

QUADERNI DEL CENTRO STUDI



CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI

N. 156 / 2017

LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI UN SITO WEB PER GLI ORDINI PROFESSIONALI

Convenienza – Opportunità – Istruzioni all’uso
per i non professionisti dei siti WEB



CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI

Ing. Armando Zambrano	PRESIDENTE
Ing. Gianni Massa	VICEPRESIDENTE VICARIO
Ing. Giovanni Cardinale	VICEPRESIDENTE
Ing. Angelo Valsecchi	CONSIGLIERE SEGRETARIO
Ing. Michele Lapenna	CONSIGLIERE TESORIERE
Ing. Stefano Calzolari	CONSIGLIERE
Ing. Gaetano Fede	CONSIGLIERE
Ing. iunior Ania Lopez	CONSIGLIERE
Ing. Massimo Mariani	CONSIGLIERE
Ing. Antonio Felice Monaco	CONSIGLIERE
Ing. Roberto Orvieto	CONSIGLIERE
Ing. Angelo Domenico Perrini	CONSIGLIERE
Ing. Luca Scappini	CONSIGLIERE
Ing. Raffaele Solustri	CONSIGLIERE
Ing. Remo Giulio Vaudano	CONSIGLIERE

PRESIDENZA E SEGRETERIA

00187 Roma - Via XX Settembre, 5
Tel. 06 6976701 Fax 06 69767048
www.tuttoingegnere.it



PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00186 Roma - Via Arenula, 71

QUADERNI DEL CENTRO STUDI CNI
N. 156/2017 - Gennaio 2017
Editing: Agicom Srl- Castelnuovo di Porto (RM)
ISBN 978-88-6014-087-6



CENTRO STUDI

CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI

CONSIGLIO DIRETTIVO

Ing. Luigi Ronsivalle	PRESIDENTE
Ing. Fabrizio Ferracci	CONSIGLIERE SEGRETARIO
Ing. Giovanni Cardinale	CONSIGLIERE
Ing. Francesco Cardone	CONSIGLIERE
Ing. Bruno Lo Torto	CONSIGLIERE
Ing. Salvatore Noè	CONSIGLIERE
Ing. Maurizio Vicaretti	CONSIGLIERE

SEDE

00187 Roma - Via XX Settembre, 5
Tel. 06 85354739 Fax 06 84241800
www.centrostudicni.it
email: info@centrostudicni.it

Il presente testo è stato redatto dall'Ing. Sante J. Achille e dall'Ing. Bruno Lo Torto, con il supporto di Francesco Estrafallaces del Centro Studi CNI e con la consulenza legale dell'Avv. Lorenzo Passeri.

INDICE

Prefazione	11
1. Introduzione	13
Aggiornare il sito web dell'ordine è importante	13
La responsabilità dei contenuti	14
La sfida dell'innovazione digitale	14
I contenuti tecnici	15
L'importanza di un buon sito web nel contesto esterno e nel contesto interno	15
Come selezionare le imprese al fine di commissionare un nuovo sito web o l'aggiornamento del sito esistente	15
2. Acronimi e definizioni	17
3. Guida rapida alla lettura	21
Come utilizzare il quaderno	22
10 verifiche rapide del sito web	24
4. Obblighi di legge e norme UNI	27
Approfondimenti pratici	27
Cosa sono i cookie?	28
Le professionalità da coinvolgere: norme UNI	29
Il web è un media e non va considerato come uno strumento software	30
Come districarsi tra queste complessità?	31
Quali sono le competenze richieste?	31
Quadro normativo di riferimento	32
Norme UNI	34
Documenti CNI	34

5. Criteri di design e requisiti tecnici minimi imprescindibili	35
Usabilità	35
Avere una buona usabilità è un fattore di successo per il sito	35
Come analizzare l'usabilità del sito	36
Web design	36
Il Mobile	38
Le pagine AMP	39
Validazione html	40
Perché richiedere la validazione w3c del sito web?	40
Il sito si vede bene – perché devo chiedere la validazione W3C?	41
La validazione W3C è la premessa per un sito accessibile	42
La validazione W3C non implica siti monotoni e poco creativi	42
6. Meta dati: utilizzo ottimizzato e formati di interscambio	43
Meta Tag	43
Jjson-ld	45
7. Attività di mantenimento e gestione	47
Mantenimento e gestione del server che ospita il sito	47
Hosting gratuiti e a pagamento	48
Sito statico	49
Sito dinamico	49
Mantenimento e gestione del sito web	51
L'ambiente di sviluppo	52
I sistemi CMS	53
Scegliere una soluzione personalizzata oppure un cms standard?	53
Estensioni	56
Componenti	56
Moduli	56
Il template	57
Plugin	58
Temi/template di wordpress	59
Ulteriori considerazioni sui CMS – sicurezza ed integrità dei dati	59
Prove di carico: lo stress test di robustezza del sito web	60

8. Pagamenti elettronici online	63
Come si attiva il servizio di pagamento online?	63
Servizio alternativi: Paypal	64
9. La sicurezza dei dati del web: https	65
La trasformazione di un sito da http:// in https://	66
http ₂	66
10. Comunicazione web, ottimizzazione e ritorno sui contenuti pubblicati	69
Introduzione al concetto di parole chiave	69
La scrittura per il web	75
Come scrivere per il web	77
11. Conclusioni	79
Una guida per capire	79
La qualità ha un costo	79
La consapevolezza di un buon progetto web	79
Porre il web al centro delle attività dell'ordine professionale	80
 Allegato	
Esempio di capitolato di gara per la selezione e l'affidamento di un servizio per la progettazione di un sito web	81
Capitolato per la progettazione di un nuovo sito web	81
 Allegato Tecnico	83
Introduzione	85
Presentazione team di progetto	85
Descrizione del progetto proposto	85
 Ulteriori condizioni per la presentazione delle offerte ed informazioni da acquisire	89
Valutazione della proposta	90

PREFAZIONE

Ai Presidenti, Consiglieri e responsabili dei siti WEB degli Ordini professionali.

Ho il piacere di presentare l'ultima pubblicazione del Centro Studi CNI dal titolo **Linee Guida per la progettazione e realizzazione di un sito WEB per gli Ordini professionali** che è stata redatta con l'intento di fornire ai responsabili degli Ordini uno strumento in grado di orientarli nell'implementazione, revisione o semplicemente nella verifica dell'efficienza dei rispettivi siti web e di assisterli nel processo di digitalizzazione dei servizi erogati dagli Ordini stessi.

Un obiettivo strategico del CNI e, quindi, anche del Centro Studi è quello di contribuire a formare un ingegnere del futuro che sia aperto al mercato e rappresenti contestualmente un punto di riferimento culturale, oltre che tecnico, per la società civile, dedicando una particolare attenzione ai seguenti elementi essenziali che hanno costituito un riferimento costante nel redigere la presente pubblicazione: "comunicazione efficace", "linguaggio immediatamente comprensibile", "centralità del progetto", "contaminazione virtuosa e sinergia tra tutti i settori della categoria".

I siti web rappresentano un importante mezzo di comunicazione istituzionale verso gli iscritti e verso il mondo esterno, ma sempre più interessante è divenuta la possibilità di utilizzarli come luoghi di discussione online e come catalizzatori delle idee e delle esigenze degli iscritti.

Diventano quindi strumenti di conoscenza reciproca mediante un duplice flusso di informazioni, dall'Ordine professionale verso gli iscritti e viceversa.

Gli Ordini professionali, nel loro processo di trasformazione, iniziato da tempo e in continuo divenire, si sono proposti di essere, sempre più, punti di riferimento ed erogatori di servizi nei confronti dei propri iscritti.

La piena attuazione di tali propositi si ottiene attraverso la conoscenza reciproca che può essere ottenuta mediante un dialogo continuo che solo gli strumenti informatici possono consentire. Attività ardua e impegnativa che, oltre alla volontà di perseguirla, richiede strumenti tecnicamente adeguati ed evoluti.

Un sito efficiente richiede una buona progettazione e una costante manutenzione che difficilmente può essere assicurata da persone che non siano professionalmente competenti.

Il quaderno che il Centro Studi CNI mette a disposizione di tutti gli Ordini professionali e dei loro responsabili è stato redatto nel presupposto che non tutti costoro posseggono un bagaglio di conoscenze tecniche specifiche che consenta loro di orientarsi facilmente nel mercato della progettazione, realizzazione e manutenzione dei siti WEB. Pertanto, si propone di fornire delle linee guida di facile lettura che consentano, in primo luogo, di districarsi nel complesso mondo delle tecnologie digitali decifrandone per quanto possibile il linguaggio, in secondo luogo di scegliere oculatamente sia il risultato finale che si intende conseguire nella creazione o nella revisione del proprio sito WEB, sia gli operatori ed organismi professionali a cui rivolgersi.

Per facilitare il compito di individuare le caratteristiche essenziali che un sito deve possedere, oltre ai principali riferimenti normativi contenuti nel testo, viene fornito un esempio di capitolato, che potrà essere utilizzato per formulare la richiesta di offerte agli operatori professionali.

Tenuto conto della velocità con cui si evolve la tecnologia dei siti WEB, ci si propone di aggiornare periodicamente la pubblicazione, con il supporto ed il contributo degli esperti presenti presso i vari Ordini territoriali, e di farla seguire da ulteriori iniziative di approfondimento e condivisione dei suoi contenuti.

Nell'augurarvi una proficua lettura, mi sia consentito porgere un sentito ringraziamento agli estensori del testo e ai curatori della pubblicazione per lo sforzo profuso nel facilitarne la comprensione anche attraverso una trattazione organica e ordinata degli argomenti.

Luigi Ronsivalle

Presidente Centro Studi CNI

INTRODUZIONE

Il web e le sue applicazioni sono oggetto di continue riflessioni non solo nel mondo del lavoro, ma anche nelle Istituzioni, nella PA ed in particolare negli Ordini professionali. La complessità dell'argomento, la scarsa conoscenza delle materie e l'assenza di competenze specifiche sono spesso un freno allo sviluppo della comunicazione degli Ordini sia verso gli iscritti sia verso l'esterno – comunicazione di cui questi ultimi hanno bisogno per relazionarsi con le altre Istituzioni, con gli altri professionisti non iscritti all'Ordine, con il mondo politico ed i cittadini, in sintesi con la società civile.

Le domande che ricorrono spesso sono due:

- perché il sito web è importante per gli Ordini professionali?
- perché io, che sono il Presidente dell'Ordine, me ne dovrei occupare?

Prima di affrontare il tema delle tecnologie digitali, anche se lo si farà in modo non spiccatamente tecnico e si spera anche non noioso, è opportuno fare delle riflessioni e rispondere ad alcune domande che sorgono nel momento in cui c'è l'opportunità (o necessità e convenienza) di potenziare la propria presenza nel web, al di là degli adempimenti istituzionali previsti dalle leggi vigenti.

AGGIORNARE IL SITO WEB DELL'ORDINE È IMPORTANTE

Avere un sito web aggiornato ed ottimizzato, così come suggerito e descritto nelle pagine seguenti di questo quaderno, pone le premesse per la creazione di uno strumento attraverso cui comunicare con il mondo esterno. Infatti attraverso l'autorevolezza della loro voce, Consiglieri e Presidenti possono utilizzare il web per interagire con il mondo esterno ed influenzare l'opinione pubblica e tutti i portatori di interesse (**stakeholders**) che gravitano intorno al sistema ordinistico e delle professioni.

LA RESPONSABILITÀ DEI CONTENUTI

I contenuti sono la linfa vitale del sito: più è aggiornato e più sarà visitato.

Se da una parte l'aggiornamento è di strategica importanza, dall'altra le attività di aggiornamento richiedono sforzi importanti in termini di impegno e di risorse umane che devono dedicarsi con costanza. Le commissioni ed i gruppi di lavoro dovranno impegnarsi per produrre articoli da pubblicare. La velocità con cui i contenuti vengono pubblicati è altrettanto importante: le procedure di pubblicazione devono essere snelle.

I Presidenti degli Ordini professionali, pur essendo i responsabili ultimi a cui attribuire oneri ed onori, possono però prendere in considerazione l'opportunità di coordinare un tavolo/comitato di redazione composto dai responsabili delle varie commissioni, aree tematiche del sito, gruppi di lavoro. Ciascuna commissione/gruppo di lavoro avrà l'autonomia (e l'obiettivo) di relazionare sulle proprie attività, con la consapevolezza delle responsabilità che tale attività comporta.

Spetta ai Presidenti decidere di porre in essere un ulteriore passo al fine di catalizzare gli iscritti e conferire loro la responsabilità/opportunità di alimentare il sito, nell'ottica di innovare la comunicazione e trasformare il sito da una vetrina istituzionale ad un punto di riferimento della discussione online. Nel far ciò si dovrà/potrà ricorrere a dei moderatori, anch'essi facenti parte di un comitato di redazione del sito, che selezioneranno i contributi pubblicandoli o scartando quelli irricevibili.

LA SFIDA DELL'INNOVAZIONE DIGITALE

La sfida dell'innovazione digitale non è di poco conto per molti Ordini ed il Centro Studi del CNI è ben consapevole delle difficoltà che si incontrano nell'attuare questa trasformazione: la pubblicazione di questo quaderno intende essere la prima di una serie di iniziative a sostegno del processo di digitalizzazione degli Ordini.

Il Centro Studi del CNI ha interpretato la necessità di rilanciare i processi di gestione del sito web, dei contenuti e della comunicazione con l'obiettivo di catalizzare l'innovazione, non rimanendo chiusi all'interno del mondo ordinistico ma interagendo, con nuove tecniche di comunicazione, con gli iscritti, con i professionisti non iscritti, con la PA e con altri soggetti.

Un altro obiettivo che ci si pone con la presente pubblicazione è di perseguire uno sviluppo omogeneo ed armonico dei siti web di tutti gli Ordini a prescindere dalla loro dimensione, struttura e capacità economica, seguendo un percorso che andrà oltre la presente pubblicazione e che verrà illustrato più avanti.

I CONTENUTI TECNICI

I contenuti tecnici sono stati inseriti per fornire a chi non è un professionista che opera nel WEB, delle ***pillole informative e di orientamento o delle istruzioni per l'uso***; l'intento è quello di diffondere la cultura del WEB rendendola fruibile a tutti.

L'IMPORTANZA DI UN BUON SITO WEB NEL CONTESTO ESTERNO E NEL CONTESTO INTERNO

Il Sito WEB può avere una visibilità interna al contesto dell'organizzazione (Ordine professionale nel caso che ci occupa) ed in tal caso vi si accede sulla c.d. Intranet, dove tutti gli operatori degli uffici dell'ordine (segreteria, formazione, economato) possono utilizzare il sito per qualunque attività di lavoro, che si sviluppa sempre attraverso i processi e le procedure adottate dall'organizzazione. Tali processi e procedure si distinguono in primari ed ausiliari.

Analogamente, ma questa volta sulla Internet pubblica, il sito, nel contesto esterno agli uffici dell'Ordine, sarà il biglietto da visita dell'organizzazione/ordine e quindi è importante progettare anche la comunicazione verso l'esterno al fine di perseguire il maggior ***grip*** possibile verso iscritti e non.

COME SELEZIONARE LE IMPRESE AL FINE DI COMMISSIONARE UN NUOVO SITO WEB O L'AGGIORNAMENTO DEL SITO ESISTENTE

In allegato alla presente pubblicazione è stata prevista una proposta di capitolato utilizzabile nella formulazione di una eventuale gara di affidamento di servizi: il capitolato, così redatto, intende individuare un metodo per stabilire dei criteri/requisiti minimi di qualità e sicurezza, per le imprese, di cui si parla in maniera descrittiva nel quaderno.

Il Centro Studi del CNL intende proporre un punto di partenza nella definizione di un percorso nel quale troveranno spazio futuri aggiornamenti ed approfondimenti su temi che risulteranno di interesse generale.

Per portali di Ordini, Organizzazioni, PA, di importanza strategica o di maggiore complessità, la via maestra che si propone sarà quella di individuare un progettista, terzo rispetto all'impresa esecutrice, al quale commissionare un progetto esecutivo, sulla base del quale procedere con la selezione delle offerte ed al quale assegnare la direzione dei lavori e la certificazione di regolare esecuzione o verifica tecnica e collaudo, contestualmente all'affidamento dei lavori previsti in progetto.

Il tutto nel rispetto del Codice dei Contratti. In tal modo si perseguirà anche in questo ambito il percorso virtuoso, a garanzia del committente, già in essere per le opere ed i lavori dei settori civile ed industriale.

Il ragionamento iniziato con il presente quaderno si dovrà quindi arricchire di altri elementi utili a stabilire:

- per un verso, il grado di complessità e le criticità che possono derivare dall'interruzione del servizio e le azioni da porre in essere per minimizzare o annullare gli effetti di detta interruzione non perché sia o meno un obbligo di legge, ma perché se ne percepisce la necessità, che sempre dipende dalle attività/processi per i quali il sito stesso coopera, e dal suo contesto esterno ed interno;
- per altro verso, una soglia minima di "criticità" e/o "complessità" al di sopra della quale si dovrà ricorrere all'opera di un professionista terzo rispetto all'impresa, nel rispetto del Codice dei Contratti, a garanzia degli interessi della collettività alla quale l'Ordine professionale, l'organizzazione, la PA si rivolgono.

ACRONIMI E DEFINIZIONI

AMP – Accelerated Mobile Pages. Progetto Google per una modalità operativa di costruire pagine web per velocizzare il processo di fruizione dei contenuti.

Browser – Applicativo software per visualizzare contenuti, anche multimediali, di siti web.

Cloud hosting – Il cloud computing è la nuova generazione di servizi in rete attraverso cui attingere a risorse informatiche, come l'archiviazione, l'elaborazione o la trasmissione di dati, che possono crescere in maniera modulare in funzione delle esigenze.

CMS – Content Management System, Piattaforme software per il caricamento, gestione ed organizzazione dei contenuti e degli accessi al sito web.

Cookie – In informatica, file di informazioni che i siti web memorizzano sul computer dell'utente di Internet durante la navigazione, spec. allo scopo di identificare chi ha già visitato il sito in precedenza.

CSS – Cascading Style Sheet, in italiano il foglio di stile. Viene utilizzato per **definire** la formattazione di documenti per siti web.

Data Center – Il Centro Elaborazione Dati dove sono posizionati i server web: è l'unità organizzativa che coordina e mantiene le apparecchiature ed i servizi di gestione per garantire continuità ed accessibilità adeguata.

Feed RSS – RDF Site Summary, spesso riportato come Really Simple Syndication o Rich Site Summary, è uno dei più popolari formati per la distribuzione di contenuti Web; è basato su XML, da cui ha ereditato la semplicità, l'estensibilità e la flessibilità.

Hacking – L'insieme dei metodi, delle tecniche e delle operazioni volte a conoscere, accedere e modificare un sistema hardware o software.

Hosting – Il noleggio di spazio su un server accessibile su Internet per pubblicare il sito web.

HTML – Acronimo di Hyper Text Markup Language, è un linguaggio di markup (della famiglia dei linguaggi a marcatori), utilizzato per la creazione di documenti per siti web.

HTTP – Acronimo di HyperText Transfer Protocol, cioè “protocollo per il trasferimento dell’ipertesto”) è il principale protocollo per lo scambio delle informazioni su Internet.

HTTPS – Protocollo per la comunicazione sicura su Internet che garantisce un’autenticazione del sito web visitato, protezione della privacy, integrità dei dati scambiati tra le parti comunicanti.

JOOMLA – Sistema CMS per la realizzazione di siti web, scritta interamente in linguaggio PHP.

JSON – JavaScript Object Notation, basato sul linguaggio JavaScript, è un formato adatto all’interscambio di dati fra applicazioni client-server.

LD Linked Data – Modalità di pubblicazione di dati strutturati atti ad essere collegati fra loro e quindi utilizzabili attraverso interrogazioni semantiche. Si basa su tecnologie e standard web aperti.

Legacy – Il legacy code è il codice sorgente correlato ad un sistema operativo (o ad un altro sistema) non più supportato o in produzione. Il termine indica anche codice inserito nel software moderno con lo scopo di preservare una funzionalità supportata in precedenza.

Linguaggi a marcatore – Insieme di regole che descrivono i meccanismi di rappresentazione strutturale, semantico e di presentazione di contenuti utilizzando convenzioni standard.

LINUX – Famiglia di sistemi operativi di tipo Unix-like, rilasciati sotto varie possibili distribuzioni.

Malware – Un qualsiasi software usato per disturbare le operazioni svolte da un computer, rubare informazioni sensibili, accedere a sistemi informatici privati, o mostrare pubblicità indesiderata.

Meta Dati – Informazioni che descrivono un insieme di dati.

Pagine AMP – Pagine web create utilizzando tecnologia AMP.

Phishing – Truffa finalizzata all’acquisizione di informazioni personali, dati finanziari o codici di accesso, in una comunicazione digitale (email, SMS, messaggistica ecc.).

PHP – (Hypertext Preprocessor – originariamente: Personal Home Page) è un linguaggio di scripting interpretato, originariamente concepito per la programmazione di pagine web dinamiche. L'interprete PHP è un software libero distribuito sotto la PHP License. Attualmente è principalmente utilizzato per sviluppare applicazioni web.

Plugin – Programma realizzato per interagire con un altro programma per ampliarne o estenderne le funzionalità originarie.

Responsive design – Il design del sito è responsive quando gli elementi grafici ed i contenuti si adattano automaticamente al dispositivo con cui vengono visualizzati.

Script – Da cui **linguaggio di scripting**, serve ad individuare un tipo particolare di programma software, scritto utilizzando un linguaggio appartenente ad una particolare classe di linguaggi di programmazione, detti linguaggi di scripting.

Sito Statico – Sito web costituito da un insieme di pagine create individualmente.

Sito Dinamico – L'insieme delle applicazioni che offrono interattività con l'utente, che consente un rapido e semplice aggiornamento del sito web.

Smart Phone – Telefono cellulare di ultima generazione con collegamento ad Internet.

Template – Modello predefinito e standard, definito nella fase di progettazione del sito web, che consente di creare o inserire contenuti diversi in un documento o in una pagina web in funzione delle necessità.

WYSINWOG – What You See Is Not What Others Get (*Il fatto che tu veda una cosa rappresentata in un certo modo non implica che verrà vista e rappresentata allo stesso modo anche dagli altri*). Un monito per ricordare le complessità della rappresentazione dei contenuti web nei vari applicativi come i Browser.

WordPress – Sistema CMS per la realizzazione di siti web, scritta interamente in linguaggio PHP.

W3C – World Wide Web Consortium, è un'organizzazione non governativa internazionale che ha come scopo quello di sviluppare tutte le potenzialità del World Wide Web.

GUIDA RAPIDA ALLA LETTURA

Le tecnologie digitali per il web sono lo standard attraverso cui:

- informare;
- formare;
- richiedere assistenza;
- acquistare beni e servizi;
- interfacciarsi con la Pubblica Amministrazione;
- comunicare con il mondo esterno;
- relazionarsi con il sistema ordinistico.

Le dinamiche del mercato in ambito web sono articolate e complesse.

Azioni commerciali aggressive possono destabilizzare o addirittura paralizzare i processi decisionali: la mancanza di esperienza e competenze specifiche in materia di progettazione di siti web fa sì che gli Ordini devono confrontarsi con offerte che, molto spesso, sono assai diverse tra loro, anche in termini di costi.

Questo quaderno, pertanto, ha l'obiettivo di fornire delle linee guida e riferimenti a leggi e norme applicabili per la creazione di un sito web che sia:

- di qualità misurabile;
- rispondente agli obblighi di legge;
- rispondente alle necessità delle segreterie delle strutture a cui che propongono il sito stesso;
- facilmente consultabile dagli utenti;
- gestibile in sicurezza;
- aggiornabile con continuità.

L'obiettivo della presente pubblicazione è di essere un documento operativo che illustra gli aspetti legati alla progettazione, sviluppo e realizzazione di un sito web per un ente pubblico come l'Ordine professionale. Detti aspetti spesso sfuggono ai non addetti ai lavori, in particolare ciò può accadere ai Presidenti e ai Consiglieri di un Ordine professionale così come agli addetti agli uffici e segreterie a cui viene sovente delegata l'attività di mantenimento e gestione del sito web.

Più precisamente questo studio:

1. fa riferimento alle leggi vigenti;
2. si ispira alla normativa per la standardizzazione dei processi;
3. suggerisce metodologie e procedimenti indispensabili per la gestione del sito web;
4. vuol aiutare gli Ordini professionali nella redazione del capitolato per la progettazione e creazione di nuovi siti o l'aggiornamento di siti già esistenti.

Il linguaggio del documento è semplice e diretto per rendere il documento comprensibile anche a chi non è specialista. Gli ingegneri dell'informazione e gli esperti che operano in questo ambito potranno, in taluni casi, rilevare l'utilizzo di un linguaggio informale, ma il primo problema è di comunicazione, di conseguenza l'approccio scelto è indispensabile per affrontare l'argomento e proporre delle soluzioni che siano comprensibili anche a chi ha limitate competenze in materia di tecnologie web. Solo così è possibile offrire ai Presidenti degli Ordini professionali ed al loro staff un documento operativo a cui fare riferimento per aggiornare, adeguare, o riprogettare il sito Web dell'Ordine, che sia adeguato ai principi basilari di sicurezza cibernetica e di qualità.

COME UTILIZZARE IL QUADERNO

Gli argomenti affrontati nel quaderno sono molti e richiedono una spiegazione per orientare il lettore, facilitandone l'uso. Non è necessaria una lettura sequenziale essendo gli argomenti indipendenti tra loro. Questa impostazione permette una consultazione "spot", come se fosse un manuale d'uso.

Il documento pone al primo posto un elenco degli **acronimi e definizioni** molto in uso tra gli addetti ai lavori e che fanno parte del linguaggio dei professionisti del settore: le professioni "vivono" di linguaggi verticali che, spesso, costituiscono una barriera comunicativa.

Segue una sezione dedicata agli **obblighi di legge e alle norme UNI**, in particolare si affronta il tema della privacy e dei cookie.

Con la sezione **criteri di design e requisiti tecnici minimi imprescindibili** si affrontano gli aspetti tecnici e tecnologici della progettazione del sito. Si introduce il **concetto di usabilità del sito** per rendere i contenuti fruibili, facilitandone la consultazione. Una sezione è riservata alla progettazione per cellulari di ultima generazione (gli “smart phone”). Questo perché la maggior parte delle attività nel web hanno origine da cellulare. Il web design per mobile deve essere accompagnato dallo sviluppo “a regola d’arte” del codice software, motivo per cui gli argomenti “**pagine AMP**” e “**perché richiedere la validazione W3C del sito web?**” hanno trovato ampio spazio in questa pubblicazione.

Il web può diventare il portavoce dell’Ordine professionale. L’essere presente tra i risultati dei motori di ricerca è un’opportunità da sfruttare partendo dalla giusta configurazione dei **meta tag** che devono essere presenti su ogni pagina del sito.

L’evoluzione dei meta tag sono i **dati strutturati** a cui si fa riferimento nella sezione **JSON-LD**. Trattandosi di argomenti molto specialistici il lettore, con ogni probabilità, potrebbe restare indifferente o disorientato leggendo questa sezione del quaderno. Tuttavia si è ritenuto opportuno affrontare ugualmente l’argomento dei **meta dati**, per spiegare la loro natura strategica a proposito della comunicazione e della visibilità del sito per la valorizzazione dei contenuti e quindi dell’organizzazione dell’Ordine professionale dalla quale provengono.

Il sito è un’entità che si evolve ed ha bisogno di **attività di mantenimento e gestione**. Le performance dipendono dall’ambiente di produzione (il **CMS**) e dal **server che ospita il sito**. Server web e sistemi per la gestione dei contenuti sono argomenti molto vasti e spesso oggetto di discussioni anche accese quando insorgono problemi. Questa sezione affronta l’argomento dal punto di vista dell’utente, a cui interessano pochi concetti chiave per mettere a fuoco alcune delle problematiche più frequenti, la loro causa e come affrontare e gestire situazioni complesse dal punto di vista dell’attribuzione delle responsabilità.

Una delle funzionalità che potenzialmente può trovare largo impiego negli Ordini è la riscossione di quote o adesione ai corsi di formazione e di aggiornamento mediante **pagamento online**. Il quaderno offre alcuni spunti e considerazioni sull’impiego della riscossione online, come attivare il servizio, con indicazioni sulla sua convenienza economica.

La sicurezza dei dati è accennata per portare all'attenzione di tutti i rischi che una gestione poco attenta comporta.

S'è detto che il web può diventare il portavoce dell'Ordine online con un corretto uso dei meta tag, ma anche i contenuti devono essere sviluppati in un certo modo per avere una **comunicazione web** ottimale ed efficace (**la scrittura per il web**). Questa sezione offre suggerimenti semplici ed al tempo stesso efficaci, che aiutano a valorizzare i contenuti che vengono prodotti.

Gli argomenti che devono essere affrontati nel momento in cui si progetta e si sottopone a manutenzione un sito web sono numerosi e devono tutti trovare la giusta collocazione nell'ambito di un capitolato per l'acquisizione di preventivi. Il documento si conclude, pertanto, con un **esempio di capitolato** che gli Ordini professionali potranno utilizzare per acquisire preventivi.

Trattandosi di un capitolato generico, è stato fatto il possibile per disegnare degli scenari adattabili agli Ordini medio piccoli: non avrebbe infatti senso produrre una matrice di attività con una normativa di riferimento, che poi non sarebbe realmente applicabile nella maggior parte degli Ordini. Anche se è sempre auspicabile e conveniente, in casi come questi, adottare il codice degli appalti nelle fattispecie in cui si prevedere un progettista terzo per la redazione del progetto/capitolato oppure per la direzione dei lavori, non avrebbe senso dal momento che i budget a disposizione per l'intera operazione sono spesso di poche migliaia di euro.

Allo stesso tempo, il quaderno offre spunti e riferimenti anche alle realtà ordinistiche più grandi, ed affronta temi ed argomenti multidisciplinari. Il capitolato ha l'obiettivo di fornire una griglia delle competenze che possono (e dovrebbero) concorrere alla progettazione armonica di un sito web, fornendo al tempo stesso delle indicazioni pratiche su come tali competenze debbano integrarsi per formare una squadra che dovrà lavorare alla realizzazione dell'opera digitale.

10 VERIFICHE RAPIDE DEL SITO WEB

A conclusione di questa sezione della pubblicazione si è ritenuto utile proporre una lista dei principali aspetti che, a nostro avviso, anche un non esperto di siti WEB e di programmazione, all'interno di un Ordine professionale, dovrebbe tenere in considerazione.

Queste le verifiche rapide che è possibile eseguire.

- I. Con uno smart phone, collegarsi al sito web dell'Ordine:
 - 1) Quanto tempo occorre per scaricare completamente la home page del sito? È sembrato un tempo troppo lungo da attendere?
 - 2) I contenuti sono leggibili?
 - 3) È presente il recapito telefonico dell'Ordine?
 - 4) È possibile cliccare sul numero di telefono e chiamare l'Ordine?
 - 5) È possibile inviare una mail?
 - 6) È possibile compilare un modulo per la richiesta di informazioni?
- II. Verificare attraverso la segreteria quale sistema per la gestione dei contenuti è stato utilizzato per creare il sito web (ad esempio Wordpress):
 - 7) Esiste un contratto di mantenimento e gestione degli aggiornamenti?
 - 8) A quando risale l'ultimo intervento dell'azienda che ha effettuato l'aggiornamento?
 - 9) Viene effettuata regolarmente una scansione per individuare malware e virus?
- III. I dati del sito sono crittografati (l'indirizzo del sito inizia con http o con https)?
 - 10) Quando si apre una pagina del sito web nella barra di navigazione del programma per la consultazione dei siti web appare un lucchetto chiuso oppure no?

Gli argomenti trattati nel quaderno daranno delle indicazioni su come gestire queste ed altre problematiche simili. Buona lettura!

OBBLIGHI DI LEGGE E NORME UNI

Numerosi sono gli obblighi di legge per quanto concerne i siti della Pubblica Amministrazione. Le circolari e note emesse dal CNi sul quadro normativo di riferimento, hanno chiarito l'applicabilità delle norme in alcuni campi, come ad esempio in materia della trasparenza.

Restano tuttavia alcuni obblighi fondamentali da tenere in considerazione, non solo per il loro carattere cogente, ma anche per perseguire la qualità del sito stesso.

Questo paragrafo offre indicazioni sugli obblighi da tenere in considerazione.

APPROFONDIMENTI PRATICI

OBBLIGATORIETÀ DELLA PRESENZA DELLA PARTITA IVA IN HOME PAGE

Questo adempimento è regolamentato dal DPR 404/2001. Il DPR prevede la presenza della partita I.V.A. che deve essere riportata almeno sulla Home Page del sito web.

Tipicamente il numero di partita IVA è inserito nella sezione nota come il “piè di pagina” dove sono riportate le informazioni di sintesi dell'Ente:

- Persona giuridica
- Indirizzo
- Contatti (telefoni, email ecc.).

Questo adempimento è ancor più di attualità rispetto alla normativa vigente in quanto un numero crescente di Ordini professionali prevede la riscossione a mezzo POS Virtuale inserito nel proprio sito (il POS, Point Of Sale è il servizio di riscossione a mezzo carte di credito e debito attivabile per mezzo di un istituto di credito).

PRIVACY

Il trattamento dei dati è un aspetto importante a cui fare molta attenzione. Le multe del Garante per la Privacy sono molto elevate. Pur non trattando dati sensibili e spesso solamente l'indirizzo di posta elettronica o il numero di cellulare, ci sono degli obblighi riassunti nel sito del Garante alla pagina **Doveri e Responsabilità** consultabile online all'indirizzo web <http://www.garanteprivacy.it/home/doveri>

In sintesi è obbligatorio fornire agli utenti:

- **una informativa** per metterli nelle condizioni di esercitare i propri diritti prima di effettuare un trattamento di dati personali;
- **la modalità del trattamento** – il trattamento deve avvenire riducendo al minimo l'utilizzo di dati personali.

Si ricorda che il Garante per la privacy va notificato, manifestando l'intenzione di effettuare un trattamento dei dati prima di iniziare il medesimo trattamento, per quei casi espressamente indicati, che presentano rischi particolari legati alla tutela dei diritti e delle libertà delle persone interessate.

Sono altresì da tenere in considerazione gli obblighi relativi alle **misure di sicurezza** in base alle quali il titolare del trattamento è obbligato a ridurre al minimo i rischi di distruzione, perdita, accesso non autorizzato o trattamento dei dati personali non consentito o non conforme alle finalità della raccolta.

A titolo esemplificativo sono disponibili facsimile di modelli utilizzabili per diversi casi che si possono presentare nell'esercizio delle funzioni di un Ordine all'indirizzo web: <http://www.privacy.it/modelli.html>

PRIVACY E COOKIE

Ulteriore obbligo in tema trattamento dei dati e privacy deriva dalla necessità di regolamentare la realizzazione dei profili degli utenti dei siti web: in sostanza si ha l'obbligo di informare gli utenti che i percorsi ed i contenuti consumati, nell'ambito della navigazione del sito, possono essere tracciati e che tali informazioni, ove applicabile, possono essere utilizzate a fini commerciali.

COSA SONO I COOKIE?

I cookie sono dei file di testo che vengono salvati nel computer dell'utente e che vengono utilizzati dai server web per riconoscere la navigazione degli utenti

durante la consultazione del sito web. Tale riconoscimento permette di personalizzare la configurazione del sito, realizzare meccanismi di autenticazione oppure processi di accesso ad aree protette da password.

È attraverso l'uso di cookie che si memorizzano dati sulla navigazione necessari per offrire statistiche di accesso al sito, sotto forma di **web analytics** (molto utilizzate sono le Google Analytics – sistema per il monitoraggio del traffico nei siti web).

La personalizzazione dell'aspetto dei maggiori portali, come ad esempio Amazon, avviene utilizzando i cookie per “ricordare” talune preferenze, come ad esempio l'aspetto grafico o la lingua nella quale il sito viene consultato.

Infine i cookie consentono di associare dati memorizzati dal server, ad esempio il contenuto del carrello di un negozio elettronico; senza l'aiuto dei cookie tutto questo non sarebbe possibile.

Ma i cookie, se progettati con un intento che va oltre quanto descritto, può compromettere la nostra privacy.

Pensiamo alle implicazioni che potrebbero derivare da un uso improprio di informazioni (ad esempio nome, cognome, indirizzo di posta elettronica e cellulare) raccolte da persone senza scrupoli... questa è la motivazione principale che ha spinto il legislatore a limitare gli usi e gli scopi dei cookie ed è per questo motivo che va spiegato all'utente che la navigazione nel sito verrà tracciata, spiegandone le finalità del tracciamento.

Salvo casi eccezionali, nella maggior parte dei siti degli Ordini, il tracciamento degli utenti avviene solo per fini statistici ed i cookie utilizzati sono anonimi (i cosiddetti “cookie tecnici”): in altre parole non è possibile risalire all'identità dell'utente che, durante una sessione di navigazione, ha visitato il sito.

È possibile generare una privacy policy in maniera semplice e veloce utilizzando il **sito iubenda** collegandosi all'indirizzo web:

<http://www.iubenda.com/it>

LE PROFESSIONALITÀ DA COINVOLGERE: NORME UNI

Troppo spesso la realizzazione di un sito web è delegata ad un “informatico” perché è luogo comune considerare il sito uno strumento software. La realtà è molto più complessa ed articolata.

Il web è senz'altro una delle attività che rientrano nell'ambito delle competenze dell'ingegnere dell'informazione, tuttavia ci troviamo ad operare in un settore non regolamentato. Di conseguenza gli attori che si propongono per la realizzazione di siti web sono tra i più vari: grafici, periti informatici, umanisti, nonché ingegneri quando va bene. Nei casi meno fortunati, personaggi senza scrupoli né competenze si propongono, alzando una coltre di fumo per nascondere la loro ignoranza in materia. Affidarsi a loro non dà alcuna garanzia dell'investimento, per usare un eufemismo.

IL WEB È UN MEDIA E NON VA CONSIDERATO COME UNO STRUMENTO SOFTWARE

La progettazione di un sito deve prevedere diverse figure professionali che devono lavorare in équipe: grafici e creativi devono lavorare con sviluppatori software che devono tenere in considerazione aspetti funzionali – per siti soggetti ad elevati carichi di lavoro sono necessari specialisti nella progettazione di database per evitare che il sito collassi sotto la pressione del traffico generato dagli utenti. A questo si deve aggiungere la problematica della sicurezza a protezione dei dati gestiti dal sito. Ultima performance disattesa nella quasi totalità dei casi è la usabilità del sito, ovvero quant'è “usabile” il sito da un utente che non lo conosce.

Come si può intuire dalle considerazioni del paragrafo precedente, le professionalità e le competenze necessarie per lo sviluppo di un sito “completo” sono numerose ed andrebbe fatto uno sforzo per individuare quei fornitori che offrono una progettazione e sviluppo il più possibile “poliedrico”, vale a dire con un approccio che tenga in conto le problematiche a cui si è accennato nel paragrafo precedente e che vanno oltre la mera progettazione software.

Ad esempio, fare un sito senza pensare alla necessità di far indicizzare correttamente i suoi contenuti nei motori di ricerca, ne compromette la visibilità all'esterno. Allo stesso modo affrontare la migrazione del sito ad una nuova architettura senza aver pianificato nei dettagli l'operazione – tra le più delicate e critiche – arreca quasi sempre danni e crea discontinuità e disagi per gli utenti.

Le norme **UNI 11506:2013** e **UNI 11483:2013** offrono indicazioni utili circa le professioni non regolamentate che operano nel settore ICT e della comunicazione.

COME DISTRICARSI TRA QUESTE COMPLESSITÀ?

Come sempre tra la teoria e la pratica ci sono vari gradi di discontinuità: se da un punto di vista teorico è auspicabile coinvolgere tutte queste figure professionali fin dalla progettazione del sito, in pratica è difficile conciliare questa esigenza con le risorse umane e finanziarie disponibili per la realizzazione del sito.

Nel valutare professionisti ed agenzie che si propongono per realizzare un sito web è bene richiedere esperienze lavorative e CV degli addetti che parteciperanno al progetto, specificando il loro ruolo e precedenti esperienze lavorative. L'esame delle professionalità proposte e loro competenze deve essere un elemento da tenere in considerazione per la determinazione dell'affidamento di un incarico di progettazione e realizzazione del sito.

QUALI SONO LE COMPETENZE RICHIESTE?

Lo sviluppo del sito web non può essere il lavoro di una persona sola, di un unico professionista: un'opera civile richiede l'intervento dello strutturista per costruzioni importanti, così come è richiesta una progettazione degli impianti nonché l'apporto di un progettista esperto di design degli ambienti, lo specialista in geotecnica, etc.

Il progetto e la realizzazione di un sito web presenta sfide e complessità analoghe a cui bisogna far fronte ricorrendo ad un team al cui interno cooperino professionalità diverse, un team nel quale la progettazione venga affidata ad un professionista tecnicamente preparato e specialista della materia. La disponibilità di competenze tecniche specifiche, in questo campo, è essenziale e non può essere sottovalutata. Inoltre, avendo come riferimento il progetto, si possono confrontare imprese sulla base dello stesso capitolato che in quel caso sarà un allegato facente parte integrante del progetto stesso. Anche per il sito web bisogna pensare ad una figura terza rispetto all'Impresa che faccia gli interessi della committenza come il Direttore dei Lavori ed in alcuni casi anche il Collaudatore.

Generalizzare per cercare una regola che vada bene per tutti non sarebbe corretto. Le necessità di un piccolo Ordine professionale non sono paragonabili con quelle di un Ordine con migliaia o decine di migliaia di iscritti. Nella scelta dell'impresa a cui affidare il lavoro è consigliabile richiedere una presentazione delle figure professionali a cui si ricorrerà in caso di aggiudicazione dell'appalto.

QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

1. **DLgs n. 7 MARZO 2005, N.82** Codice dell'amministrazione digitale.
2. **Legge n. 190/12** "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" di ANAC – versione 1.2 di gennaio 2016.
3. **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".
4. **DLgs 97/2016** (G.U. 8 giugno 2016, n. 132) "Revisione e semplificazione delle disposizioni in materia di prevenzione della corruzione, pubblicità e trasparenza".
5. Linee guida per i siti web delle PA previste dall'**art. 4 della Direttiva 26 novembre 2009, n. 8**, (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).
6. **Legge 9 gennaio 2004, n. 4**, (legge Stanca), "Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici" e successive disposizioni attuative, ivi inclusi "Requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici", Modifiche dell'allegato A del DM 8 luglio 2005 (G.U. 16 settembre 2013, n. 217) e Circolare n. 61/2013 di Agenzia per l'Italia Digitale sul tema accessibilità dei siti web e servizi informatici.
7. **D.P.R. 1 marzo 2005, n.75**, "Regolamento di attuazione della Legge 9 gennaio 2004, n. 4, per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici".
8. **Legge n. 15/09** e **Legge n. 69/09** e successive circolari collegate.
9. ANAC – **Autorità Nazionale AntiCorruzione** – 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"; Determinazione n. 6/2015 "Linee guida in materia di tutela del dipendente pubblico che segnala illeciti (c.d. whistleblower)"; Delibera n. 39 del 20 gennaio 2016; Deliberazione n. 26 del 22 maggio 2013 (G.U. n. 134 del 10/06/2013).

10. **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.
11. **Garante per la protezione dei dati personali** "Linee guida 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" pubblicate con deliberazione del 2 marzo 2011, n. 88; Linee guida in materia di trattamento di dati personali, contenuti anche in atti e documenti amministrativi, effettuato per finalità di pubblicità e trasparenza sul web da soggetti pubblici e da altri enti obbligati" pubblicate con deliberazione n. 243 del 15 maggio 2014; "Individuazione delle modalità semplificate per l'informativa e l'acquisizione del consenso per l'uso dei cookie" dell'8 maggio 2014.
12. **D.P.M. 5 ottobre 2001, n. 404** – "Regolamento recante disposizioni in materia di utilizzo del servizio di collegamento telematico con l'Agenzia delle entrate per la presentazione di documenti, atti e istanze previsti dalle disposizioni che disciplinano i singoli tributi nonché per ottenere certificazioni ed altri servizi connessi ad adempimenti fiscali.
13. **D.L. 30 giugno 2003, n. 196** – Codice in materia di protezione dei dati personali. Il codice in materia di protezione dei dati personali (comunemente noto anche come codice della privacy) è una norma della Repubblica Italiana, emanata con il Decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196, che razionalizza, semplifica e coordina in un "Testo Unico" tutte le precedenti disposizioni relative alla protezione dei dati personali.
14. **DECRETO LEGISLATIVO 19 APRILE 2016 N. 50** – Disposizioni per l'attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli Appalti Pubblici e sulle procedure d'appalto degli Enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasposti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.
15. **Provvedimento n. 229 dell'8 maggio 2014** – Garante della Privacy: Individuazione delle modalità semplificate per l'informativa e l'acquisizione del consenso per l'uso dei cookie – 8 maggio 2014 (Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 126 del 3 giugno 2014).
16. Linee guida per l'effettuazione dei pagamenti elettronici a favore delle pubbliche amministrazioni e dei gestori di pubblici servizi, elaborato da Agenzia per l'Italia Digitale (**G.U. n. 31 del 07 febbraio 2014**).

NORME UNI

1. **UNI 11506:2013** – Attività professionali non regolamentate – Figure professionali operanti nel settore ICT – Definizione dei requisiti di conoscenza, abilità e competenze.

L'attività di normazione definisce i criteri generali delle figure professionali operanti nel settore dell' ICT e stabilisce i requisiti fondamentali per l'insieme di conoscenze, abilità e competenze che le contraddistinguono. Il progetto si applica alle figure professionali che operano in ambito ICT, indipendentemente dalle modalità lavorative e dalla tipologia del rapporto di lavoro.

2. **UNI 11483:2013** – Attività professionali non regolamentate – Figura professionale del comunicatore – Requisiti di conoscenza, abilità e competenza.

La norma definisce i requisiti relativi all'attività professionale del comunicatore professionale, ossia del professionista della comunicazione. Detti requisiti sono specificati, a partire dai compiti e attività specifiche identificati, in termini di conoscenza, abilità e competenza in conformità al Quadro europeo delle qualifiche (European Qualifications Framework – EQF) e sono espressi in maniera tale da agevolare i processi di valutazione e convalida dei risultati dell'apprendimento.

DOCUMENTI CNI

- **Circ. n. 782/XVIII** – Approvazione definitiva e pubblicazione sul sito internet di ANAC del nuovo Piano Nazionale Anticorruzione (PNA 2016) – prime indicazioni.
- **Circ. n. 767/XVIII** – Entrata in vigore del D.Lgs. 97/2016, recante revisione e semplificazione delle disposizioni in materia di prevenzione della corruzione, pubblicità e trasparenza delle P.A. – comunicato del 6 luglio del Presidente ANAC sui termini di adeguamento ai nuovi obblighi negli Ordini e Collegi Professionali.
- **Circ. n.470/XVIII** – Adempimenti richiesti da ANAC Regolamento di pubblicità e trasparenza -attività della RPT, del Consiglio Nazionale degli Ingegneri e dei Consigli territoriali – art. 2, comma 2-bis del D.L. 31 agosto 2013 n.101, convertito nella legge 30 ottobre 2013 n. 125 – informativa urgente.
- Regolamento recante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione delle informazioni da parte del Consiglio nazionale degli Ingegneri e dei Consigli territoriali dell'Ordine degli ingegneri ai sensi dell'art. 2, comma 2-bis del D.L. 31 agosto 2013, n. 101, convertito nella L. 30 ottobre 2013, n. 125.

CRITERI DI DESIGN E REQUISITI TECNICI MINIMI IMPRESCINDIBILI

USABILITÀ

Un aspetto spesso disatteso è quello dell'usabilità di un sito web. Sovente ci si concentra per decidere come deve essere strutturato il sito, che assume le sembianze di chi lo concepisce, senza pensare alle persone che lo dovranno utilizzare.

Il problema dell'usabilità si pone quando il modello del progettista non coincide con il modello dell'utente finale (ovvero l'idea che l'utente ha del prodotto e del suo funzionamento). Il grado di usabilità si innalza proporzionalmente all'avvicinamento dei due modelli (modello del progettista e modello dell'utente).

I problemi di usabilità creano non pochi disservizi agli utenti, con ripercussioni sulla segreteria che è stressata dalle persone che, non trovando ciò di cui sono alla ricerca, telefonano di continuo per lamentarsi.

Ulteriori informazioni sul tema dell'usabilità sono reperibili presso il sito **Pubblica amministrazione di qualità** (Usabilità – Come creare siti web usabili, <http://qualitapa.gov.it/>)¹.

AVERE UNA BUONA USABILITÀ È UN FATTORE DI SUCCESSO PER IL SITO

Una definizione generica di usabilità è:

l'efficacia, l'efficienza e la soddisfazione con le quali gli utenti raggiungono gli obiettivi in determinati contesti, definendo il grado di facilità e soddisfazione con cui si compie l'interazione tra le persone e uno strumento.

¹ <http://qualitapa.gov.it/relazioni-con-i-cittadini/open-government/comunicazione-istituzionale-online/portale-pubblico/internet/usabilita/>

Applicando questi concetti al web, l'usabilità del web, o **"web usability"**, è l'applicazione dei principi dell'usabilità negli ambiti in cui la navigazione del sito è oggetto di studio, al fine di costruire una interfaccia grafica ottimale e cioè tale da **rendere la navigazione del sito intuitiva ed immediata**, per gli utenti a cui interessa una consultazione che sia efficace, efficiente e che dia soddisfazione.

Ovviamente **efficacia, efficienza e soddisfazione** sono strettamente correlati al contesto d'uso ed alle persone che dovranno utilizzare il sito, in particolare:

- efficienza come risorse impiegate in relazione alla precisione e completezza cui gli utenti raggiungono specifici obiettivi;
- soddisfazione come libertà dal disagio e attitudine positiva con cui gli utenti raggiungono specifici obiettivi attraverso l'uso del sito.

Quindi una buona usabilità minimizza lo sforzo cognitivo dell'utente, evitando errori e perdite di tempo nella consultazione del sito.

COME ANALIZZARE L'USABILITÀ DEL SITO

Non è facile avere il supporto di esperti in questo settore. Dal momento che ciascun settore si distingue per le sue peculiarità tecniche nonché per la presenza di persone diverse (gli ingegneri si comportano in maniera diversa dai medici), non è possibile andare oltre alcune regole di base che sono riportate nel paragrafo successivo. Tuttavia **si può chiedere nel capitolato dell'appalto di sviluppare dei test di usabilità** per provare il concetto del design (nelle sue versioni per computer fissi, tablet e smart phone).

WEB DESIGN

Il web design è intimamente connesso alla usabilità del sito. Ecco alcune indicazioni basate sull'esperienza e riscontri pratici:

- garantire la semplicità, premia sempre. Un sito dal design minimale (con elementi grafici essenziali), con sfondo bianco e carattere nero è in assoluto il migliore in termini di leggibilità;
- assicurarsi che non venga proposto un font non standard (non presente tra quelli installati con i maggiori sistemi operativi oggi sul mercato: Microsoft Windows, Apple OSX) e che sia sufficientemente grande per offrire una ottima leggibilità;

- avere un interlinea che garantisca al testo “spazio per respirare”: testi scritti con font piccolo e interlinea 1.0 scoraggiano la lettura – il grafico che segue offre delle indicazioni di massima circa i rapporti che devono intercorrere tra dimensione del font, interlinea, e lunghezza della riga;

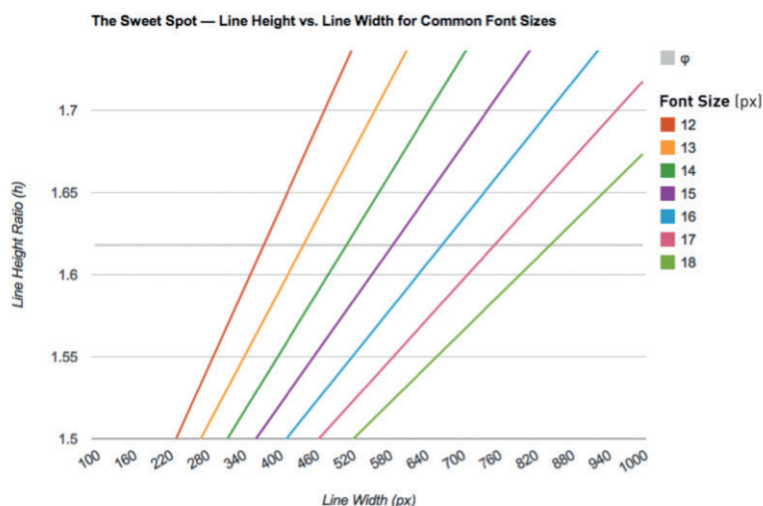


Fig. 1

- evitare la giustificazione piena del testo: l’occhio umano vuole vedere le curve nel testo: un blocco monolitico rende più difficile e meno intuitiva la lettura che è una scansione veloce delle parole;
- favorire la lettura con piccoli paragrafi di testo – due, massimo tre frasi, garantiscono una maggiore attenzione della persona che legge.

Ma il design è anche figlio delle tecnologie digitali che corrono veloci sull’onda dell’innovazione, – con novità a ritmi che facciamo fatica a seguire. Non sempre queste novità sono adatte o nell’interesse degli utenti, in particolare degli Ordini professionali. Eppure si è spesso tentati da voci ed opinioni che il sito è “vecchio” e che “va rifatto”: il sito va rifatto quando ci sono delle condizioni oggettive di funzionalità o usabilità a cui non è possibile sopperire se non con un redesign complessivo.

IL MOBILE

Merita un approfondimento il discorso del **mobile**, ovvero l'accesso al sito mediante smart phone di ultima generazione.

L'Accesso al sito mediante terminale mobile è di fondamentale importanza e deve rappresentare il criterio guida in qualsiasi attività di aggiornamento/ottimizzazione.

Molte piattaforme software per la realizzazione di siti web sono personalizzabili e prevedono una ottimizzazione automatica del sito per "rispondere" in maniera adeguata quando le pagine del sito sono chiamate da diversi dispositivi: siti che hanno questa predisposizione automatica ad erogare una pagina in funzione del dispositivo utilizzato sono detti siti **responsive**.

Avendo la capacità di adattarsi al dispositivo, il sito **responsive** può presentare i contenuti in maniera ottimale. Questa ottimizzazione non è del tutto automatica.

La differenza nelle dimensioni di schermo tra computer e smart phone sono enormi. Ciò che possiamo rappresentare su uno schermo da 27 pollici può non trovare un'adeguata sistemazione su uno schermo da 5,5 pollici di un iPhone. Per questo la progettazione mobile deve prevedere questo scenario, per privilegiare quei contenuti a più elevata priorità.

Nel Mobile va privilegiato il contatto telefonico

Prevedere l'accesso mobile non è una semplice razionalizzazione dei contenuti che devono essere visti o nascosti all'utente, bisogna anche predisporre alcuni elementi in maniera più vistosa per facilitarne l'uso. Nel mobile uno degli elementi più importanti è il numero di telefono.

Chi utilizza il telefono per navigare su un sito è molto incline a chiamare e proprio per questo il numero di telefono deve essere ben visibile e facilmente cliccabile, in maniera da attivare la chiamata, evitando all'utente la composizione manuale del numero.

Anche i **moduli contatto** nel mobile devono essere ottimizzati, per rendere la loro compilazione più facile.

Quindi concludendo:

- il tema dell'usabilità è di fondamentale importanza nella progettazione e sviluppo di un sito;

- non sono facilmente reperibili specialisti di usabilità: per sopperire a questa mancanza, si potrebbero simulare dei test con persone-tipo che andranno ad utilizzare il sito – far fare loro delle attività e verificare quali difficoltà sono state riscontrate nell'espletamento degli esercizi;
- il web design deve seguire criteri di funzionalità operativa, evitando le mode passeggere del web in continua evoluzione;
- il mobile deve essere la piattaforma principale di riferimento per la progettazione e sviluppo del sito web, dal momento che lo smart phone è lo strumento principale attraverso cui avviene gran parte della consultazione dei siti.

LE PAGINE AMP

Uno dei parametri che determina la qualità percepita dagli utenti del sito è la **velocità di collegamento al sito**. Una modalità con cui è possibile “accelerare” la velocità con cui si scaricano le pagine del sito è attraverso l'uso delle cosiddette **Accelerated Mobile Pages (AMP)**.

Le AMP sono un progetto aperto il cui scopo è di facilitare la pubblicazione e fruizione di contenuti per il mobile.

L'argomento AMP è molto tecnologico e più orientato ad una platea di professionisti sviluppatori. Qui viene trattato solo per offrire una definizione qualitativa e, soprattutto, per informare su questa tecnologia che sovente viene proposta come soluzione per “velocizzare” il sito web.

Il progetto AMP offre dei vantaggi in termini di prestazioni ed alcuni vantaggi anche in termini di visibilità nei motori di ricerca (questo è vero soprattutto per siti di informazioni e portali di news). Tuttavia l'implementazione può risultare piuttosto difficoltosa e quindi costosa.

L'alternativa alle AMP potrebbe essere il protocollo HTTP/2 di cui si parlerà in maniera diffusa più avanti.

Ulteriori informazioni ed approfondimenti:

- [Accelerated Mobile Pages Project](https://www.ampproject.org/)
(<https://www.ampproject.org/>)
- [Crea la tua Prima Pagina AMP](https://www.ampproject.org/it/docs/get_started/create)
(https://www.ampproject.org/it/docs/get_started/create)

- [Linee guida della ricerca Google per le pagine AMP](https://support.google.com/webmasters/answer/6340290?hl=it)
(<https://support.google.com/webmasters/answer/6340290?hl=it>)

VALIDAZIONE HTML

La maggior parte delle pagine web sono scritte in linguaggi di programmazione (come HTML) attraverso cui è possibile conferire struttura ai contenuti, gestire entità multimediali, e governare l'aspetto, la presentazione e lo stile con cui la pagina deve presentarsi all'utente finale.

Ogni linguaggio di programmazione ha regole e grammatica propria, vocabolario e sintassi, e ogni documento scritto con un linguaggio di programmazione deve rispettarne le regole, proprio come i testi di una lingua.

Come per una lingua, anche per i linguaggi a marcatori come l'HTML e similari si possono commettere degli errori di ortografia o grammatica: per vari motivi si possono verificare degli errori. La convalida del documento web ha l'obiettivo di verificarne la correttezza formale. **Si definisce convalida il processo di verifica formale di un documento web: il documento che supera il test di validazione è un documento conforme agli standard del World Wide Web Consortium (W3C)**, ovvero il consorzio che sviluppa tecnologie e che garantisce l'interoperabilità (specifiche, linee guida, software e applicazioni) per portare il World Wide Web al massimo del suo potenziale.

In pratica, la convalida di markup dei linguaggi a marcatori come HTML e similari, è il processo di verifica formale del documento web rispetto alla grammatica che viene dichiarata applicabile al documento – tipicamente un Document Type Definition (DTD).

PERCHÉ RICHIEDERE LA VALIDAZIONE W3C DEL SITO WEB?

Anche se in apparenza il sito si presenta bene, non è detto che il codice utilizzato per lo sviluppo sia corretto. Oggi i browser web riescono ad interpretare anche i peggiori "minestrini HTML", ma gli errori non sono gestiti sempre allo stesso modo da software diversi in produzione su piattaforma diverse: in queste condizioni di estrema variabilità di codice, non è prevedibile come gli errori nel codice HTML verranno interpretati e quindi quale sarà lo stile e presentazione della pagina.

Utilizzando standard di markup interoperabili e fogli di stile, si ha una maggiore probabilità che una pagina web venga rappresentata allo stesso modo su diversi sistemi operativi e browser.

La verifica di validazione W3C garantisce che una pagina si compone correttamente nella maggior parte dei browser moderni più diffusi.

La richiesta progettuale di validazione del sito web W3C impone una riflessione da parte degli operatori che dovranno produrre software in grado di essere processato in assenza di errori al fine di ottenere la validazione.

Molto spesso gli errori di validazione W3C sono il punto di partenza quando s'incontrano errori nella formattazione o negli stili di presentazione oppure errori negli script di programmazione.

La convalida W3C è uno dei modi più semplici per controllare se una pagina è costruita in conformità con gli standard Web, ed è garanzia di compatibilità che le piattaforme web future saranno in grado di gestire il sito così com'è stato progettato.

HTML e CSS sono standard globali condivisi. La creazione di pagine e applicazioni web seguendo uno standard di codifica universalmente riconosciuto le rende più facili da mantenere, anche nel caso in cui la manutenzione e la gestione del sito debba essere affidata a terze parti che non hanno partecipato alla fase di progettazione e/o sviluppo.

Professionisti capaci, aventi competenze e comprovata esperienza nel settore, non avranno problemi a formulare un progetto finalizzato all'offerta che preveda uno sviluppo per la gestione dei contenuti web utilizzando il markup HTML ben progettato, ad esempio la separazione di stile e contenuto, solo per citare gli aspetti più importanti di interesse. La convalida W3C è quindi una condizione di sviluppo che aiuta a distinguere professionisti preparati e capaci da chi improvvisa il mestiere.

IL SITO SI VEDE BENE – PERCHÉ DEVO CHIEDERE LA VALIDAZIONE W3C?

In realtà l'organizzazione della pagina web dipende dal linguaggio a marcatori: ciò significa che la presentazione dei contenuti di un sito web dipende dal browser che interpreta il codice.

In pratica i diversi browser per navigare su Internet possono rappresentare la stessa pagina web in modi molto diversi. Non si tratta di errori di interpretazione, bensì di una volontà di chi ha sviluppato il browser. Un termine talvolta usato per rappresentare questo stato delle cose è WYSINWOG – **W**hat **Y**ou **S**ee **I**s **N**ot **W**hat **O**thers **G**et (quello che vedi non è ciò che gli altri vedono).



LA VALIDAZIONE W3C È LA PREMESSA PER UN SITO ACCESSIBILE

La validazione è una condizione necessaria, ma non sufficiente, affinché il sito web sia accessibile. Va vista come un'attività propedeutica che facilita la successiva e più impegnativa accessibilità a norma di legge.

LA VALIDAZIONE W3C NON IMPLICA SITI MONOTONI E POCO CREATIVI

Questa affermazione poteva essere vera nei primi anni del web, quando le tecnologie web erano poche e sperimentali. Oggi non è più così: professionisti e creativi possono unire competenze e professionalità per sviluppare siti web con standard (X)HTML, CSS e con script.

META DATI: UTILIZZO OTTIMIZZATO E FORMATI DI INTERSCAMBIO

I meta dati vengono utilizzati per fornire ai motori di ricerca “indizi” per qualificare i contenuti e quindi proporli agli utenti che effettuano ricerche. I meta dati possono essere utilizzati per fornire varie tipologie di informazioni; ogni sistema di interscambio delle informazioni elabora solo i meta dati che riconosce, mentre ignora tutti gli altri. I meta dati di interesse per il sito web sono i **meta tag** che sono lo strumento per fornire ai motori di ricerca informazioni indispensabili per caratterizzarne i contenuti.

Senza entrare nelle dinamiche e negli standard di interscambio delle informazioni o nelle modalità di indicizzazione ed ottimizzazione di un sito web, **possiamo pensare ai meta dati come una scheda analitica di sintesi delle informazioni contenute nella pagina web.**

META TAG

I meta tag sono la forma più semplice di interscambio dei dati e vengono utilizzati dai motori di ricerca. I meta tag di una pagina web si potrebbero definire come *il biglietto da vista della pagina web.*

Essi si trovano nella sezione di intestazione della pagina HTML (quella sezione di codice HTML delimitata da <head> e </head>). I più importanti da utilizzare sono i seguenti:

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
...
```

```
<title>Il Titolo di pagina – deve avere lunghezza inferiore a 60 caratteri</title>
```

<meta name="Description" CONTENT="La descrizione della pagina va inserita qui e non deve superare il 150 caratteri ">

...

</head>

<title>Il titolo della pagina</title>	Benché tecnicamente non si tratti di un meta tag, viene spesso utilizzato insieme alla descrizione. I contenuti di questo tag sono in genere visualizzati come titolo nei risultati di ricerca.
<meta name="description" content="Una descrizione della pagina" />	Questo tag fornisce una breve descrizione della pagina. In alcune situazioni, questa descrizione viene utilizzata nello snippet visibile nei risultati di ricerca. Ulteriori informazioni

I titoli di pagina sono estremamente importanti poiché forniscono agli utenti informazioni sui contenuti di un risultato di ricerca. I titoli sono spesso l'informazione principale utilizzata dagli utenti, quando usano un motore di ricerca, per decidere quali risultati consultare; quindi per captare l'attenzione degli utenti sul web ed indurli a navigare sul sito dell'ordine è importante avere titoli di alta qualità nelle pagine web.

Ecco alcuni suggerimenti per ottimizzare le pagine web. **I Titoli:**

- devono essere unici – occorre assicurarsi che ogni pagina del sito abbia un titolo personalizzato e strettamente correlato con i contenuti della pagina; va consultata la Google Search Console² per verificare l'esistenza di pagine che abbiano titoli troppo corti o troppo lunghi e se ci sono titoli duplicati;

devono essere descrittivi e sintetici;

- non devono essere vaghi o del tutto inesatti, quindi non bisogna utilizzare "Home Page" per indicare l'home page o "Profilo" per fare riferimento alla pagina di profilo di una persona;
- non devono essere inutilmente lunghi o dettagliati per evitare che vengano troncati nella visualizzazione dei risultati di ricerca;
- non devono essere ripetuti o standard, è importante avere titoli distinti e descrittivi per ogni pagina del sito.

² <https://www.google.com/webmasters/tools/home?hl=it>

JSON-LD

(JavaScript Object Notation for Linked Data, Notazione a oggetti JavaScript per Linked data).

È un formato di interscambio di Linked data, che utilizza JSON³. Uno degli obiettivi dello standard è di richiedere agli sviluppatori il minimo sforzo possibile per trasformare delle risorse JSON esistenti in JSON-LD. Questo permette la serializzazione dei dati in modalità simili a quelle tradizionalmente usate per JSON.

Una gestione moderna ed aperta all'interscambio dei dati richiederebbe l'uso di meta dati più avanzati, come quelli che si possono creare utilizzando il JSON-LD, rendendoli al tempo stesso più comprensibili ai motori di ricerca.

Ci sono diverse implicazioni pratiche che possono derivare dall'uso di JSON-LD e che andranno a moltiplicarsi nei prossimi anni con l'avanzare del web semantico e con la spinta all'integrazione dei dati tra Enti ed Istituzioni.

L'implementazione di questi dati di interscambio richiede professionalità che abbiano competenze in materia di modellazione finalizzata al web semantico, che è la nuova frontiera dell'ottimizzazione dei contenuti per la loro corretta comprensione ed interscambio.

Ulteriori informazioni ed approfondimenti:

- <https://www.w3.org/TR/json-ld/> – A JSON-based Serialization for Linked Data, W3C Recommendation 16 January 2014.

³ https://it.wikipedia.org/wiki/JavaScript_Object_Notation

ATTIVITÀ DI MANTENIMENTO E GESTIONE

I siti web sono equivalenti alla struttura di un edificio: hanno bisogno di manutenzione per garantire continuità operativa e **disaster recovery**.

Bisogna distinguere l'argomento mantenimento e gestione del sito in due capitoli:

1. mantenimento e gestione del server che ospita il sito;
2. mantenimento e gestione del sistema per la gestione dei contenuti (a cui si fa riferimento con il termine **Content Management System**).

MANTENIMENTO E GESTIONE DEL SERVER CHE OSPITA IL SITO

Il sito è ospitato su un server che fisicamente è allocato in un centro dati (data center), collegato alla rete internet mediante fibra ottica per garantire velocità di collegamento e continuità operativa, anche in condizioni di contingenza (ad esempio l'interruzione dell'energia elettrica, oppure condizioni climatiche perturbate con intensa attività atmosferica di natura elettrica).

La maggior parte dei siti web sono mantenuti e gestiti in una configurazione che viene detta di **hosting**.

Si definisce hosting (che viene dal verbo inglese "to host" ovvero ospitare) un servizio di rete che consiste nell'allocare su di un server opportunamente configurato, un sito web con tutte le sue pagine e funzionalità, in modo da renderlo accessibile da chiunque ne conosca l'indirizzo.

Il servizio di hosting può essere gratuito o a pagamento, tipicamente a qualità maggiore nel secondo caso.

Per siti web a cui occorre una personalizzazione spinta, si ricorre al servizio di housing. Questo servizio consiste nella configurazione di un server dedicato dov'è

possibile installare e personalizzare i servizi da offrire agli utenti. La differenza tra hosting e housing è simile alla distinzione tra un appartamento in condominio ed una villetta indipendente.

HOSTING GRATUITI E A PAGAMENTO

HOSTING GRATUITO

Hosting gratuito è la messa a disposizione dei servizi web a costi bassissimi, è in genere offerto con una formula commerciale particolarmente aggressiva da parte degli Internet Service Provider (ISP) con l'obiettivo di favorire il passaggio ad un servizio a pagamento.

I servizi gratuiti proposti sono essenziali, oltre che inadatti a sostenere un flusso di visitatori consistente. Spesso la velocità di connessione è limitata.

Un hosting gratuito tipicamente prevede:

- una o più caselle di posta elettronica;
- lo spazio web;
- l'obbligo di banner pubblicitario nel sito;
- un database dalle dimensioni piuttosto limitate;
- un pannello di gestione dei servizi.

Gli svantaggi dell'hosting gratuito sono:

- l'indirizzo del sito ospitato che coincide, in massima parte, con il nome dell'Internet Provider che lo ospita;
- prestazioni tecniche poco performanti (molto spesso, per esempio, è possibile pubblicare soltanto siti statici scritti in linguaggio HTML);
- la mancanza di garanzia del servizio;
- la condivisione di risorse per il collegamento ad internet (detta larghezza di banda) tra un numero molto elevato di utenti.

HOSTING A PAGAMENTO

Esiste una notevole varietà di offerte e bisogna fare molta attenzione nel valutarle. Per questo è importante formulare delle ipotesi per valutare:

- quali dovranno essere le funzioni che il sito dovrà espletare;
- quali devono essere i tempi di risposta del sito;
- quali saranno le condizioni operative in cui il sito si troverà ad operare, ovvero ipotizzare quale sarà il carico di lavoro di riferimento a cui il sito sarà soggetto.

Le offerte disponibili sul mercato permettono normalmente di ospitare qualsiasi tipologia di sito, a patto che non vada a sovraccaricare il server in uso (cosa che avviene per troppi visitatori nel breve periodo o per errori di programmazione).

Oggi chi progetta e realizza siti web propone la **piattaforma Linux come standard di riferimento**. L'opzione server Windows è poco diffusa tra le piccole e medie aziende.

Occorre fare la distinzione tra siti statici e siti dinamici.

SITO STATICO

Un sito è statico quando i contenuti sono creati e gestiti manualmente. Per i siti statici le pagine web sono fisicamente presenti nel server e create utilizzando il linguaggio HTML con l'ausilio di uno (o più) fogli di stile per la definizione dei vari elementi della pagina web (noti con l'acronimo CSS). A questi si aggiunge l'uso di codice per la programmazione di funzioni necessarie alle pagine con JavaScript.

Siti statici, per loro natura, devono essere a bassa frequenza di aggiornamento a causa della complessità nelle procedure di editing. Siti statici possono richiedere l'intervento di uno specialista che sia in grado di capire e gestire l'ambiente di produzione e che deve intervenire per effettuare le modifiche, alterando il codice HTML delle pagine web a mano.

Siti statici sono sempre più rari al giorno d'oggi, proprio per la necessità di intervenire di frequente sul sito con personale di segreteria che non ha competenze di programmazione in linguaggio HTML.

SITO DINAMICO

I siti dinamici, al contrario, godono dei vantaggi offerti da piattaforme per la gestione dei contenuti detti comunemente **CMS** (Content Management System) di cui vengono fornite informazioni utili nelle pagine seguenti. Essi offrono funzionalità che permettono anche ad utenti non esperti di aggiornare il sito, utilizzando editor integrati molto simili a software per la scrittura dei testi come Microsoft WORD.

La differenza tra un sito statico e uno dinamico è notevole e si riflette anche sulla configurazione e le necessità in termini di risorse che il server deve mettere a disposizione per una corretta e fluida gestione del sito.

Un servizio tipico, per un sito statico prevede:

- un nome di dominio;
- indirizzi di posta elettronica, associati a diverse caselle di posta elettronica oppure ad una sola (alias e-mail);
- il servizio di filtraggio antispam;
- il servizio di filtraggio antivirus;
- uno spazio web;
- uno o più database (necessari per il corretto funzionamento di qualunque CMS);
- strumenti per la creazione e gestione delle pagine web ed altri tipologie di contenuti (ad esempio pagine dedicate alle novità);
- un'allocazione di traffico su base mensile che è adeguata per il sito;
- il servizio di backup quotidiano.

Per un sito dinamico, servizi tipo possono comprendere anche:

- il supporto ad uno o più linguaggi di scripting, come ad esempio PHP, Python, o ASP;
- il supporto ad un database;
- servizi di web analytics per il monitoraggio e l'analisi del traffico, come ad esempio le Google Analytics oppure altre tipologie di software come Webalizer oppure Piwik;

Per il servizio di hosting a pagamento occorre distinguere anche in base al tipo di spazio che si prende in locazione (a cui si è accennato nei paragrafi precedenti) e che viene messo a disposizione:

- server dedicato, ovvero un server web che ospita un unico sito oppure una famiglia di siti web;
- server condiviso che ospita più siti web sullo stesso server;
- cloud hosting.

Gli aspetti legati al mantenimento e alla gestione di un sito web, lato server, sono numerosi. Qui si è fatto cenno alle varie opzioni tecniche oggi disponibili semplicemente per far capire la complessità del tema “hosting”, che spesso viene valutato solamente in base al suo costo. In realtà un buon hosting che prevede:

- assistenza con tempi certi di intervento;
- un contatto telefonico;
- un approccio pro-attivo nella risoluzione di problemi che possono presentarsi nell'esercizio di un sito web;

ha un costo ben superiore alle promozioni civetta presenti online, che vanno valutate per quelli che sono gli effettivi servizi offerti.

MANTENIMENTO E GESTIONE DEL SITO WEB

Il sito web richiede una manutenzione continua e costante nel tempo. I sistemi per la gestione dei contenuti a cui abbiamo fatto riferimento con il nome di Content Management Systems (CMS) si evolvono e devono essere aggiornati, non solo per migliorare le funzionalità operative, ma anche per garantire un livello minimo di sicurezza. Se il CMS non viene aggiornato si espone il sito al rischio di essere compromesso da azioni di terzi (meglio note come “hacking”).

A causa dell'enorme attività con finalità tese alla compromissione dei siti, vulnerabilità informatiche vengono scoperte con frequenza crescente e questo richiede interventi continui di aggiornamento del software di gestione del sito.

Pur non essendo un'attività particolarmente complessa, spesso gli aggiornamenti non vengono scaricati ed applicati: la mancanza di aggiornamento dei sistemi espone il sito ad un numero crescente di potenziali attacchi con il rischio crescente di essere compromesso.

Va detto che le operazioni di bonifica di un sito, una volta compromesso da un attacco, sono piuttosto complesse e dall'esito incerto. Infatti, molto spesso le infezioni provocate da compromissioni come quelle appena descritte sono di difficile risoluzione ed in molti casi si rende necessaria la cancellazione e reinstallazione totale partendo da una copia “pulita” del sito (ovvero una copia del sito che risale a prima dell'infezione).

La presenza dell'infezione può comportare la chiusura del sito stesso nei casi in cui vengono rilevati comportamenti che possono danneggiare l'intero server dove il sito è in hosting – esempi pratici:

- il sito viene compromesso con la finalità di inviare grandi quantitativi di e-mail (SPAM): in casi come questi il sito viene bloccato immediatamente per evitare che l'intero server possa andare a finire nelle cosiddette liste nere dei server che inviano messaggi di posta elettronica indesiderati (appunto SPAM);
- il sito è oggetto di una installazione di software che ha finalità di **Phishing**. Con il termine phishing s'intende un'attività illegale per intercettare dati personali di account di posta elettronica o ancor peggio le credenziali per accedere a conti bancari o similari come ad esempio PayPal;
- il sito viene compromesso per inserirlo in un network di altri siti, tutti compromessi, per lo sviluppo di attività di accrescimento artificioso di link verso un sito con l'obiettivo di far acquisire a quest'ultimo visibilità nei motori di ricerca.

Entrare nei dettagli delle dinamiche di questi fenomeni e le finalità ad esse connesse (in particolare per l'ultimo caso a cui si è accennato nell'elenco precedente) va oltre l'obiettivo di informare gli Ordini professionali. Questi esempi fanno capire quali possono essere le implicazioni nel momento in cui un sito, abbandonato a se stesso dopo la realizzazione, venga attaccato e compromesso.

Nei casi particolarmente gravi di phishing, non sono rare denunce alle autorità competenti, che d'ufficio procederanno a citare in giudizio il sito dal quale è partito l'attacco. Data la scarsa giurisprudenza disponibile, e le limitate competenze dei giudici nonché dei collegi giudicanti, il rischio di una condanna in sede penale e richiesta di risarcimento per i danni causati sono rischi reali a cui si può andare incontro.

L'AMBIENTE DI SVILUPPO

All'aumentare dell'uso del sito, aumentano le esigenze e quindi la necessità di implementare nuove più efficienti funzionalità. Allo stesso tempo la necessità di garantire una continuità operativa impone la presenza di una qualche forma di ridondanza che può essere messa in campo in tempi ragionevolmente brevi, evitando l'interruzione del servizio, che può durare anche giorni, nel caso in cui dovesse verificarsi un evento catastrofico – ad esempio un'anomalia sul server di produzione dov'è in hosting il sito, oppure la sua compromissione con malware.

Per questi motivi è bene avere una copia aggiornata del sito in produzione a cui fare riferimento per:

- sviluppare e collaudare nuove funzionalità;
- fare da backup in caso di necessità.

L'ambiente di sviluppo deve essere messo in hosting su un server secondario in altro data center per garantire una piena ridondanza. Infatti per "scambiare" siti basta una modifica (del DNS) ed il sito verrà ripristinato in tempi ragionevolmente brevi (tipicamente, da un minimo di 20 minuti fino ad un massimo di due ore).

Questa ridondanza, semplice nell'approccio ed artigianale nella realizzazione, è adatta a tutti gli Ordini professionali dal momento che i costi non sono proibitivi.

Ci sono molti modi per poter implementare delle politiche di ridondanza e sviluppo seguendo questo criterio e si consiglia di farsi guidare dall'impresa/professionista al quale si affida l'incarico del mantenimento/assistenza tecnica e gestione del sito web.

I SISTEMI CMS

I sistemi più utilizzati e diffusi per la gestione dei contenuti di siti web sono:

- Joomla!
- WordPress

Ciò detto esistono molte altre soluzioni a partire da soluzioni personalizzate, create da programmatori ed imprese.

SCEGLIERE UNA SOLUZIONE PERSONALIZZATA OPPURE UN CMS STANDARD?

Ci sono elementi a favore della soluzione standard così, come a favore della soluzione personalizzata:

1. Soluzioni personalizzate sono meno soggette ad attacchi di massa che costituiscono la maggior parte delle minacce oggi in rete: in pratica l'avere un sistema che non segue lo standard di programmazione dettato da WordPress e Joomla! diminuisce le probabilità di essere attaccati, ma occorre essere sicuri delle capacità di chi progetta e sviluppa la soluzione software:
 - a) Quali garanzie può offrire per il prodotto proposto?
 - b) Quali sono le competenze e l'esperienza del programmatore/dei programmatori che hanno sviluppato il software?
 - c) Da quanto tempo il software proposto è sul mercato?
 - d) Quante altre aziende/enti lo hanno adottato e l'hanno in produzione?

- e) Qual è la reputazione dell'azienda?
- f) Da quanti anni è sul mercato?
- g) Quali sono le difficoltà nel passare dall'attuale sistema di gestione a quello proposto?
- h) Come si può procedere alla migrazione ad altro CMS nel momento in cui si volesse cambiare software di gestione?

Domande come queste sono molto importanti quando viene prospettata una soluzione software personalizzata. È fondamentale avere un grado ragionevole di certezza che non si rimanga "intrappolati" dalla soluzione proposta.

2. Soluzioni standard come WordPress e Joomla! sono oggetto delle attenzioni morbose di chi è alla ricerca delle loro vulnerabilità per sfruttarle, ma allo stesso tempo questi CMS sono costantemente aggiornati da organizzazioni a cui è affidata l'attività di mantenimento e gestione: nel momento in cui viene identificata una falla o vulnerabilità, i programmatori si attivano per il rilascio di un aggiornamento che può essere installata anche nel giro di poche ore.

Essendo sistemi standard molto utilizzati, in particolare il CMS WordPress, è molto facile individuare delle professionalità adeguate ed affidabili per attuare lo sviluppo di un sito web con queste piattaforme, permettendo una notevole flessibilità nell'affidare le attività di mantenimento, gestione ed aggiornamento del sito. È vero l'esatto contrario con soluzione personalizzate: nella maggior parte dei casi, programmatori si rifiutano di apportare modifiche al software progettato e realizzato da altri.



Fig. 2

JOOMLA!

Joomla! è un software per la gestione dei contenuti (CMS) per la realizzazione di siti web, scritto interamente in linguaggio PHP e pubblicato con licenza libera GNU GPL v.2. Joomla! nasce nel 2005 ed è attualmente in rapido sviluppo, sotto la guida di un gruppo di programmatori riuniti nell'associazione no-profit Open Source Matters.

Joomla! è distribuito sotto forma di pacchetto compresso. È sufficiente scompattare l'archivio in una cartella pubblica di un server Web dotato di supporto a PHP ed avere a disposizione un database MySQL per i dati del programma. Dopo un processo di installazione (più propriamente, di prima configurazione) di pochi minuti, il software è pronto per creare il sito web.

Pur essendo l'installazione particolarmente facile, le fasi successive di configurazione ed attivazione di funzionalità non comprese nel pacchetto base non sono altrettanto facilmente attuabili e richiedono l'intervento di professionisti specializzati nello sviluppo e gestione di Joomla!

Le caratteristiche principali di Joomla! sono:

- alto grado di personalizzazione grazie alla disponibilità di numerose funzionalità aggiuntive (estensioni moduli, componenti e plugin) gratuite e a pagamento;
- caching delle pagine per incrementare le prestazioni;
- funzioni di ottimizzazione dei contenuti per facilitare l'indicizzazione dei contenuti nei motori di ricerca;
- feeding RSS⁴, che permette ai visitatori di essere avvisati degli aggiornamenti dei contenuti mediante l'utilizzo di un feed reader;
- disponibilità di una versione stampabile delle pagine;
- esportazione delle pagine in formato PDF;
- pubblicazione dei contenuti con formato blog;
- motore di ricerca interno;
- disponibilità di versioni locali del CMS (anche in lingua italiana);
- gestione di forum;
- gestione di siti multilingua.

Joomla! è un sistema articolato e complesso per la gestione dei contenuti di un sito. Il sito si può sviluppare utilizzando estensioni, componenti e moduli.

⁴ <https://it.wikipedia.org/wiki/RSS>

ESTENSIONI

Uno dei punti di forza di Joomla! è la vivacità della comunità che lo supporta, sia in termini di discussione e capacità di aiuto che di ampia disponibilità di componenti aggiuntivi per personalizzare la funzionalità di base del CMS.

Tutte le estensioni vengono distribuite sotto forma di pacchetti compressi, la cui installazione è gestita in maniera completamente automatica nella sezione di amministrazione del sito dal quale è possibile gestire anche le estensioni già installate.

COMPONENTI

I componenti di Joomla! sono estensioni specifiche che permettono di aggiungere funzionalità complesse ad un sito. Questi differiscono dai moduli per il livello di complessità: in pratica i moduli sono utilizzati per implementare funzionalità elementari mentre i componenti possono aggregare più moduli per realizzare funzionalità più complete. Seguendo questo schema, i componenti possono essere usati da applicazioni a vari livelli di complessità per creare funzionalità avanzate.

I componenti sono realizzati dalla comunità dei programmatori di Joomla!. Molti componenti sono sviluppati e messi a disposizione gratuitamente. Occorre fare attenzione all'uso di componenti gratuiti che devono essere scaricati da siti certificati come il sito ufficiale delle estensioni di Joomla! (<https://extensions.joomla.org/>) oppure siti di sviluppatori dalla comprovata esperienza che offrono componenti in vendita.

Come per i CMS anche queste funzionalità aggiuntive si evolvono nel tempo, anche per garantire compatibilità con il CMS che a sua volta viene aggiornato: se i componenti non si aggiornano si potrebbero verificare incompatibilità tra quest'ultimi ed il CMS creando dei disservizi nel sito. In alcuni casi le modifiche introdotte possono compromettere la compatibilità con le versioni precedenti, richiedendo un intervento di verifica ed adattamento al nuovo ambiente di lavoro.

MODULI

I moduli sono delle estensioni attraverso cui aggiungere elementi usati per la gestione dei contenuti come ad esempio il modulo "Novità dall'Ordine".

I moduli standard più importanti sono:

- il menu principale;
- il modulo di login (per l'accesso riservato degli utenti);

- il modulo per i sondaggi (poll);
- il modulo per la distribuzione dei feed RSS.

IL TEMPLATE

I CMS, con la gestione dei contenuti che sfruttano la presenza di un database, utilizzano il sistema a **templating**.

Il termine inglese **template**, in informatica (che in italiano si potrebbe tradurre come “modello”), indica un documento nel quale sono presenti spazi lasciati intenzionalmente vuoti che vengono riempiti dinamicamente utilizzando le informazioni presenti nel database. Nel web, vengono denominati template quei documenti-modello utilizzati dai CMS per la presentazione ed organizzazione dei contenuti.

L'utilità dei template per il web è l'avere a disposizione un modello standard da utilizzare nella predisposizione dei contenuti e completo di grafica, evitando così i tempi ed i costi che derivano da una progettazione e sviluppo personalizzati: i template sono disponibili online, si possono acquistare oppure scaricare gratuitamente. Anche in questo caso è bene fare attenzione ed evitare template gratuiti di cui non si conosce la provenienza, a meno che l'agenzia che lo propone se ne assume direttamente la responsabilità ed è quindi disposta ad intervenire per gestire problematiche che derivano dal malfunzionamento o peggio la compromissione del sito da parte di hackers: i template sono spesso fonte di vulnerabilità sfruttate per compromettere siti.

Per concludere, si può dire che Joomla! è un CMS robusto e stabile che ben si presta per la realizzazione di siti web anche complessi con notevoli carichi di lavoro (molti accessi). Tuttavia la sua gestione è più complessa. Joomla! è una valida alternativa a Wordpress che viene esaminato nel paragrafo successivo, tuttavia sono pochi i professionisti esperti di Joomla! sul mercato.

WORDPRESS



Fig. 3

WordPress nasce come piattaforma software per fare i blog. A partire dal 2003, WordPress si evolve e catalizza intorno a sé le attenzioni di un numero crescente di sviluppatori software ed utenti. La sua popolarità finisce per trasformarlo in uno dei sistemi di Content Management più utilizzati al mondo oggi.

Uno dei punti di maggior forza di WordPress è la sua facilità d'uso, consentendo a chiunque di gestire un sito anche complesso. Anche WordPress è facilmente installabile come Joomla! ed è molto più facile da gestire nelle operazioni quotidiane di mantenimento e gestione di cui si parlerà più avanti in questo paragrafo.

Anche WordPress è sviluppato in PHP con appoggio al gestore di database MySQL.

Principali funzionalità di WordPress:

- estensione delle funzionalità tramite cosiddetti **plugin**;
- disponibilità di template (detti **temi**) gratuiti e a pagamento;
- gestione delle pagine con template;
- gestione dei contenuti mediante categorie o pagine statiche;
- aggiornamento mediante editor di testo molto simile a Microsoft WORD (gli editor di testo che offrono una rappresentazione visiva simile a quella di stampa sono detti "WYSIWYG" ovvero "What You See Is What You Get" – Ciò che vedi è ciò che avrai;
- varie funzionalità per l'ottimizzazione dei contenuti per essere visibili nei motori di ricerca;
- possibilità di aggiornamento automatico del software.

PLUGIN

L'esplosione della popolarità di WordPress ha trasformato questa piattaforma software di blogging in uno dei sistemi CMS più utilizzati oggi in Internet. La sua diffusione ha favorito uno sviluppo altrettanto variegato di funzionalità aggiuntive che vanno sotto il nome di plugin.

Al contrario di Joomla! l'installazione e configurazione di plugin per wordpress è molto facile ed agevole: se da una parte questa facilità di operare rende il software più accattivante, dall'altra ha favorito la proliferazione di incarichi a favore anche di aziende ed operatori in generale con competenze professionali in materia

non proprio certificate e/o adeguate ai livelli tipici di un Professionista del settore (iscritto o meno all'Albo).

Nel sito ufficiale di Wordpress sono disponibili migliaia e migliaia di plugin per fare qualunque cosa. L'abbondanza di plugin ha favorito lo sviluppo di siti web costruiti interamente sull'uso di plugin gratuiti.

Questo approccio, per quanto già esposto a proposito dei potenziali pericoli di sicurezza, è da evitare!!!

Infatti:

- la maggior parte dei plugin gratuiti sviluppati per WordPress non sono aggiornati con regolarità e rischiano di diventare obsoleti con l'evoluzione del CMS;
- l'uso indiscriminato di un elevato numero di plugin porta il rischio di uno o più conflitti tra i plugin installati: è un fatto noto che l'aumento della complessità del sito che deriva dall'uso di molti plugin ne può compromettere il funzionamento;
- la qualità dei plugin è spesso molto bassa con vulnerabilità che vengono sfruttate da hackers.

TEMI/TEMPLATE DI WORDPRESS

Situazione del tutto analoga a quella rappresentata per i template di Joomla!

ULTERIORI CONSIDERAZIONI SUI CMS – SICUREZZA ED INTEGRITÀ DEI DATI

Il tema dello sviluppo software ed uso dei sistemi per la gestione dei contenuti è vastissimo e sarebbe a dir poco presuntuoso dichiarare queste pochissime considerazioni esaustive sull'argomento.

Un punto sul quale è opportuno soffermarsi prima di chiudere questo argomento è la sicurezza e l'integrità dei dati.

Nei paragrafi precedenti si è fatto cenno all'abbondanza di soluzioni preconfezionate sotto forma di template e plugin che favoriscono lo sviluppo di soluzioni di facile realizzazione a basso costo. Quasi mai questa strada si rivela la migliore per i motivi già descritti.

Le personalizzazioni dei CMS dovrebbero essere sviluppate "ad hoc", evitando il più possibile le soluzioni standard offerte da plugin. La diversificazione della

soluzione garantisce una minore esposizione alle vulnerabilità di massa che si manifestano nel momento in cui un plugin (o tema) è compromesso.

La qualità di un progetto web si può valutare anche in funzione del numero di plugin utilizzati.

Un ragionamento analogo va fatto nello sviluppo del tema per la presentazione e gestione dei contenuti – anche i temi sono una delle fonti di vulnerabilità di CMS sviluppati con WordPress: partire da un tema base standard fornito dal CMS è un modo per innalzare il livello di sicurezza del sito web nel suo complesso.

PROVE DI CARICO: LO STRESS TEST DI ROBUSTEZZA DEL SITO WEB

Come per un edificio, il sito web può essere verificato per simulare il livello di carico che esso può supportare nell'esercizio delle sue funzionalità.

Verifiche come queste rivelano inefficienze che possono trasformarsi in disservizi.

Un esempio pratico rende meglio l'idea ed offre una percezione immediata della problematica che si sta esaminando.

Si prenda in esame il sito di un Ordine professionale che ha inviato a tutti gli iscritti una comunicazione su un corso gratuito che offre crediti formativi. Il modulo di iscrizione è programmato per andare online e tutti gli iscritti sono stati informati sulla data e l'ora di pubblicazione. Il numero di posti disponibili è limitato e le iscrizioni si chiuderanno una volta raggiunto il numero programmato di adesioni.

In casi come questo, il numero di sessioni simultanee sarà tale da mettere quasi sicuramente in crisi il sito che andrà in errore, richiedendo l'intervento dei tecnici per effettuarne il ripristino.

E cosa dire quando il sito non risponde nel momento in cui ci sono delle emergenze? Quanti di noi si sono collegati al sito dell'Istituto Nazionale di Geologia e Vulcanologia per avere informazioni sugli eventi sismici solo per vedere disattese le loro aspettative con l'impossibilità di potersi collegare al sito?

Questi sono due esempi che si sono verificati e che richiedono l'attenzione di chi progetta il sito e ne verifica la qualità del software.

Questa verifica può essere effettuata partendo dai dati del sito se sono disponibili informazioni relative agli accessi di utenti (i dati relativi alle statistiche di accesso o web analytics). Altra informazioni utile potrebbe essere il numero di iscritti

all'ordine: come nell'esempio della newsletter, nel momento in cui c'è necessità di consultare il sito da parte di un gran numero di persone, la configurazione e le risorse allocate lato server saranno sufficienti per reggere il carico?

Lo sviluppo dell'analisi e successive verifiche dovranno essere affidate a personale con competenze di natura sistemistica (conoscenze server) e progettazione software (conoscenza degli applicativi con cui il sito è stato sviluppato).

Per stress test di siti web è disponibile un'applicazione software chiamata **Apache JMeter**. L'applicazione Apache JMeter™ è un software open source, un'applicazione Java progettata per simulare dei carichi di lavoro e misurare le prestazioni. Ulteriori informazioni e software da scaricare sono disponibili all'indirizzo <https://jmeter.apache.org/>

Altri strumenti meno complessi e più intuitivi per avere delle indicazioni di massima circa il comportamento del sito sono:

- Load Impact (<https://loadimpact.com/>)
- Loader (<https://loader.io/>)
- Load Storm (<http://loadstorm.com/>)
- Blazemeter (<https://www.blazemeter.com/>)
- Load Focus (<https://loadfocus.com/>).

PAGAMENTI ELETTRONICI ONLINE

L'Argomento pagamenti online, ovvero l'opportunità, ad esempio, di riscuotere la quota annuale di adesione all'Ordine professionale, nonché quote di partecipazione a corsi di formazione e seminari è argomento che rientra nella sfera di influenza del sito.

Con il termine “commercio elettronico” s'intende la commercializzazione di beni e servizi tra produttore (offerta) e consumatore (domanda), realizzate tramite internet.

La diffusione di strumenti per effettuare pagamenti elettronici impongono una riflessione circa l'opportunità di prevedere quello che viene definito un “Gateway di Pagamento” ovvero il servizio messo a disposizione da banche ed istituti finanziari che si preoccupa della trasmissione sicura dei dati, utilizzando il protocollo https per la trasmissione sicura dei dati nel web, allo scopo di tutelare l'integrità delle informazioni che vengono trasmesse per il servizio di pagamento online con carta di credito e/o debito.

COME SI ATTIVA IL SERVIZIO DI PAGAMENTO ONLINE?

Da un punto di vista amministrativo il responsabile dell'ordine dovrà sottoscrivere un contratto di servizi con l'ente o istituto bancario a cui è affidato il servizio di tesoreria.

Ogni banca propone condizioni diverse costituite da un canone mensile fisso per il mantenimento e gestione del servizio, a cui si somma una percentuale sulla transazione. Ovviamente le condizioni di convenzione possono variare notevolmente e la convenienza di una formula rispetto alle altre dipende dalla quantità di denaro che transita per il gateway di pagamento.

L'implementazione di un gateway di pagamento presenta una difficoltà e complessità operativa che si può classificare medio/bassa: ogni banca ha una procedura ed offre un manuale delle istruzioni per lo sviluppo della connessione tra istituto di credito e sito web dell'Ordine. Per verificare la correttezza della procedura di collegamento tra istituto di credito e sito web, è disponibile un ambiente di prova dove simulare delle transazioni e verificare l'intero processo. Una volta validata la connessione va richiesta l'autorizzazione per attivare il gateway di pagamento e quindi attivare il servizio di riscossione online.

SERVIZIO ALTERNATIVI: PAYPAL

Per quelle realtà dove la quantità di transazioni è molto limitata ma al tempo stesso si desidera offrire un servizio moderno ed attento alle esigenze degli utenti più evoluti, si possono attivare servizi come quello molto noto di PayPal.

Le modalità operative di connessione sono del tutto analoghe (come approccio) a quanto già descritto per i gateway di pagamento alle banche con una differenza sostanziale che è nei costi: mentre gli istituti bancari propongono un costo fisso (canone mensile) ed una percentuale sul transato, PayPal non ha costi fissi ma costi variabili sensibilmente superiori a quelli bancari.

LA SICUREZZA DEI DATI DEL WEB: HTTPS



Fig. 4

HTTPS è il protocollo per la trasmissione sicura dei dati nel web. L'HyperText Transfer Protocol over Secure Socket Layer (HTTPS), è un protocollo per la comunicazione sicura largamente utilizzato su Internet. HTTPS consiste nella comunicazione tramite il protocollo HTTP (HyperText Transfer Protocol) all'interno di una connessione criptata. I vantaggi di una connessione HTTPS sono:

- autenticazione del sito web visitato;
- protezione della privacy;
- integrità dei dati scambiati tra l'utente ed il server con cui si scambiano i dati;
- protezione della comunicazione da attacchi che hanno l'obiettivo di impossessarsi di dati (password di accesso, credenziali delle carte di credito, dati personali...).

HTTPS garantisce che la comunicazione in atto (quando cioè appare il lucchetto al fianco dell'indirizzo web nel browser) sta effettivamente avvenendo con il sito web voluto, garantendo allo stesso tempo che i contenuti delle comunicazioni tra l'utente e il sito web non possono essere intercettate o alterate da terzi.

La tendenza è quella di implementare HTTPS nei siti web per offrire una maggiore protezione e sicurezza nell'interscambio di dati tra utente e server web. L'uso del protocollo HTTPS è stato recentemente identificato dai maggiori motori di ricerca come un segnale di qualità a vantaggio degli utenti che lo utilizzano.

LA TRASFORMAZIONE DI UN SITO DA HTTP:// IN HTTPS://

La migrazione dal protocollo `http://` a quello sicuro `https://` è classificabile come un'attività di livello medio. È necessario l'acquisto di un certificato per il sito ed andrà modificata la configurazione di hosting. C'è poi la necessità di fornire al server delle istruzioni per garantire continuità operativa tra il sito `http://` e `https://` – questa variazione non risulta essere particolarmente difficile e può essere implementata da un tecnico che abbia una minima dimestichezza con le regole fondamentali di gestione di un sito web. Infatti basta implementare una istruzione che imponga al server di **reindirizzare** le chiamate alle pagine `http://` verso il loro nuovo indirizzo web `https://`.

L'attività di reindirizzamento è molto importante per garantire continuità tra il “vecchio sito” (ovvero quello su protocollo `http://`) e quello “nuovo” (quello su `https://`). Va ricordato che le due pagine:

`http://www.pippo.it/`
e
`https://www.pippo.it/`

sono tecnicamente due pagine web completamente diverse! Se non si effettua il reindirizzamento specificato qui sopra, il sito verrà completamente rimosso dagli indici dei motori di ricerca. In casi come questi ci vorrà molto tempo per riacquisire la visibilità che si aveva prima della migrazione verso `https://`.

HTTP/2

HTTP/2 è la nuova versione del protocollo HTTP già recepita dai principali browser in uso. Il protocollo HTTP/2 offre il protocollo HTTPS ed in più alcune innovazioni che sono particolarmente vantaggiose per gli utenti in quanto questo protocollo aumenta le prestazioni del sito in termini di velocità, a parità di tutti gli altri fattori.

La velocità con cui si scarica una pagina web è uno dei fattori critici di performance di un sito web: più il sito è veloce, maggiore sarà la soddisfazione dell'utente a cui viene offerta una esperienza d'uso ottimale dal punto di vista della fruizione dei dati.

HTTP/2 garantisce continuità con la precedente versione HTTP 1.1, introducendo una ottimizzazione di interscambio tra server ed utente: la differenza sta nel come il flusso dei dati tra il client e il server è strutturato e trasportato. Tuttavia la

configurazione dei server per la gestione di questo protocollo richiede una certa attenzione e siti con una certa “legacy”, ovvero una lunga storia di programmazione a strati successivi che si sono accumulati nel tempo, potrebbero avere dei problemi nel passaggio HTTP 1.1 -> HTTP/2

A questo si aggiunge che al momento la diffusione del protocollo HTTP/2 è ancora piuttosto limitata ad alcuni grandi portali (come ad esempio Amazon). Ciò non vuol dire che l'uso di HTTP/2 è da scartare “a priori”: il fatto che la sua diffusione è limitata oggi non implica che lo sarà a lungo. Infatti, se si considera come si sono accorciati i tempi di trasformazione delle tecnologie digitali, unito al fatto che trasformazioni e modifiche ai siti web hanno dei tempi fisiologici piuttosto lunghi, è opportuno prendere in considerazione di adottare HTTP/2 alla prima occasione utile ed in corrispondenza del rifacimento del sito.

COMUNICAZIONE WEB, OTTIMIZZAZIONE E RITORNO SUI CONTENUTI PUBBLICATI

INTRODUZIONE AL CONCETTO DI PAROLE CHIAVE

Le parole chiave sono parole o frasi molto brevi che rappresentano il significato del testo in cui sono inserite.

La nozione di parole chiave ed il loro funzionamento, pur essendo concetti legati alla semantica e l'intelligenza artificiale, sono di primaria importanza per i responsabili della pubblicazione dei contenuti nel sito web.



Fig. 5

La ricerca in rete per informazioni è diventata abitudine quotidiana: Google è uno strumento attraverso cui le persone si informano, acquistano beni e servizi di ogni genere, ed è uno dei principali motori di “approvvigionamento” di notizie in tempo reale oggi esistente.

L'approccio alla ricerca è molto soggettivo, ma segue delle regole che possono essere riassunte qui di seguito:

L'utente:

- avverte un bisogno (oppure un desiderio);
- sintetizza questo bisogno in una o più frasi che, a suo giudizio, rappresentano al meglio l'entità di cui è alla ricerca;
- effettua un o più ricerche utilizzando la frase/le frasi di cui al punto precedente.

Saranno queste frasi (appunto le parole chiave – dette anche **keywords**) a governare il processo di ricerca ed identificazione delle risorse in rete da consultare.

Se da una parte l'utente teorizza la rappresentazione dei suoi bisogni formulando delle ipotesi di ricerca con parole chiave, dall'altra ci dovranno essere delle pagine web che riescono ad intercettare questa domanda di informazioni e contenuti: come dire si devono incontrare la domanda e l'offerta. Se ciò non avviene è una opportunità mancata per quei siti che, pur essendo i migliori in termini di offerta di contenuti, non hanno seguito alcune procedure di ottimizzazione che risultano fondamentali ai fini della visibilità del sito.

Anche per la ricerca di informazioni e contenuti, non c'è limite alla fantasia dell'uomo. Basti pensare che ogni giorno vengono rilevate nuove parole chiave utilizzate dagli utenti per trovare ciò di cui sono alla ricerca: sappiamo che ogni giorno si rileva il 15% di **query** nuove, ovvero mai utilizzate prima (fonte: Google).

Si potrebbe pensare che ogni sforzo di ottimizzazione di un contenuto è inutile dal momento che la proliferazione di parole chiave appare inarrestabile: come si possono intercettare richieste formulate da utenti in uno scenario come questo?

Il problema è gestito grazie alla sofisticazione degli algoritmi dei motori di ricerca che, una volta capito l'argomento, riescono a convogliare le ricerche a quei contenuti che verosimilmente si occupano dell'argomento.

In realtà, non sempre i motori di ricerca riescono nel loro intento. Questo è dovuto alla complessità intrinseca del compito loro affidato di capire esattamente di cosa parla un testo ed associarlo alla richiesta di un utente.

S'intuisce quindi come una delle attività da **prevedere nello sviluppo di contenuti per il sito è lo studio delle parole chiave utilizzate dagli utenti nelle loro ricerche** in rete. Esistono degli strumenti per fare analisi simili? La risposta è sì!



Fig. 6

Google ha uno **strumento di pianificazione delle parole chiave** messo a disposizione degli utenti a cui interessa sviluppare delle campagne di **Search Engine Advertising**, ovvero fare pubblicità su Google. In realtà è possibile consultare l'enorme banca dati delle parole chiave di Google anche se non si ha intenzione di fare pubblicità: basta registrarsi ed attivare una campagna, ma allo stesso tempo Google richiede una garanzia di pagamento con carta di credito anche se non si ha intenzione di attivare una campagna promozionale. In molti casi è un deterrente che impedisce l'utilizzo di questo strumento formidabile di ricerca.

Altro strumento completamente gratuito a disposizione degli utenti per formulare delle ricerche per parole chiave è **übersuggest** (<https://ubersuggest.io>).



Fig. 7

Nella videata precedente è stata fatta una ricerca per la parola chiave “norme uni” con lo scopo di individuare le principali ricerche effettuate in rete.



Fig. 8

La ricerca ha individuato 290 parole chiave diverse utilizzate dagli utenti per cercare “norme uni” su Internet.

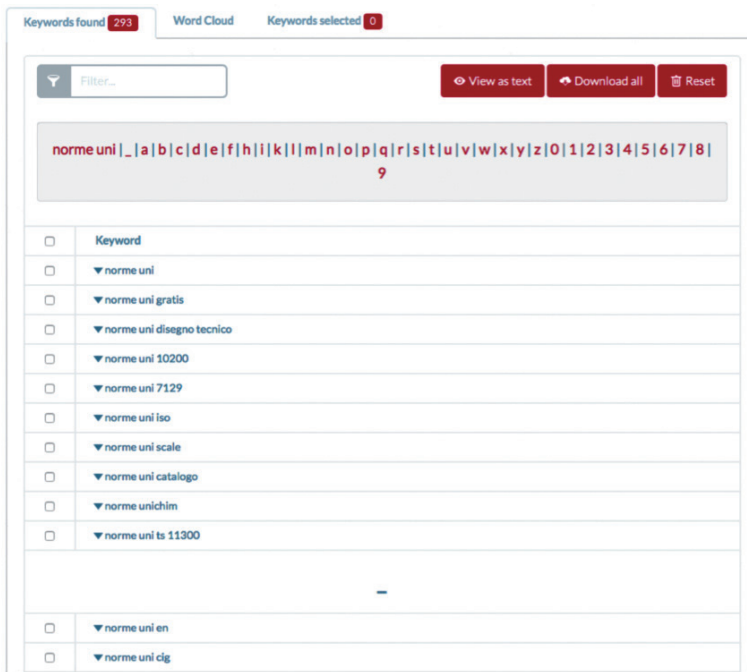


Fig. 9

Übersuggest propone 290 parole chiave diverse assimilabili alla parola chiave in esame “norme uni”. È possibile scaricarle – eccone solo alcune suggerite da übersuggest:

norme uni
norme uni gratis
norme uni disegno tecnico
norme uni 10200
norme uni 7129
norme uni iso
norme uni scale
norme uni catalogo
norme unichim
norme uni ts 11300
norme uni en
norme uni cig
norme uni antincendio
norme uni acciaio
norme uni ascensori
norme uni assonometria
norme uni acquisto
norme uni arredi scolastici

...

Ciascuna parola chiave può essere oggetto di ulteriori indagini, facendo una espansione della ricerca di base. Prendiamo in esame la parola chiave:

Norme UNI disegno tecnico

Übersuggest permette di verificare la presenza di varianti specifiche di questa parola chiave. La ricerca ha identificato 35 ricerche correlate:

norme uni disegno tecnico
norme uni disegno tecnico edile
norme uni disegno tecnico cartiglio
norme uni disegno tecnico architettonico
norme uni disegno tecnico wikipedia
norme uni disegno tecnico sezioni
norme uni disegno tecnico scale

norme uni quotatura disegno tecnico
norme uni del disegno tecnico
libro norme uni disegno tecnico
norme uni disegno tecnico download
norme uni per il disegno tecnico download
norme uni di disegno tecnico
norme uni disegno tecnico edilizia
norme disegno tecnico edile
norme disegno tecnico elettrico
norme uni disegno tecnico industriale
norme uni iso disegno tecnico
normativa disegno tecnico industriale
norme per il disegno tecnico uni m1 vol 1
norme per il disegno tecnico uni m1 vol 1 pdf
norme per il disegno tecnico unilibro
norme disegno tecnico linee
le norme uni per il disegno tecnico
norme uni disegno tecnico meccanico
norme uni nel disegno tecnico
norme uni disegno tecnico pdf
norme disegno tecnico pdf
normativa uni per disegno tecnico
norme uni per il disegno tecnico pdf
norme uni iso per disegno tecnico
norme disegno tecnico quote
norme disegno tecnico rugosità
raccolta norme uni disegno tecnico
normativa uni nel disegno tecnico

Dovendo scrivere un articolo da pubblicare nel sito dell'Ordine professionale a scopo divulgativo, l'obiettivo sarà raggiungere il maggior numero possibile di persone interessate all'argomento: utilizzando la parola chiave di riferimento con le sue varianti (che sono ricerche vere effettuate da utenti), il documento si arricchisce di "indizi" che concorrono alla caratterizzazione del documento come risorsa che si occupa di "norme uni disegno tecnico".

Non bisogna essere degli specialisti di semantica o programmatori per utilizzare questi concetti assai semplici per avere il massimo ritorno dalla pubblicazione dei

contenuti nel web: in ultima analisi l'obiettivo è di fornire un servizio informativo al maggior numero possibile di persone e questo rappresenta il punto di partenza.

La differenza tra lo strumento di ADWORDS e *übersuggest* è nella quantità di informazioni disponibili per ciascuna **keyword**, in particolare il numero di volte che questa viene cercata su base mensile (i cosiddetti volumi di ricerca).

Quindi ricapitolando:

- **le parole chiave sono parole o frasi molto brevi che rappresentano il significato del testo in cui sono inserite;**
- **gli argomenti di una pagina web possono essere sintetizzati con una lista breve di parole chiave che meglio identificano i contenuti;**
- **è importante creare contenuti che tengano in conto ed utilizzino le parole chiave che meglio rappresentano i contenuti per raggiungere il maggior numero possibile di persone.**

LA SCRITTURA PER IL WEB

Scrivere per il web è molto diverso rispetto alla stessa attività per la carta stampata. Ci sono fattori che determinano un comportamento diverso dell'utente che consuma contenuti nel web rispetto alla lettura su carta stampata.

Uno dei problemi più importanti da affrontare nello scrivere per il web oggi deriva dalla fruizione di contenuti da **device** mobile: c'è una maggiore difficoltà di lettura da uno schermo piccolo rispetto ad un monitor di alta risoluzione.

Conta molto anche l'atteggiamento dell'utente mentre legge da un cellulare, rispetto ad un computer desktop, oppure la lettura di un documento cartaceo. La sfida è presentare i contenuti in modo che si capisca che la lettura del documento **non è una perdita di tempo**.

Il più grande nemico del web è la fretta dell'utente.

La difficoltà di lettura comporta un maggiore sforzo dell'utente, che ben presto si stanca della lettura online rispetto al libro, rivista o foglio di carta con appunti (magari scritti anche male!).

A queste considerazioni, si aggiunge un fattore comportamentale: le persone non leggono ma effettuano una **scansione** del documento. Cercano nell'ordine:

- Titoli di pagina

- Sottotitoli
- Link
- Elenchi
- Numeri
- Parole chiave utilizzate per fare la ricerca nel motore di ricerca

Gli occhi esplorano tutta la pagina, cercando i contenuti che interessano, pronti al click sul tasto indietro del browser. Potremmo riassumere il comportamento dell'utente con una parola sola; **impaziente**.

La sfida per chi scrive in ambiente web è presentare contenuti che siano facilmente comprensibili (visto il comportamento appena descritto) per evitare che abbandonino il sito per andare altrove e cercare ciò di cui ha bisogno.

La soglia di attenzione dell'utente è inferiore ai 10 secondi. Vuol dire che si hanno a disposizione al massimo 10 secondi per convincere l'utente che la pagina offre proprio i contenuti di cui è alla ricerca: se non si è capaci di catturare l'interesse di chi ci legge, andrà altrove.

Oltre che essere comprensibili, i contenuti devono essere sintetici, bisogna saper esprimere concetti, presentare servizi ed evocare emozioni in poche frasi, in poche parole che catturano l'attenzione dell'utente che potrà decidere di approfondire e visitare anche altre pagine del sito.

Il raggiungimento di questo obiettivo è una grande sfida soprattutto per noi italiani, abituati a fare giri di parole, paragoni, con frasi lunghe ed articolate. Nel web non c'è posto per tutto questo. Scrivere 250 parole ben strutturate su un argomento è sicuramente più difficile che scriverne 1.000. La difficoltà è magnificamente riassunta dal filosofo francese Blaise Pascal, del diciassettesimo secolo, il quale scrisse ad un suo corrispondente: *"Questa lettera è più lunga del solito perché non ho avuto il tempo per scriverne una più breve"*.

Mai sottintendere una parola chiave che è importante per caratterizzare il testo: l'utente che giunge alla pagina web da un motore di ricerca farà molta attenzione a cercare nella pagina la frase di ricerca – meccanismo appena illustrato all'inizio di questo paragrafo.

COME SCRIVERE PER IL WEB

L'Arte della scrittura si acquisisce con l'esercizio costante. Scrivere per il web dovrebbe diventare parte integrante delle competenze acquisite "sul campo" da chi è responsabile della pubblicazione di contenuti e a sua volta la pubblicazione di contenuti nel sito è da considerarsi un obbligo per tutti gli Ordini professionali.

Ecco alcuni semplici suggerimenti per scrivere bene e rendere fruibili i contenuti per il web:

- razionalizzare l'argomento da trattare;
- sviluppare una traccia;
- identificare le principali parole chiave che rappresentano la pagina;
- scrivere l'articolo;
- una volta finito lasciar "decantare" (mentalmente) come si farebbe con una buona bottiglia di vino con diversi anni di stagionatura prima di degustarla – si stappa e la si lascia respirare;
- riprendere l'articolo successivamente per rileggerlo con l'obiettivo di:
 - introdurre una o più parole chiave lì dove si presenta l'opportunità di farlo;
 - eliminare parole o frasi superflue, vale a dire NON ESSENZIALI ai fini della comunicazione con l'utente: ricordare che chi legge il web ha sempre fretta
 - semplificare la struttura delle frasi utilizzando delle costruzioni grammaticali "lineari" con frasi piuttosto brevi, evitando periodi complessi (spesso di difficile interpretazione dai motori di ricerca).

CONCLUSIONI

Questo quaderno ha presentato una serie di aspetti teorico-pratici utili alla creazione, aggiornamento, mantenimento e gestione di un sito web.

UNA GUIDA PER CAPIRE

Come si è potuto costatare, il fattore critico di successo di un'iniziativa web è il coinvolgimento di professionalità profondamente diverse tra di loro, che devono cooperare per sviluppare un prodotto di eccellenza.

Gli argomenti da affrontare sono tanti, le competenze da mettere in gioco diverse ed il progetto nel suo insieme molto articolato negli aspetti tecnici per via dell'evoluzione delle tecnologie digitali ed il loro impiego. Ne deriva una complessità difficilmente comprensibile (e quindi valutabile) se non si ha a disposizione un documento operativo, come questo, che propone delle linee guida di riferimento che possono essere utilizzate per acquisire proposte ed allo stesso tempo valutare diversi progetti per identificare il migliore tra i proponenti.

LA QUALITÀ HA UN COSTO

Compatibilità trasversale su tutti i **device** (computer desktop, tablet e telefono cellulare), affidabilità e continuità anche in condizioni operative eccezionali, usabilità, misurazione dei risultati e reportistica, sono tutti aspetti del progetto che corrispondono ad un costo. A parità di obiettivi da raggiungere, esiste sempre un equilibrio tra qualità, tempi e costi.

LA CONSAPEVOLEZZA DI UN BUON PROGETTO WEB

Non sempre c'è la consapevolezza di tutte le competenze di cui un progetto web completo abbisogna per essere sviluppato correttamente ed è per questo che il Centro Studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri ha pubblicato questo "vade-

mecum” per chi è alla ricerca di una fonte documentale a cui fare riferimento per avere informazioni e supporto per la progettazione e realizzazione di un sito web.

PORRE IL WEB AL CENTRO DELLE ATTIVITÀ DELL'ORDINE PROFESSIONALE

Il sito deve diventare lo snodo principale attraverso cui dialogare con gli iscritti e con il territorio. Attraverso uno sforzo organizzativo, ciascun Ordine dovrà coordinare le attività di pubblicazione di informazioni ad ampio spettro. Questo potrà avvenire se al sito viene attribuita la giusta importanza e peso strategico.

Tenendo conto della velocità di evoluzione degli standard di riferimento in ambito WEB, si può prevedere di rendere questo documento dinamico, accogliendo i suggerimenti provenienti dagli iscritti e responsabili dei siti web dei vari ordini, che opportunamente selezionati e filtrati possono essere aggiunti al fine di pubblicare un aggiornamento periodico della presente pubblicazione.

ALLEGATO

ESEMPIO DI CAPITOLATO DI GARA PER LA SELEZIONE E L'AFFIDAMENTO DI UN SERVIZIO PER LA PROGETTAZIONE DI UN SITO WEB

A completamento del quadro normativo ed operativo, viene fornito un esempio di capitolato che può essere utilizzato per acquisire delle proposte di offerta da parte dei fornitori per la realizzazione e gestione di un sito web.

Nelle seguenti pagine sono proposti i criteri minimi e le specifiche tecniche necessarie per la formulazione di richieste ed offerte chiare ed univocamente comprensibili.

Il Capitolato proposto individua i requisiti minimi regolamentari della procedura di aggiudicazione, ed è chiaramente e necessariamente integrabile alla luce delle circostanze del specifico caso concreto.

CAPITOLATO PER LA PROGETTAZIONE DI UN NUOVO SITO WEB

Questo Ordine professionale, nell'ambito delle attività di ampliamento delle proprie attività, intende affidare la progettazione e realizzazione di un sito web avente come oggetto:

La progettazione ed esecuzione del sito dovrà essere realizzata secondo le modalità e le specifiche definite nel presente avviso/invito.

Codesta impresa, ove interessata, è invitata a presentare la propria migliore offerta tecnica – economica per la realizzazione dell’attività in oggetto entro e non oltre le ore XX:XX del giorno _____.

- la domanda di partecipazione, corredata della relativa dichiarazione circa il possesso dei requisiti tecnico – amministrativi e delle offerte tecniche ed economiche dovrà essere contenuta in un plico contenete al suo interno tre BUSTE:

A – documentazione amministrativa;

B – offerta tecnica e

C – offerta economica.

Il plico dovrà essere trasmesso al seguente indirizzo:

ALLEGATO TECNICO

BRIEFING

Le necessità e finalità del nuovo sito web saranno illustrate alle ore ____ del giorno ____ presso questo Ordine sito a _____ in via _____.

Nell'ambito della riunione,

- **(opzionale per gli ordini che hanno realizzato un sistema di gestione dell'organizzazione)** sarà presentato il sistema di gestione dell'Ordine, illustrando i processi principali e quelli ausiliari, gli impatti sul sito web per la parte interna (Intranet) e quella esterna (internet);
- saranno presenti gli operatori della segreteria a cui sarà affidata l'attività di mantenimento e gestione del sito, questi saranno a disposizione per presentarsi ed illustrare le proprie competenze ed esperienze lavorative nonché affinità con le tecnologie digitali.

La partecipazione di aziende geograficamente dislocate sul territorio nazionale sarà garantita anche in streaming collegandosi a ...

OGGETTO DELLA COMMESSA

Il presente disciplinare detta le prescrizioni per l'esecuzione delle seguenti prestazioni:

- la progettazione e realizzazione di un sito web che abbia le funzionalità e le caratteristiche adatte a recepire le esigenze operative e di comunicazione illustrate nel briefing e di cui sono state rese note tutte le caratteristiche nella presentazione disponibile all'indirizzo web <https://www.sitoordine.it/pagina.html>; **(opionalmente https://...)**
- l'installazione e collaudo del sito in tutte le sue funzionalità e di performance;
- la formazione del personale all'uso nonché al mantenimento e gestione del sito (ove possibile) e dei suoi contenuti.

SOGGETTI AMMESSI ALLA GARA

Possono partecipare alla presente gara tutti i soggetti in regola con le prescrizioni di cui all'art. 80 DLGS 50/2016 ed in possesso dei requisiti di qualificazione individuati dall'avviso di gara [OVVERO IN CASO DI PROCEDURA RISTRETTA O NEGOZIATA] che hanno ricevuto l'invito.

INDICAZIONE CIG E TRACCIABILITÀ

Per consentire gli adempimenti previsti dalla L.136/2010 così come modificata e integrata dal Decreto Legge 12 novembre 2010 n. 187 si comunica che il CIG è _____. In particolare, si rammenta che il fornitore aggiudicatario assume gli obblighi di tracciabilità di cui alla predetta normativa, pena la nullità assoluta del contratto. Questo Ordine professionale si riserva la facoltà di attuare eventuali verifiche.

SICUREZZA E VALUTAZIONE DEI RISCHI

L'Aggiudicatario dovrà operare nel rispetto della normativa vigente per quanto concerne gli obblighi in tema di sicurezza sui luoghi di lavoro (legge 626 del 1994 e più recentemente il D. Lgs. 81 del 9 aprile 2008 e il D. Lgs. 106 del 3 agosto 2009) ed è obbligato ad indicare i relativi oneri in sede di formulazione della propria offerta economica ai sensi dell'art. 95, comma 10 del DLGS 50/2016.

LUOGO DI ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI

L'aggiudicatario potrà utilizzare proprie infrastrutture per la fase di prototipazione del sito. Dovrà installare e verificare il sito presso il server di hosting designato.

La consegna di prototipi, documentazione e copia di backup dovrà avvenire mediante consegna fisica su supporto a scelta dell'aggiudicatario, ma non con un download. Per fruire degli elaborati, non dovranno essere necessari software che non siano un web browser tra i più diffusi per i sistemi operativi più diffusi (Windows, OSX, Linux).

Tutti gli elaborati dovranno essere consegnati su supporto DVD o equivalente presso:

Ordine degli Ingegneri della Provincia di _____

Via _____, n. ____ - _____

(inserire eventuali sedi secondarie dove inviare/consegnare gli elaborati per evitare contestazioni o costi aggiuntivi da parte del corriere).

FORMULAZIONE DELLA OFFERTA TECNICA

Partendo dalle informazioni preliminari raccolte durante la fase di briefing, e successive interazioni che dovranno chiarire ogni aspetto circa gli usi e le finalità del sito web, si richiede lo sviluppo di un progetto offerta così composto:

INTRODUZIONE

Descrizione del progetto, dettaglio analitico circa il recepimento delle specifiche di progetto. Una sezione introduttiva che anticipa i temi che verranno sviluppati nelle pagine seguenti del progetto offerta.

PRESENTAZIONE TEAM DI PROGETTO

Organigramma del team dov'è evidenziato il responsabile del progetto e la presentazione di ciascun componente del team con CV che mette in evidenza esperienze maturate ed utili ai fini del ruolo che l'individuo assume nell'ambito del progetto. È auspicabile anche la URL del profilo su LinkedIn.

Specificare azienda di provenienza e ruolo aziendale ricoperto⁵.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO PROPOSTO

Dovrà affrontare ed approfondire in maniera sistematica la progettazione, realizzazione e manutenzione del sito web facendo riferimento (come minimo) alle seguenti aree tematiche:

- Progettazione grafica
- Usabilità
- Accessibilità
- Web design
 - Criteri di design
 - Caratteristiche tecniche
 - Tecnologie Utilizzate

⁵ Molto spesso è necessario ricorrere a professionalità esterne a supporto del progetto e per questo si richiede la massima trasparenza, per capire la struttura del team che si propone per sviluppare l'attività.



- Descrizione del CMS proposto
 - Caratteristiche tecniche
 - Gestione degli utenti per il coordinamento della redazione
 - Gestione e pubblicazione dei contenuti testuali
 - Gestione e pubblicazione delle immagini
 - Gestione e pubblicazione di Video
 - Politiche di aggiornamento
 - Requisiti minimi di hosting
- Ottimizzazione per motori di ricerca
 - Modalità operative per la creazione di META TAGS
 - Modalità operative per la Personalizzazione della sezione <HEAD> per ciascuna pagina web
 - Creazione di Sitemap (per contenuti e immagini e ove fosse necessario per i video)
- Verifiche di performance
- Migrazione dei contenuti dal vecchio sito (ove applicabile)
- Software e licenze d'uso per il funzionamento del sito con indicazioni sui costi di installazione ed eventuali ulteriori costi di mantenimento e gestione per gli anni successivi
- Politiche e strategie per il mantenimento e la gestione software
- Definizione dei criteri per la misurazione del raggiungimento degli obiettivi del sito
 - Installazione e configurazione di sistemi per il rilevamento degli accessi e delle performance (Google Analytics o altri sistemi simili)
 - Definizione ed implementazione delle regole per il tracciamento degli eventi e conversioni per documentare le performance
- Hosting
 - Verifica caratteristiche tecniche in essere
 - Valutazione dei fabbisogni di risorse

- Implementazione protocollo sicuro https:// e valutazione passaggio a http/_2
- Strategia di migrazione da http:// a https:// oppure http/_2
- Ridondanza e backup
- Procedure per il ripristino a seguito di eventi catastrofici
- Strategie di sicurezza del web
 - a) Controlli sulla compromissione del sito web
 - b) Verifica presenza di malware, spyware, virus e phishing
- Formazione del personale
- Assistenza tecnica
- Normativa di riferimento
 - Il sito dovrà rispettare i requisiti imposti dalla normativa vigente (o sopravvenuta in materia). Il seguente elenco viene fornito come traccia e non esonera dal requisito di rispettare la normativa vigente al momento della redazione del progetto. A titolo meramente indicativo si segnalano i seguenti provvedimenti:
 - **Legge 9 gennaio 2004, n. 4**, (legge Stanca), “Disposizioni per favorire l’accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici” e successive disposizioni attuative, ivi inclusi “Requisiti tecnici e i diversi livelli per l’accessibilità agli strumenti informatici”, Modifiche dell’allegato A del DM 8 luglio 2005 (G.U. 16 settembre 2013, n. 217) e Circolare n. 61/2013 di Agenzia per l’Italia Digitale sul tema accessibilità dei siti web e servizi informatici;
 - **ANAC – Autorità Nazionale Anti Corruzione** – 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”; Determinazione n. 6/2015 “Linee guida in materia di tutela del dipendente pubblico che segnala illeciti (c.d. whistleblower)”; Delibera n. 39 del 20 gennaio 2016; Deliberazione n. 26 del 22 maggio 2013 (G.U. n. 134 del 10/06/2013)
 - **Garante per la protezione dei dati personali** “Linee guida 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” pubblicate con deliberazione del 2 marzo 2011, n. 88; Linee guida in materia di trattamento di dati personali, contenuti anche in atti e documenti amministrativi, effettuato per finalità di pubblicità e trasparenza sul web da soggetti pubblici e da altri enti obbligati” pubblicate con deliberazione n. 243 del 15 maggio 2014; “Individuazione delle modalità semplificate per l’informativa e l’acquisizione del consenso per l’uso dei cookie” dell’8 maggio 2014.

■ Documenti CNI

Circ. n. 782/XVIII – Approvazione definitiva e pubblicazione sul sito internet di ANAC del nuovo Piano Nazionale Anticorruzione (PNA 2016) – prime indicazioni;

Circ. n. 767/XVIII – Entrata in vigore del D.Lgs. 97/2016, recante revisione e semplificazione delle disposizioni in materia di prevenzione della corruzione, pubblicità e trasparenza delle P.A. – comunicato del 6 luglio del Presidente ANAC sui termini di adeguamento ai nuovi obblighi negli Ordini e Collegi Professionali;

Circ. n.470/XVIII – Adempimenti richiesti da ANAC Regolamento di pubblicità e trasparenza -attività della RPT, del Consiglio Nazionale degli Ingegneri e dei Consigli territoriali -art. 2, comma 2-bis del D.L. 31 agosto 2013 n.101, convertito nella legge 30 ottobre 2013 n.125 – informativa urgente;

Regolamento recante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione delle informazioni da parte del Consiglio nazionale degli Ingegneri e dei Consigli territoriali dell’Ordine degli ingegneri ai sensi dell’art. 2, comma 2-bis del D.L. 31 agosto 2013, n. 101, convertito nella L. 30 ottobre 2013, n. 125;

ULTERIORI CONDIZIONI PER LA PRESENTAZIONE DELLE OFFERTE ED INFORMAZIONI DA ACQUISIRE

CRONOPROGRAMMA

L'offerta dovrà essere accompagnata da una pianificazione dettagliata di tutte le attività descritte nel progetto, avendo cura di mettere in evidenza le attività ritenute critiche. Il cronoprogramma dovrà prevedere **milestone** per gli input di progetto e di presentazione dello stato di avanzamento dei lavori.

OFFERTA ECONOMICA

IN CASO DI DETERMINAZIONE DELL'IMPORTO PER PREZZI UNITARI (indicazione da parte di ciascun concorrente dei prezzi offerti per ciascuna voce di costo indicata in elenco). L'offerta economica dovrà essere articolata per voci di costo, evidenziando i costi di setup ed attivazione, nonché i canoni relativi all'erogazione di servizi legati al mantenimento e gestione su base annua del sito e di tutti i servizi identificati nel progetto, ivi compresi costi di licenze.

IN CASO DI RIBASSO PERCENTUALE SU PREZZO STIMATO A MISURA: l'offerta economica dovrà indicare il ribasso percentuale sui prezzi stimati per le seguenti voci di costo: setup ed attivazione, nonché i canoni relativi all'erogazione di servizi legati al mantenimento e gestione su base annua del sito e di tutti i servizi identificati nel progetto, ivi compresi costi di licenze

IN CASO DI RIBASSO PERCENTUALE SU PREZZO A CORPO: l'offerta economica dovrà indicare il ribasso percentuale sul prezzo posto a base d'asta.

PROPRIETÀ INTELLETTUALE E TITOLARITÀ

Tutto il software, elementi grafici e scripting sviluppato per il funzionamento del sito è da considerarsi di proprietà dell'Ordine professionale. Saranno consegnati tutti i sorgenti con documentazione di riferimento.

FORMAZIONE

L'aggiudicatario dovrà consegnare un manuale d'uso e manutenzione del sito. Si dovrà prevedere e presentare un piano di formazione per la corretta gestione del sito ed il suo aggiornamento.

SITUAZIONE GIURIDICA E CAPACITÀ ECONOMICO-FINANZIARIA

Gli operatori concorrenti dovranno essere in possesso per ciascun anno del triennio anteriore alla data di pubblicazione del bando (OVVERO DI TRASMISSIONE DELL'INVITO) di un fatturato minimo annuo, compreso un determinato fatturato minimo nel settore oggetto di appalto almeno pari all'importo dell'appalto.

CAPACITÀ TECNICO-ORGANIZZATIVA

Gli operatori concorrenti dovranno essere in possesso di capacità ed esperienze maturate nel settore. Si dovranno altresì fornire informazioni sui professionisti, evidenziando la loro provenienza se si opera in raggruppamento temporaneo sul progetto.

CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

l'appalto verrà aggiudicato sulla base del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto prezzo/qualità.

VALUTAZIONE DELLA PROPOSTA

Le proposte saranno verificate da una commissione interna che valuterà ciascun progetto, scegliendo quello complessivamente più vantaggioso mediante attribuzione di un punteggio avente due componenti:

- 75 punti per l'offerta tecnica così ripartiti:
 - 20 punti per il team di progetto
 - 20 punti per il CMS e le soluzioni software

- 15 punti per gli elementi grafici e design
- 15 punti per hosting e strategie di sicurezza
- 5 punti per l'organizzazione e la pianificazione del progetto
- 25 punti per l'offerta economica

PUBBLICAZIONI DEL CENTRO STUDI DEL CONSIGLIO NAZIONALE INGEGNERI

- No. 1 / 1999 Piano di attività - triennio 1999 - 2002
- No. 2 / 1999 La via dell'etica applicata, ossia delle politiche di prevenzione: una scelta cruciale per l'ordine degli ingegneri
- No. 3 / 1999 Monitoraggio sull'applicazione della direttiva di tariffa relativa al d. Lgs. 494/96 In tema di sicurezza nei cantieri
- No. 4 / 2000 La dichiarazione di inizio attività - il quadro normativo e giurisprudenziale
- No. 5 / 2000 L'autorità per la vigilanza sui lavori pubblici - organi, poteri e attività
- No. 6 / 2000 Le ipotesi di riforma delle professioni intellettuali
- No. 7 / 2000 Le strutture societarie per lo svolgimento delle attività di progettazione - il quadro normativo e giurisprudenziale
- No. 8 / 2000 Le tariffe professionali - il quadro giurisprudenziale in Italia e in Europa
- No. 9 / 2000 Le assunzioni di diplomati e laureati in ingegneria in Italia
- No. 10/2000 Il ruolo degli ingegneri per la sicurezza
- No. 11/2000 Il nuovo regolamento generale dei lavori pubblici. Un confronto con il passato
- No. 12/2000 Il nuovo capitolato generale dei lavori pubblici
- No. 13/2000 Il responsabile del procedimento - inquadramento, compiti e retribuzione
- No. 14/2000 Il mercato dei servizi di ingegneria. Analisi economica e comparativa del settore delle costruzioni - parte prima
- No. 15/2000 Il mercato dei servizi di ingegneria. Indagine sugli ingegneri che svolgono attività professionale - Parte seconda
- No. 16/2000 La professione di ingegnere in Europa, Canada e Stati Uniti. I sistemi nazionali e la loro evoluzione nell'epoca della globalizzazione
- No. 17/2000 L'intervento delle regioni in materia di dichiarazione di inizio attività
- No. 18/2000 Opportunità e strumenti di comunicazione pubblicitaria per i professionisti in Italia
- No. 19/2000 I profili di responsabilità giuridica dell'ingegnere - sicurezza sul lavoro, sicurezza nei cantieri, appalti pubblici, dichiarazione di inizio attività
- No. 20/2001 Spazi e opportunità di intervento per le amministrazioni regionali in materia di lavori pubblici

- No. 21/2001 Imposte e contributi sociali a carico dei professionisti nei principali paesi europei
- No. 22/2001 Le tariffe relative al d.lgs 494/96. Un'analisi provinciale
- No. 23/2001 Le nuove regole dei lavori pubblici. Dal contratto al collaudo: contestazioni, eccezioni, riserve e responsabilità
- No. 24/2001 L'evoluzione dell'ingegneria in Italia e in Europa
- No. 25/2001 La riforma dei percorsi universitari in ingegneria in Italia
- No. 26/2001 Formazione e accesso alla professione di ingegnere in Italia
- No. 27/2001 Le strutture societarie per lo svolgimento delle attività professionali in Europa
- No. 28/2001 La direzione dei lavori nell'appalto di opere pubbliche
- No. 29/2001 Analisi delle pronunce dell'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici. Febbraio 2000 - marzo 2001
- No. 30/2001 Osservazioni sul D.P.R. 328/2001
- No. 31/2001 La copertura assicurativa del progettista. Quadro normativo e caratteristiche dell'offerta
- No. 32/2001 Qualificazione e formazione continua degli ingegneri in Europa e Nord America
- No. 33/2001 Le verifiche sui progetti di opere pubbliche. Il quadro normativo in Europa
- No. 34/2001 L'ingegneria Italiana tra nuove specializzazioni e antichi valori
- No. 35/2001 La domanda di competenze d'ingegneria in Italia. Anno 2001
- No. 36/2001 Il mercato dei servizi di ingegneria. Evoluzione e tendenze nel settore delle costruzioni
- No. 37/2002 Il riparto delle competenze normative in materia di professioni. Stato, Regioni, Ordini
- No. 38/2002 Note alla rassegna stampa 2001
- No. 39/2002 Ipotesi per la determinazione di un modello di stima basato sul costo minimo delle prestazioni professionali in ingegneria
- No. 40/2002 Tariffe professionali e disciplina della concorrenza
- No. 41/2002 Ipotesi per una revisione dei meccanismi elettorali per le rappresentanze dell'Ordine degli ingegneri
- No. 42/2002 Installare il Sistema Qualità negli studi di ingegneria. Un sussidiario per l'applicazione guidata di ISO 9000:2000 - volume I
- No. 43/2002 Installare il Sistema Qualità negli studi di ingegneria. Un sussidiario per l'applicazione guidata di ISO 9000:2000 - volume II
- No. 44/2002 La remunerazione delle prestazioni professionali di ingegneria in Europa. Analisi e confronti
- No. 45/2002 L'accesso all'Ordine degli ingegneri dopo il D.P.R. 328/2001
- No. 46/2002 La domanda di competenze d'ingegneria in Italia. Anno 2002

- No. 47/2003 Imposte e struttura organizzativa dell'attività professionale in Europa
- No. 48/2003 Il mercato dei servizi di ingegneria. Anno 2002
- No. 49/2003 Le nuove regole in materia di progettazione delle opere pubbliche.
Tariffe, prestazioni gratuite, consorzi stabili e appalto integrato
- No. 50/2003 La riforma del sistema universitario nel contesto delle Facoltà di Ingegneria
- No. 51/2003 Una cornice di riferimento per una tariffa professionale degli ingegneri
dell'informazione
- No. 52/2003 La possibile "terza via" alla mobilità intersettoriale degli ingegneri in Italia
- No. 53/2003 Il Testo Unico in materia di espropriazioni per pubblica utilità.
Analisi e commenti
- No. 54/2003 Il tortuoso cammino verso la qualità delle opere pubbliche in Italia
- No. 55/2003 La disciplina dei titoli abilitativi secondo il Testo Unico in materia di edilizia
- No. 56/2003 La sicurezza nei cantieri dopo il decreto legislativo 494/96
- No. 57/2003 Analisi delle pronunce dell'autorità per la vigilanza sui lavori pubblici.
Aprile 2001- dicembre 2002
- No. 58/2003 Le competenze professionali degli ingegneri secondo il D.P.R. 328/2001
- No. 59/2003 La domanda di competenze d'ingegneria in Italia. Anno 2003
- No. 60/2004 La riforma del sistema universitario nel contesto delle Facoltà di Ingegneria
- No. 61/2004 Identità e ruolo degli ingegneri dipendenti nella pubblica amministrazione che
cambia
- No. 62/2004 Considerazioni e ipotesi su possibili strategie e azioni in materia di spc
(sviluppo professionale continuo) degli iscritti all'ordine degli ingegneri
- No. 63/2004 Le regole della professione di ingegnere in Italia:
elementi per orientare il processo di riforma
- No. 64/2004 Guida alla professione di ingegnere
Volume I: profili civilistici, fiscali e previdenziali
- No. 65/2004 Guida alla professione di ingegnere
Volume II: urbanistica e pianificazione territoriale. Prima parte e seconda parte
- No. 66/2004 La normativa tecnica per le costruzioni in zona sismica in Italia, Stati Uniti e
Nuova Zelanda.
Parte prima: profili giuridici
Parte seconda: applicazioni e confronti
- No. 67/2004 Ipotesi e prospettive per la riorganizzazione territoriale dell'ordine degli
Ingegneri
- No. 68/2004 Le assunzioni degli ingegneri in Italia. Anno 2004
- No. 69/2004 La direttiva 2004/18/CE relativa al coordinamento delle procedure di
aggiudicazione degli appalti pubblici di lavori, di forniture e di servizi
- No. 70/2004 La formazione degli ingegneri in Italia. Anno 2004
- No. 71/2004 Occupazione e remunerazione degli ingegneri in Italia. Anno 2004

- No. 72/2005 La verifica del progetto.
Primi commenti allo schema di regolamento predisposto dalla Commissione ministeriale istituita dal vice ministro on. Ugo Martinat
- No. 73/2005 Guida alla professione di ingegnere - Volume III:
Formazione, mercato del lavoro ed accesso all'albo
- No. 74/2005 Il mercato dei servizi di ingegneria. Anno 2004
- No. 75/2005 Le tariffe degli ingegneri ed i principi di libertà di stabilimento e di libera prestazione dei servizi
- No. 76/2005 Occupazione e remunerazione degli ingegneri in Italia. Anno 2005
- No. 77/2005 Le assunzioni di ingegneri in Italia. Anno 2005
- No. 78/2005 Analisi di sicurezza della Tangenziale Est-Ovest di Napoli
- No. 79/2005 La formazione degli ingegneri in Italia. Anno 2005
- No. 80/2005 Le competenze in materia di indagini geologiche e geotecniche e loro remunerazione in Italia ed Europa
- No. 81/2005 Appalti sotto soglia e contratti a termine. Le recenti modifiche alla legge quadro sui lavori pubblici
- No. 82/2005 Gli ingegneri e la sfida dell'innovazione
- No. 83/2005 Responsabilità e copertura assicurativa del progettista dipendente
- No. 84/2005 Guida alla professione di ingegnere - Volume IV:
Le tariffe professionali e la loro applicazione
- No. 85/2005 D.M. 14 Settembre 2005 Norme tecniche per le costruzioni.
Comparazioni, analisi e commenti
- No. 86/2005 Il contributo al reddito e all'occupazione dei servizi di ingegneria
- No. 87/2006 Guida alla professione di ingegnere - Volume V:
Le norme in materia di edilizia
- No. 88/2006 Analisi di sicurezza della ex s.S. 511 "Anagnina"
- No. 89/2006 Le assunzioni di ingegneri in Italia. Anno 2006
- No. 90/2006 Occupazione e remunerazione degli ingegneri in Italia. Anno 2006
- No. 91/2006 Il mercato dei servizi di ingegneria. Anno 2005
- No. 92/2006 Guida alla professione di ingegnere - Volume VI:
La valutazione di impatto ambientale (via) e la valutazione ambientale strategica (VAS)
- No. 93/2006 La formazione degli ingegneri in Italia. Anno 2006
- No. 94/2007 La Direttiva 2005/36/CE relativa al riconoscimento delle qualifiche professionali
- No. 95/2007 Guida alla professione di ingegnere - Volume VII:
La disciplina dei contratti pubblici
- No. 96/2007 Criticità della sicurezza nei cantieri. Norme a tutela della vita dei lavoratori
- No. 97/2007 Gli incentivi per la progettazione interna dei lavori pubblici

- No. 98/2007 Le assunzioni di ingegneri in Italia. Anno 2007
- No. 99/2007 Occupazione e remunerazione degli ingegneri in Italia. Anno 2007
- No.100/2007 Guida alla professione di ingegnere - Volume VIII:
Il collaudo: nozione, adempimenti e responsabilità
- No.101/2008 Il mercato dei servizi di ingegneria. Anno 2006
- No.102/2008 Energia e ambiente. Una nuova strategia per l'Italia
- No.103/2008 Le competenze professionali degli ingegneri *iuniores*
- No.104/2008 La formazione degli ingegneri in Italia. Anno 2007
- No.105/2008 Occupazione e remunerazione degli ingegneri in Italia. Anno 2008
- No.106/2008 Note e commenti al Decreto del Ministero dello Sviluppo economico
del 22 Gennaio 2008, n. 37
- No.107/2008 La sicurezza nel settore delle costruzioni.
Analisi dei dati e confronti internazionali
- No.108/2008 Le assunzioni di ingegneri in Italia. Anno 2008
- No.109/2008 Monitoraggio sui bandi di progettazione. Luglio-dicembre 2008
- No.110/2009 Il mercato dei servizi di ingegneria. Anni 2007-2008
- No.111/2009 L'abolizione del valore legale del titolo di studio. Inquadramento e possibili
- No.112/2009 La formazione degli ingegneri in Italia. Anno 2008
- No.113/2009 L'attualità delle tariffe professionali per le prestazioni d'ingegneria. I contenuti
del nuovo *honorarordnung für architekten und ingenieure - hoi*
- No.114/2009 L'indagine conoscitiva riguardante il settore degli Ordini professionali (Ic34)
predisposta dall'Autorità garante della concorrenza e del mercato.
Analisi e commenti
- No.115/2009 La sicurezza nel settore delle costruzioni.
Analisi dei dati e confronti internazionali. Anno 2009
- No.116/2009 Occupazione e remunerazione degli ingegneri in Italia. Anno 2009
- No.117/2009 La formazione degli ingegneri in Italia. Anno 2009
- No.118/2010 Il mercato dei servizi di ingegneria. Anni 2008-2009
- No.119/2010 Monitoraggio sui bandi di progettazione. Anno 2009
- No.120/2010 La libera prestazione di servizi e l'attività professionale in regime di
stabilimento a seguito del D.Lgs. 26 Marzo 2010, n. 59
- No.121/2010 L'inattendibilità dell'indicatore di intensità della regolamentazione della
professione di ingegnere elaborato dall'Ocse. La regolamentazione della
professione di ingegnere negli Stati Uniti no.122/2010
- No.122/2010 Occupazione e remunerazione degli ingegneri in Italia. Anno 2010
- No.123/2011 Monitoraggio sui bandi di progettazione. Anno 2010
- No.124/2011 Il mercato dei servizi di ingegneria. Anni 2009-2010
- No.125/2011 La formazione degli ingegneri in Italia. Anno 2010

- No.126/2011 Il sistema di aggiudicazione dei bandi pubblici per i servizi d'ingegneria e architettura negli Stati Uniti
- No.127/2011 La sicurezza delle reti e dei sistemi informativi:
il ruolo degli ingegneri dell'informazione
- No.128/2011 Ingegneri 2020: le nuove sfide professionali nelle energie rinnovabili,
efficienza energetica, mobilità sostenibile
- No.129/2011 L'anomalia dei corsi di laurea in ingegneria attivati dalle università telematiche
- No.130/2011 Professionisti e società nel comparto dell'*engineering*
- No.131/2011 Monitoraggio sui bandi di progettazione. Anno 2011
- No.132/2012 Occupazione e remunerazione degli ingegneri in Italia. Anno 2011
- No.133/2012 La formazione degli ingegneri in Italia. Anno 2011
- No.134/2012 L'assicurazione professionale dell'ingegnere
- No.135/2012 Disciplinari-tipo e mansionari per le prestazioni professionali dell'ingegnere
(Committenti pubblici e privati)
- No.136/2012 Il mercato dei servizi di ingegneria. Anni 2009-2010
- No. 137/2012 Monitoraggio sui bandi di progettazione. Anno 2011
- No. 138/2013 La formazione degli ingegneri. Anno 2012
- No. 139/2013 Per il rilancio del paese:
sussidiarietà e semplificazioni
- No. 140/2013 Occupazione e remunerazione degli ingegneri in Italia. Anno 2012
- No. 141/2013 Il mercato dei servizi di ingegneria. Anno 2011 - 2012
- No. 142/2014 Reti urbane di trasporto:
Linee Guida per l'analisi e il progetto 3 x 46
- No. 143/2014 Monitoraggio sui bandi per i servizi di ingegneria. Anno 2013
- No. 144/2014 Gli ingegneri che svolgono attività di lavoro dipendente in Italia
- No. 145/2014 Occupazione e remunerazione degli ingegneri in Italia. Anno 2013
- No. 146/2014 Analisi sistema ordinistico - internazionalizzazione
- No. 147/2014 Futuro dell'industria siderurgica
- No. 148/2014 Linea Guida sulla «Certificazione degli organismi professionali secondo il
sistema di gestione qualità della norma ISO 9001:2008»
- No. 149/2014 La formazione degli ingegneri. Anno 2013
- No. 150/2014 Esercizio della formazione di ingegnere e formazione universitaria:
un legame da rinsaldare
- No. 151/2015 Il mercato dei servizi di ingegneria 2012-2013 e stime 2014
- No. 152/2015 Opere Pubbliche. Criticità e prospettive nello scenario europeo
- No. 153/2015 La formazione degli ingegneri. Anno 2014
- No. 154/2015 Monitoraggio sui bandi per i servizi di ingegneria. Anno 2014
- No. 155/2016 Le figure tecniche nella Pubblica amministrazione

