

APAT

Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici

“Usabilità e ricerca nel sito Web dell'APAT”

Dott.ssa Livia Bidoli

Tutor: Dott.ssa Carolina Laudiero

Dipartimento per le Attività Bibliotecarie, Documentali e per l'Informazione
Settore WEB

Stage APAT Febbraio-Giugno 2004

INDICE

PREFAZIONE

(a cura della Dott.ssa Carolina Laudiero).....4

ABSTRACT in italiano.....5

ABSTRACT Usability and Research in the APAT Website.....6

INTRODUZIONE

Capitolo 1. Introduzione ai motori di ricerca.....7

Capitolo 2. Il motore di ricerca del sito Web dell'APAT.....10

2.1 Caratteristiche tecniche del sito.....10

2.2 Le reti neurali.....11

2.3 Il motore neurale.....12

2.4 La ricerca nel motore neurale.....13

2.5 Il motore di ricerca dtSearch.....15

**2.6 Il motore di ricerca per termini: ricerca semplice e ricerca
avanzata.....18**

2.7 Altre tipologie di ricerca.....19

2.8 La pagina di ricerca del sito web dell'APAT.....19

Capitolo 3. L'usabilità. Introduzione all'usabilità.....22

3.1 Lo standard ISO/IEC 9126 e l'usabilità.....22

3.2 Lo standard ISO 9241.....23

3.3 Navigazione e usabilità.....28

3.4 Site map ed usabilità.....28

3.5 I Microcontenuti.....32

3.6 Un tipo speciale di microcontenuti: le keywords.....33

ALLEGATI

Jacob Nielsen: Microcontent: How to Write Headlines, Page Titles, and Subject Lines.....	35
Jacob Nielsen. Guidelines for Microcontent.....	37
Jacob Nielsen. Microcontent: Examples.....	38
1. Lista dei punti di controllo per l'Usabilità.....	39
1.1 Lista dei punti di controllo per l'Efficacia.....	40
Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 30 maggio 2002.....	41
BIBLIOGRAFIA.....	51

PREFAZIONE (a cura della Dott.ssa Carolina Laudiero)

L'usabilità, così come definita dalla norma ISO 9241 ampiamente trattata nel presente lavoro, nasce soprattutto come ausilio alla progettazione di prodotti informatici e si applica in particolare alle interfacce : l'usabilità ha senso solo in presenza di un utente e di una relazione d'uso, e non esiste nel prodotto in sé. Con l'avvento di Internet e la proliferazione dei siti web, il problema dell'usabilità si sposta nel nuovo dominio dove, si può dire, esso riguarda tutto ciò di cui un sito è composto: contenuti, forma linguistica, tecnologie usate, elementi grafici, l'utente modello considerato, la facilità di reperire le informazioni cercate, l'organizzazione dei contenuti. In altre parole, l'usabilità di un sito è una proprietà generale che lo rende più o meno facile da navigare e usare.

Nel presente lavoro sono stati studiati alcuni aspetti connessi all'ampia tematica della usabilità dei siti web, quali i motori di ricerca , le site maps e la presentazione dei contenuti .

I risultati di tale studio costituiscono senz'altro una valida base di conoscenza per il progetto di sviluppo del portale web ambientale, in corso presso l'Apat. Lo studio delle funzionalità del motore di ricerca dtSearch, in uso sul sito dell'Apat, evidenzia come ampliare la ricerca attraverso l'implementazione di funzioni speciali (ricerca fuzzy, per rilevanza dei termini, per sinonimi,...) oltre quelle di base attualmente presenti.

L'analisi delle diverse tipologie di organizzazione delle site maps e del loro effettivo utilizzo e gradimento da parte degli utenti, offre spunti di interesse per una riorganizzazione della mappa del sito Apat per macrocategorie di contenuti (tipologia "restricted") . Infine, molto utili i suggerimenti di Jacob Nielsen su come impostare i "microcontenuti" del sito, ossia gli elementi "chiave" della pagina (titoli, sottotitoli, indici, link,..), al fine di incuriosire, indirizzare e al tempo stesso informare l'utente.

ABSTRACT in italiano

L'argomento principale della tesi esposta riguarda il motore di ricerca del sito web dell'APAT, come funziona e come può essere implementato dall'uso delle keywords durante la ricerca.

La definizione di motore di ricerca, le caratteristiche tecniche del motore di ricerca dell'APAT preso in esame, ovvero dtSearch, insieme alla spiegazione delle varie tipologie di ricerca esistenti e più diffuse fra i siti di medie dimensioni fra i quali rientra www.apat.it, è stata ampiamente discussa per dare rilievo e consistenza allo studio.

L'altro filone che ha guidato la redazione dell'esposizione è stato quello relativo all'usabilità ed alle sue caratteristiche: dalla navigazione alla mappatura, dagli standard ISO/IEC 9126 all'ISO 9241, fino a giungere all'approfondimento sui microcontenuti ed una loro particolare variante: le keywords o parole chiave.

Alcuni articoli ed esempi dell'iniziatore e divulgatore maggiore dei criteri dell'usabilità, Jacob Nielsen, sono stati allegati alla tesi in lingua originale per dare la possibilità a chi legge di comporre un confronto tra le norme elaborate a livello internazionale (le ISO appunto) e l'analisi semplice e concreta del pragmatico studioso.

Per fornire un ulteriore strumento di giudizio sul sito e le sue caratteristiche, descritte in un apposito spazio della tesi, sono state incluse le check list compilate dall'APAT concernenti i punti di controllo su *usabilità* ed *efficacia* del sito. I moduli sono stati elaborati e forniti dal Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie del Governo Italiano presso cui è avvenuta la registrazione del sito nel dominio ".gov.it".

ABSTRACT

Usability and Research in the APAT Website

The following thesis is build around the APAT website search engine and topics related. How it works and how can be improved by the use of keywords during the research.

The definition of APAT website search engine or dtSearch engine, its technical characteristics, together with the explanation of the various kinds of research most spread and used among medium websites such as APAT website at www.apat.it, has been widely discussed to give relevance and consistency to our study.

The latter subject which has guided us during the writing of this essay has been that of usability and its characteristics. From navigation to site-map, from the ISO/IEC 9126 to the ISO 9241 standards, until catching up with the topic about microcontent and a particular kind of them: the keywords.

Some articles and examples about the microcontent by the mostly known beginner and writer of popular books Jacob Nielsen, have been included in original to offer the opportunity to read and compare the ISO rules to his simple and concrete analysis.

Further on we have annexed the filled in check list on the control points of *usability* and *efficacy* of the APAT website providing with an useful tool to acquire knowledge of certain aspects of this website. The forms have been worked out and supplied with the Ministro per l’Innovazione e le Tecnologie of the Italian Government where the registration of the website under the domain ".gov.it" has been obtained.

Capitolo 1

Introduzione ai motori di ricerca.

“Man possesses the capacity of constructing languages, in which every sense can be expressed, without having an idea how and what each word means -- just as one speaks without knowing how the single sounds are produced.”

Ludwig Wittgenstein, “Tractatus Logico-Philosophicus” 4.002 (1922).

In questa introduzione spiegheremo brevemente cosa sono e come funzionano i motori di ricerca in generale, fornendo le prime delucidazioni sull'attività specifica del motore di ricerca del sito web dell'APAT (Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici), www.apat.it.

I motori di Ricerca sono senz'altro la risorsa principale a disposizione dell'utente per la ricerca di informazioni su Internet ed all'interno di qualsiasi sito web.

I motori di Ricerca, in chiave generale, sono dei grandi archivi di dati, che contengono delle informazioni dettagliate su un gran numero di pagine web. Da qui una prima precisazione: nei motori di ricerca sono memorizzati i riferimenti ai singoli documenti che compongono un sito Web, ed è quindi possibile che un determinato sito web (oppure della pagine) sia riportato numerose volte, in relazione al numero di pagine di cui si compone.

L'inserimento delle pagine web negli archivi dei motori di ricerca può avvenire in due modi: sia attraverso la registrazione manuale da parte dell'utente (il responsabile del sito ad esempio), sia in modo automatico attraverso un particolare software che, nel caso di motori di ricerca quali AltaVista e Google, riesce a visitare milioni di siti web al giorno, inserendo le nuove pagine ed aggiornando le informazioni su quelle già censite.

Nel caso del sito web dell'APAT avviene di notte, attraverso una indicizzazione della durata attualmente di circa 18 minuti ed in automatico, delle nuove parole e pagine memorizzate all'interno del sito.

Attraverso l'indicizzazione i motori di ricerca mantengono un archivio piuttosto aggiornato, anche se è quasi del tutto impossibile classificare l'intero web per i motori di ricerca generali. Basti pensare che il numero totale di pagine censite da AltaVista è di 550 milioni, quello di Google (il motore con l'archivio più completo) di 1.3 miliardi, contro una stima di 5 miliardi di pagine web e 550 miliardi di documenti che sembra compongano l'intera Rete (marzo 2001).

Per ogni pagina web censita, i motori di ricerca memorizzano gran parte del testo in essa contenuto, in modo tale che, ad ogni ricerca dell'utente, viene presentata una lista delle pagine Web dove figurano le parole che interessano¹.

L'utilizzo dei motori di ricerca è molto semplice. Occorre solo digitare le parole relative all'argomento che interessa, ed in pochi secondi si ottiene un elenco di pagine web che contengono le parole richieste.

La richiesta principale da parte dell'utente ai motori di ricerca è di trovare, nell'ambito dei risultati della ricerca, le pagine che davvero collimano con l'istanza iniziale. E, se da una parte il modo con il quale si immettono le parole chiave è determinante, dall'altro è evidente come fra le pagine web coerenti con gli interessi della ricerca, siano presentati anche documenti non attinenti.

Riportiamo una citazione che ben descrive questa situazione e che riguarda Internet nel suo complesso. "Internet è come l'unione di tutte le biblioteche del mondo, dove però qualcuno si è divertito a buttare giù tutti i libri dagli scaffali". Vale a dire: il punto critico è trovare le informazioni in un panorama

¹ Per quanto riguarda le parole da inserire per svolgere le ricerche e l'uso delle keywords (o parole chiave) saranno spiegate in un capitolo a parte.

così vasto. In ogni caso un uso adeguato dei motori di ricerca consente di orientarsi in questo mare di informazioni.

È opportuno segnalare infine, una tipologia differente di motori di ricerca: ovvero quei motori che espletano la funzione di archivio. Un esempio molto noto è rappresentato da Yahoo!, uno dei motori di ricerca più popolari. Chiamarlo Motore di Ricerca è in effetti improprio, in quanto classifica solo i singoli siti, indipendentemente dalle pagine in esso contenute, raggruppandoli per tipologia e permettendo all'utente di effettuare una ricerca partendo da macro-categorie, per poi approfondirla in base ad una struttura "ad albero". Altra differenza di Yahoo! dagli altri motori di ricerca è che l'inserimento di un nuovo sito può avvenire solo manualmente ed è sottoposto a verifica del personale dell'azienda.

Capitolo 2. Il motore di ricerca del sito Web dell'APAT.

“La scienza ci fornisce insegnamenti non circa le cose in quanto tali ma circa le loro relazioni.”

Bertrand Russell, “Scienza e ipotesi” (1905).

Il sito è dotato di un motore di ricerca, dtSearch, che può agire su tutti i contenuti del sito oppure su singole sezioni di interesse dell'utente. La ricerca viene effettuata sia sulle pagine del sito che sui documenti allegati alle pagine (file in formato pdf², oppure compressi in formato zip³).

Tuttavia è previsto anche l'utilizzo di un motore basato su una particolare tipologia di “reti neurali”, dette auto-organizzanti, adatte alla classificazione automatica dei documenti secondo le affinità che é in grado di rilevare nei contenuti degli stessi. Per completezza si chiarirà la natura ed il funzionamento delle reti neurali in generale e del motore neurale elaborato presso il CASPUR⁴ (Consorzio interuniversitario per le Applicazioni di Supercalcolo Per Università e Ricerca).

2.1 Caratteristiche tecniche del sito.

Il sito web dell'APAT è stato realizzato in HTML 4.01 strict. Il layout e lo stile visivo delle pagine sono regolati mediante fogli di stile CSS1 e CSS2 limitatamente alle caratteristiche supportate dai browser. I contenuti del sito sono gestiti e pubblicati da un sistema denominato K-board ®, sviluppato dalla società Unicity S.p.A. e reso “open source”.

² Documento Adobe Acrobat www.adobe.com, 09-06-2004. Adobe Systems Incorporated, 345 Park Avenue, San Jose, California 95110, USA.

³ www.winzip.com, 09-06-2004.

⁴ www.caspur.it, 07-06-2004.

Per le caratteristiche di accessibilità si è avuto riguardo alle specifiche tecniche che costituiscono attualmente il riferimento internazionalmente più accreditato in materia: il progetto WAI del World Wide Web Consortium (W3C): il sito <http://www.apat.it/> è stato realizzato nell'osservanza delle linee guida WCAG 1.0 del WAI.

Le linee guida della Web Accessibility Initiative (WAI) promossa dalla W3C e le norme ISO (International Standard Organization) 9241-11 "Ergonomic requirements for office work with visual display terminals-Guidance on usability" adottate dal sito sono in accordo con la Circolare della Funzione Pubblica del 13 marzo 2001: "Linee guida per l'organizzazione, l'usabilità e l'accessibilità dei siti web delle pubbliche amministrazioni", e con la Comunicazione della Commissione europea sul piano d'azione eEurope 2002 del 25 settembre 2001 che stabilisce che le linee guida del WAI devono essere adottate come standard de facto nella creazione di siti web di interesse pubblico e alla quale hanno fatto seguito le Risoluzioni del Consiglio d'Europa (25-26 marzo 2002) e del Parlamento europeo (13 giugno 2002).

2.2 Le reti neurali.

Le funzioni biologiche e cognitive che sembravano più elementari si sono dimostrate essere più difficili da riprodurre artificialmente di quanto si pensasse, più complesse di funzioni considerate di alto livello; soprattutto, tali funzioni sono estremamente difficili da simulare con l'approccio computazionale classico.

A fronte di questa problematica, uno degli approcci per l'architettura informatica ha scelto di simulare il Sistema Nervoso Centrale (S.N.C.) umano nell'espletamento dei suoi compiti. I sistemi nervosi biologici sono in numerose circostanze più potenti dei sistemi computazionali classici:

simularne le potenzialità riproducendo alcuni aspetti della loro architettura fisica poteva far evolvere i sistemi informatici verso forme “intelligenti”.

Questa tipologia di approccio è detta “connessionista”, ed è sorta dall'ipotesi che la capacità dimostrata dai sistemi biologici ad affrontare compiti complessi fosse dovuta appunto all'architettura fisica del loro sistema nervoso. Si è dunque tentato di creare delle architetture fisiche che riproducessero, in maniera semplificata, alcune delle caratteristiche del S.N.C. L'architettura di una rete è definita dalle funzioni di trasferimento e apprendimento, dai pattern di connessioni e dal numero di unità: ecco perché questo orientamento prende il nome dalle connessioni, su cui regola la conoscenza ed il trasferimento dei dati. La conoscenza della rete risiede esattamente nei pesi che connettono le unità e nelle soglie dinamiche.

Il differente paradigma computazionale che coinvolge le macchine di Von Neumann è che le sue macchine sono basate su un'astrazione di elaborazione e memoria del ragionamento umano. Le reti neurali sono infatti fondate sull'architettura parallela del cervello biologico.

Le reti neurali artificiali costituiscono delle metafore delle reti neurali biologiche e nell'ambito delle "neuroscienze computazionali" queste reti costituiscono dei modelli teorici di aree funzionali del sistema nervoso centrale. Le reti neurali possono quindi realizzare degli strumenti, e vengono usate in numerosi contesti, proprio perché capaci di affrontare problemi complessi e poco o male strutturati sotto il profilo formale.

2.3 Il motore neurale.

Sono state redatte delle “Osservazioni sul funzionamento del motore neurale” che, riportate, chiariscono le problematiche inerenti all'uso:

“Il punto focale dell'analisi del motore neurale è la chiara comprensione dei parametri sui quali si basa il funzionamento dello stesso. Le spiegazioni in

proposito si trovano nella pagina iniziale di apertura del motore neurale, dove si parla di “ricerca per affinità di contenuti”, nonché nella prima frase dell’Help, in cui si parla di “ricerca per affinamenti successivi”. Ci si chiede quali siano i parametri che portano ad individuare questa affinità. In base alle nostre osservazioni un parametro che dovrebbe essere stato inserito nel sistema nella fase di programmazione del suo funzionamento è quello della frequenza di ricorrenza di una data parola in uno dei documenti in cui è presente la parola selezionata nella ricerca: il problema del parametro “frequenza” è che vengono prese in considerazione tutte le parole, compresi aggettivi, pronomi, avverbi, verbi, (articoli?)....sarebbe auspicabile una limitazione ai soli sostantivi.

Tale parametro può ad esempio essere integrato con quello del riferimento alle numerose parole chiave indicate per ogni documento oppure, volendo riferirsi alla frequenza d’uso, limitare l’elemento quantitativo ai soli sostantivi.”

2.4 La ricerca nel motore neurale.

Di seguito viene presentato uno schema per la ricerca in questa tipologia di rete.

La ricerca neurale si avvale di istruzioni che nello specifico forniscono un orientamento immediato all’uso.

L’istruzione “INSERISCI IL TEMA PER LA RICERCA”:

In questo campo bisogna inserire il tema principale della ricerca, scegliendo tra le seguenti opzioni:

- Frase: Inserendo nello spazio a disposizione un’intera frase, cioè un insieme consequenziale di parole anche separate da virgole, la ricerca viene effettuata sulle pagine del portale, i documenti correlati, i titoli e le parole chiave contengono quella determinata frase.

- Parole (and): Inserendo più parole separate o meno da virgole, la ricerca viene effettuata sulle pagine del portale, i documenti correlati, i titoli e le keywords (parole chiave) che contengono “contemporaneamente” tutte le parole indicate.
- Parole (or): Inserendo più parole separate o meno da virgole, la ricerca viene effettuata sulle pagine del portale, i documenti correlati, i titoli e le parole chiave che contengono le varie parole indicate, sia singolarmente che contemporaneamente.
- Parole (and +or): Inserendo più parole separate o meno da virgole, la ricerca viene effettuata sulle pagine del portale, i documenti correlati, i titoli e le parole chiave che contengono contemporaneamente e singolarmente tutte le parole indicate (in questo modo il risultato è uguale a quello di or, *sic!*). Vengono quindi sommati i risultati delle due precedenti ricerche.

Nel caso venga inserita una sola parola questo si può effettuare in qualunque campo opzionale, e la ricerca viene effettuata sulle pagine del portale, i documenti correlati, i titoli e le parole chiave che contengono quella parola.

L'opzione “AGGIUNGI PAROLE CORRELATE”.

A scelta, possono essere inserite in questo campo parole che siano correlate al tema principale della ricerca, ma che si vuole siano prese in considerazione ad un livello inferiore nella griglia dei risultati.

Il comando “INVIA”.

Dopo aver avviato la ricerca tramite la selezione del campo “invia”, il risultato che si presenterà sarà strutturato non in un elenco, come avviene nei normali motori di ricerca, ma in una mappa di navigazione costituita da un reticolo di nodi (rettangoli) che contengono gruppi di documenti correlati.

La vicinanza e la lontananza tra nodi indicano una maggiore o minore correlazione tra i gruppi di documenti sottostanti. Eventuali rettangoli vuoti alludono a salti di continuità, ovvero rappresentano una ulteriore differenziazione tra i nodi della mappa.

Ogni nodo (rettangolo) contiene una parola principale (evidenziata da sottolineatura e detta “etichetta”) e quattro parole secondarie (sottonodi), che maggiormente rappresentano e profilano il contenuto del nodo stesso; in fondo al rettangolo é indicato il numero di documenti contenuti in quel nodo.

2.5 Il motore di ricerca dtSearch.

Il motore di ricerca del sito web dell’APAT è dtSearch⁵: le sue caratteristiche originali garantiscono buone prestazioni per la lingua inglese, mentre l’adeguamento alla la lingua italiana e alle altre principali lingue europee viene garantito dal Language Extension Pack di ElectronArt⁶.

Gli algoritmi di indicizzazione e ricerca di dtSearch consentono una veloce esecuzione dei task anche su raccolte di dati di dimensioni molto grandi e di vario genere. Gli algoritmi sono calibrati in modo da mantenere velocità consistenti indipendentemente dalla dimensione dei dati. La velocità di ricerca indicizzata è di solito inferiore a un secondo, anche su più gigabyte di testo. I prodotti dtSearch forniscano anche opzioni di ricerca non indicizzata.

La linea di prodotti dtSearch è stata sviluppata per fare un uso efficiente delle risorse di sistema sulla piattaforma Windows. Poiché dtSearch è stato progettato per fare un uso limitato delle risorse di sistema senza che questo ne comprometta la rapidità delle funzioni di ricerca, esso è applicato su un’ampia gamma di ambienti – da siti web ad alto traffico su server multiprocessore a dispositivi handheld su Windows CE – dove l’uso efficiente della memoria è critico.

dtSearch ha oltre due dozzine di opzioni di ricerca, la cui combinazione consente di creare ricerche molto potenti. In aggiunta a opzioni di base come:

- booleane (and/or/not)

⁵ <http://www.dtsearch.com>, 31-05-04. dtSearch Corp. sales@dtsearch.com. Copyright © 1991-2004 dtSearch Corp. All rights reserved.

⁶ <http://www.dtsearch.co.uk/lep.htm>, 31-05-04.

- prossimità
- caratteri jolly
- segmenti
- intervalli numerici
- fonetica

il motore di ricerca dtSearch ha le seguenti funzioni speciali:

- **ricerca fuzzy:** usa un particolare algoritmo per trovare termini di ricerca anche se presentano errori di ortografia. Questo parametro è regolabile da 0 a 10, vale a dire il numero di errori tipografici o di OCR nella ricerca. Con un valore pari a 1, una ricerca di “alfabeto” troverebbe anche, per esempio, “alfabeto”. Con un valore pari a 3, una ricerca di “arpadeto”. Si noti che questa caratteristica non è memorizzata nell’indice, quindi lo stesso indice consente ricerche sia con che senza la funzione fuzzy.
- **Ricerca per concetti/sinonimo/tesauro.** Esegue un’espansione automatica della query usando una estesa rete semantica del linguaggio con livelli variabili di espansione (sinonimi definiti dall’utente, sinonimi incorporati, o sinonimi incorporati da più parole collegate).
- **Ricerca in linguaggio naturale ordinata per rilevanza.** Le ricerche in linguaggio naturale, conosciute anche come query-by-example, cercano tutte le parole in una ricerca restituendo risultati basati sulla pesatura automatica dei termini. Usando il metodo dello “Spazio Vettoriale”, l’ordinamento per rilevanza di dtSearch tiene conto della frequenza di occorrenze, la frequenza relativa dei termini di ricerca nell’indice, e la densità di occorrenze nei documenti individuati.
- **Pesatura variabile dei termini.** dtSearch fornisce anche la possibilità di specificare pesi relativi dei termini, con valori sia positivi che negativi. Per esempio, un utente può assegnare un peso positivo pari a 3 alla parola “verde” e un peso negativo pari a 5 alla parola “arancione”.

- **Ricerca per campi.** dtSearch riconosce e indicizza automaticamente i dati contenuti in campi in formati di file come MS Word, Excel, PowerPoint, HTML, PDF e XML, rendendo questi dati ricercabili separatamente secondo il loro nome (pur rimanendo comunque accessibili ad una ricerca full-text). La versione 6.0 integra il supporto per la ricerca basata su campi annidati in documenti XML.
- **Supporto per Unicode.** La versione 6.0 integra il supporto per Unicode, espandendo i set di caratteri supportati alle lingue Cinese e Giapponese, e migliorando il supporto per i set di caratteri delle lingue europee.

Gli algoritmi di dtSearch permettono di gestire livelli multipli di complessità della ricerca. Per esempio, una singola ricerca può contenere livelli multipli di elementi booleani, prossimità, fuzzy, sinonimi, fonetici, intervalli numerici, ed molti altri.

dtSearch incorpora dei parser di file che possono indicizzare, condurre ricerche e visualizzare, evidenziando le occorrenze, un'ampia varietà di tipi di file. Tra quelli supportati vi sono elaboratori di testi, spreadsheet, database, RTF, PowerPoint, archivi di messaggi email, ZIP, PDF, HTM e XML. Il supporto include i file di Office 2000, ed anche di applicazioni precedenti.

Con dtSearch è possibile visualizzare una pagina web individuata (HTML o PDF) con tutti i link e le immagini intatte. Per uso web, dtSearch consente anche la conversione immediata in HTML dei documenti dai formati supportati non-HTML, ivi inclusa l'evidenziazione delle occorrenze. La versione 6.0 include anche uno spider web per recuperare pagine web remote. Lo spider può indicizzare e condurre ricerche in pagine web remote fino a un qualsiasi livello di profondità specificato. dtSearch può quindi visualizzare le pagine web individuate in una ricerca con le occorrenze evidenziate e il link e le immagini intatte.

2.6 Il motore di ricerca per termini: ricerca semplice e ricerca avanzata.

I “motori di ricerca per termini” svolgono le loro ricerche indicando una parola o una combinazione di parole ragionevolmente associabili al tipo d'informazioni che ci si propone di reperire e a quanto possa essere espresso in maniera semanticamente adeguata con un solo termine, ovvero con un piccolo insieme di termini.

In genere sono disponibili due tipi di ricerca: quella semplice, “simple search” e quella avanzata, “advanced search”: corrispondenti a livelli diversi di raffinamento dell'interrogazione.

Anche al livello della ricerca semplice è possibile prevedere l'impiego – nell'ambito d'una sintassi ben definita – di operatori che consentono d'includere o escludere l'occorrenza d'un termine all'interno della pagina, di mascherare le sillabe finali d'un termine in modo da estenderne le potenzialità di reperimento, ovvero circoscrivere la ricerca a specifiche aree dei documenti da esplorare.

La ricerca avanzata mette a disposizione dell'utente una finestra di dialogo complessa, contenente gli operatori logici booleani (AND, OR, NOT) corrispondenti alle operazioni insiemistiche d'intersezione, unione e complemento e gli operatori di contestualità e prossimità (NEAR).

La costruzione d'espressione di ricerca complesse sulla base degli operatori indicati richiede l'osservanza di regole sintattiche precise che, per agevolare l'utente del sistema, è però possibile incorporare nella formulazione di stringhe di ricerca precompilate. Questa tecnica è divenuta talmente comune nella rete da poter essere considerata uno standard di fatto del web.

2.7 Altre tipologie di ricerca.

Il motore di ricerca dtSearch implementa anche una modalità di ricerca basata su termini “pesati”, estratti in maniera automatica dai documenti. I sistemi di indicizzazione testuale, basati sull’assegnazione ai termini d’appropriate pesature, consentono d’ottenere risultati di gran lunga migliori rispetto a quelli conseguibili con tecniche diverse.

E’ da notare che tecniche di feedback sono attualmente utilizzate in alcuni dei motori di ricerca disponibili nella rete e che uno dei vantaggi più evidenti dei metodi di ricerca detti “ a pesatura” o vettoriali, consiste nella possibilità d’ottenere, in risposta ad una query, non un insieme indifferenziato, bensì una lista di documenti ordinata in base all’importanza (al “peso”) dei termini impiegati nella query stessa.

2.8 La pagina di ricerca del sito web dell’APAT.

Nelle seguenti pagine si dà visione di come si presenta la pagina, costruita dinamicamente rispetto alle sezioni del sito, relativa alla ricerca del sito Web dell’APAT.

Form di ricerca

Parole	Chiave:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Ricerca"/>
Risultati	per	pagina:	<input type="text" value="10"/>
Numero massimo di risultati:	<input type="text" value="Tutti"/>		

Selezionare le aree del sito in cui cercare.

Se non viene selezionata nessuna area, la ricerca verrà effettuata in tutto il sito.

- ☐ APAT
- ☐ L'Agenzia

- ☐ Struttura e Attività
- ☐ Sistema Agenzie
- ☐ Agenzia Europea
- ☐ Attività internazionali
- ☐ Pubblicazioni
- ☐ Bandi di Gara
- ☐ Temi
 - ☐ Aria
 - ☐ Acqua
 - ☐ Natura e Biodiversità
 - ☐ Suolo e Territorio
 - ☐ Industria - Prodotti - Infrastrutture
 - ☐ Inquinamento acustico ed elettromagnetico
 - ☐ Rifiuti
 - ☐ Sviluppo sostenibile
 - ☐ Certificazione ambientale
- ☐ Servizi per l'Ambiente
 - ☐ Biblioteca
 - ☐ Buone Pratiche (GELSO)
 - ☐ Certificazioni Ambientali
 - ☐ Dati di qualità dell'aria 2002
 - ☐ Dati Meteo Marini
 - ☐ Formazione Ambientale
 - ☐ Osservatorio ONOG
 - ☐ Progetto CARG

- ☐ Registri Emissioni Industriali (INES)
 - ☐ Repertorio Siti Ambientali
 - ☐ Servizio per i Rapporti con il Pubblico (URP)
 - ☐ Sistema Informativo Ambientale (SINAnet)
 - ☐ Rubriche
 - ☐ Newsletter
 - ☐ Comunicati stampa
 - ☐ Rassegna Stampa
 - ☐ Eventi
 - ☐ Organizzazioni Ambientali
 - ☐ Notizie
 - ☐ Seminari
 - ☐ Servizi per l'Utente
 - ☐ Tariffa Rifiuti - Piano Finanziario
 - ☐ Trasmissione informazioni Legge 464-84
 - ☐ Trasmissione informazioni D.Lgs.351-99
 - ☐ Software Rome 2.1
 - ☐ Software MUD 2004
-

La ricerca può essere effettuata attraverso le parole chiave immesse dall'utente nella maschera di ricerca. Il menù per la ricerca avanzata è composto dalle aree di interesse in cui il sito è diviso, e che ricalcando i menù a sinistra formano uno specchio utile e velocemente riconoscibile dall'utente. Le sottocategorie di ricerca attualmente sono cinque: APAT, Temi, Servizi per l'Ambiente, Rubriche, Servizi per l'Utente.

Capitolo 3. L'usabilità. Introduzione all'usabilità.

"The basic tool for the manipulation of reality is the manipulation of words. If you can control the meaning of words, you can control the people who must use the words."

Philip K.Dick.

3.1 Lo standard ISO/IEC 9126 e l'usabilità.

Nel 1991 l'ISO e la IEC (International Electrotechnical Commission) hanno pubblicato la norma 9126 ("Information Technology - Software Product Evaluation - Quality Characteristics and Guidelines for their Use"). Lo standard definisce che la qualità di un prodotto software può essere rappresentata dall'insieme delle seguenti 6 caratteristiche: *funzionalità, affidabilità, **usabilità**, efficienza, manutenibilità, portabilità*⁷. Come si vede, la caratteristica dell'usabilità compare al terzo posto, dopo funzionalità e affidabilità.

La presenza dei requisiti richiesti può essere verificata tramite riesami e test. Ogni caratteristica deve essere valutata tramite questionari e tabelle, da compilare assieme al cliente.

Secondo il modello proposto dalla norma, i requisiti sono raggruppabili in 6 "caratteristiche" e in 21 "sottocaratteristiche", distinte fra caratteristiche esterne (orientate all'utente) e caratteristiche interne (orientate allo sviluppo e alla manutenzione).

Le caratteristiche principali riguardano:

- **Funzionalità**: un Software è considerato funzionale nella misura in cui le procedure in esso contenute coincidono con le funzioni richieste;

⁷ In inglese: *Functionality, Reliability, Usability, Efficiency, Maintainability, Portability*.

- **Affidabilità:** un software è ritenuto affidabile quando è in grado di mantenere il livello di prestazioni sotto determinate condizioni e per un determinato periodo di tempo;
- **Usabilità:** un software è considerato usabile in proporzione alla facilità con cui gli utenti operano per sfruttare appieno le funzionalità che il software realizza;
- **Efficienza:** l'efficienza di un software è proporzionale al rapporto tra il livello generale di prestazioni del software e l'ammontare delle risorse necessarie al suo funzionamento.
- **Manutenibilità:** è l'attitudine del software ad essere modificato a costi accessibili ed in tempi rapidi;
- **Portabilità:** un software è considerato portabile quando è possibile trasferirlo in modo sufficientemente veloce da un ambiente (hardware, sistema operativo, etc.) ad un altro.

In particolare in questo studio saranno approfondite le due caratteristiche di usabilità e di efficienza, che sono quelle che maggiormente ci interessano.

L'ultima versione della norma 9126 definisce anche le possibili metriche con cui misurare ognuna delle sottocaratteristiche, con indicazione precisa della formula di misura delle modalità di calcolo e dei criteri di interpretazione dei risultati delle prove.

Viene così meglio definito il processo di raccolta dei requisiti di un prodotto Software, che può essere guidato e valutato con riferimento alla norma ISO 9126.

3. 2 Lo standard ISO 9241

La parte 10 dell'ISO 9241 (recepita anche dall'ente italiano per la normazione diventando standard UNI EN ISO 9241-10 'Principi dialogici') definisce sette

principi che caratterizzano il dialogo uomo-computer. Secondo questa norma, il dialogo deve essere progettato in modo che risulti:

- idoneo al compito;
- autodescrittivo;
- controllabile dall'utente;
- conforme alle aspettative dell'utente;
- tollerante agli errori;
- idoneo alla personalizzazione;
- idoneo all'apprendimento.

La parte 11 dell'ISO 9241, '**Guida all'usabilità**', fornisce un framework di riferimento per la progettazione e la valutazione dell'usabilità intesa come **'il grado in cui un prodotto può essere usato da specifici utenti per raggiungere specifici obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione in uno specifico contesto d'uso'**.

La definizione di usabilità dell'International Organization for Standardization (ISO) recita: "efficacia, efficienza e soddisfazione con i quali gli utenti raggiungono determinati obiettivi in determinati ambienti." (ISO 9241, Ergonomic requirements for office work with visual display, Part 11).

Efficacia

il grado di raggiungimento di un obiettivo. La misura dell'efficacia pone in relazione gli obiettivi prefissati con l'accuratezza e completezza dei risultati raggiunti.

Il primo e più semplice indice di efficacia riguarda il raggiungimento dell'obiettivo: un prodotto è efficace innanzitutto se permette di portare a termine il compito stabilito. Se l'obiettivo non viene raggiunto, l'efficacia può essere misurata in termini di numero di operazioni svolte in direzione del completamento del compito. Ad esempio, nel caso in cui non si riesca a portare a termine un compito con nessuno di due Microsoft Word processor, ma con il primo è possibile scrivere il testo senza salvarlo, mentre con il

secondo non è possibile nemmeno redigere il testo si può affermare che il primo software è più efficace del secondo.

Un secondo misuratore dell'efficacia riguarda la qualità del risultato raggiunto: una macchina utensile può produrre oggetti che si avvicinano in misura variabile alle tolleranze previste, e su questa base può essere condotta una misura dell'efficacia della macchina stessa.

Efficienza

La misura dell'efficienza si basa sul rapporto tra il livello di efficacia e l'utilizzo di risorse, che può essere misurato, per esempio, in termini di numero di errori che l'utente compie prima di completare un compito, o in termini di tempo impiegato per raggiungere il proprio scopo. Può essere definita anche come l'ammontare dello sforzo da impiegare per portare a termine un compito.

Per la maggior parte dei compiti esiste una traccia, un percorso ottimale, una deviazione il cui sintomo è la mancanza di efficienza. Ad esempio, se il Microsoft Word processor, per salvare il file corrente, costringe ad aprire una serie di menu e sottomenu, l'operazione non è sicuramente ben congegnata in termini di efficienza, rispetto alla stessa operazione eseguita con Microsoft Word: l'opzione "salva" all'interno del menu "file", o "shift + F12".

Un altro fra i metodi più comuni di misura dell'efficienza di un sistema è il conteggio del numero di errori. Se l'utente riesce a completare un compito senza errori, il sistema è più efficiente di un altro che invece costringa l'utente all'errore.

Assieme al metodo di conteggio degli errori, il metodo più classico per la misura dell'efficienza è il conteggio del tempo impiegato per svolgere un compito. Chiaramente, maggiore la velocità, maggiore l'efficienza.

Un'altra misura del grado di efficienza raggiunto da un sistema, che è stato ampiamente usato nella verifica dell'usabilità in quei prodotti che godono di un tasso di errore basso e il cui tempo di esecuzione di un compito è fisso, è il

parametro del carico mentale. Questa categoria di prodotti comprende, ad esempio, le apparecchiature da usare durante la guida di un'auto (car stereo, navigatore satellitare) o i pannelli di controllo che regolano la sicurezza di un mezzo o di uno stabilimento (pannelli di controllo di un aereo o di una centrale nucleare). In questi casi, nei quali l'utente è chiamato a svolgere contemporaneamente due o più compiti, maggiore è il carico mentale di cui è gravato il soggetto per un utilizzo efficace del mezzo, maggiore è la probabilità che si verifichi un errore. In questi contesti, la misura del carico di lavoro mentale è un indicatore molto utile di efficienza. Per effettuare questa misura, esistono diversi metodi. Si può ricorrere al Task Load Index, un questionario sviluppato dall'ente aerospaziale statunitense (NASA, National Aeronautics and Space Administration) che prevede una breve intervista nella quale vengono richieste ai soggetti informazioni sullo sforzo percepito durante la prestazione, fisico e mentale; esistono anche tecniche di misura che forniscono dati meno soggettivi e si riferiscono a parametri fisiologici: ritmo cardiaco, elettroencefalografia, dilatazione pupillare e analisi dei fluidi corporei. Anche la tecnica di impegnare il soggetto in due compiti contemporaneamente (quello che deve essere misurato ed uno di disturbo) è utile per determinare il grado di impegno richiesto da un compito.

Soddisfazione

La misura della soddisfazione descrive l'utilità percepita dell'intero sistema da parte dei propri utenti, e il livello di comfort avvertito dall'utente nell'utilizzare un determinato prodotto. Si tratta di un aspetto dell'usabilità molto più soggettivo e difficile da misurare, rispetto ai parametri di efficienza ed efficacia. Però, in molti casi, può essere considerato il parametro più importante. In generale, è possibile affermare che la misura della soddisfazione diventa un fattore decisivo per quei prodotti il cui uso è volontario. Fanno parte di questa categoria, per esempio, i prodotti di intrattenimento domestico, come i televisori, i videoregistratori, ecc. Al

contrario, in situazioni nelle quali le persone sono costrette ad utilizzare determinati prodotti, come per esempio le macchine utensili di una azienda, si possono considerare come fondamentali i parametri dell'efficacia e dell'efficienza, senza dimenticare, comunque, che la soddisfazione ricavata dall'uso può influenzare significativamente i risultati di una prestazione. Probabilmente, il modo più semplice per misurare la soddisfazione percepita dagli utenti nell'utilizzo di un prodotto è quello di interrogarli in proposito. Ciò può essere fatto per mezzo di un questionario o di un'intervista ovvero annotando ogni commento pronunciato dalle persone durante l'utilizzo del sistema. Anche se un'analisi qualitativa della soddisfazione degli utenti è un buon indicatore, può essere utile quantificare gli atteggiamenti nei riguardi di un prodotto. Per esempio, il ricercatore può essere interessato a confrontare due differenti prodotti in termini di atteggiamenti degli utenti nei loro confronti o a verificare se un prodotto raggiunga determinati livelli (benchmark) di soddisfazione: a questo scopo, sono stati sviluppati diversi questionari standard e strumenti basati sull'intervista per misurare la componente di soddisfazione dell'usabilità.

I tre fattori principali sopra citati, per essere valutati, debbono essere scomposti in sub - fattori, e, infine, in misure di usabilità. I sub - fattori in questione, sempre secondo la definizione ISO, sono (part 12):

- chiarezza, discriminabilità, concisione, coerenza, individuabilità, leggibilità, comprensibilità: questi fattori riguardano il modo in cui l'informazione deve essere presentata e rappresentano l'aspetto statico, esteriore, grafico, dell'interfaccia.

- Adeguatezza al compito, auto - descrizione, controllabilità, conformità alle aspettative dell'utente, tolleranza dell'errore, possibilità di personalizzazione, adeguatezza all'apprendimento: questi fattori concernono il lato più prettamente cognitivo dell'interazione utente - interfaccia.

Una caratteristica importante della **definizione ISO di usabilità** è che essa mette in evidenza il fatto che **l'usabilità non è semplicemente una caratteristica di un prodotto per se stesso, ma che dipende da chi utilizza il prodotto, dall'obiettivo che si intende raggiungere e dall'ambiente nel quale il prodotto viene usato. L'usabilità, quindi, è il risultato dell'interazione tra un prodotto, l'utenza, e il compito da portare a termine.**

3.3 Navigazione e usabilità.

“Navigazione” è il termine che usiamo anche per descrivere il comportamento degli utenti all'interno di un sito. In pratica viene utilizzato il modello della navigazione in uno spazio fisico come metafora del movimento all'interno di un ambiente ipermediale. L'utilizzo di questa metafora spaziale influisce sull'immagine che abbiamo del sito, sul nostro comportamento durante la navigazione e su come organizziamo i siti stessi.

I maggiori problemi relativi alla navigazione di un sito sono due: il sovraccarico cognitivo dell'utente, inteso come lo sforzo addizionale e la concentrazione necessari a portare a termine più compiti contemporaneamente, e il disorientamento, inteso come la tendenza a perdere il senso di dove ci si trova e dove si desidera andare. In molti casi gli utenti non trovano l'informazione cercata per errori nella navigazione e questo avviene non solo quando i siti sono molto grandi e ricchi d'informazione, ma anche con i siti di medie dimensioni.

3.4 Site map ed usabilità

Le site maps, cioè le mappe del sito, possono ridurre questo senso di disorientamento, producendo una visione generale del sito assimilabile alla

conoscenza stimata degli ambienti fisici. In un esperimento, volto ad investigare proprio l'utilità delle mappe si chiede agli utenti di trovare un'informazione in un sito web partendo da due posizioni differenti. In un caso l'utente inizia la ricerca dalla home page del sito, nell'altro caso invece la ricerca ha inizio dalla mappa del sito stesso. Il confronto tra i due gruppi viene fatto sottraendo il numero di nodi ottimali che l'utente dovrebbe attraversare per completare il compito da quelli che effettivamente visita. I risultati dimostrano che, quando la ricerca parte dall'homepage, il numero di nodi in eccesso è maggiore, mentre diminuisce nei casi in cui la ricerca prende avvio dalla mappa. Inoltre, ricerche attraverso sondaggi hanno rilevato che gli utenti preferiscono l'utilizzo della mappa.

Le mappe possono quindi aiutare gli utenti a comprendere la struttura di un sito e a trovare le informazioni rilevanti più efficacemente, oltre che in minor tempo. Tuttavia, Jacob Nielsen nel 2002 in uno studio sulle mappe di 10 siti, trae conclusioni poco confortanti: non solo gli utenti sono riluttanti ad utilizzare le mappe, ma spesso non riescono nemmeno a trovarle. Nella ricerca di Nielsen si chiede ai soggetti di apprendere il più possibile circa l'organizzazione di un sito. Sebbene tutti i siti utilizzati possiedano una mappa, solo il 27% degli intervistati vi fa ricorso per comprendere la struttura del sito. Una volta trovata la mappa, la maggior parte degli errori occorre qualora l'informazione desiderata non è direttamente menzionata all'interno della mappa stessa. Questo dimostra che la presenza della mappa non è di per sé sufficiente a comunicare l'architettura dell'informazione del sito. I fallimenti maggiori nell'utilizzo delle mappe sono dovuti alla loro cattiva organizzazione. Ad esempio, poiché lo scopo di una mappa è dare all'utente una visione d'insieme del sito il fatto che il soggetto debba spendere tempo ed energie per trovare le varie parti di una mappa, come nelle mappe ad espansione, fa perdere ogni beneficio.

Bernard e Chaparro nel 2000 conducono una ricerca nel tentativo di trovare quale tipo di mappa sia più idoneo a dare una visione d'insieme del sito. Gli autori confrontano tre tipi di mappe:

index: questo tipo di mappa ha link organizzati alfabeticamente appunto come un comune indice;

full: gli hyperlink di questo tipo di mappa sono organizzati in categorie e sotto ciascuna categoria i link sono presenti tutti allo stesso tempo, come la mappa APAT generata dinamicamente;

restricted: si tratta ancora di una mappa strutturata per categorie che però inizialmente mostra solo le categorie e l'utente per visionare i link contenuti deve cliccare su una categoria prescelta. Questo tipo di mappa è stato ideato per ridurre il numero di items presenti contemporaneamente sullo schermo, pensando che tale riduzione d'informazioni avrebbe reso più “maneggiabile” la ricerca dell'informazione target.

Le percentuali di successo nel compito di ricerca sono pressappoco uguali per tutti e tre i tipi di mappa (Index=93%, Full=98%, Restricted=99%). Tuttavia, la percezione della difficoltà del compito rivela che esistono differenze tra le varie mappe. Infatti, differenze significative sono state rilevate tra Full e Index e tra Index e Restricted. Rispondendo ad un questionario su scala Likert a 6 punti, i soggetti partecipanti al test hanno indicato la mappa Full come favorita rispetto ad entrambe le altre strutture mappali, per tutte le variabili considerate. Le mappe Full e Restricted, essendo entrambe categoriali producono performance di ricerca simili e ottengono all'incirca gli stessi punteggi. Per quanto riguarda la soddisfazione c'è, invece, una lieve preferenza a favore della struttura Full, perché presentando tutti i link contemporaneamente permette di confrontarli tra loro. Le difficoltà incontrate con le mappe Index sono dovute principalmente al fatto che gli utenti per trovare l'informazione cercata devono prima di tutto indovinare come il link è stato etichettato.

I risultati di questo studio dimostrano, in sostanza, che le mappe categoriali sono preferibili a quelle alfabetiche, almeno in termini di soddisfazione e di preferenza degli utenti.

Peter Van Dijck nel 2000 ha provato a posizionare una mappa del sito sul fondo di ciascuna pagina dello stesso e ha osservato quanto spesso questa viene utilizzata per la navigazione. I risultati sono sorprendenti: più del 65% del tempo della navigazione è speso nella consultazione della mappa.

Le ricerche sulle mappe dei siti sono sostanzialmente concordi nel riconoscere l'utilità nella riduzione di quella spiacevole sensazione di non sapere né dove ci si trova, né tanto meno dove si deve o si può andare. Sembra necessario ricordare tuttavia, che quando parliamo di rappresentazione mentale di un sito accomunandola a quella di uno spazio fisico stiamo solo utilizzando una metafora e che forse sarebbe più produttivo studiare la comprensione che l'utente ha della “forma semantica” del documento web. È evidente, infatti, come “andare in giro” per il web sia molto diverso dal muoversi in uno spazio fisico; manca l'esperienza sensoriale che accompagna il movimento e non viene usata nessuna delle abilità motorie o percettive, che invece sono necessarie durante qualsiasi attività svolta in uno spazio fisico reale. Bisognerebbe, quindi, ripensare il web non come uno spazio fisico, ma come una serie di processi semantici. Questo non significa rigettare totalmente la metafora di cui siamo soliti far uso, quanto piuttosto rammentare che la comprensione dello spazio informativo richiede più abilità che la sua esplorazione, proprio perché attraversare uno “spazio semantico” (Dillon e Vaughan, 1997) è più complicato che acquisire il senso di uno spazio fisico.

3.5 I Microcontenuti

La prima definizione di microcontenuti (microcontent in inglese) è di Jakob Nielsen, in un fondamentale articolo del 1998⁸. Per Nielsen, i microcontenuti sono «perle di chiarezza: 40-60 caratteri per spiegare il macrocontenuto. Se il titolo [di una pagina] o l'oggetto [di una mail] non chiariscono perfettamente l'argomento della pagina o del messaggio di posta elettronica, gli utenti non l'apriranno mai.»

I Tag TITLE, titoli e sottotitoli all'interno delle pagine, oggetti delle e-mail: sono questi gli esempi principali di microcontenuti per il guru dell'usabilità.

Gli altri microcontenuti sono rappresentati da:

- il nome del dominio;
- i link ipertestuali e di navigazione;
- le parole chiave all'interno del testo;
- la sitemap;
- le didascalie e i box;
- i metatag (KEYWORDS e DESCRIPTION);
- il testo alternativo delle immagini (attributo ALT del tag IMG).

I microcontenuti servono a migliorare la propria presenza sul Web: sono i testi che presentano il sito ed il suo contenuto all'utenza.

I microcontenuti sono l'essenza della scrittura online, brevi testi, spesso fuori contesto, che invitano i lettori a leggere di più.

Dal titolo di una pagina all'oggetto di una mail: tutti gli utenti di Internet (non solo i web writer) scrivono microcontenuti per farsi leggere. Imparare a scriverli nel modo più efficace è essenziale per comunicare meglio sul nuovo medium online.

Jakob Nielsen nel suo “Alertbox for September 6, 1998⁹”:

⁸ Riportato per intero negli allegati pp. 41-46.

⁹ Ibidem.

Microcontent: How to Write Headlines, Page Titles, and Subject Lines” spiega:

“Microcontent needs to be pearls of clarity: you get 40-60 characters to explain your macrocontent. Unless the title or subject make it absolutely clear what the page or email is about, users will never open it.

The requirements for online headlines are very different from printed headlines because they are used differently.”

In questo spazio minimo si deve quindi riassumere per intero il contenuto utile per la ricerca e la propedeuticità va alla chiarezza del testo scelto per la definizione. Questo particolare ci introduce direttamente alle keywords ed al loro modo di produrre ricerche complete.

3.6 Un tipo speciale di microcontenuti: le keywords

Keyword significa parola chiave ed indica una parola attorno alla quale viene costruito tutto (o parte) del contenuto di una pagina web.

Osservando un qualunque sito web nella parte del codice, si nota immediatamente comparire sempre un tag dedicato alle keywords: non esiste infatti una sola pagina che non faccia da riferimento per le parole chiave.

Altro fattore da considerare è che per loro natura le parole chiave devono essere un riferimento per i motori di ricerca che si basano su di esse. Differenziando le keywords per pagina si fa in modo tale che ogni pagina possa essere trovata singolarmente.

Considerando poi la domanda presente nel titolo in relazione ai contenuti di un sito la questione si pone in questi termini. Se ammettiamo che le keywords siano uguali in tutte le pagine allora ammettiamo che tutte le pagine hanno lo stesso contenuto, visto che parole e frasi chiave devono essere lo specchio della pagina in cui si trovano. Invece, con parole chiave diverse per pagine

differenti si ammette implicitamente che le pagine abbiano un contenuto diverso.

Il sistema K-board di back office del sito web dell'APAT prevede nel template di immissione delle pagine campi dedicati alle keywords, ancora non attivamente adoperati, ma che nel futuro prossimo del progetto del portale è iscritto come dato essenziale. Il veicolo keywords inoltre crea uno spazio di interdipendenza fra le pagine che rappresenta il movente principale affinché il sito si offra come luogo di incontro fra utenza specializzata e non.

Jacob Nielsen

Microcontent¹⁰: How to Write Headlines, Page Titles, and Subject Lines

Microcontent needs to be pearls of clarity: you get 40-60 characters to explain your macrocontent. Unless the title or subject make it absolutely clear what the page or email is about, users will never open it.

The requirements for online headlines are very different from printed headlines because they are used differently. The two main differences in headline use are:

Online headlines are often displayed out of context: as part of a list of articles, in an email program's list of incoming messages, in a search engine hitlist, or in a browser's bookmark menu or other navigation aid. Some of these situations are very out of context: search engine hits can relate to any random topic, so users don't get the benefit of applying background understanding to the interpretation of the headline. The same goes for email subjects.

Even when a headline is displayed together with related content, the difficulty of reading online and the reduced amount of information that can be seen in a glance make it harder for users to learn enough from the surrounding data. In print, a headline is tightly associated with photos, decks, subheads, and the full body of the article, all of which can be interpreted in a single glance. Online, a much smaller amount of information will be visible in the window, and even that information is harder and more unpleasant to read, so people often don't do so. While scanning the list of stories on a site like news.com, users often only look at the highlighted headlines and skip most of the summaries.

Because of these differences, the headline text has to stand on its own and make sense when the rest of the content is not available. Sure, users can click on the headline to get the full article, but they are too busy to do so for every

¹⁰ Jacob Nielsen, *Microcontent: How to Write Headlines, Page Titles, and Subject Lines*, in Jakob Nielsen's Alertbox for September 6, 1998.

single headline they see on the Web. I predict that users will soon be so deluged with email that they will delete messages unseen if the subject line doesn't make sense to them.

If you create listings of other people's content, it is almost always best to rewrite their headlines. Very few people currently understand the art of writing online microcontent that works when placed elsewhere on the Web. Thus, to serve your users better, you have to do the work yourself.

Jacob Nielsen. Guidelines for Microcontent

Clearly explain what the article (or email) is about in terms that relate to the user. Microcontent should be an ultra-short abstract of its associated macrocontent.

Written in plain language: no puns, no "cute" or "clever" headlines.

No teasers that try to entice people to click to find out what the story is about.

Users have been burned too often on the Web to have time to wait for a page to download unless they have clear expectations for what they will get. In print, curiosity can get people to turn the page or start reading an article. Online, it's simply too painful for people to do so.

Skip leading articles like "the" and "a" in email subjects and page titles (but do include them in headlines that are embedded within a page). Shorter microcontent is more scannable, and since lists are often alphabetized, you don't want your content to be listed under "T" in a confused mess with many other pages starting with "the".

Make the first word an important, information-carrying one. Results in better position in alphabetized lists and facilitates scanning. For example, start with the name of the company, person, or concept discussed in an article.

Do not make all page titles start with the same word: they will be hard to differentiate when scanning a list. Move common markers toward the end of the line. For example, the title of this page is Microcontent: Headlines and Subject Lines (Alertbox).

In email sent from your website, make the "From" field clarify the customer relationship and reduce the appearance of spam or anonymous intrusion (but don't use the name of the customer service rep. unless the user has actually established a relationship with that person: mail from unknown people also has a tendency to be deleted and will be harder for users to find in a search).

Jacob Nielsen. Microcontent: Examples.

Email subject: Opportunity

Makes the message seem like spam. A sure way to be deleted unread.

Email subject: Web Design Conference in Norway

Sounds like a conference announcement: would be deleted unread by somebody who doesn't plan to travel to Norway any time soon. Better subject line: Invitation: Keynote speaker at Norwegian Web Design Conference.

Email from line: musicblvd@musicblvd.com

Email subject: Your Music Boulevard Order

Not a horrible subject, but it would have been better to say Music Boulevard Order Shipped to You Today (starting with an information-carrying word and being more precise than the original). The from line should have included a human-readable name like Music Boulevard Customer Service

Page title: Big Blue and Wall Street too

Probably has something to do with investing in IBM, but people who don't know that nickname would be at a complete loss and would never be attracted to clicking on this headline. Even people who do realize that the story will be about IBM don't get told what's new or interesting in the article.

Page title: Reading your PC

Say again? What can this possibly be about? This is a real example (as are all the others) from a major U.S. newspaper. It probably worked fine in print, but not in a listing of headlines on a third-party website.

Page title: Sound Card Competition Heats Up

When shown on a computer-related site, this is a great headline. When placed out of context it may be better to add a qualifier: Sound Card Competition Increases in PC Market. Note that the page title will still work if the last part is chopped off in some listings.

Allegati

Gli allegati che seguono sono formati dalla check list compilata dall'APAT sui modelli di controllo per l'accessibilità e l'usabilità forniti dal Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie¹¹ (MIT) del Governo Italiano. Questa procedura viene espletata al fine della registrazione del sito web dell'APAT sotto il dominio **.gov**.¹²

1. Lista dei punti di controllo per l'Usabilità

Us		sì	no	n/a
1	Sono disponibili motori di ricerca nel sito?	X		
2	È possibile raggiungere le informazioni ed i servizi significativi presenti nel sito direttamente dalla home page?	X		
3	È presente la mappa del sito oppure esiste un indice delle informazioni presenti od una overview page (accessibile al massimo entro i primi 2 livelli della struttura del sito)?	X		
4	È presente in ogni pagina almeno un titolo ben visibile, chiaro e coerente con il dettaglio?	X		
5	È presente, almeno nei primi due livelli, una striscia di navigazione sulla destra o sulla sinistra dello schermo?	X		
6	È possibile tornare alla home page da qualsiasi pagina?	X		
7	È comprensibile la localizzazione della pagina che si sta visitando nell'architettura informativa del sito?	X		
8	Le immagini presenti sono tutte funzionali ai servizi offerti dal sito?	X		
9	Le immagini hanno un peso complessivo per pagina < a 70K?	X		
10	È possibile escludere l'uso della grafica?	X		
11	Sono assenti le pagine splash, pagine introduttive ricche di grafica e prive di contenuto?	X		
12	Il sito è compatibile con i principali browser e le principali piattaforme tecnologiche?	X		

¹¹ <http://www.innovazione.gov.it/ita/index.shtml>, 07-06-2004.

¹² Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 30 maggio 2002. Conoscenza e l'uso del dominio internet ".gov.it" e l'efficace interazione del portale nazionale "italia.gov.it" con le pubbliche amministrazioni e le loro diramazioni territoriali, in allegato alla fine.

13	Il tempo di scaricamento medio delle pagine è $\leq 10''$ con un modem a 56K?	X		
14	È disponibile un aiuto alla navigazione (help on line, call center, ...)?	X		
15	Il numero di azioni (click) che l'utente deve compiere per ottenere un servizio è mediamente inferiore a 5?	X		
16	Il puntamento ai siti/pagine referenziati nei link è sempre corretto?	X		
17	Il numero delle finestre aperte in una pagina è inferiore a 3?	X		
18	È disponibile un glossario?	X		
19	Le pagine del sito hanno tutte un layout omogeneo?	X		
20	Sono previste funzioni di download?	X		
21	Sono indicati la dimensione ed il formato dei file da scaricare?	X		
22	È indicato il tempo medio necessario con un modem a 56K?		X	
23	Durante il download è indicato progressivamente la quantità di dati scaricati e il tempo rimanente?	X		
24	Sono disponibili FAQ?		X ¹³	
25	Sono evitate le sezioni a navigazione dinamica?	X		

1.1 Lista dei punti di controllo per l'Efficacia

Ef		sì	no	n/a
1	Le informazioni presenti nel sito sono le più aggiornate disponibili?	X		
2	Vengono eliminate le informazioni obsolete?	X		
3	È indicata la data di ultimo aggiornamento delle informazioni significative?	X		
4	La percentuale di pagine dedicate a servizi al cittadino e alle imprese è maggiore del 60%?	X		
5	Dei servizi istituzionali, la percentuale di quelli offerti on line è maggiore del 50%	X		
6	Le segnalazioni di errore sono comprensibili?	X		
7	Gli errori sono gestiti in modo che l'utente possa comunque portare a termine l'operazione in corso?	X		
8	Nelle operazioni critiche, è richiesta all'utente la conferma al comando?	X		

¹³ Le FAQ sono disponibili ma in maniera parziale.

Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 30 maggio 2002.

Conoscenza e l'uso del dominio internet ".gov.it" e l'efficace interazione del portale nazionale "italia.gov.it" con le pubbliche amministrazioni e le loro diramazioni territoriali.

IL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

VISTO l'art. 5, comma 2, lettera e) della legge 23 agosto 1988 n. 400;

VISTO l'articolo 3, comma 1, lettera b della legge 14 gennaio 1994, n. 20;

VISTO l'articolo 103, commi 1, 2 e 3 della legge 23 dicembre 2000, n. 388, recante "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato", nel quale sono individuate le specifiche iniziative cui destinare la quota del dieci per cento dei ricavi complessivamente devoluti allo sviluppo delle opportunità legate alla nuova economia dell'informazione, iniziative tra le quali rientrano i progetti per l'introduzione delle nuove tecnologie e l'informatizzazione della Pubblica Amministrazione;

VISTI gli articoli 4 e 14 del decreto legislativo 30 marzo 2001 n. 165 recante "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche";

VISTO il DPCM 9 agosto 2001 relativo alla delega in materia di innovazione e tecnologie al Ministro senza portafoglio dott. Lucio Stanca;

VISTO l'art. 29, comma 7, della legge 18 dicembre 2001 n. 448 il quale dispone che il Ministro per l'innovazione e le tecnologie definisce indirizzi per l'impiego ottimale dell'informatizzazione nelle pubbliche amministrazioni e definisce programmi di valutazione tecnica ed economica dei progetti in corso e di quelli da adottare da parte delle amministrazioni statali anche ad ordinamento autonomo e degli enti pubblici non economici nazionali, nonché assicura la verifica ed il monitoraggio dell'impiego delle risorse in relazione ai progetti informatici eseguiti, ove necessario avvalendosi delle strutture dell'Autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione;

VISTA la direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri in data 15 novembre 2001 recante "Indirizzi per la predisposizione della direttiva generale dei Ministri sull'attività amministrativa e sulla gestione per l'anno 2002";

VISTA la direttiva del Ministro per l'innovazione e le tecnologie del 21 dicembre 2001 recante linee guida in materia di digitalizzazione delle pubbliche amministrazioni;

CONSIDERATA la necessità di impartire direttive alle pubbliche amministrazioni per lo sviluppo dello strumento dei servizi in linea ai cittadini e alle imprese.

SU PROPOSTA del Ministro per l'innovazione e le tecnologie

EMANA

la seguente direttiva per la conoscenza e l'uso del dominio internet ".gov.it" e l'efficace interazione del portale nazionale "italia.gov.it" con le pubbliche amministrazioni e le loro diramazioni territoriali:

1. Premessa

Nel processo di continua trasformazione delle pubbliche amministrazioni italiane, l'innovazione tecnologica rappresenta un fattore di sviluppo e di razionalizzazione, oltre che di risparmio della spesa pubblica e, soprattutto, di miglioramento dei servizi resi al cittadino-utente ed alle imprese.

Per consentire un cambiamento concreto ed effettivo è indispensabile, da un lato, disporre di nuovi sistemi di servizio al cittadino ed alle imprese; dall'altro, realizzare un'efficace azione di coordinamento, sia sul piano amministrativo-organizzativo che su quello tecnico-informatico, anche mediante l'adozione di direttive ed indirizzi in materia.

In questa prospettiva di cambiamento il Ministro per l'innovazione e le tecnologie ha reso attivo e registrato il dominio di secondo livello .gov.it. E' stato altresì realizzato il portale nazionale per il cittadino ed analoga iniziativa è in corso per le imprese.

L'obiettivo del dominio è quello di aggregare i siti ed i portali delle Amministrazioni statali che già erogano e che erogheranno servizi istituzionali con un adeguato ed omogeneo livello di qualità, sicurezza ed aggiornamento dei servizi stessi.

La necessità di rendere omogenei i servizi offerti comporta che l'iscrizione al dominio verrà condizionata ad alcuni criteri essenziali finalizzati ad assicurare le caratteristiche predette. Analogamente il portale nazionale consentirà agli utenti un agevole accesso ai servizi erogati dalla pubblica amministrazione in modo omogeneo, aggregato e completo.

2. Caratteristiche generali dei siti. I siti facenti parte del dominio .gov.it hanno lo scopo di fornire informazioni e servizi ai cittadini, alle imprese e alla stessa pubblica amministrazione con la garanzia per questi che le informazioni ed i servizi richiesti provengano direttamente dall'Ente e abbiano le caratteristiche di qualità di seguito indicate. Tali siti devono contenere informazioni e servizi chiaramente presentati, raggruppati in modo organico per gli utenti e facilmente raggiungibili dalla pagina web principale.

2.1 Definizione del nome di dominio

Le regole di definizione dei nomi di dominio attuali hanno impedito il ricorso ad una uniforme denominazione dei siti.

I nomi di dominio di 3° livello da utilizzare nell'ambito del dominio .gov.it dovranno essere il più possibile autoesplicativi e brevi; a tal fine è opportuno non inserire nel nome il suffisso "ministero, ente, dipartimento..." (es. innovazione.gov.it).

2.2 Accessibilità

La presentazione delle informazioni e dei servizi deve garantire l'utilizzo universale, quindi tutti i siti devono essere conformi al livello A di accessibilità previsto dal WAI del consorzio W3C, così come ribadito nella comunicazione della Commissione Europea del 25 settembre 2001

("Accessibilità dei siti internet pubblici e loro contenuti"), e alla circolare del 6 settembre 2001, n. AIPA/CR/32 "Criteri e strumenti per migliorare l'accessibilità dei siti web e delle applicazioni informatiche a persone disabili".

2.3 Usabilità

La rispondenza alle raccomandazioni WAI non assicura che il sito sia "usabile".

L'usabilità implica che il sito sia facilmente navigabile, e strutturato in modo tale da permettere al navigatore di reperire facilmente le informazioni richieste. Ad esempio, la struttura deve prevedere una barra di navigazione ripetuta in tutte le pagine interne del sito, e una intestazione in cui evidenziare le principali voci di riferimento e facilitare la ricerca. La presenza di un motore di ricerca nel caso di siti complessi e strutturati su un numero rilevante di pagine è auspicabile. I formati dei testi devono permettere la lettura attraverso i principali motori di ricerca, per quanto possibile anche nelle versioni meno recenti.

2.4 L'efficacia

I contenuti dei siti devono essere esaustivi e aggiornati continuamente. Devono essere chiari e affidabili e i servizi offerti in linea efficienti e in grado di garantire il più possibile il completamento della pratica amministrativa. Le amministrazioni destinatarie della direttiva devono operare in modo da garantire che entro il 2005 tutti i servizi più importanti siano offerti in formato elettronico. Le aspettative degli utenti devono essere soddisfatte: i nuovi contenuti devono essere messi in evidenza in modo da essere facilmente reperiti. Un minimo di informazioni relative alla struttura organizzativa dell'amministrazione pubblica, alla sua composizione, nonché riferimenti relativi alle persone responsabili dei diversi settori (indirizzo di posta elettronica) devono essere previsti, nonché i comunicati stampa relativi all'attività dell'amministrazione. Devono inoltre essere previsti spazi di

efficace interazione con i cittadini (ad esempio, i Forum di discussione, se presenti, devono essere moderati). Questo peraltro non deve rappresentare il contenuto principale del sito, che deve essere focalizzato sulla erogazione di servizi all'utente.

2.5 Identificazione e controllo di accesso

I siti dovranno garantire il riconoscimento dell'utente e l'accesso ai servizi mediante la carta d'identità elettronica e la carta nazionale dei servizi. La disponibilità di questa tipologia di identificazione e controllo di accesso deve essere compatibile con la diffusione di questi strumenti ai cittadini: pertanto in via transitoria è possibile conservare le modalità di identificazione attualmente in uso.

Devono essere previsti meccanismi di accettazione delle dichiarazioni e delle istanze inviate per via telematica (art. 9 del Decreto Legislativo 23 gennaio 2002, n. 10). A tal fine devono essere indicate le istanze e le dichiarazioni che richiedono la sottoscrizione mediante firma digitale, basata su di un certificato qualificato, rilasciato da un certificatore accreditato, e generata mediante un dispositivo per la creazione di una firma sicura e quelle per le quali, non essendo necessaria la sottoscrizione, è sufficiente l'identificazione dell'autore da parte del sistema informatico con l'uso della carta d'identità elettronica o della carta nazionale dei servizi.

2.6 Privacy e Sicurezza

Al fine di proteggere e tutelare efficacemente le informazioni e i servizi in linea dei siti è necessario applicare ad essi adeguate misure di tutela della privacy e di sicurezza. I siti che offrono servizi interattivi e/o dispongono di basi di dati personali (ad esempio, liste di indirizzi di posta elettronica relativi a servizi informativi) devono essere conformi a quanto previsto dalla legge 31 dicembre 1996, n. 675 e successive modifiche ("Tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali"). Inoltre, in base a quanto

previsto dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 16 gennaio 2002 ("Sicurezza Informatica e delle Telecomunicazioni nelle Pubbliche Amministrazioni Statali"), i siti devono beneficiare, in tempi brevi, di tutte le attività tecniche ed organizzative necessarie al fine del raggiungimento della "base minima di sicurezza" prevista dalla Direttiva. I siti che espongono servizi di particolare criticità (ad esempio pagamenti in linea, scambi di dati sensibili, ecc.) devono garantire ulteriori misure di sicurezza finalizzate alla protezione della rete, dell'infrastruttura logica e fisica del sito.

2.7 Monitoraggio

Devono essere previsti sistemi o procedure di monitoraggio interno al fine di valutare periodicamente l'utilizzo e l'efficienza dei servizi ed il grado di soddisfazione degli utenti.

2.8 Sviluppi futuri

I siti governativi devono essere concepiti in modo da lasciare spazio a future applicazioni tecnologiche quali la loro fruibilità attraverso altri canali diversi dalla rete Internet. Le tecnologie senza cavo e la TV digitale sono solo alcuni tra i canali di comunicazione ipotizzabili per l'accesso ai servizi offerti dalle amministrazioni pubbliche.

3. Norme transitorie

Le amministrazioni che alla data di entrata in vigore della presente Direttiva non risultino conformi a quanto da essa disposto, possono essere ammesse nel dominio .gov.it a condizione che presentino al Dipartimento per l'innovazione e le tecnologie un piano tecnico ed organizzativo di adeguamento contenente sufficienti informazioni per la valutazione dello stesso.

4. Modalità di assegnazione del dominio

La modalità di assegnazione dei nomi nel dominio ".gov.it" è analoga a quanto ad oggi avviene per la registrazione di nomi nel dominio ".it" o sotto la sua struttura geografica predefinita.

La procedura di registrazione prevede l'invio da parte del richiedente del nome a dominio di una lettera di assunzione di responsabilità dell'uso del dominio stesso. La lettera dovrà essere inviata al Dipartimento dell'Innovazione e Tecnologie. Il Dipartimento effettuerà le dovute verifiche formali e tecniche prima di effettuare la registrazione.

Ogni altra attività relativa alla gestione dei domini, come cambio di nome, cessazione, riassegnazione, cambio di provider/maintainer, modifica della delega ecc. dovrà essere tempestivamente comunicata con lettera al Dipartimento.

Ulteriori informazioni, dettagli e la modulistica corrispondente sono disponibili sul sito del Dipartimento per l'innovazione e le tecnologie www.innovazione.gov.it

5. Il portale nazionale

Il portale nazionale "italia.gov.it" intende realizzare la sede virtuale nella quale ciascuno possa trovare con facilità la risposta più semplice e veloce possibile alle proprie esigenze di rapportarsi con la pubblica amministrazione. Le singole amministrazioni rimangono le uniche titolari e responsabili della erogazione dei servizi e, anzi, trovano nel portale nazionale una ulteriore e più ampia valorizzazione del proprio impegno di servizio agli utenti. Affinché gli obiettivi del portale siano conseguiti appieno, sia in fase di lancio sia nel prosieguo, è essenziale che vi sia un impegno continuo e puntuale delle singole amministrazioni nel fornire in fase iniziale e mantenere aggiornate nel tempo le informazioni di propria competenza necessarie alla alimentazione delle diverse sezioni del portale.

In particolare, le Amministrazioni e gli enti dovranno impegnarsi a fornire tempestivamente tutti gli aggiornamenti alla situazione dei servizi in linea che avranno validato alla data del 15 maggio, nonché tutti gli aggiornamenti alla descrizione testuale dell'universo dei servizi erogati; inoltre dovranno contribuire per le parti di rispettiva competenza alla alimentazione delle

sezioni tematiche che verranno via via attivate. E' quindi necessario che i responsabili dei singoli siti e portali, meglio specificati al successivo punto 7, siano tenuti al corretto adempimento di tali impegni.

Perché tutto ciò si realizzi al meglio, nonché allo scopo di attivare una comunicazione bidirezionale finalizzata a fornire alle amministrazioni supporto e notizie utili all'azione di sviluppo della loro presenza in rete, è in fase di costituzione a cura del Dipartimento per l'innovazione e le tecnologie una redazione centrale del portale nazionale nonché l'infrastruttura e gli standards di interazione fra tale redazione e le redazioni dei singoli siti o portali verticali, con ciò realizzando un articolato sistema redazionale virtuale in grado di assicurare una crescita più veloce, armonica ed efficace dell'offerta di servizi pubblici in rete.

6. Adempimenti dell'amministrazione

Per la corretta realizzazione delle disposizioni contenute nella presente direttiva è necessario quindi che le Amministrazioni pongano in essere una serie di adempimenti. Il Dipartimento per l'innovazione e le tecnologie sarà tenuto a coordinare tali adempimenti ed a fornire il necessario supporto collaborativo e tecnico alle Amministrazioni che lo richiedano. Infatti il coordinamento delle iniziative - sia all'interno dell'amministrazione, sia tra le diverse amministrazioni - costituisce, senza dubbio, un fattore critico di successo del processo in atto.

E' necessario, pertanto, che ciascuna amministrazione individui strutture di coordinamento esistenti o istituisca specifiche strutture o gruppi di lavoro cui affidare l'attuazione della normativa indicata.

In particolare, l'attuazione dell'iniziativa presuppone che le amministrazioni, oltre a predisporre le opportune risorse tecnologiche, avviino cambiamenti di natura strutturale e organizzativa, che includano l'individuazione e la nomina tra i dirigenti e i funzionari in organico di un responsabile in possesso di

idonei requisiti professionali o di professionalità tecnica, che controlli l'esistenza continuativa dei requisiti richiesti per la permanenza nel dominio .gov.it, e per la corretta e tempestiva alimentazione del portale nazionale. Le Amministrazioni sono a tal fine tenute a razionalizzare la struttura dei siti internet esistenti e, ove occorra, a modificare i siti, per rendere omogenei gli stessi, in modo da garantirne la migliore fruibilità agli utenti.

E' evidente come il raggiungimento dell'obiettivo dipenda innanzi tutto dalla capacità di progettare in ciascuna amministrazione un vero e proprio programma di interventi di natura organizzativa e tecnologica, correttamente dimensionato alle effettive esigenze operative e che individui chiaramente responsabilità unitarie sia sui contenuti che sugli aspetti tecnici. La piena responsabilità e sensibilità da parte degli organi di vertice delle amministrazioni è indispensabile per l'attuazione delle soluzioni che incideranno anche professionalmente sul tessuto organizzativo. A tal fine è necessario che, in sede di definizione di priorità e degli obiettivi ai sensi dell'art. 4, comma 1 lettera b), del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165 e successive modifiche si proceda da parte degli organi di direzione politica ad attribuire alle sopra indicate strutture specifici obiettivi finalizzati all'attuazione della presente direttiva.

7. Amministrazioni aventi diritto

La presente direttiva è indirizzata a tutte le amministrazioni centrali dello Stato ed agli Enti pubblici sottoposti alla vigilanza ministeriale. La direttiva intende rivolgersi ai siti di tutte le Amministrazioni statali e agli enti pubblici nazionali che offrono servizi pubblici di tipo informativo/conoscitivo e transazionale ai cittadini ed alle imprese. Per le regioni e gli enti locali territoriali costituisce contributo alle determinazioni in materia, nel rispetto della loro autonomia. Può rappresentare schema di riferimento anche per le altre amministrazioni pubbliche di cui all'art. 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165.

Va da ultimo segnalato che l'appartenenza al dominio.gov.it viene contrassegnata da un logo, inserito nella pagina iniziale del sito, che rappresenta graficamente lo stemma della Repubblica Italiana, connotando la natura istituzionale del sito stesso.

Roma, 30 maggio 2002

Il Presidente del Consiglio dei Ministri Silvio Berlusconi

Pubblicata sulla G.U. n. 161 del 11/07/02

Registrato alla Corte dei Conti il 19/06/02, Ministeri istituzionali, Presidenza del Consiglio dei Ministri, registro n. 7 foglio 226.

Bibliografia

- AA.VV., *Processi traduttivi: teorie e applicazioni*, La Scuola, Brescia, 1982.
- Carmelo Albanese, *Per una critica della realtà virtuale*, VLU Libreria Universitaria Multimediale S.r.l., Milano, 1998.
- E. Day et al., *Il mondo della realtà virtuale*, Tecniche nuove, Milano, 1995.
- S. Gallarini, *La realtà virtuale*, Xenia, Milano, 1994.
- Bruno G. Bara, *Scienza cognitiva*, Boringhieri, 1990.
- Ludovico, *Cervello e computer*, Lithos, Roma, 1997.
- Peter Morville, *Bottoms up*, New Architect, December 2002.
- D. Parisi – C. Castelfranco, *La macchina e il linguaggio*, Bolati Boringhieri, Torino, 1987.
- P. Russo – Giovanna Sissa, *Il Governo elettronico. Manuale sull'uso del web per scuole pubbliche amministrazioni che progettano il futuro*, Apogeo, Milano, 2000.
- G. Sissa – L. Caprio, *Information Architecture*, Tecniche Nuove, Milano, 2003.

Internet

- <http://www.dtsearch.com>
- www.caspur.it
- Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione:
<http://www.cnipa.it>
- Mediamente: www.mediamente.rai.it
- www.semanticstudios.com
- <http://www.hyperlabs.net/>
- www.adobe.com
- www.winzip.com