



Provincia di Udine
Provincie di Udin

Obiettivo Operativo 1.D.6 anno 2013

Ristrutturazione tecnica del sito istituzionale

Servizi: Sportello per il Cittadino
Informatica e Telematica

Studio di fattibilità

AREA DI STAFF 1 – GIURIDICO ISTITUZIONALE

Dirigente Avv. Valter Colussa

RISTRUTTURAZIONE SITO

PARTE PRIMA: ANALISI DEI REQUISITI

Per effettuare uno studio di fattibilità per la ristrutturazione tecnica del sito istituzionale, al fine di renderlo compatibile con le specifiche tecniche richieste dalla normativa sulla trasparenza ed integrità, nonché dal programma triennale dell'Ente sull'argomento, è innanzitutto necessario eseguire un'accurata analisi dei requisiti, sia per quanto riguarda l'aspetto normativo che per le attuali funzionalità del portale web, che vanno ovviamente mantenute e migliorate, sia infine prendendo in considerazione tutti i possibili ampliamenti futuri di cui si può prevedere la necessità.

La prima parte del documento riguarda appunto l'analisi dei requisiti, eseguita dal Servizio Sportello per il Cittadino – U.O. Redazione Web – che, come da funzionigramma dell'Ente, annovera tra le sue funzionalità la gestione e l'esercizio del portale internet.

RISTRUTTURAZIONE SITO

PARTE SECONDA: ANALISI DELLE TECNOLOGIE

La ristrutturazione del portale istituzionale non può prescindere da scelte tecnologiche riguardo hardware, strutture di rete ed architetture, e tutte le infrastrutture informatiche che fanno da necessaria base per il corretto ed efficiente funzionamento del sistema che si andrà a sviluppare e gestire.

Nella parte seconda il servizio Informatica e Telematica che, come da funzionigramma dell'Ente, annovera tra le sue funzionalità la fornitura di ogni servizio informatico infrastrutturale, sistemistico ed applicativo all'intero Ente, inclusa la definizione dei requisiti tecnici architetture relativi alla realizzazione del portale internet ed alla sua integrazione nel parco applicativo e sua gestione sistemistica, telefonia e relative funzioni amministrative, fornirà una specifica analisi delle tecnologie.



Provincia di Udine
Provincie di Udin

Obiettivo Operativo 1.D.6 anno 2013

Ristrutturazione tecnica del sito istituzionale

ANALISI DEI REQUISITI

Dicembre 2013

Mauro Ganzini

SERVIZIO SPORTELLO PER IL CITTADINO

U.O. REDAZIONE WEB

Dirigente Avv. Valter Colussa

SOMMARIO

<i>PARTE PRIMA: ANALISI DEI REQUISITI</i>	3
1. <i>Premessa</i>	3
2. <i>Quadro normativo</i>	3
3. <i>Obiettivi</i>	5
4. <i>Accessibilità: requisiti tecnici</i>	8
5. <i>Un passo verso il mobile</i>	11
6. <i>Social network</i>	12
7. <i>RSS e newsletter</i>	13
8. <i>Stato attuale del sito e scenari futuri</i>	14
9. <i>Piano di ristrutturazione del sito</i>	17
9.1 <i>Risorse necessarie</i>	18
9.2 <i>Pianificazione organizzativa</i>	20
<i>ALLEGATO: DM 20/03/2013 - Allegato A: Criteri e metodi per la verifica tecnica e requisiti tecnici di accessibilità previsti dalla legge 9 gennaio 2004, n. 4</i>	22

PARTE PRIMA: ANALISI DEI REQUISITI

1. Premessa

Il tasso di penetrazione di internet ha ormai raggiunto più del 60% della popolazione italiana (dati Censis, 46° rapporto sulla situazione sociale del Paese, 2012).

Nel corso degli ultimi anni, i siti Web istituzionali hanno acquisito una sempre maggiore importanza, diventando – di fatto – il principale *front office* di ogni Amministrazione.

Lo stesso legislatore si è occupato più volte di definire caratteristiche e contenuti dei *website* pubblici, riconoscendo l'importanza dei requisiti di semplicità, comprensibilità e reperibilità dell'informazione all'interno dei portali istituzionali.

Le Pubbliche Amministrazioni vengono richiamate all'urgenza di progettare i propri siti secondo un paradigma che ricomprenda l'accessibilità e vada verso la portabilità, utilizzando questo potente mezzo di comunicazione in modo da renderlo efficace strumento di trasparenza ed erogazione di informazione e servizi a cittadini e imprese.

2. Quadro normativo

Il legislatore si è spesso preoccupato di indicare alle Pubbliche Amministrazioni criteri e strumenti per razionalizzare i contenuti on line, ridurre i siti web pubblici obsoleti e migliorare quelli attivi.

In particolare il quadro normativo di riferimento comprende le seguenti norme principali:

- Linee guida per i siti web delle PA previste dall'art. 4 della Direttiva 26 novembre 2009, n. 8, per la riduzione dei siti web delle pubbliche amministrazioni e per il miglioramento della qualità dei servizi e delle informazioni on line al cittadino e alle imprese;
- DLgs n. 33/13 (G.U. 5 aprile 2013, n. 80), sul tema "Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni";
- Nuovo Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD), DLgs 235/2010, in vigore dal 25 gennaio 2011, che imprime una forte spinta evolutiva;

- Legge n. 4/04, c.d. legge Stanca, “Disposizioni per favorire l’accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici” e successive disposizioni attuative, ivi inclusi i “Criteri e metodi per la verifica tecnica e requisiti tecnici di accessibilità per i contenuti e i servizi forniti per mezzo di applicazioni basate su tecnologie Web”, Revisione dell'allegato A del DM 8 luglio 2005 - “versione 26 aprile 2010” e Circolare n. 61/2013 di Agenzia per l'Italia Digitale sul tema accessibilità dei siti web e servizi informatici;
- CIVIT - Commissione per la Valutazione, la Trasparenza e l’Integrità delle amministrazioni pubbliche:
 - Delibera n. 50/2013 “Linee guida per l’aggiornamento del Programma triennale per la trasparenza e l’integrità 2014-2016”,
 - Delibera n. 105/2010 “Linee guida per la predisposizione del Programma triennale per la trasparenza e l’integrità”,
 - Delibera n. 2/2012 “Linee guida per il miglioramento della predisposizione e dell’aggiornamento del Programma triennale per la trasparenza e l’integrità”;
- Dpcm 26 aprile 2011, (G.U. 1 agosto 2011, n. 177), Pubblicazione nei siti informatici di atti e provvedimenti concernenti procedure ad evidenza pubblica o di bilanci, adottato ai sensi dell'art. 32 della legge n. 69 del 2009;
- Linee guida del Garante Privacy, deliberazione del 2 marzo 2011, n. 88, in materia di trattamento di dati personali contenuti anche in atti e documenti amministrativi, effettuato da soggetti pubblici per finalità di pubblicazione e diffusione sul web;
- Legge n. 190/2012 “Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell’illegalità nella Pubblica Amministrazione” incluse le "Specifiche tecniche per la pubblicazione dei dati ai sensi dell’art. 1 comma 32 Legge n. 190/2012" deliberate dall'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture con Deliberazione n. 26 del 22 maggio 2013;
- Programma Triennale per la Trasparenza e l’Integrità della Provincia di Udine.

3. Obiettivi

L'obiettivo principale ed essenziale di ogni sito web consiste nell'**usabilità**, intesa come il miglioramento della qualità della comunicazione, ottenuto facilitando l'accesso degli utenti alle funzionalità, alle informazioni e ai contenuti, che devono essere esposti in modo chiaro e facilmente individuabile.

L'usabilità viene richiamata anche nel D. Lgs. 33/2013 riguardante la trasparenza delle P.A., tramite il quale il legislatore impone non solo l'onnipubblicazione sui siti web di atti, dati e documenti afferenti qualunque aspetto dell'esercizio delle funzioni pubbliche, ma si riferisce anche all'integrità, al costante aggiornamento, alla completezza, tempestività, semplicità di consultazione, comprensibilità, omogeneità e facile accessibilità dell'informazione, sotto il profilo della sua corretta proposizione alla fruizione degli utenti. Un documento, o il sito che lo contiene, infatti, non può essere considerato trasparente se è comprensibile e trovabile solo a costi cognitivi insostenibili da parte degli utenti. Qui, come è evidente, la sfera della trasparenza coincide con quella dell'usabilità.

Si ricorda inoltre che il CAD (Codice dell'Amministrazione Digitale) stabilisce che le Pubbliche Amministrazioni realizzino "siti istituzionali che rispettano i principi di accessibilità, nonché di elevata usabilità e reperibilità, anche da parte delle persone disabili, completezza di informazione, chiarezza di linguaggio, affidabilità, semplicità di consultazione, qualità, omogeneità ed interoperabilità".

Un altro importante obiettivo per la ristrutturazione del portale istituzionale, strettamente legato al principio di usabilità, è l'**accessibilità**, cioè la caratteristica di un dispositivo, di un servizio o di una risorsa di essere fruibile con facilità da una qualsiasi tipologia di utente.

La Legge n. 4/2004 recante «Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici» (cosiddetta "legge Stanca") ha dettato i primi requisiti di accessibilità, che si basavano sulla versione "stabile" delle specifiche emanate dal consorzio mondiale del Web (W3C) il 5 maggio 1999.

Oggi queste specifiche non sono adatte alle tecnologie nate successivamente, tra le quali spiccano i social media e il web "dinamico", accessibile anche da mobile.

I nuovi requisiti, stabiliti nel decreto del Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca del 20.03.2013 pubblicato in G.U. n. 217 del 16.09.2013, recepiscono l'ultima versione delle W3C WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines), specifiche di accessibilità necessarie per poter garantire, da parte delle Pubbliche Amministrazioni, i diritti di tutti gli utenti di usufruire dei servizi digitali.

Le linee guida e i criteri di successo delle WCAG 2.0 vengono ridefiniti rispettivamente come "Requisiti" e "Punti di controllo" nell'Allegato A del decreto, "Criteri e metodi per la verifica

tecnica e requisiti tecnici di accessibilità previsti dalla legge 9 gennaio 2004, n. 4”, che si riporta in allegato al presente documento.

Nel caso in analisi, trattandosi di accessibilità di un sito web, deve essere garantita la possibilità, anche per persone con ridotta o impedita capacità sensoriale, motoria, o psichica, ovvero affette da disabilità sia temporanea sia stabile, di fruire dei sistemi informatici e delle risorse a disposizione anche attraverso l'uso di tecnologie assistive o tramite il rispetto di requisiti di accessibilità.

L’obiettivo dell’Amministrazione Provinciale è di garantire il principio fondamentale di **accessibilità totale** a tutti i cittadini riguardo le informazioni ed i servizi erogati, abbattendo le “barriere virtuali” che limitano l’accesso dei disabili alla società dell’informazione.

Altri obiettivi da tenere presenti nel corso della progettazione della ristrutturazione del sito riguardano la necessità di creare una struttura al tempo stesso accattivante e che fornisca servizi al passo con i tempi, riuscendo a dialogare con i cosiddetti “**new media**”, nuovi strumenti di comunicazione di massa, caratterizzati dalla simultaneità intercognitiva delle esperienze collettive.

Il sito, quindi, non potrà prescindere dall’integrazione con strumenti ormai a larga diffusione quali i *social network*, dalla fornitura di applicazioni per i *dispositivi mobili* riguardanti i servizi maggiormente consultati dai cittadini, dall’invio di *newsletter* ed attivazione di servizi *Rss* per gli utenti che ne facciano richiesta.

Sarebbe auspicabile la trasformazione del sito da strumento di informazione, con comunicazione unilaterale dell’Ente che fornisce informazioni al cittadino, a **strumento di comunicazione**, permettendo quindi la possibilità di interazione bidirezionale, per avere un effettivo dialogo e riscontro riguardo le proprie attività. La partecipazione degli utenti si può ottenere in diverse forme: fornendo la possibilità di inviare messaggi di posta elettronica o comunicazione online (chat), fornendo formulari e/o questionari da compilare da parte dell’utente, forum elettronici, eventualmente moderati, gruppi di discussione, ecc.

Infine, si ricordano due funzionalità attualmente gestite, che è necessario mantenere e possibilmente migliorare:

- **rete extranet**: presenta molteplici possibilità di utilizzo, consentendo l’accesso privato al portale da postazioni remote sulla rete internet, con la possibilità di vedere ed operare anche su porzioni del sito riservate e non visibili al pubblico. Si tratta quindi di un ambiente di lavoro “riservato”, il cui uso può essere destinato in particolare a quei progetti e servizi che vedono coinvolti sia funzionari dell’Ente, sia collaboratori privati o appartenenti ad altre Pubbliche Amministrazioni. Grazie a questo strumento è facilitato lo scambio di dati ed informazioni, che avviene in modo sicuro, cioè attraverso la cifratura della comunicazione; a questo scopo si è recentemente acquisito un certificato digitale per l’accesso al sito web via HTTPS, ossia HTTP su protocollo sicuro SSL;

- **sistema informativo interno dell'Ente (back office)**: comprende la rete intranet e alcuni applicativi, tra cui il sistema di gestione documentale "Iride"; al momento la intranet è gestita con uno strumento ormai superato e sarebbe opportuno integrarla nel portale web, posizionandola in un'area riservata ad accesso esclusivo dei dipendenti dell'Amministrazione Provinciale. E' inoltre necessario riorganizzare ed integrare le risorse informative in modo da garantire il passaggio trasparente delle informazioni ritenute pubblicabili dall'interno dell'Ente ai visitatori del sito.

Alla luce di tutti gli obiettivi descritti, la ristrutturazione del sito Web andrebbe intesa non come evento isolato e disgiunto dalle attività dell'Ente, bensì come un'opportunità da cogliere come evento catalizzatore e di propulsione ad un processo di pianificazione e riorganizzazione che porti ad un sistema informativo integrato interno alla Provincia.

4. Accessibilità: requisiti tecnici

Si considera accessibile un sito che non ostacoli l'orientamento, la navigazione, la lettura di pagine e documenti, lo scaricamento di file e l'interazione con form o quant'altro richieda introduzione di dati e gestione di comandi, quando tali operazioni siano eseguite da una persona sufficientemente addestrata nell'uso di una postazione di lavoro.

L'interpretazione corretta di "sito accessibile", quindi, è quella di ambiente multimediale il cui contenuto informativo, nonché le relative procedure di interazione e navigazione, siano fruibili da utenti dotati di diversi browser con diverse configurazioni, dove siano abilitate o disabilitate le funzioni di caricamento di immagini, di animazione, di suono, di colore, di temporizzazione, e dove si possa omettere l'uso di visualizzatori aggiuntivi (plug-in).

I documenti multimediali devono essere provvisti di informazioni ridondanti, in modo da coprire le necessità di presentazione e interazione nelle varie modalità previste dalla postazione client e devono essere strutturati seguendo certe regole.

L'adeguamento del sito ai requisiti di accessibilità deve, di conseguenza, ispirarsi a due principi generali: la trasformabilità coerente delle pagine e la loro strutturazione comprensibile e facilmente navigabile. Il primo principio esprime il concetto che l'informazione deve rimanere completamente comprensibile per qualunque configurazione di terminale utente. Il secondo richiama la necessità di un facile orientamento all'interno della struttura del sito.

La conversione deve essere realizzata utilizzando una tecnologia web compatibile con l'accessibilità, cioè compatibile con le tecnologie assistive e con le funzioni di accessibilità dei browser e degli altri programmi utilizzati dall'utente.

Le tecnologie da utilizzare sono quelle stabili, ossia conformi alle specifiche tecniche rilasciate dal W3C o altre realtà di standardizzazione.

A. STRUTTURA DEL SITO

Nel progettare il sito occorre prevedere una struttura comprensibile, applicando quei criteri di usabilità che prescrivono di evitare l'affollamento di link e strutture di pagina e di navigazione complesse. È consigliabile mantenere una struttura omogenea delle pagine.

Il sito deve essere dotato di una mappa di navigazione interattiva per migliorare la comprensione della struttura e di un motore di ricerca con controllo ortografico incorporato.

La navigazione all'interno del sito deve poter essere effettuata anche mediante il solo utilizzo della tastiera.

È sconsigliabile il ricorso a versioni parallele (grafica, solo testo, grandi caratteri, ecc.), per le conseguenti maggiori difficoltà di aggiornamento ed allineamento delle versioni, a meno che questo non sia l'unico modo per garantire un miglioramento effettivo del grado di accessibilità. In questo caso, deve essere assicurato l'allineamento del contenuto delle pagine del sito accessibile con quelle del sito principale.

B. ACCESSIBILITA'

I componenti multimediali devono avere "equivalenti testuali" che consentono di fornire le stesse informazioni a coloro che non possono fruirne. Gli equivalenti testuali vanno applicati a componenti quali: immagini, rappresentazioni grafiche del testo (inclusi i simboli), bottoni grafici, regioni delle mappe immagine, applet e altri oggetti di programmazione, ASCII art, piccole immagini usate come identificatori delle voci di una lista, spaziatori, disegni, grafi, filmati o altre immagini in movimento, come GIF animate. Gli equivalenti testuali potranno essere semplici etichette associate all'elemento o vere e proprie descrizioni dettagliate inserite in una pagina separata e collegata all'elemento grafico mediante un link, in funzione del contenuto informativo dell'elemento grafico stesso: per una immagine, una vera descrizione è necessaria soltanto se significativa per la comprensione del contesto nel quale è inserita; negli altri casi è sufficiente un'etichetta testuale che ne indichi la funzione.

Va evitato l'utilizzo di figure di sfondo ad una pagina e di testi realizzati in forma di immagine: una figura di sfondo disturba la percezione del testo sovrapposto da parte dei disabili cognitivi e degli ipovedenti e un'immagine di testo non possiede flessibilità sufficiente per adattarsi alle esigenze degli utenti ipovedenti. Per lo stesso motivo sono da evitare testi aventi colore poco contrastante con lo sfondo, moventi o lampeggianti.

C. FORMATI E FRUIBILITÀ DELLE INFORMAZIONI

È utile predisporre una versione compressa dei documenti di grandi dimensioni da scaricare, la quale comprenda i file collegati indispensabili alla navigazione fuori linea, usando link di tipo relativo. I nomi dei file e delle directory devono essere compatibili con tutti i programmi di navigazione. I formati dovrebbero essere accessibili e non proprietari: HTML, RTF, testo. Se fossero necessari altri formati, come PDF, GIF, JPG, sarebbe necessario accompagnarli con una versione accessibile.

E' importante l'utilizzo di fogli di stile (style sheet), in applicazione del principio di separazione fra contenuto e aspetto estetico delle pagine. La flessibilità e intercambiabilità dei fogli di stile consentono di personalizzare la presentazione dei documenti secondo le esigenze dell'utente, attraverso la scelta dei font, le loro dimensioni e il più adatto contrasto cromatico. In generale, è consigliabile che la rappresentazione grafica, per i testi e per le immagini, sia semplice: vanno

evitati caratteri troppo piccoli, righe compresse, font bizzarri, colori sfumati o con tenui contrasti con lo sfondo.

Infine, va evitato l'utilizzo di tabelle ai fini dell'organizzazione della struttura delle pagine, almeno quando il contenuto perda senso se la tabella venga linearizzata. Riguardo all'uso delle tabelle per la presentazione e la tabulazione dei dati, occorre comporre i documenti con i marcatori necessari per l'individuazione della cella all'interno della griglia. In particolare, è utile inserire le intestazioni di riga e di colonna, affinché i dispositivi alternativi di visualizzazione possano procedere ad una corretta individuazione della cella. Risulta anche utile una descrizione dell'organizzazione dei dati, fornita ad esempio come didascalia della tabella. Quando si debbano creare tabelle complesse (ad esempio con struttura nidificata), è consigliabile fornire una pagina alternativa con una versione linearizzata delle tabelle stesse.

5. Un passo verso il mobile

I dispositivi mobili, al giorno d'oggi, rivestono un ruolo sempre più importante, permettendoci di compiere operazioni e svolgere dei compiti che, fino a qualche anno fa, erano eseguibili solo tramite un normale PC.

Non è raro oggi incontrare, in un comune luogo pubblico, persone che acquisiscono informazioni direttamente su un Pocket PC e le inoltrano al proprio ufficio sfruttando una connessione GPRS o UMTS, riducendo i tempi di lavoro e, di conseguenza, aumentando l'efficienza del processo produttivo. Nello specifico campo dell'Amministrazione pubblica, si potrebbe ad esempio realizzare una più efficace ed immediata comunicazione tra gli amministratori, spesso impegnati in eventi esterni, e gli uffici, tempestivamente informati riguardo le loro attività e richieste.

Riguardo al numero di accessi al portale istituzionale, ricordiamo che per il mobile si attestano al 15% delle visite totali, trend sicuramente in crescita nei prossimi anni, e che al momento il dato non è più elevato in quanto attualmente il sito non è strutturato per la navigazione da mobile e quindi l'accesso non risulta agevole né tanto meno accattivante.

Va sottolineato che un sito Web visualizzato sullo schermo standard di un qualsiasi computer non è la stessa cosa di quello visualizzato su un device mobile. E' indispensabile analizzare come convertire il sito tradizionale in una versione che possa essere visualizzata correttamente su un dispositivo mobile, in quanto si pongono problemi di design e di layout, difficoltà di leggibilità e di navigazione e la necessità di rendere il caricamento degli elementi del sito rapido ed efficace.

In particolare:

- **dimensione dello schermo**: gli schermi sono più piccoli ed i contenuti sulle pagine devono essere organizzati in maniera differente rispetto al normale sito Web. Per lo più, è necessario organizzare le informazioni in modo verticale, evitando però il più possibile la necessità di scrollare verso il basso;
- **immagini**: tutte le immagini presenti sulle pagine dovrebbero essere correttamente ridimensionate, rese più piccole e più leggere per garantire una buona velocità di caricamento delle pagine;
- **velocità di connessione**: il sito mobile dovrebbe essere ottimizzato per avere una buona velocità di caricamento delle pagine e per poter affrontare cadute di linea ed altri problemi legati alla velocità di connessione;
- **widget e plugin**: tutti i componenti aggiuntivi come widget, plugin ed add-on renderebbero il sito mobile più lento e, ancora più importante, potrebbero non funzionare su tutti i telefonini;
- **sensori**: i telefonini di ultima generazione hanno sensori fisici come accelerometri, giroscopi, sensori di luminosità ed altri tipi di accessori. Da un lato, occorre considerare bene se questi

sensori possano creare ulteriori problemi a chi naviga sul Web dal proprio telefonino e, dall'altro, si dovrebbe capire come sfruttare questi sensori in modo da offrire una esperienza di navigazione qualitativamente superiore.

6. Social network

La rete internet è sempre più uno strumento di comunicazione fondamentale per quelle Pubbliche Amministrazioni che si dimostrano capaci di rinnovarsi, di affrontare il cambiamento, le sfide e cogliere le opportunità che il nuovo media offre.

Fare comunicazione e informazione attraverso il web, significa aprirsi alla trasparenza e all'innovazione. Internet diviene quindi un luogo d'incontro tra l'utenza (cittadini e imprese) e l'istituzione.

L'Amministrazione Provinciale per promuovere le proprie attività ha quindi deciso di essere presente sui social network, creando una propria pagina su Facebook ed un profilo su Twitter.

Su entrambi i social network, nelle pagine dedicate all'Amministrazione, vengono caricate le novità riguardanti l'Ente, consistenti nelle News pubblicate quotidianamente sul portale. Entrambi i canali vengono monitorati, inoltrando eventuali risposte o commenti dei cittadini agli Uffici di riferimento per la notizia pubblicata.

La gestione della pubblicazione sui social network al momento è manuale, realizzata dal personale afferente all'U.O. Redazione Web, che quindi deve elaborare ogni notizia tre volte, per il sito istituzionale, per Facebook e per Twitter.

Si può ipotizzare, come sviluppo futuro, una integrazione degli strumenti in modo da facilitare la pubblicazione, da effettuarsi in un unico contenitore, che poi replichi la notizia sul sito e sui vari social network, che a questo punto potrebbero anche essere aumentati di numero con la conseguenza di incrementare la visibilità dell'Ente presso il cittadino.

Per dare un'idea del peso e dell'importanza della cosa, si ricorda che ogni tweet pubblicato viene letto da 1702 utenti "follower", mentre i post su Facebook sono stati letti da 607 utenti, che hanno dimostrato il loro apprezzamento con 1042 "mi piace" (dati al 02.12.2013).

7. RSS e newsletter

RSS e newsletter sono ulteriori strumenti per migliorare la partecipazione ed il coinvolgimento dei cittadini con l'obiettivo di garantire un miglior accesso ai servizi, migliorare la gestione e la qualità dei servizi offerti e facilitare, in un'ottica di apertura e trasparenza, la valutazione dall'esterno dell'azione amministrativa.

La sigla Rss (dall'inglese Really Simple Syndication) identifica un formato di pubblicazione dei contenuti, basato sul linguaggio XML, che permette, grazie ad uno specifico programma (aggregatore), di ricevere sul proprio computer le informazioni pubblicate in internet. In tal modo l'utente non deve più accedere ai diversi siti preferiti per conoscere le novità pubblicate e potrà essere informato in tempo reale sull'aggiornamento di un sito in quanto tale attività viene svolta dagli aggregatori, che evidenziano gli aggiornamenti informativi, presentandone, generalmente, il titolo, il sottotitolo e una breve descrizione, oltre al link alla notizia completa presente sul sito d'interesse. Appare, infatti, un messaggio di notifica sul proprio pc ogni volta che la redazione pubblica un nuovo contenuto. Per accedere al servizio Rss è sufficiente una connessione a Internet e un programma (Feed Reader) che permette di ricevere i feed Rss scelti dall'utente. Il servizio è gratuito e non richiede alcuna registrazione.

Al momento l'Amministrazione Provinciale, tramite il proprio sito web, fornisce il servizio di informazione via Rss riguardo le notizie (news), gli avvisi, bandi e concorsi, e le modifiche alla sezione sulla trasparenza. Questo strumento è molto utilizzato dalle testate giornalistiche, che tramite esso riescono ad essere tempestivamente aggiornate riguardo tutte le notizie pubblicate sul sito della Provincia di Udine, avendo così la possibilità di scaricare i comunicati stampa praticamente in tempo reale.

Il rss feed presenta alcuni vantaggi, se paragonato al ricevere contenuti aggiornati frequentemente tramite posta elettronica (newsletter), quali il non dovere fornire il proprio indirizzo di posta elettronica all'atto dell'iscrizione a un flusso (in questo modo non ci si espone ai problemi tipici dell' email, come spam, virus, phishing, e furto di identità), inoltre per interrompere la ricezione di notizie, è sufficiente rimuovere il feed dall'aggregatore.

Per contro, questo strumento è poco conosciuto dal semplice cittadino, che spesso preferisce ricevere una più tradizionale e consueta newsletter; l'Ente ha inviato questo genere di mail ogni venerdì, mentre ora il servizio è temporaneamente sospeso per mancanza di dotazioni umane da dedicare al progetto.

8. Stato attuale del sito e scenari futuri

Preso atto dei requisiti e delle specifiche tecniche sopra esposte, si rende necessario uno studio di fattibilità ed applicabilità degli stessi al sito istituzionale della Provincia di Udine.

La gestione di un sito web necessita di un Content Management System, in acronimo CMS, (sistema di gestione dei contenuti), che è uno strumento software, installato su un server web, il cui compito è facilitare la gestione dei contenuti di siti web, svincolando il pubblicatore da conoscenze tecniche specifiche di programmazione.

Il primo passo per procedere ad una ristrutturazione del portale web della Provincia consiste quindi nella scelta del CMS più indicato, e del software di supporto alla grafica e alla programmazione.

Lo strumento attualmente in uso per il sito istituzionale è Microsoft Office SharePoint Server 2007, un'applicazione che fa parte di Microsoft Office System e che quindi è perfettamente integrata ed interagisce in modo efficiente con le applicazioni di gestione testi, fogli di lavoro ed altro già presenti sui client e di abituale utilizzo da parte del personale dell'Ente (Word, Excel, ecc.).

La gestione del contenuto è semplice ed immediata, e questo ha consentito di realizzare la redazione decentrata dei vari sottositi e siti tematici; l'ufficio di Redazione Web, negli anni, ha formato con successo oltre 500 redattori che, seppure digiuni di conoscenze informatiche, sono stati messi nelle condizioni di pubblicare autonomamente informazioni sul sito.

Allo stato attuale, il sito istituzionale non risponde alle richieste di accessibilità e usabilità specificate dalla norma.

Lo strumento Microsoft Sharepoint 2007, essendo stato sviluppato ormai da oltre un quinquennio, risulta non essere facilmente adattabile alle tecnologie nate successivamente e richiederebbe un enorme sforzo per l'adeguamento del portale alla normativa sull'accessibilità, lavoro che l'ufficio di Redazione Web, con le attuali dotazioni umane, strumentali e finanziarie non è in grado di sostenere. L'ufficio è, infatti, al momento dimensionato per affrontare al meglio il lavoro di normale amministrazione, che comprende la composizione e pubblicazione di contenuti, la fornitura di materiale multimediale, l'assistenza al lavoro dei redattori decentrati, il controllo dell'aderenza del portale alla normativa, lo sviluppo di pagine che i redattori non possono produrre in autonomia in quanto richiedono maggiore conoscenze dal punto di vista informatico. Non rimane spazio quindi per il lavoro di conversione del sito, attività che richiede risorse appositamente dedicate per un sostanzioso numero di giorni/uomo.

Dovendo affrontare una profonda ristrutturazione del sito, praticamente la sua totale riscrittura, ed accertato che lo strumento Microsoft Sharepoint 2007 non pare più essere adeguato allo scopo, occorre pensare ad una alternativa, che potrebbe consistere in una versione più aggiornata dello stesso strumento (cfr. Sharepoint 2010 o 2013) o il passaggio ad altro CMS, nel qual caso si valuterebbero le versioni Open Source, cioè prodotti software i cui autori e detentori dei diritti ne

permettono e favoriscono il libero studio e l'apporto di modifiche da parte di altri programmatori indipendenti.

I prodotti Open Source, per caratteristiche intrinseche derivanti dalle loro modalità di sviluppo e di evoluzione, determinano vantaggi in termini di:

- contenimento dei prezzi;
- trasparenza, e quindi sicurezza;
- non dipendenza da un singolo fornitore;
- elevata riusabilità.

Sulla rete si trovano molti Cms, ma non tutti possiedono le giuste caratteristiche per adattarsi alla realtà della Provincia di Udine: il sito istituzionale è già molto articolato, ed in continua crescita. Conta una media di 5000 accessi giornalieri, di cui 15% da mobile.

La scelta dovrebbe ricadere su uno strumento avente le caratteristiche seguenti:

- facilità di creazione e sviluppo di pagine e parti di sito, in aderenza all'attuale normativa sull'accessibilità ed usabilità sopra descritta;
- scalabilità, in quanto il sito attuale si compone ormai di un consistente numero di pagine dai più eterogenei contenuti, che vanno tutte riportate nella nuova struttura, la quale è destinata a crescere ulteriormente;
- facilità di pubblicazione, per mantenere la modalità di redazione decentrata che ha dato fino ad ora ottimi risultati;
- gestione di flussi di lavoro controllabili;
- possibilità di semplice generazione di strumenti di diffusione e riutilizzo dell'informazione (rss, apps, ...);
- efficiente e robusta gestione dei permessi e dei ruoli, essenziale per abilitare pubblicatori ed attuare la redazione decentrata.

La scelta alternativa all'Open Source consiste nel rimanere sullo strumento attuale, adottando nuove versioni; ciò permetterebbe una conversione del sito istituzionale. Tuttavia, la letteratura dimostra ampiamente come tale conversione sia parziale e non priva di rischi di errore, in particolar modo su un sito ampio e variegato come quello dell'Amministrazione Provinciale; potrebbe quindi rappresentare solo un punto di partenza, su cui però poi applicare un ampio impegno per il controllo e sistemazione delle anomalie generatisi, una mole di lavoro non distante dalla riscrittura dell'intero portale.

Per l'Ente è essenziale trovare uno strumento in grado di sostenere e gestire un sito articolato, con elevato traffico. Lo strumento su cui ricadrà la scelta dovrà permettere lo sviluppo e l'amministrazione ordinaria di un portale agile, dinamico, piacevole da navigare e consultare, e che consenta la gestione in modo semplice ed immediato di tutti gli strumenti di comunicazione descritti ai paragrafi precedenti.

Una volta scelto lo strumento CMS più idoneo per procedere alla ristrutturazione del sito istituzionale al fine di renderlo compatibile con le specifiche tecniche richieste dalla normativa sulla trasparenza ed integrità e di soddisfare tutti i requisiti funzionali descritti nel presente documento, si dovranno prevedere diverse fasi operative, i cui punti nodali saranno:

- stesura di un piano di attività per la ristrutturazione del portale, stabilendo la relativa tempistica; si può supporre la trasmigrazione del sito per gradi, operando progressivamente sui singoli sottositi, fino a giungere alla conversione dell'intera struttura;
- istruzione del personale interno afferente al Servizio Informatica e all'U.O. Redazione Web sull'utilizzo del nuovo strumento, a diversi livelli di approfondimento dipendenti dall'operatività richiesta;
- esecuzione della ristrutturazione secondo i passi stabiliti, e contemporanea formazione dei redattori decentrati all'utilizzo del nuovo strumento.

Le fasi sopra elencate prevedono un lavoro di grossa portata, che si ritiene non sia eseguibile con le sole forze interne, sia per la necessità di una preventiva ed adeguata formazione tecnica, sia per la necessaria opera di ristrutturazione e sviluppo del portale; essa comporterà un notevole lavoro di programmazione software che deve essere necessariamente realizzato da specialisti competenti in quanto solida base di partenza per la futura crescita del portale.

Sarà quindi necessario selezionare un partner competente, la cui scelta per ora non è prevedibile in quanto dipendente anche dal tipo di strumento software su cui ricadrà la preferenza.

9. Piano di ristrutturazione del sito

La completa ristrutturazione del portale web dell'Amministrazione Provinciale richiede, come già ampiamente discusso, una grossa mole di lavoro il cui obiettivo finale consiste nella realizzazione del nuovo sito, passando per un necessario trasferimento tecnologico verso il personale interno di tutto il know-how necessario per la completa ed autonoma gestione ed esecuzione diretta di future attività di manutenzione ed estensione del proprio sito Web.

Questa attività non può che avvenire mediante scelta di un adeguato partner esterno, esperto nella realizzazione di siti web per grosse realtà, con cui collaborare attivamente per la progettazione esecutiva e realizzazione del sito.

Sarà necessario il trasferimento al personale tecnico della Provincia di competenze tecnologiche adeguate nel campo dei sistemi Web, della qualità e usabilità Web e della realizzazione di servizi transazionali a valore aggiunto. Ciò potrebbe essere proficuamente ottenuto mediante un approccio collaborativo alle attività necessarie per la progettazione esecutiva e la realizzazione del sito.

E' auspicabile che, a regime, gli uffici provinciali raggiunga un buon livello di autonomia, riducendo in futuro la richiesta di interventi esterni solo limitatamente ad estensioni con moduli specifici di carattere assai innovativo, formazione sugli aggiornamenti tecnologici, consulenza di esperti in specifici campi di competenza.

Questo approccio, nella sua globalità, consentirebbe alla Provincia i seguenti ritorni:

- un nuovo sito Web, flessibile e facilmente estendibile, elemento di eccellenza rispetto allo stato dell'arte, rispondente a tutti gli attuali requisiti normativi;
- un trasferimento tecnologico con la conseguente acquisizione di nuove competenze che garantiranno all'ente piena autonomia nella gestione, sviluppo e mantenimento del sito, con minore dipendenza dall'esterno e maggiore qualità e standardizzazione.

9.1 Risorse necessarie

Di seguito si descrivono le risorse necessarie per installare, per sviluppare e, successivamente, utilizzare a regime il nuovo sito.

Esse sono state suddivise per tipologia: strumentali (da verificare con il Servizio Informatica), umane e finanziarie.

➤ Risorse strumentali

- **Attrezzature hardware:**
 - Server internet, dati e per sistema di pubblicazione
 - Firewall e/o altre apparecchiature di rete
 - Strumenti per la gestione dei contenuti grafici e multimediali (scanner, telecamera, ...)
 - Sistema di Back-up, sistemi ridondanti, gruppi di continuità

- **Sistemi e strumenti software:**
 - DataBase
 - Sistema CMS
 - Sistema di Sviluppo software
 - Strumenti per la gestione dei contenuti grafici e multimediali (Photoshop, ...)
 - Sistemi Operativi
 - Licenze per i prodotti selezionati

➤ Risorse umane

- **Personale interno:**
 - 1 capo progetto (Sportello cittadino, Ganzini)
 - 1 sistemista, gestore sistemi software e sicurezza (Servizio informatica)
 - 1 sviluppatore software (Sportello cittadino, Pignoni)
 - 1 grafico e web designer di supporto (Da acquisire)
 - 1 referente per la normativa riguardante i siti web (Sportello cittadino, Zelè)
 - 2 redattori, gestori dei contenuti e dell'assistenza agli utenti pubblicatori (Sportello cittadino, Sanvidotti e Gallizia)
 - 1 traduttore per occasionali servizi di traduzione in friulano, sloveno, ecc. (Servizio Promozione Identità)

- **Personale esterno:**
 - 1 supervisore e coordinatore dei lavori, in cooperazione con il capo progetto interno
 - 1 progettista Web
 - 2 sviluppatori
 - 1 designer e grafico Web
 - 1 esperto della sicurezza Web

- Formazione:
 - formazione tecnica su aspetti e tool specifici (svolti da esterni per il personale interno)
 - corsi per pubblicatori (svolti da interni).

➤ Risorse finanziarie

La quantificazione delle risorse finanziarie necessarie per la realizzazione del progetto è da demandare a successiva analisi, in quanto dipendente da fattori ancora da stabilire, quali la scelta organizzativa per l'esecuzione del lavoro e le scelte tecniche riguardo i prodotti software da acquisire.

9.2 Pianificazione organizzativa

L'organizzazione generale dell'attività si può articolare in diverse fasi successive, che vengono descritte nei sottostanti prospetti dettagliati.

A. Predisposizione delle risorse, umane e strumentali

Azioni	<ul style="list-style-type: none">- scelta e acquisizione prodotto CMS, strumento di sviluppo ed altro software necessario- eventuale adeguamento tecnico parco macchine, ove necessario- scelta di un partner per la formazione e lo sviluppo del sito- installazione sui server provinciali e configurazione del cms e di ogni altro prodotto necessario a sviluppo e gestione del sito- istruzione al personale tecnico interno che affiancherà il partner esterno per le procedure di progettazione e conversione del sito
Obiettivo	Completa preparazione tecnica, sia per quanto riguarda gli strumenti che per le dotazioni umane, che devono acquisire ampie e specifiche competenze informatiche
Durata	3 mesi

B. Ristrutturazione del sito – fase 1: avvio

Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none">- Acquisizione completa delle attrezzature hardware e software- disponibilità di tutte risorse umane interne ed esterne, adeguatamente formate
Azioni	<ul style="list-style-type: none">- Progettazione esecutiva del sito- progettazione grafica- realizzazione di una prima release, riguardante la ristrutturazione di una singola sottosezione del sito- approvazione politica della soluzione intrapresa (riguardo funzionalità e veste grafica)- eventuali correzioni e/o rimodulazioni in base alle osservazioni ricevute
Obiettivo	Arrivare ad una prima release di una piccola parte del sito (sottosito) che renda l'idea del prodotto finale, e sua validazione
Durata	4 mesi

C. Ristrutturazione del sito – fase 2: completamento

Prerequisito	Versione definitiva del nuovo sito, per quanto riguarda la veste grafica e funzionale
Azioni	<ul style="list-style-type: none"> - Trasmigrazione progressiva dell'attuale sito, procedendo per gradi e singoli sottositi, fino a giungere alla conversione dell'intera struttura - istruzione dei redattori afferenti all'U.O. Redazione Web - primi corsi di formazione per i pubblicatori decentrati - prime azioni di formazione verso gli interni (utenti, dirigenti, ...)
Obiettivo	Ristrutturazione completa del sito, includendo tutti i contenuti attualmente ospitati, opportunamente rivisti ed aggiornati ove necessario
Durata	3 mesi

D. Gestione ordinaria ed estensioni del nuovo sito

Prerequisito	Sito ristrutturato, comprendente tutti gli attuali contenuti
Azioni	<ul style="list-style-type: none"> - Completamento corsi di formazione per i pubblicatori decentrati - completamento formazione verso gli interni (utenti, dirigenti, ...) - inizio della fase di esercizio del sito - miglioramento dei servizi esistenti ed estensione con nuovi servizi
Obiettivo	Personale completamente formato; manutenzione ordinaria del sito con eventuali migliorie ed ampliamenti
Durata	1-2 mesi

ALLEGATO: DM 20/03/2013 - Allegato A: Criteri e metodi per la verifica tecnica e requisiti tecnici di accessibilità previsti dalla legge 9 gennaio 2004, n. 4

Con l'approvazione del DM 20/03/2013, rispetto alla precedente legge Stanca, si passa da 22 a 12 requisiti, con una riduzione numerica che tuttavia non corrisponde ad una riduzione delle attività sia per gli sviluppatori, sia per chi deve verificare l'aderenza alle richieste.

Di seguito si riporta l'Allegato A al Decreto: avendo lo stesso integralmente recepito le WCAG 2.0 per il livello "AA", i requisiti ed i punti di controllo elencati risultano tecnicamente esplicativi in modo chiaro e schematico riguardo le funzionalità richieste.

Allegato A

Criteria e metodi per la verifica tecnica e requisiti tecnici di accessibilità previsti dalla legge 9 gennaio 2004, n. 4.

Indice

Indice.....	pag. 2
Premessa.....	“ 3
Paragrafo 1	
Requisiti tecnici di accessibilità e punti di controllo per la valutazione della conformità...	“ 4
Requisiti tecnici di accessibilità.....	“ 4
Punti di controllo per verificare la conformità ai requisiti.....	“ 5
Requisito 1 – Alternative testuali.....	“ 5
Requisito 2 – Contenuti audio, contenuti video, animazioni.....	“ 6
Requisito 3 – Adattabile.....	“ 7
Requisito 4 – Distinguibile.....	“ 7
Requisito 5 – Accessibile da tastiera.....	“ 8
Requisito 6 – Adeguata disponibilità di tempo.....	“ 8
Requisito 7 –Crisi epilettiche.....	“ 9
Requisito 8 –Navigabile.....	“ 9
Requisito 9 –Leggibile.....	“ 10
Requisito 10 –Prevedibile.....	“ 11
Requisito 11 –Assistenza nell’inserimento di dati e informazioni.....	“ 11
Requisito 12 –Compatibile.....	“ 12
Paragrafo 2	
Metodologia per la verifica tecnica.....	“ 13
Verifica della i indipendenza dalla piattaforma.....	“ 13
Utilizzo di tecnologie compatibili con l’accessibilità.....	“ 13
Verifica dei criteri di conformità.....	“ 14
Verifica del formato e contenuto dei documenti.....	“ 14
Redazione del rapporto di conformità.....	“ 15
Glossario.....	“ 16
Tecnologia <i>web</i>	“ 16
Contenuto non essenziale.....	“ 16
Immagine personalizzabile visivamente.....	“ 16
Luminanza relativa.....	“ 16
Rapporto (o fattore) di contrasto.....	“ 16
Soglia generale di lampeggiamento e soglia di lampeggiamento del rosso.....	“ 17

Premessa

In questo documento sono definiti:

- a) i criteri ed i metodi con i quali va effettuata la verifica tecnica di cui all'articolo 11, comma 1, lettera *b*), della legge 9 gennaio 2004, n. 4 (di seguito, l. n. 4/2004);
- b) i requisiti tecnici di accessibilità di cui all'articolo 11, comma 1, lettera *a*), della l. n. 4/2004 e gli elementi da considerare per la verifica di conformità ai requisiti.

I requisiti tecnici si applicano a tutti i casi in cui i soggetti di cui all'articolo 3, comma 1, della l. n. 4/2004 forniscono informazioni o servizi su reti *internet*, *intranet* o *extranet*, su supporti informatici removibili (quali ad esempio CD-ROM, DVD) che possono essere utilizzati anche in stazioni di lavoro non collegate ad una rete telematica.

Le informazioni ed i servizi erogati possono essere resi fruibili mediante:

- siti *web*;
- applicazioni realizzate con tecnologie *web*;
- documenti resi disponibili sui siti *web*;
- documenti di cui al requisito 11 dell'allegato D del d.m. 8 luglio 2005.

Paragrafo 1

Requisiti tecnici di accessibilità e punti di controllo per la valutazione di conformità

I requisiti tecnici di accessibilità ed i relativi punti di controllo per la verifica di conformità sono stati definiti sulla base dei Principi, delle Linee guida e dei Criteri di successo contenuti nella *Recommendation* che il *World Wide Web Consortium (W3C) – Web Accessibility Initiative (WAI)* ha pubblicato l'11 dicembre 2008 e che contiene le *Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG 2.0)*.

I quattro principi ispiratori comuni alle WCAG 2.0 e al presente documento sono i seguenti:

Principio 1: percepibile - le informazioni e i componenti dell'interfaccia utente devono essere presentati in modo che possano essere fruiti attraverso differenti canali sensoriali.

Principio 2: utilizzabile - i componenti dell'interfaccia utente e i comandi in essa contenuti devono essere utilizzabili senza ingiustificati disagi o vincoli per l'utente.

Principio 3: comprensibile – gli utenti devono poter comprendere le modalità di funzionamento dell'interfaccia e le azioni in essa contenute necessarie per ottenere servizi e informazioni.

Principio 4: robusto - il contenuto deve essere abbastanza robusto da poter essere interpretato in modo affidabile da una vasta gamma di programmi utilizzati dall'utente, comprese le tecnologie assistive.

I requisiti tecnici fanno riferimento alle 12 Linee guida in cui si articolano i suddetti principi delle WCAG 2.0.

I punti di controllo per la verifica di conformità fanno riferimento ai Criteri di successo delle WCAG 2.0. Il rispetto dei seguenti requisiti corrisponde al livello di conformità AA delle WCAG 2.0.

Requisiti tecnici di accessibilità

Requisito 1 - Alternative testuali: fornire alternative testuali per qualsiasi contenuto di natura non testuale in modo che il testo predisposto come alternativa possa essere fruito e trasformato secondo le necessità degli utenti, come per esempio convertito in stampa a caratteri ingranditi, in stampa Braille, letto da una sintesi vocale, simboli o altra modalità di rappresentazione del contenuto.

Requisito 2 – Contenuti audio, contenuti video, animazioni: fornire alternative testuali equivalenti per le informazioni veicolate da formati audio, formati video, formati contenenti immagini animate (animazioni), formati multisensoriali in genere.

Requisito 3 - Adattabile: creare contenuti che possano essere presentati in modalità differenti (ad esempio, con *layout* più semplici), senza perdita di informazioni o struttura.

Requisito 4 - Distinguibile: rendere più semplice agli utenti la visione e l'ascolto dei contenuti, separando i contenuti in primo piano dallo sfondo.

Requisito 5- Accessibile da tastiera: rendere disponibili tutte le funzionalità anche tramite tastiera.

Requisito 6- Adeguata disponibilità di tempo: fornire all'utente tempo sufficiente per leggere ed utilizzare i contenuti.

Requisito 7- Crisi epilettiche: non sviluppare contenuti che possano causare crisi epilettiche.

Requisito 8- Navigabile: fornire all'utente funzionalità di supporto per navigare, trovare contenuti e determinare la propria posizione nel sito e nelle pagine.

Requisito 9- Leggibile: rendere leggibile e comprensibile il contenuto testuale.

Requisito 10- Prevedibile: creare pagine *web* che appaiano e che si comportino in maniera prevedibile.

Requisito 11- Assistenza nell'inserimento di dati e informazioni: aiutare l'utente ad evitare gli errori ed agevolarlo nella loro correzione.

Requisito 12- Compatibile: garantire la massima compatibilità con i programmi utente e con le tecnologie assistive.

Punti di controllo per verificare la conformità ai requisiti

La verifica di conformità ai requisiti tecnici deve essere effettuata per mezzo dei punti di controllo relativi a ciascun requisito.

Requisito 1 - Alternative testuali

Punto di controllo 1.1 - Contenuti non testuali: tutti i contenuti non testuali presentati all'utente devono possedere un'alternativa testuale equivalente che comunichi lo stesso messaggio intrinseco del contenuto non testuale, ad eccezione delle seguenti situazioni:

- a) **Controlli, *input*:** se il contenuto non testuale è un controllo o raccoglie l'*input* degli utenti, allora questo deve avere un nome esplicativo che ne descriva la finalità;
- b) **Contenuti audio, video, disegno animato (animazione):** se il contenuto non testuale è presentato in formato audio, in formato video, è una animazione oppure è una combinazione di questi formati, allora deve essere fornita anche una alternativa testuale che contenga almeno una descrizione del contenuto non testuale;
- c) **Test:** se il contenuto non testuale rappresenta un test o un esercizio che potrebbe essere non correttamente compreso se presentato come testo, allora le alternative testuali devono fornire almeno una descrizione del contenuto non testuale;
- d) **Esperienze sensoriali:** se il contenuto non testuale ha lo scopo primario di creare una specifica esperienza sensoriale, allora le alternative testuali devono fornire almeno una descrizione del contenuto non testuale;

- e) **CAPTCHA**: se la finalità del contenuto non testuale è confermare che il contenuto viene utilizzato da una persona e non da un computer, allora devono essere fornite alternative testuali che identifichino e descrivano lo scopo del contenuto non testuale, e devono essere fornite forme alternative di CAPTCHA che utilizzino diverse modalità di output per differenti tipologie di percezioni sensoriali al fine di soddisfare differenti disabilità;
- f) **Decorazioni, formattazioni, contenuti invisibili**: se il contenuto non testuale è puramente decorativo, oppure viene utilizzato solamente per formattazione visuale, oppure non viene presentato agli utenti allora deve essere realizzato in modo che la tecnologia assistiva lo possa ignorare.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 1.1.1

Requisito 2 – Contenuti audio, contenuti video, animazioni

Punto di controllo 2.1-Contenuti registrati presentati in formato solo audio, solo video o animazione senza audio: per i contenuti registrati presentati in formato solo audio, solo video o come animazione senza audio, eccetto quando tali formati costituiscano una alternativa ad un contenuto testuale presente nella pagina e siano chiaramente etichettati come tali, devono essere soddisfatti i seguenti punti:

- a) contenuti registrati presentati in formato solo audio: deve essere fornita un'alternativa almeno di tipo testuale che presenti informazioni equivalenti a quelle del contenuto di solo audio;
- b) contenuti registrati presentati in formato solo video o in formato contenente animazione senza audio: deve essere fornita un'alternativa almeno di tipo testuale che presenti informazioni equivalenti per il contenuto di solo video o della animazione senza audio.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 1.2.1

Punto di controllo 2.2- Sottotitoli (per contenuti registrati): per tutti i contenuti registrati presentati in formati multisensoriali (video con audio, animazione con audio) devono essere forniti sottotitoli sincronizzati, eccetto quando tali formati costituiscano una alternativa ad un contenuto testuale presente nella pagina e siano chiaramente etichettati come tali.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 1.2.2

Punto di controllo 2.3-Audio - descrizioni o trascrizioni descrittive (per contenuti registrati): quando i contenuti registrati vengono presentati in formato video o contengono animazioni e prevedono l'esecuzione di azioni non descritte tramite audio ma sono essenziali per la erogazione di un servizio, deve essere fornita una descrizione audio alternativa oppure una descrizione testuale alternativa, eccetto quando tali elementi costituiscano una alternativa ad un contenuto testuale presente nella pagina e siano chiaramente etichettati come tali.

Riferimento WCAG 2.0: Criteri di successo 1.2.3 e 1.2.5

Punto di controllo 2.4- Sottotitoli (per contenuti in diretta): quando un contenuto presentato in diretta in formato audio, video o animazioni, o in formato multisensoriale è essenziale per la erogazione di un servizio allora devono essere forniti sottotitoli sincronizzati per il formato utilizzato.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 1.2.4

Requisito 3 – Adattabile

Punto di controllo 3.1 - Informazioni e correlazioni: le informazioni, la struttura e le correlazioni fra distinti blocchi di contenuto trasmesse dalla presentazione devono essere rese fruibili in qualsiasi situazione. Per ottenere questo risultato, esse possono essere definite tramite la tecnologia compatibile con l'accessibilità utilizzata oppure possono essere rese disponibili in formato testuale.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 1.3.1

Punto di controllo 3.2 - Sequenza significativa: quando il flusso sequenziale di presentazione del contenuto influisce sulla percezione del suo significato, allora deve essere definita la corretta sequenza di lettura. Ciò può essere realizzato tramite la tecnologia compatibile con l'accessibilità utilizzata.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 1.3.2

Punto di controllo 3.3 - Caratteristiche sensoriali: le istruzioni fornite per comprendere ed operare sui contenuti non devono basarsi unicamente su caratteristiche sensoriali dei componenti quali forma, dimensione, ubicazione visiva, orientamento o suono.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 1.3.3

Requisito 4 - Distinguibile

Punto di controllo 4.1 - Uso del colore: il colore non deve essere utilizzato come unica modalità visiva per rappresentare informazioni, indicare azioni, richiedere risposte o come elemento di distinzione visiva.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 1.4.1

Punto di controllo 4.2 - Controllo del sonoro: i contenuti sonori presenti all'interno di una pagina *web* devono soddisfare i seguenti requisiti:

- a) devono essere controllabili mediante funzionalità con le quali possano essere avviati, messi in pausa o interrotti, oppure deve essere fornita una modalità per il controllo del volume che sia indipendente dal controllo predefinito del sistema;
- b) qualora sia previsto l'inizio automatico della loro esecuzione allora questa non deve durare più di tre secondi.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 1.4.2

Punto di controllo 4.3 - Contrasto (minimo): La rappresentazione a monitor del testo e del testo rappresentato come immagine deve avere un rapporto di contrasto fra testo in primo piano e sfondo di almeno 4.5:1, fatta eccezione per i seguenti casi:

- a) **Testo di grandi dimensioni:** un testo grande almeno 18 punti normale o 14 punti grassetto e/o un testo di analoghe dimensioni rappresentato come immagine è sufficiente che abbiano un rapporto di contrasto fra testo in primo piano e sfondo di almeno 3:1;

- b) **Testo non essenziale:** un testo o un testo rappresentato come immagine che siano parti inattive di componenti dell'interfaccia utente, di pura decorazione, invisibili oppure che facciano parte di immagini contenenti contenuti visuali maggiormente significativi, non hanno alcun requisito di contrasto;
- c) **Logotipi:** il testo che fa parte di un logo o marchio non ha alcun requisito minimo di contrasto.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 1.4.3

Punto di controllo 4.4 - Ridimensionamento del testo: il testo, ad eccezione dei sottotitoli e del testo rappresentato come immagine, deve poter essere ridimensionato fino al 200 per cento senza l'ausilio di tecnologie assistive e senza perdita di contenuto e funzionalità.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 1.4.4

Punto di controllo 4.5–Testo rappresentato come immagine: se le tecnologie utilizzate consentono di ottenere la corretta rappresentazione visuale allora per veicolare l'informazione deve essere utilizzato testo invece di immagini che rappresentano testo, ad eccezione dei casi:

- a) **Personalizzabile:** l'immagine che rappresenta testo può essere personalizzata visivamente secondo le esigenze dell'utente;
- b) **Essenziale:** una particolare rappresentazione del testo è essenziale per il tipo di informazione veicolata. I logotipi (testo che fa parte di un logo o di un marchio) sono considerati essenziali.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 1.4.5

Requisito 5 - Accessibile da tastiera

Punto di controllo 5.1 - Tastiera: tutte le funzionalità del contenuto devono essere utilizzabili tramite tastiera senza obbligare a tempi specifici per le singole battute, salvo il caso in cui la funzione sottostante richieda un input dipendente dai movimenti dell'utente che non possa essere ottenuto in modo equivalente con *input* da tastiera.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 2.1.1

Punto di controllo 5.2 - Nessun impedimento all'uso della tastiera: se è possibile portare il focus su un componente della pagina tramite l'uso di una tastiera, allora deve anche essere possibile spostarsi ad un altro componente utilizzando comunque la tastiera. Se a tal fine non fosse sufficiente l'uso dei normali tasti Freccia o Tab o altri metodi di uscita standard, allora l'utente deve essere informato esplicitamente su come rilasciare il *focus*.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 2.1.2

Requisito 6 - Adeguata disponibilità di tempo

Punto di controllo 6.1 - Regolazione tempi di esecuzione: per ogni limite di tempo presente nel contenuto, deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti casi:

- a) **Rimozione:** all'utente è consentito rimuovere il limite di tempo prima di raggiungerlo;

- b) **Regolazione:** all'utente è consentito regolare il limite di tempo prima di raggiungerlo in una gamma di possibili regolazioni che sia almeno dieci volte superiore alla durata prevista dall'impostazione predefinita;
- c) **Estensione:** l'utente è avvisato prima dello scadere del tempo; vengono concessi almeno 20 secondi per estendere il limite temporale tramite l'esecuzione di un'azione semplice (per esempio: "premere la barra spaziatrice") e gli è consentito di estendere il limite per almeno 10 volte;
- d) **Eccezione per eventi in tempo reale:** il limite di tempo è un elemento fondamentale di un evento in tempo reale (per esempio, un'asta *on line*), e non è possibile eliminare questo vincolo;
- e) **Eccezione di essenzialità:** il limite di tempo è essenziale per l'attività (per esempio: una verifica a tempo) ed estenderlo l'invaliderebbe;
- f) **Eccezione delle 20 ore:** il limite di tempo è superiore a 20 ore.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 2.2.1

Punto di controllo 6.2 - Pausa, stop, nascondi: nel caso fossero presenti nella pagina animazioni, immagini lampeggianti, in scorrimento o contenuti che si auto-aggiornano, devono essere soddisfatti tutti i seguenti punti:

- a) **Spostamento, lampeggiamento, scorrimento:** per qualsiasi movimento, lampeggiamento o scorrimento di informazioni che (1) venga avviato automaticamente, (2) duri più di cinque secondi e (3) sia presentato in parallelo con altro contenuto, deve essere presente un meccanismo per metterlo in pausa, interromperlo o nascondere, a meno che il movimento, il lampeggiamento o lo scorrimento siano parte essenziale dell'attività;
- b) **Auto-aggiornamento:** per qualsiasi contenuto in auto-aggiornamento che (1) venga avviato automaticamente e (2) sia presentato in parallelo con altro contenuto, deve essere presente un meccanismo per poterlo mettere in pausa, interromperlo o nascondere o per controllare la frequenza dell'aggiornamento a meno che l'auto-aggiornamento sia parte essenziale dell'attività.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 2.2.2

Requisito 7 - Crisi epilettiche

Punto di controllo 7.1 - Lampeggiamenti: le pagine *web* non devono contenere nulla che lampeggi per più di tre volte al secondo oppure il lampeggiamento presente deve essere al di sotto della soglia generale di lampeggiamento e della soglia del lampeggiamento rosso.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 2.3.1

Requisito 8 - Navigabile

Punto di controllo 8.1 - Salto di blocchi: deve essere fornita una modalità per saltare i blocchi di contenuto che si ripetono su più pagine *web*.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 2.4.1

Punto di controllo 8.2 - Titolo della pagina: ogni pagina *web* deve avere un titolo che ne descriva l'argomento o la finalità.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 2.4.2

Punto di controllo 8.3 - Ordine del *focus*: se una pagina *web* può essere navigata in modo sequenziale e le sequenze di navigazione influiscono sul significato e sul funzionamento, allora gli oggetti che possono ricevere il *focus* devono riceverlo secondo un ordine che ne preservi il senso e l'operatività.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 2.4.3

Punto di controllo 8.4 - Scopo del collegamento (nel contesto): lo scopo di ogni collegamento deve essere comprensibile. Esso può essere determinato dal testo del collegamento oppure dal testo del collegamento in sinergia ai contenuti contestuali circostanti, che possono essere determinati mediante la tecnologia compatibile con l'accessibilità utilizzata, salvo il caso in cui lo scopo del collegamento potrebbe risultare ambiguo per la gran parte degli utenti.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 2.4.4

Punto di controllo 8.5 - Differenti modalità: per identificare una pagina *web* all'interno di un insieme di pagine *web* deve essere resa disponibile più di una modalità, salvo il caso in cui una pagina *web* sia il risultato – o una fase – di un'azione.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 2.4.5

Punto di controllo 8.6 - Titoli ed etichette: per descrivere l'organizzazione logica degli argomenti e la finalità dei blocchi di contenuto devono essere utilizzati titoli appropriati e nel corretto ordine sequenziale gerarchico. Inoltre, tutti i componenti interattivi devono essere dotati di etichette descrittive che ne chiariscano lo scopo.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 2.4.6

Punto di controllo 8.7 - *Focus* visibile: qualsiasi interfaccia utente utilizzabile tramite tastiera deve possedere una funzionalità operativa in cui è visibile l'indicatore del *focus*.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 2.4.7

Requisito 9 – Leggibile

Punto di controllo 9.1 - Lingua della pagina: deve essere definita la lingua di ogni pagina *web* e la sua impostazione può essere determinata mediante la tecnologia compatibile con l'accessibilità utilizzata.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 3.1.1

Punto di controllo 9.2 - Parti in lingua diversa da quella definita per la pagina: deve essere definita la lingua di ogni passaggio o frase nel contenuto ed essa può essere determinata mediante la tecnologia compatibile con l'accessibilità utilizzata a eccezione di nomi propri, termini tecnici, parole in lingue indeterminate e parole o frasi che sono diventate parte integrante del gergo del testo immediatamente circostante.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 3.1.2

Requisito 10 – Prevedibile

Punto di controllo 10.1 - Al focus: quando un qualsiasi componente riceve il *focus*, non deve avviare automaticamente un cambiamento del contesto.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 3.2.1

Punto di controllo 10.2 - All'input: il cambiamento dell'impostazione di qualsiasi componente nell'interfaccia utente non deve provocare automaticamente un cambiamento di contesto, a meno che l'utente sia stato informato di questo comportamento prima di utilizzare il componente.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 3.2.2

Punto di controllo 10.3 - Navigazione costante: i meccanismi di navigazione ripetuti su più pagine *web* all'interno di un insieme di pagine *web* devono apparire nello stesso ordine ogni volta che si ripetono, a meno che l'utente non abbia avviato un cambiamento.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 3.2.3

Punto di controllo 10.4 - Identificazione coerente: i componenti che hanno la stessa funzionalità all'interno di un insieme di pagine *web* devono essere sempre identificati in modo uniforme.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 3.2.4

Requisito 11 - Assistenza nell'inserimento di dati e informazioni

Punto di controllo 11.1 - Identificazione di errori: se viene rilevato automaticamente un errore di inserimento, l'elemento in errore deve essere identificato chiaramente e l'errore rilevato deve essere descritto tramite testo.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 3.3.1

Punto di controllo 11.2 - Etichette o istruzioni: quando il contenuto richiede azioni di *input* da parte dell'utente devono essere fornite etichette o istruzioni per la loro corretta esecuzione.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 3.3.2

Punto di controllo 11.3 - Suggerimenti per gli errori: se viene identificato un errore di inserimento che si può correggere allora devono essere forniti suggerimenti all'utente, a meno che ciò non pregiudichi la sicurezza o la finalità del contenuto.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 3.3.3

Punto di controllo 11.4 - Prevenzione degli errori (legali, finanziari, dati): per le pagine *web* che determinano obbligazioni giuridiche o che prevedono transazioni finanziarie, o che gestiscono inserimento, cancellazione, gestione di dati controllabili dall'utente in un sistema di archiviazione oppure che inoltrano risposte a test, deve essere soddisfatta almeno una delle seguenti condizioni:

- a) **Reversibilità:** le azioni sono reversibili;
- b) **Controllo:** i dati inseriti dall'utente sono verificati e si fornisce all'utente la possibilità di correggere eventuali errori di inserimento;

- c) **Conferma:** è disponibile una funzionalità per la revisione, conferma e correzione delle informazioni prima del loro invio definitivo.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 3.3.4

Requisito 12 – Compatibile

Punto di controllo 12.1 - Analisi sintattica (*parsing*): i linguaggi di marcatura devono essere utilizzati in modo conforme alle specifiche previste nelle relative grammatiche formali di riferimento.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 4.1.1

Punto di controllo 12.2 - *Name, Role, Value*: per tutti i componenti dell'interfaccia utente (inclusi ma non limitati a: elementi di un modulo, collegamenti e componenti generati da *script*), *name* (nome) e *role* (ruolo) devono poter essere determinati mediante la tecnologia compatibile con l'accessibilità utilizzata; stati, proprietà e valori che possono essere impostati dall'utente devono essere impostabili da programma; le notifiche sui cambi di stato di questi elementi devono essere rese disponibili ai programmi utente, incluse le tecnologie assistive.

Riferimento WCAG 2.0: Criterio di successo 4.1.2

Paragrafo 2

Metodologia per la verifica tecnica

La verifica tecnica si articola nelle seguenti attività:

a) Verifica della indipendenza dalla piattaforma

Le informazioni e i servizi erogati devono essere fruibili su varie piattaforme e su diversi browser.

b) Utilizzo di tecnologie compatibili con l'accessibilità

Una tecnologia *web* è definita **compatibile con l'accessibilità** quando è compatibile con le tecnologie assistive e con le funzioni di accessibilità dei browser e degli altri programmi utilizzati dall'utente.

Nell'ambito di applicazione della l. n. 4/2004 sono da ritenersi compatibili con l'accessibilità:

1. le **tecnologie di base** che sono definite da:
 - a. la norma ISO/IEC 15445:2000(E) (HTML);
 - b. la norma ISO/IEC 16262:2002 (ecma-script), nota anche come standard ECMA 262;
 - c. le *Recommendation* del W3C relative al linguaggio HTML nella versione 4.01 e successive e al linguaggio XHTML nella versione 1.0 e successive;
 - d. le *Recommendation* del W3C relative al linguaggio CSS nella versione 1.0 e successive;
 - e. le *Recommendation* del W3C relative a linguaggi e a specifiche tecniche relative alla realizzazione di pagine, oggetti e applicazioni *web*, quali, ad esempio, XML, SVG, SMIL.

Nell'utilizzo delle tecnologie di base è obbligatorio rispettare i seguenti vincoli:

- per la tecnologia utilizzata, è obbligatorio dichiarare esplicitamente, quando previsto, la grammatica formale adottata;
 - è vietato l'utilizzo degli elementi, degli attributi e delle funzioni definiti deprecati nella specifica della grammatica formale adottata.
2. **tutte le tecnologie** per le quali sono verificate tutte le seguenti condizioni:
 - a. esistono e sono disponibili in forma gratuita le linee guida sulla accessibilità relative alla tecnologia in oggetto. Tali linee guida possono essere state elaborate e rese pubbliche dai produttori della tecnologia oppure da organismi e istituzioni pubbliche e private, anche internazionali, operanti nel settore della accessibilità;
 - b. in tali linee guida sono esplicitamente indicate le modalità di applicazione dei Criteri di successo delle WCAG 2.0 alla tecnologia in oggetto. Esempi di simili linee guida sono consultabili nelle pagine <http://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/> nonché sul sito dell'Ufficio italiano del W3C all'indirizzo Web: <http://www.w3c.it>;

- c. i programmi che l'utente deve eventualmente utilizzare per la fruizione della tecnologia in oggetto devono supportare le tecnologie assistive.

Sono definite **non compatibili con l'accessibilità** le tecnologie non comprese nei punti 1 e 2 o che non ne rispettano le condizioni e i vincoli.

c) Verifica dei criteri di conformità

La conformità ai requisiti tecnici richiede il rispetto dei seguenti criteri:

1. **Totalità dei requisiti tecnici:** tutti i requisiti tecnici, quando applicabili, devono essere soddisfatti;
2. **Pagine complete:** la conformità va riferita ad intere pagine *web* tenuto conto del criterio di non interferenza;
3. **Processi completi:** quando un servizio è erogato mediante un processo che si sviluppa su più pagine *web* allora tutte le pagine *web* ad esso relative devono essere conformi, anche quando tali pagine si trovino su siti diversi;
4. **Tecnologie per informazioni e servizi:** tutte le informazioni e tutti i servizi erogati nelle pagine web, negli oggetti in esse contenuti e mediante applicazioni realizzate con tecnologie web devono essere realizzati con le tecnologie compatibili con l'accessibilità come definite al precedente punto 2 sub b);
5. **Non interferenza.** eventuali contenuti non essenziali per l'erogazione di informazioni e servizi, possono essere forniti tramite tecnologie non compatibili con l'accessibilità purché non impediscano agli utenti di accedere alle informazioni e servizi della pagina. Per tali contenuti è comunque richiesto il rispetto dei punti di controllo: 4.2 - Controllo del sonoro, 5.2 - Nessun impedimento all'uso della tastiera, 6.2 - Pausa, stop, nascondi, 7.1 - Lampeggiamenti.

d) Verifica del formato e contenuto dei documenti

Il formato digitale dei documenti pubblicati necessari a fornire informazioni o a erogare servizi deve essere utilizzabile con tecnologie compatibili con l'accessibilità. Il contenuto dei documenti deve essere conforme ai requisiti tecnici di accessibilità. Se un documento non risponde a queste caratteristiche, per sua natura o perché è disponibile solo in formato non compatibile con l'accessibilità, allora deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti punti:

- a. il formato ed i contenuti dei documenti devono essere resi disponibili nella loro completezza anche in modalità adatta ad essere fruita mediante le tecnologie compatibili con l'accessibilità ed essere conformi ai requisiti tecnici di accessibilità;
- b. per i documenti resi disponibili in formato digitale non utilizzabile con tecnologie compatibili con l'accessibilità, oppure che abbiano contenuti non conformi ai requisiti tecnici di accessibilità, devono essere forniti sommario e descrizione degli scopi dei documenti stessi in forma adatta ad essere fruita con le tecnologie compatibili con l'accessibilità e devono essere indicate in modo chiaro le modalità di accesso alle informazioni equivalenti a quelle presentate nei documenti digitali non accessibili. Quanto

sopra deve essere applicato in particolare al contenuto dei siti delle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 54 del d.lgs. 82/2005 – Codice dell'amministrazione digitale e successive modificazioni ed integrazioni.

e) Redazione del rapporto di conformità

L'esperto tecnico redige un rapporto nel quale indica i risultati delle attività descritte nei precedenti punti a), b), c) e d).

Glossario

tecnologia web

insieme delle tecniche che consentono di realizzare contenuti destinati a essere presentati sul *web*. Esse includono linguaggi di marcatura, formattazione di dati o linguaggi di programmazione, che possono essere utilizzati per creare, ad esempio, pagine *web* statiche, presentazioni multisensoriali sincronizzate, applicazioni *web* dinamiche.

contenuto non essenziale

è il contenuto realizzato tramite porzioni di tecnologia *web* che può essere eliminato dal contesto senza che ciò influenzi l'erogazione dell'informazione e/o del servizio.

immagine personalizzabile visivamente

è una immagine nella quale carattere, dimensione, colore e sfondo possono essere configurati.

luminanza relativa

È la luminosità relativa di qualunque punto in uno spazio-colore, normalizzata a 0 per il nero più scuro e ad 1 per il bianco più chiaro.

Per lo spazio-colore sRGB, la luminanza relativa di un colore è definita come:

$$L = 0.2126 * \mathbf{R} + 0.7152 * \mathbf{G} + 0.0722 * \mathbf{B}$$

dove **R**, **G** e **B** sono definiti come:

$$\text{se } R_{sRGB} \leq 0.03928 \text{ allora } \mathbf{R} = R_{sRGB}/12.92 \text{ altrimenti } \mathbf{R} = ((R_{sRGB}+0.055)/1.055)^{2.4}$$

$$\text{se } G_{sRGB} \leq 0.03928 \text{ allora } \mathbf{G} = G_{sRGB}/12.92 \text{ altrimenti } \mathbf{G} = ((G_{sRGB}+0.055)/1.055)^{2.4}$$

$$\text{se } B_{sRGB} \leq 0.03928 \text{ allora } \mathbf{B} = B_{sRGB}/12.92 \text{ altrimenti } \mathbf{B} = ((B_{sRGB}+0.055)/1.055)^{2.4}$$

e R_{sRGB} , G_{sRGB} , e B_{sRGB} sono definiti come:

$$R_{sRGB} = R_{8bit}/255$$

$$G_{sRGB} = G_{8bit}/255$$

$$B_{sRGB} = B_{8bit}/255$$

Il carattere “*” è l'operatore prodotto, il carattere “/” è l'operatore divisione, il carattere “≤” è l'operatore di comparazione minore o uguale.

rapporto (o fattore) di contrasto

È definito come:

$$(L1 + 0.05) / (L2 + 0.05)$$

in cui L1 e L2 rappresentano rispettivamente:

L1 la luminanza relativa del colore più luminoso

L2 la luminanza relativa del colore più scuro

e $L1 > L2$.

Il contrasto si misura rispetto allo sfondo specifico sul quale si rappresenta il testo nell'uso normale. Se non è specificato alcun colore di sfondo allora si assume sia di colore bianco.

soglia generale di lampeggiamento e soglia di lampeggiamento del rosso

un lampeggiamento (flash) o un'immagine che cambia rapidamente è sotto la soglia (cioè il contenuto è conforme) se una qualsiasi delle seguenti condizioni è vera:

- non ci sono più di tre flash generali e / o non più di tre flash rossi entro un periodo di un secondo; oppure
- l'area combinata di flash che si verificano contemporaneamente non occupa più di un totale di .006 steradiani entro un qualsiasi campo visivo di 10 gradi sullo schermo (il 25% di un qualsiasi campo visivo di 10 gradi sullo schermo) a una distanza visiva tipica.

dove:

1. per **flash generale** si intende una coppia di cambiamenti opposti nella luminanza relativa del 10% o più della luminanza relativa massima laddove la relativa luminanza dell'immagine più scura è sotto lo 0.80; e dove "una coppia di cambiamenti opposti" è un aumento seguito da una diminuzione, o una diminuzione seguita da un aumento, e
2. per **flash rosso** si intende una qualsiasi coppia di transizioni opposte che comprendano del rosso saturato.

Nota 1: per *software* o contenuto *web* in generale, usare un rettangolo di 341 x 256 pixel in una qualunque parte dell'area dello schermo esposta quando il contenuto è visualizzato a 1024 x 768 pixel fornirà una buona stima di un campo visuale di 10 gradi per le grandezze standard di schermi e distanze di visione (ad esempio, uno schermo di 15-17 pollici a distanza di 22-26 pollici). (Risoluzioni più alte che mostrano lo stesso contenuto rendono immagini più piccole e più sicure, perciò sono le risoluzioni più basse che vengono utilizzate per stabilire le soglie).

Nota 2: una transizione è il cambiamento nella luminanza relativa tra adiacenti picchi e valli in una trama di misurazione temporale della luminanza relativa (o relativa luminanza/colore per i flash rossi). Un flash consiste in due transizioni opposte.

Nota 3: la definizione corrente per "coppia di transizioni opposte che comprendano del rosso saturato" è che, per uno dei due o entrambi gli stati coinvolti in ciascuna transizione, $R/(R+G+B) \geq 0.8$, e il cambiamento di valore $(R-G-B) \times 320$ è > 20 (i valori negativi di $(R-G-B) \times 320$ sono stabiliti a zero) per entrambe le transizioni. I valori R, G, B vanno da 0-1 come specificato nella definizione di "luminanza relativa" (Harding G. F. A. and Binnie, C.D., Independent Analysis of the ITC Photosensitive Epilepsy Calibration Test Tape. 2002).

Nota 4: vi sono strumenti che possono analizzare una schermata. Ciò nonostante, non vi è necessità di strumenti per valutare questa condizione se il lampeggiamento è inferiore o uguale a 3 flash per secondo. Il contenuto è automaticamente conforme (vedi nota 1 e nota 2).



Provincia di Udine
Provincie di Udin

Obiettivo Operativo 1.D.6 anno 2013

Ristrutturazione tecnica del sito istituzionale

ANALISI DELLE TECNOLOGIE

Dicembre 2013

Luca Gargiulo

SERVIZIO INFORMATICA E TELEMATICA

Dirigente Avv. Valter Colussa

SOMMARIO

PARTE SECONDA: ANALISI DELLE TECNOLOGIE	3
1. Premessa	3
2. Obiettivi e requisiti tecnici	4
3. Il portale come aggregazione dei contenuti	5
4. Il portale come mezzo di presentazione dei contenuti	8
5. Conclusioni	11

PARTE SECONDA: ANALISI DELLE TECNOLOGIE

1. Premessa

Le tecnologie per lo sviluppo dei siti web hanno subito negli anni un'evoluzione che ha portato ad una sempre maggior interattività dei contenuti, con l'inserimento di elementi multimediali e dinamici e l'aggregazione di informazioni provenienti da fonti diverse. Non solo, anche il modo in cui le informazioni vengono presentate deve essere adattato dinamicamente ai diversi dispositivi con cui il sito può essere fruito, la cui varietà in termini di formato di visualizzazione (dagli smartphone ai grandi schermi UltraHD), capacità di calcolo (dal tablet al Desktop ad alte prestazioni) e metodi di interazione (dalla tastiera al mouse, agli schermi touch, al futuro perceptual computing) è in continuo aumento.

Le informazioni con cui l'utente interagisce tramite le pagine di un sito web inoltre devono arrivare in qualche modo al sito e anche qui si assiste ad un proliferare di tipologie di informazione, di sorgenti di dati, di modalità con cui le informazioni vengono inserite o trasmesse. Di fatto le informazioni presentate sul sito possono essere memorizzate fisicamente in altri sistemi, sui database gestionali dell'Ente o, sempre più spesso, su sistemi social (Vimeo per i video, Flickr per le immagini ecc.), possono essere acquisite in real-time da dispositivi (immagini o video da webcam, dati meteo) o essere inserite manualmente da redattori, collegati in rete locale, ma anche da remoto, con l'uso di un normale PC o di altri dispositivi. Si pensi ad esempio a Twitter: qualcuno dal suo cellulare invia un sms, questo finisce su Twitter, il sito web usa i servizi di Twitter per pubblicare una specifica categoria di sms su una pagina web.

L'ultima sfida, caratteristica delle pubbliche amministrazioni anche se non necessariamente peculiare, è quella dell'accessibilità di tutte queste informazioni anche in presenza di situazioni di disabilità.

Questa moltitudine di requisiti relativi alla fruibilità delle informazioni si aggiunge ai classici requisiti tecnologici relativi a prestazioni, scalabilità, sicurezza, affidabilità, disponibilità, manutenibilità, interoperabilità insiti in qualsiasi sistema informatico.

Nel seguito cercheremo di evidenziare quali sono le tecnologie abilitanti da considerare nella scelta di un insieme di strumenti adatti a supportare gli scenari indicati in premessa.

2. Obiettivi e requisiti tecnici

Dall'analisi degli scenari individuati si possono individuare alcune caratteristiche essenziali:

1. pluralità delle fonti di informazione
2. pluralità di tipologie di contenuti
3. pluralità dei processi di inserimento/trasmissione dei contenuti
4. pluralità dei dispositivi di fruizione

I primi tre punti evidenziano una forte necessità di integrazione e di controllo: risulta chiara la funzionalità di aggregazione che svolge il sito, esso fornisce un singolo punto di accesso ai contenuti più disparati provenienti da diverse fonti.

Il quarto punto evidenzia la necessità di presentare gli stessi contenuti in modalità diverse (anche i requisiti di accessibilità possono rientrare in questa esigenza) in funzione del target, inteso sia come dispositivo che come utente: l'accento in questo caso è sulle capacità del sito di veicolare nel modo più idoneo i contenuti raccolti in funzione del tipo di fruizione richiesta.

Una metafora utile per individuare i requisiti di un portale è quindi quella che vede il portale secondo i due diversi punti di vista:

- centro di aggregazione di contenuti
- centro di diffusione multicanale dei contenuti raccolti

Può essere di aiuto quindi valutare anche le caratteristiche tecnologiche che abilitano la costruzione di un portale in funzione di queste due principali funzioni che il portale è chiamato a svolgere.

3. Il portale come aggregazione dei contenuti

Se guardiamo al portale come ad un centro di aggregazione di contenuti dobbiamo analizzare quali sono i contenuti che vogliamo raccogliere, la loro provenienza e la modalità con cui i contenuti vengono estratti, filtrati ed inviati al portale.

La classificazione dei contenuti può avvenire secondo diverse chiavi di lettura:

- struttura o organizzazione del dato, distinguendo fra dati strutturati su cui è possibile eseguire in modo naturale ricerche e statistiche e contenuti non strutturati quali documenti, video, immagini, flussi audio, su cui le operazioni di ricerca sono possibili solo sottoponendo preventivamente il contenuto ad un trattamento opportuno (indicizzazione da parte di un motore di ricerca o sistemi per l'associazione di metadati ad un contenuto audio/video). La classificazione secondo questa dimensione ha spesso un impatto sul tipo di manipolazioni possibili e sul tipo di rappresentazione del dato. Ad esempio, nel caso di dati strutturati viene spesso richiesta la pubblicazione automatica anche in formato OpenData (trasparenza). Può avere un impatto anche sui requisiti di banda di trasmissione e di archiviazione. In generale comunque si dovrà privilegiare il supporto a formati standard, supportati da un organismo di standardizzazione internazionale per i quali sono definiti e disponibili da parte di una pluralità di soggetti le diverse funzionalità di interscambio, comunicazione e trattamento. Nel caso in cui tali requisiti non siano soddisfatti dal contenuto nella sua forma originaria risultano importanti le capacità del portale nell'esecuzione di conversioni di formato.
- Sito di archiviazione del contenuto: posto che comunque a chi fruisce del dato esso sembrerà provenire dal portale, è possibile scegliere, in funzione della tipologia del dato (ai sensi della classificazione precedente) o del processo che lo ha generato, o delle richieste di risorse necessarie alla sua fruizione, un luogo di archiviazione diverso dal portale. Esempi in tal senso sono i servizi di visualizzazione video forniti da YouTube piuttosto che da Vimeo che ospitano fisicamente i filmati e/o i metadati di ricerca sul loro sito, anche se l'utente lo vede visualizzato in una finestra aperta in una pagina del nostro portale. Un altro esempio sono tutti i dati dei sistemi di backend (ad esempio le determinazioni dirigenziali) accessibili tramite un servizio che consente di estrarre dinamicamente tali dati e di presentarli in diverse forme di aggregazione direttamente sul sito. I dati sono memorizzati sui database interni dell'Ente. Per contro esiste tutta una serie di dati che ha senso memorizzare ed organizzare direttamente all'interno del portale e che vengono quindi gestiti con gli strumenti di redazione che il portale stesso mette a disposizione.
- Servizio di rendering del contenuto: anche in questo caso indipendentemente dalla percezione che può avere l'utente, il sito fisico a cui l'utente si collega può essere diverso da quello del portale: nell'esempio dei servizi video ad esempio il flusso video che l'utente vede nel suo browser all'interno di una pagina del portale può provenire in realtà da un

server esterno: quindi in questo caso non solo il video è memorizzato su un sito esterno, ma anche l'erogazione del servizio avviene da un sito esterno: come conseguenza, né lo spazio disco né l'ampiezza di banda necessaria per il flusso video impattano sui requisiti dell'infrastruttura dell'Ente. Per contro in questi diventa difficile controllare il livello di accessibilità.

- Dinamicità dei dati in termini di frequenza di aggiornamento necessaria: tale caratteristica ha un impatto diretto sul meccanismo con cui i dati devono confluire sul portale. Se i contenuti sono statici (logo, stili, immagini, infrastruttura di navigazione, pagine informative di vario genere) è corretto che vengano archiviati nelle strutture del portale e gestiti con gli strumenti di redazione del portale. Anche per contenuti soggetti a un tasso di aggiornamento periodico più o meno spinto (news, calendari, informazioni, blog, forum) che richiedono necessariamente l'inserimento manuale dell'informazione il sito è il contenitore d'elezione e normalmente fornisce gli strumenti necessari al suo inserimento. In tutti i casi in cui il contenuto proviene da una sorgente dinamica (webcam, sensori, ..) o da un sistema di gestione dati già utilizzato per altri scopi (sistema documentale, sistema contabile, dati del personale ecc) non è attuabile o risulta molto oneroso l'inserimento manuale dei dati, per cui bisogna adottare modalità di interrogazione e filtraggio delle sorgenti dati esterne tramite protocolli adeguati (importanza degli standard) e/o servizi di comunicazione (webservices o altri servizi basati su standard di scambio dati ed interrogazione come REST).

Classificando i vari contenuti secondo le 4 dimensioni si ottiene una matrice multidimensionale che fornisce un'indicazione operativa nella costruzione delle diverse componenti del portale utili alla raccolta ed aggregazione dei contenuti ottenendo contemporaneamente una separazione fra i contenuti e le logiche di aggregazione e presentazione, di competenza stretta dello strumento di redazione e gestione del portale. Tale separazione di concetti deve essere supportata dallo strumento perché in tal modo risulta possibile ed efficace la suddivisione di competenze e attività fra informatici, web designer e grafici e consente allo stesso tempo di allocare in modo corretto le risorse hw e sw.

I concetti esposti sopra evidenziano inoltre una serie di requisiti che il portale deve supportare:

- supporto degli standard con riguardo a:
 - formati dei contenuti
 - protocolli di comunicazione di rete (anche per gli stream continui o periodici di dati come nei flussi audio/video)
 - protocolli e formati per l'interoperabilità e l'integrazione
 - protocolli e formati di autenticazione di utenti ed applicazioni (autenticazione federata, SAML, OAUTH)

- protocolli e formati di accesso a dati e servizi (SQL, XML, SOAP, JSON, REST, RSS, OpenData)
- funzionalità di web publishing:
 - supporto ed integrazione con strumenti di grafica
 - supporto alla separazione fra contenuti, struttura e grafica
 - supporto al design della struttura del sito
 - modularità
 - riusabilità delle parti comuni
 - parti out of the box da includere nelle pagine
 - supporto allo sviluppo di parti custom
 - supporto alla redazione dei contenuti
 - capacità di integrazione di contenuti esterni (con parti ootb e custom)
 - capacità di integrazione con servizi esterni
 - possibilità di pubblicazione ed integrazione su e con altri sistemi (social networks)

In particolare si desidera evidenziare l'aspetto distribuito del sistema inteso sia come provenienza dei contenuti che come localizzazione del redattore. Ciò comporta da un lato la necessità di integrarsi con servizi che vivono in un contesto di sicurezza diverso dal nostro e richiedono una qualche forma di federazione (e quindi uno scambio di credenziali di accesso ai dati o al servizio, si veda sempre l'esempio di Vimeo) dall'altro richiedono la capacità di interagire con gli strumenti di redazione messi a disposizione del sistema da parte di utenti esterni al dominio di sicurezza dello stesso e quindi di fornire loro delle credenziali di accesso o di riconoscere quelle di cui dispongono (federazione con un fornitore di identità esterno come OpenId) e la necessità in ogni caso di gestire in modo agevole le autorizzazioni assegnate agli utenti riconosciuti. Anche in questo caso l'aderenza agli standard esistenti e la facilità nella gestione di questo tipo di meccanismi di autenticazione ed autorizzazione diventa un requisito imprescindibile.

4. Il portale come mezzo di presentazione dei contenuti

L'altra faccia del sito è quella visibile all'utente finale. Un utente accede ad un portale per ottenere un servizio, dalla semplice visualizzazione di informazioni all'interazione complessa richiesta da un procedimento on-line. L'accesso può avvenire da diversi dispositivi, l'utente può avere un diverso grado di abilità cognitive e fisiche ed avere una preferenza linguistica.

Anche in questo caso è utile una classificazione secondo diverse prospettive:

- servizio richiesto
- dispositivo di accesso
- tipologia di utente

E' palese che i requisiti richiesti dipendono dalla prospettiva usata e che spesso contrastano fra loro. In generale l'erogazione ottimale del servizio dovrà essere quindi il miglior compromesso possibile compatibilmente con le risorse disponibili.

Il supporto richiesto agli strumenti dovrà comunque comprendere la capacità di erogare gli stessi contenuti/servizi alle diverse categorie di fruitori. Ciò andrà riferito con riguardo a 3 aree principali:

- multicanalità: i contenuti dovranno essere fruibili in modo ottimale su diversi dispositivi
- accessibilità: i contenuti dovranno essere accessibili in senso esteso, ma è possibile pensare ad una versione particolare almeno per quanto riguarda i contenuti più istituzionali.
- multilinguismo: i contenuti dovranno essere accessibili in diverse lingue

E' evidente che quanto più è forte la separazione dei contenuti dalla presentazione tanto più è possibile riuscire a presentarli in forme fruibili in modo ottimale per esigenze diverse, cosa vera soprattutto per i primi due punti. Il multilinguismo richiede comunque anche una riscrittura di parte dei contenuti e potrebbe invece beneficiare di strumenti di traduzione automatica, che sono in continuo miglioramento, ma non applicabili con gli stessi risultati a tutte le lingue.

Per quanto riguarda in modo specifico la multicanalità va considerato anche il grado di integrazione con la piattaforma di fruizione che si vuole raggiungere. Un utente iPhone ad esempio sarà abituato ad interagire con il proprio dispositivo secondo degli schemi consolidati tipici della piattaforma, in particolare è ormai molto più abituato ad usare un'app piuttosto che a navigare su un sito. Trasformare un sito in un'app non avrebbe senso, né dal punto di vista funzionale né da quello economico, però potrebbe avere senso che certi servizi venissero erogati tramite app. Tenendo conto che al momento ci sono almeno 2 piattaforme in auge (iOS e Android) e che una terza (MS) sta guadagnando terreno rapidamente, ciò potrebbe richiedere risorse giustificabili solo in casi circoscritti dopo un'attenta valutazione del rapporto costi/benefici.

Seguendo la strada delle app comunque diventa importante la disponibilità di strumenti che consentano lo sviluppo multiplatforma.

L'alternativa "economica" consiste nella gestione di un rendering dei contenuti con un layout adattabile ai diversi dispositivi, rinunciando in partenza all'integrazione con l'hw e rimanendo nei limiti consentiti dal minimo comun denominatore, il linguaggio HTML che comunque nell'ultima versione migliora le funzionalità e sfrutta per quanto possibile la piattaforma hw su cui gira. Ancora una volta quindi il supporto agli ultimi standard si rivela un requisito importante.

Un discorso a parte merita l'accessibilità intesa come conformità alle specifiche WCAG 2.0 o comunque prevista per legge. Al di là di certe caratteristiche base che riguardano essenzialmente il tipo di output generabile dal CMS adottato (in automatico o a seguito di adeguata configurazione del sistema) e le indicazioni, in genere di buon senso, da seguire nell'implementazione degli artefatti software che costituiscono lo scheletro del sito, bisogna capire che il grado di accessibilità complessivo sarà influenzato pesantemente dal tipo di contenuto e da come verranno usati gli strumenti di redazione messi a disposizione.

Per quanto riguarda il tipo di contenuto è chiaro che un video veicola una quantità enorme di informazioni che, se sostituite da un titolo o anche da un testo, andranno in larga misura perse, al di là del fatto che formalmente il testo sostitutivo sia conforme o meno. Non parliamo poi di una transazione on line facilitata da un approccio grafico più o meno spinto. Quindi si arriverà necessariamente ad un compromesso più o meno oneroso ed apprezzato fra la quantità di informazione trasmessa in modalità accessibile, la sua fruibilità effettiva da parte del target di utenza a cui è rivolto e la piacevolezza del sito.

Altre considerazioni valgono invece per quanto riguarda l'accessibilità alle informazioni più nota col nome di trasparenza, ovvero sulla quantità e qualità dell'informazione che riguarda i dati ed i processi gestiti dalla Pubblica Amministrazione. Lo spirito della legge prevede la pubblicazione dell'informazione in modo chiaro, specificando anche struttura dei dati ed i contenitori in cui reperirli, soprattutto apre le porte al mondo dell'OpenData che significa: l'Amministrazione Pubblica per principio mette a disposizione i suoi dati, nel solo rispetto della Privacy e della sicurezza, a tutti gli attori che, per un qualsiasi motivo, ritengono di voler fare qualcosa. Non si tratta della classica pubblicazione di documenti da leggere, ma di dati strutturati, accessibili con protocolli standard da parte di programmi software che possono quindi rielaborarli, integrarli con altri dati reperiti altrove e creare valore aggiunto da usare in modo anche innovativo.

Le tecnologie per ottenere tale risultato ci sono e sono abbastanza supportate, quello che però fa la differenza è la capacità di ottenere tali dati in modo automatico dai sistemi di gestione interni dell'Amministrazione.

L'alternativa rapida all'integrazione dei sistemi di gestione interna con il sito consiste nell'utilizzo delle capacità redazionali del CMS per predisporre maschere di inserimento dati per ogni sottosezione del sito trasparenza da compilare di volta in volta: sarà compito del CMS poi la pubblicazione dei dati in formato aperto. Lo svantaggio è che l'onere di pubblicazione, oltre a

ricadere su diversi redattori, con minor controllo sulla omogeneità e correttezza dell'informazione inserita, si ripropone periodicamente o in modo continuo assorbendo risorse in funzione della mole di dati richiesta dalla normativa.

5. Conclusioni

Le considerazioni fatte vogliono evidenziare alcuni requisiti tecnici validi a prescindere dalla particolare tecnologia che verrà utilizzata e dagli strumenti che verranno scelti e hanno origine dall'osservazione dei requisiti normativi e delle tendenze tecnologiche in uso oggi in primo luogo quelle legate alla mobilità e all'integrazione di sistemi non omogenei e tendenzialmente sempre più distribuiti in funzione della convenienza nell'allocazione delle risorse. Le scelte effettive dipenderanno dal progetto specifico e dalla risorse che si vorrà e potrà mettere in campo, dalle priorità di intervento, dalle strategie di redazione che si vorranno adottare, dalla valutazione dell'esperienza attuale e dalla valorizzazione che si riterrà di dare alle risorse interne.