

## Legislazione sul software

Una parte fondamentale delle apparecchiature con videotermini è costituita dal sistema operativo e dai programmi (definiti software, in contrapposizione alle componenti fisiche del computer, l'hardware) in essa presenti. I programmi sono specifici per le diverse attività realizzate, siano esse videoscrittura, analisi di dati, progettazione, grafica, comunicazione, controllo di sistemi esterni o supporto alla gestione generale di programmi e informazioni.

All'interno della legislazione italiana sulla sicurezza sono state date indicazioni sulle caratteristiche dei programmi e dell'attività da svolgere per loro tramite, in genere in riferimento alla protezione degli operatori dall'affaticamento mentale, che può essere una rilevante fonte di stress sul lavoro. Inoltre tra la normativa che interessa sia il software che le applicazioni internet è di particolare importanza la legge n°4 del 9 gennaio 2004 sull'accessibilità (legge Stanca) e s.m.i., che promuove l'accesso alle tecnologie informatiche per i cittadini anche con disabilità. Sono presenti anche indicazioni sulla usabilità dei programmi e dei siti, mirata a renderli facilmente comprensibili ed utilizzabili, riducendo quindi le possibilità di stress e affaticamento mentale, anche se sono soprattutto pensate per l'uso da parte di utenti esterni. La legislazione europea ha prodotto e modificato nel tempo direttive per favorire e monitorare l'accessibilità degli strumenti informatici delle pubbliche amministrazioni, che sono poi stati integrati nella normativa italiana.

Di seguito saranno trattati i riferimenti legislativi italiani relativi alle caratteristiche dei software per gli aspetti generali di sicurezza sul lavoro, e di seguito in particolare per quanto riguarda accessibilità e usabilità.

### 1. Il software nel D.Lgs. 81/08

All'interno del D.Lgs. 81/08, nella parte dedicata ai rischi connessi al lavoro al videoterminale, si cita il software come parte dell'insieme che compone l'attrezzatura munita di videoterminale e che il Datore di Lavoro deve valutare quando analizza i rischi legati **all'ambiente<sup>1</sup> e alla postazione di lavoro**.

---

<sup>1</sup> L'ambiente di lavoro non è limitato all'ambiente fisico, ma comprende anche l'ambiente sociale, mentale e delle relazioni. Ne fa parte, in quanto riferito all'ambito mentale, anche l'ambiente informatico (i software, i siti web) con cui si interagisce durante il lavoro.

Nell'allegato XXXIV del D.Lgs. 81/08 una parte specifica dei requisiti minimi richiesti è dedicata all'interfaccia elaboratore uomo, e vengono date alcune indicazioni specifiche sulle caratteristiche di base del software che i lavoratori si troveranno ad utilizzare.

Le caratteristiche che vengono elencate sono le seguenti (sezione 3: Interfaccia elaboratore/uomo):

- a) il software deve essere adeguato alla mansione da svolgere;
- b) il software deve essere di facile uso adeguato al livello di conoscenza e di esperienza dell'utilizzatore. ...<sup>2</sup>;
- c) il software deve essere strutturato in modo tale da fornire ai lavoratori indicazioni comprensibili sul corretto svolgimento dell'attività;
- d) i sistemi devono fornire l'informazione di un formato e ad un ritmo adeguato agli operatori;
- e) i principi dell'ergonomia devono essere applicati in particolare all'elaborazione dell'informazione da parte dell'uomo.

Ognuna di queste indicazioni di base richiama principi più generali, che rientrano nel campo della progettazione ergonomica mirata al benessere mentale e dell'usabilità.

## **2. L'accessibilità di software e siti web e la Legge n°4/2004**

Una caratteristica spesso citata relativamente ai software, ma non solo, è l'accessibilità.

Il concetto di accessibilità viene definito nella legislazione italiana con la **L. 9 gennaio 2004 n. 4** "Disposizioni per favorire e semplificare l'accesso degli utenti e, in particolare, delle persone con disabilità agli strumenti informatici" (Legge Stanca), pubblicata nella G.U. n. 13 del 17 gennaio 2004. Il decreto attuativo è stato pubblicato il 1 marzo 2005 (DPR 75/05). Successive modifiche sono state introdotte a seguito della pubblicazione della Direttiva (UE) 2016/2102 del 26 ottobre 2016, relativa all'accessibilità dei siti web e delle applicazioni mobili degli enti pubblici, recepita in Italia col **D.Lgs. 10 agosto 2018**, n. 106 (Riforma dell'attuazione della direttiva (UE) 2016/2102 relativa all'accessibilità dei siti web e delle applicazioni mobili degli enti pubblici). Nel D.L. 16 luglio 2020, n. 76 (Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale), l'art. 29 c.1 modifica la L. 4/2004 estendendo il diritto di accesso per le persone con disabilità "alle strutture ed ai servizi aperti o forniti al pubblico attraverso i nuovi sistemi e le tecnologie di informazione e comunicazione in rete". La legge 4/2004 nasce per le pubbliche amministrazioni e per gli enti e società fornitrici di servizi pubblici o che usufruiscono in vario modo di contributi pubblici per l'erogazione di servizi internet, ma, con le modifiche introdotte dal D.L. 16 luglio 2020, n. 76, è stata estesa a grandi realtà aziendali private che offrono servizi al pubblico attraverso siti web o applicazioni mobili.

Le **definizioni** date nella Legge Stanca (art. 2) sono:

---

<sup>2</sup> Inoltre nessun dispositivo di controllo quantitativo o qualitativo può essere utilizzato all'insaputa dei lavoratori L'attività dei lavoratori può essere soggetta a controllo, ma questo deve essere dichiarato.

a) «accessibilità»: la capacità dei sistemi informatici ivi inclusi i siti web e le applicazioni mobili, nelle forme e nei limiti consentiti dalle conoscenze tecnologiche, di erogare servizi e fornire informazioni fruibili, senza discriminazioni, anche da parte di coloro che a causa di disabilità necessitano di tecnologie assistive o configurazioni particolari;

b) «tecnologie assistive»<sup>3</sup>: gli strumenti e le soluzioni tecniche, hardware e software, che permettono alla persona disabile, superando o riducendo le condizioni di svantaggio, di accedere alle informazioni e ai servizi erogati dai sistemi informatici.

Quindi come accessibilità si indica la possibilità di fruizione e utilizzo da parte di persone con disabilità, richiedendo che i software prevedano anche la possibilità di modificare il modo di visualizzazione, di ingresso dati o di trasferimento delle informazioni, secondo modalità specifiche per i diversi tipi di disabilità (interfacce audio o tattili, scalabilità della visualizzazione, aggiunta di descrizioni, ecc.).

Inoltre l'art. 3-bis (principi generali per l'accessibilità) specifica (c.1) che i siti web e le applicazioni mobili dei soggetti erogatori, sono accessibili se sono percepibili, utilizzabili, comprensibili e solidi, (richiamando le definizioni presentate nelle Linee guida sull'accessibilità della rete prodotte da WAI - Web Accessibility Initiative), e indica (c.2) i requisiti di accessibilità dei servizi.

### **2.1 Linee guida sull'accessibilità**

La legge 4/2004 prevedeva l'emanazione successiva di Linee Guida, contenenti i requisiti tecnici e i metodi di verifica dell'accessibilità degli strumenti informatici, ivi inclusi i siti web e le applicazioni mobili, oltre che l'indicazione delle metodologie tecniche per tali verifiche, da aggiornare periodicamente per tener conto delle evoluzioni tecnologiche.

La prima versione delle linee guida è stata pubblicata nel Decreto Ministeriale dell'8 luglio 2005 ("Requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici"), e negli allegati<sup>4</sup> erano elencati i requisiti che devono essere soddisfatti dai siti internet e dalle applicazioni che utilizzano la rete, dai personal computer e dagli applicativi. I requisiti tecnici e le modalità di verifica erano basati su quanto indicato nelle Linee guida sull'accessibilità della rete WCAG 1.0 (Web Content Accessibility Guidelines), sugli standard tecnici ISO e sul Rehabilitation Act degli USA, oltre che su esperienze italiane nell'ambito della Pubblica Amministrazione.

L'Allegato A delle Linee Guida, che conteneva i requisiti di accessibilità richiesti ai siti internet, è stato successivamente aggiornato con Decreto Ministeriale del 20 marzo

---

<sup>3</sup> Le tecnologie assistive sono ad esempio i telefoni a testo per le persone ipovedenti, i sistemi di riproduzione audio di documenti di testo o di pagine web utilizzabili da persone non vedenti, i sistemi di visualizzazione speciale per gli ipovedenti, ma anche i sistemi a tastiere semplificate applicate a telefoni o computer, come aiuto all'uso ad es. per persone con presenza di difficoltà motorie.

<sup>4</sup> Allegato A: "Verifica tecnica e requisiti tecnici di accessibilità delle applicazioni basate su tecnologie internet". Allegato B Metodologia e criteri di valutazione per la verifica soggettiva dell'accessibilità delle applicazioni basate su tecnologie Internet. Allegato C: "Requisiti tecnici di accessibilità per i personal computer di tipo desktop e portatili". Allegato D: "Requisiti tecnici di accessibilità per l'ambiente operativo, le applicazioni e i prodotti a scaffale".

2013, per recepire gli aggiornamenti delle raccomandazioni emesse dal W3C-WAI nel 2008.

Le attuali **Linee guida sull'accessibilità degli strumenti informatici**<sup>5</sup> sono state pubblicate da AGID (Agenzia per l'Italia Digitale) il 23/07/2020: i riferimenti per i requisiti tecnici e le modalità di verifica sono in particolare alla norma UNI EN 301549:2018 "Requisiti di accessibilità per prodotti e servizi ICT"<sup>6</sup> e le Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 e 2.1. Riportano i riferimenti normativi e i requisiti tecnici per l'accessibilità degli strumenti informatici, inclusi i siti web e le applicazioni mobili, le metodologie tecniche per la verifica dell'accessibilità, e i metodi di monitoraggio e valutazione della conformità.

## **2.2 Legislazione sull'accessibilità precedente il 2004**

Prima della L. 4/04, la definizione di accessibilità era già presente nella legislazione italiana e comunitaria, richiamandosi a quanto pubblicato dal WAI già nel 1998.

In Italia era stata pubblicata la Circolare della Funzione Pubblica del 13 marzo 2001, n. 3/2001 "Linee guida per l'organizzazione, l'usabilità e l'accessibilità dei siti web delle pubbliche amministrazioni", che definiva i criteri per la realizzazione dei siti istituzionali in modo da rispondere a requisiti di accessibilità e usabilità, nella quale veniva stabilito che "in materia di accessibilità costituiscono prioritari riferimenti i documenti conclusivi della Conferenza Ministeriale di Lisbona dell'Unione Europea del 20 marzo 2000 e della Conferenza Ministeriale di Feira del 19 e 20 giugno 2000, nonché le linee guida sull'accessibilità dei siti Web del Consorzio Mondiale del Web (W3C)", e vengono riportate in allegato delle indicazioni di accessibilità riguardanti diversi aspetti dei siti web (animazioni, link, descrizioni testuali, componenti interattive, ecc.).

A livello europeo era attivo eEurope Action Plan 2002, adottato dal Consiglio Europeo di Feira nel giugno 2000, e nel 2001 era stata pubblicata la comunicazione "eEurope 2002: Accessibilità e Contenuto dei siti Internet delle amministrazioni pubbliche", con lo scopo di fornire agli stati membri le indicazioni per rendere accessibile ai cittadini europei con disabilità le risorse disponibili sulla rete, rifacendosi alle Linee Guida sull'Accessibilità della Rete, la documentazione prodotta dal WAI (Web Accessibility Initiative).

## **2.3 Normativa internazionale sull'accessibilità**

A livello internazionale le linee guida sull'accessibilità della rete (**WCAG**: Web Content Accessibility Guidelines) sono redatte periodicamente dalla WAI (Web Accessibility Initiative), la sezione del World Wide Web Consortium (W3C) che si interessa in maniera specifica di accessibilità. La prima emissione delle linee guida (WCAG 1.0) è

---

<sup>5</sup> <https://www.agid.gov.it/it/design-servizi/accessibilita/linee-guida-accessibilita-pa>

<sup>6</sup> Diventata UNI CEI EN 301549: 2021 Disponibile in forma gratuita e in formato accessibile con versione italiana del febbraio 2022.

<https://www.agid.gov.it/index.php/it/agenzia/stampa-e-comunicazione/notizie/2018/12/03/accessibilita-disponibile-forma-gratuita-norma-tecnica-en-sui-requisiti-prodotti>

del 5 maggio 1999, la versione successiva (WACG 2.0)<sup>7</sup> è stata pubblicata nel dicembre del 2008 e la successiva WACG 2.1 è del 5 giugno 2018 (versione italiana del 13 settembre 2018<sup>8</sup>). Queste linee guida sono rivolte agli sviluppatori di siti web e strumenti per l'uso e la navigazione, con lo scopo di rendere accessibili i contenuti presenti in internet. Secondo gli intenti dei redattori, l'applicazione di queste linee guida vuole rendere i contenuti accessibili a persone con disabilità, come ipovedenti e non vedenti, persone con ipoacusia o perdita dell'udito, difficoltà di apprendimento, limitazioni cognitive, ridotta possibilità di movimento, difficoltà di linguaggio, fotosensibilità o una combinazione di tutti questi fattori. L'applicazione delle linee guida rende i contenuti più utilizzabili anche da persone anziane che risentono dei cambiamenti di abilità dovuti all'invecchiamento, e in generale migliorano l'usabilità verso tutti gli utenti.

Le WACG sono strutturate in una serie di raccomandazioni che riguardano i diversi aspetti tecnici che compongono un sito web o che caratterizzano il suo contenuto. I concetti principali su cui si basa l'accessibilità della rete stipulano che il contenuto deve essere: percepibile, utilizzabile, comprensibile e robusto. Alle linee guida è associata anche la documentazione riguardante le diverse tecniche disponibili per realizzare quanto richiesto.

### **3. Usabilità**

L'usabilità è un concetto ancora più ampio dell'accessibilità, in quanto non si limita a definire un insieme di caratteristiche volte a facilitare l'utilizzo dei sistemi informatici per utenti con richieste particolari, ma riguarda la funzionalità dei programmi e dei siti, basandosi su principi di ergonomia che riguardano l'aspetto mentale dell'interazione degli esseri umani in generale con il sistema informatico. È definita come "l'efficacia, l'efficienza e la soddisfazione con le quali determinati utenti raggiungono determinati obiettivi in determinati contesti". L'applicazione di principi di accessibilità in genere migliora anche l'usabilità dei siti e dei loro contenuti.

Anche la Legge Stanca considera, all'interno dell'accessibilità, il principio che le informazioni offerte devono essere caratterizzate da efficienza e semplicità d'uso (fruibilità delle informazioni, ovvero la facilità di trovare i contenuti desiderati, senza sovraccarichi informativi né eccessive richieste temporali), tanto che l'uso delle regole progettate per l'accessibilità rende i contenuti anche più "usabili" per gli utenti in generale. L'accessibilità si sovrappone all'usabilità nel momento in cui i programmi, le funzioni e i contenuti vengono resi facilmente fruibili e comprensibili dalla vasta maggioranza degli utilizzatori, utilizzando espressioni chiare e facilmente comprensibili, non ambigue, insieme a una costruzione grafica lineare, che eviti sia una composizione troppo ricca di elementi (affollata) o con una disposizione non intuitiva (caotica).

Il Codice dell'amministrazione digitale (d.lgs. n°82/2005 e s.m.i.) stabilisce, tra l'altro, i principi generali per la progettazione dei siti web, prevedendo per i siti istituzionali

---

<sup>7</sup> <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-it/>

<sup>8</sup> <https://www.w3.org/Translations/WCAG21-it/>

(art. 53 c.1) il rispetto di “i principi di accessibilità, nonché di elevata usabilità e reperibilità, anche da parte delle persone disabili, completezza di informazione, chiarezza di linguaggio, affidabilità, semplicità di consultazione, qualità, omogeneità ed interoperabilità”

Nell’elenco riportato di seguito, presentato la prima volta nella circolare ministeriale del 2001, vengono riportati i principi di usabilità da seguire nella realizzazione dei siti internet per la Pubblica Amministrazione.

### ***Principi di usabilità per i siti web della PA***

**Percezione** - Le informazioni e i comandi necessari per l'esecuzione dell'attività devono essere sempre disponibili e percettibili.

**Comprensibilità** - Le informazioni e i comandi necessari per l'esecuzione delle attività devono essere facili da capire e da usare.

**Operabilità** - Le informazioni e i comandi devono consentire una scelta immediata delle azioni necessarie al raggiungimento dell'obiettivo voluto.

**Coerenza** - I simboli, i messaggi e le azioni devono avere lo stesso significato in tutto il sito.

**Tutela della salute** - Il sito deve possedere caratteristiche idonee a salvaguardare il benessere psicofisico dell'utente.

**Sicurezza** - Il sito deve possedere caratteristiche idonee a fornire transazioni e dati affidabili, gestiti con adeguati livelli di sicurezza.

**Trasparenza** - Il sito deve comunicare all'utente lo stato, gli effetti delle azioni compiute e le informazioni necessarie per la corretta valutazione delle modifiche effettuate sul sito stesso.

**Facilità di apprendimento** - Il sito deve possedere caratteristiche di utilizzo di facile e rapido apprendimento.

**Aiuto e documentazione** - Le funzionalità di aiuto, quali le guide in linea, e la documentazione sul funzionamento del sito devono essere di facile reperimento e collegate alle azioni svolte dall'utente.

**Tolleranza agli errori** - Il sito deve essere configurato in modo da prevenire gli errori; ove questi, comunque, si manifestino, occorre segnalarli chiaramente e indicare le azioni necessarie per porvi rimedio.

**Gradevolezza** - Il sito deve possedere caratteristiche idonee a favorire e a mantenere l'interesse dell'utente.

**Flessibilità** - Il sito deve tener conto delle preferenze individuali e dei contesti.

Sono in preparazione, sempre sviluppate dall’AGID, le nuove “Linee guida di design per i servizi web della Pubblica Amministrazione”, che dovranno definire regole di usabilità e design coordinati per i siti della pubblica amministrazione per semplificare l’accesso ai servizi e alle informazioni.

Per ulteriori approfondimenti

- Normativa accessibilità: <https://www.agid.gov.it/it/design-servizi/accessibilita/normativa>

**12/05/2022**

## **Conoscere il rischio**

Nella sezione Conoscere il rischio del portale Inail, la Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione (Contarp) mette a disposizione prodotti e approfondimenti normativi e tecnici sul rischio professionale, come primo passo per la prevenzione di infortuni e malattie professionali e la protezione dei lavoratori. La Contarp è la struttura tecnica dell'Inail dedicata alla valutazione del rischio professionale e alla promozione di interventi di sostegno ad aziende e lavoratori in materia di prevenzione.

### **Per informazioni**

[contarp@inail.it](mailto:contarp@inail.it)