6	10	42	6	
Treviso	Veneto	5	1	1			1	1	1	30						2	3					1	1	1	2	7	38	6	
Trieste	Friuli Venezia Giulia	1							1	16																1	16	1	
Trieste	Friuli Venezia Giulia	2							1	6														1	4	2	10	2	
Trieste	Friuli Venezia Giulia	3							1	2														1	1	2	3	2	
Trieste	Friuli Venezia Giulia	4					1	1	1	6						1	1									3	8	3	
Trieste	Friuli Venezia Giulia	5							1	3														1	1	2	4	2	

Appendice C - Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

CCIAA di	Regione	Tipo pagina	Requisiti WCAG2.0 Level AA - Agg. L Stanca (Stanca2)																				Tot. Errori	Tot. Istanze	N. Req non isodd.					
			R1.1		R1.2		R1.3		R1.4		R2.1		R2.2		R2.3		R2.4		R3.1		R3.2					R3.3		R4.1		
			Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.				Err.	Ist.	Err.	Ist.	
Udine	Friuli Venezia Giulia	1	2	12			3	7	1	14							3	18	2	2			1	3	1	2	13	58	7	
Udine	Friuli Venezia Giulia	2	2	5			1	1	1	26							3	10	2	2			1	1	1	2	11	47	7	
Udine	Friuli Venezia Giulia	3	2	5			1	1	1	19							2	8	2	2			1	1	1	2	10	38	7	
Udine	Friuli Venezia Giulia	4	2	5			1	1	1	23							2	8	2	2			1	1	1	2	10	42	7	
Udine	Friuli Venezia Giulia	5	2	5			1	1	1	64							2	8	2	2			1	1	2	7	11	88	7	
Varese	Lombardia	1	3	3			1	1	1	37									1	1			1	1			7	43	5	
Varese	Lombardia	2	1	1			1	1	1	46							2	2	1	1			1	1			7	52	6	
Varese	Lombardia	3	1	1			1	1	1	37							1	1	1	1			1	1	2	2	8	44	7	
Varese	Lombardia	4	1	1			1	1	1	37							1	1	1	1			1	1			6	42	6	
Varese	Lombardia	5	1	1			1	1	1	42							1	1	1	1			1	1	1	1	7	48	7	
Venezia	Veneto	1	1	1							2	18					1	2	2	2							6	23	4	
Venezia	Veneto	2	1	5			1	1	1	10	2	8					4	11	2	2			1	1	6	41	18	79	8	
Venezia	Veneto	3	1	5			2	2	1	25	2	8					4	11	2	2			1	1	6	41	19	95	8	
Venezia	Veneto	4	3	11			1	1	1	9	2	8					4	11	2	2			1	1	5	41	19	84	8	
Venezia	Veneto	5	1	5			1	1	1	10	2	8					4	11	2	2			1	1	5	40	17	78	8	
Verbano Cusio Ossola	Lombardia	1	4	4			1	1	1	27							2	2	1	1			1	1	4	12	14	48	7	
Verbano Cusio Ossola	Lombardia	2	1	1			1	1	1	59							1	1	1	1			1	1	3	33	9	97	7	
Verbano Cusio Ossola	Lombardia	3	1	1			2	3	1	80							1	1	1	1			1	4	3	51	10	141	7	
Verbano Cusio Ossola	Lombardia	4	1	1			2	3	1	22							1	1	1	1			1	4	3	11	10	43	7	
Verbano Cusio Ossola	Lombardia	5	1	1			2	3	1	41							1	1	1	1			1	4	4	29	11	80	7	
Vercelli	Piemonte	1	1	1			1	1	1	36							1	1	1	1			1	1	3	23	9	64	7	
Vercelli	Piemonte	2	1	1			2	2	1	47							1	1	1	1			1	4	3	34	10	90	7	
Vercelli	Piemonte	3	1	1			2	3	1	95							1	1	1	1			1	4	3	63	10	168	7	
Vercelli	Piemonte	4	1	1			2	3	1	40							1	1	1	1			1	4	3	26	10	76	7	
Vercelli	Piemonte	5	1	1			2	2	1	48							1	1	1	1			1	4	3	35	10	92	7	
Verona	Veneto	1							1	7																		1	7	1
Verona	Veneto	2							1	7																		1	7	1
Verona	Veneto	3							1	7																		1	7	1
Verona	Veneto	4							1	9																		1	9	1
Verona	Veneto	5							1	9																		1	9	1

Appendice C - Risultati di validazione WCAG2.0 Level AA

CCIAA di	Regione	Tipo pagina	Requisiti WCAG2.0 Level AA - Agg. L Stanca (Stanca2)																				Tot. Errori	Tot. Istanze	N. Req non isodd.				
			R1.1		R1.2		R1.3		R1.4		R2.1		R2.2		R2.3		R2.4		R3.1		R3.2					R3.3		R4.1	
			Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.	Err.	Ist.				Err.	Ist.	Err.	Ist.
Vibo Valentia	Calabria	1	err.	err.																						###	###		
Vibo Valentia	Calabria	2	1	1				1	3							1	2							3	1	6	7	4	
Vibo Valentia	Calabria	3	1	1				1	4							1	2							4	35	7	42	4	
Vibo Valentia	Calabria	4	1	1				1	3							1	2							2	12	5	18	4	
Vibo Valentia	Calabria	5	1	1				1	14							1	2							4	18	7	35	4	
Vicenza	Veneto	1	1	1				1	3							1	2									3	6	3	
Vicenza	Veneto	2	2	3			4	6	1	52						2	7				1	4	4	4	10	14	82	6	
Vicenza	Veneto	3						1	2															1	1	2	3	2	
Vicenza	Veneto	4					1	1	1	2														1	1	3	4	3	
Vicenza	Veneto	5						1	5															1	1	2	6	2	
Viterbo	Lazio	1	1	1			1	1	1	5						2	2						1	2	1	4	7	15	6
Viterbo	Lazio	2					1	1								3	3						1	2	1	1	6	7	4
Viterbo	Lazio	3					1	1								3	4						1	2	1	1	6	8	4
Viterbo	Lazio	4					1	1								3	4						1	2	1	1	6	8	4
Viterbo	Lazio	5					1	1								3	5						1	2	2	5	7	13	4