

POLITECNICO DI MILANO

Facoltà di Ingegneria dei Sistemi

Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale



**ICT ACCESSIBILE E DIGITAL DIVIDE: UN'ANALISI EMPIRICA
DELLA SITUAZIONE IN ITALIA**

Relatore: Prof. Mariano CORSO

Correlatore: Ing. Marco PAPARELLA

Tesi di Laurea di:

Laura GRASSI

Matricola n. 725169

Silvia SANTOLINI

Matricola n. 724830

Anno Accademico 2009-2010

Indice

Introduzione	I
--------------------	---

PARTE 1: L'ANALISI DELLA LETTERATURA..... 1

1 La terminologia..... 1

1.1 Il primo documento dell' Organizzazione Mondiale della Sanità (ICIDH)	1
1.2 La nuova classificazione dell'OMS: l'ICF.....	5

2 La normativa in Italia..... 11

2.1 Legge 482 - Legge sul collocamento obbligatorio.....	12
2.1.1 Limiti della legge e suo superamento	13
2.2 Legge 68/1999 – Diritto al lavoro dei disabili.....	14
2.2.1 I beneficiari della legge e le quote di riserva.....	16
2.2.2 Modalità di assunzioni ed elenchi con graduatorie.....	18
2.2.3 Rapporto di lavoro dei disabili obbligatoriamente assunti ed agevolazioni fiscali..	19
2.2.4 Fondo regionale per l'occupazione dei disabili.....	20
2.2.5 Concorsi presso le pubbliche amministrazioni.....	21
2.2.6 Risultati raggiunti.....	21
2.3 La situazione italiana nei primi anni del 2000.....	23
2.3.1 Circolare del Dipartimento della Funzione Pubblica n.3 del 13 marzo 2001.....	23
2.3.2 Circolare dell'AIPA n.32 del 6 settembre 2001	25
2.4 La “legge Stanca”	27
2.4.1 Il regolamento di attuazione.....	29
2.4.2 Le linee guida recanti i requisiti tecnici.....	32

2.5	La proposta di legge “Campa-Palmieri”	32
3	La disabilità in Europa	37
3.1	Società dell’informazione e normativa europea	38
3.2	eEurope: una Società dell’Informazione per tutti	39
3.2.1	ePartecipazione.....	41
3.2.2	Obiettivi.....	42
3.3	eEurope 2002: accessibilità e contenuto dei siti Internet della PA.....	43
3.4	2003: Anno europeo dei disabili	44
3.5	Iniziative UE per lo sviluppo dell’ICT.....	46
3.5.1	Iniziative per persone con bisogni speciali.....	47
3.6	Verso una società dell’informazione accessibile	48
3.6.1	E-accessibilità.....	49
3.6.2	Accessibilità del web	51
4	Le tecnologie assistive	55
4.1	Le tecnologie assistive hardware e software	55
4.1.1	Gli ausili per la disabilità visiva	57
4.1.2	Gli ausili per la disabilità fisica	62
4.1.3	Gli ausili per la disabilità uditiva	65
4.1.4	Gli ausili per la disabilità cognitiva	67
4.1.5	Il problema della compatibilità.....	69
5	L’accessibilità.....	71
5.1	La rivoluzione digitale e il problema della info esclusione	71
5.1.1	La progettazione universale: “ Il design for all”	73
5.2	L’accessibilità	74
5.3	Il W3C	77
5.3.1	I quattro domini di attività.....	78
5.3.2	I principi informatori del Web	79
5.3.3	W3C Recommendations	80
5.3.4	Il WAI	81
5.3.5	Le linee guida WCAG 1.0.....	82
5.3.6	Le linee guida WCAG 2.0	86

5.3.7	Il validatore del W3C.....	89
5.3.8	Le linee guida ATAG 1.0 e 2.0.....	91
5.3.9	Le linee guida UAAG 1.0 e 2.0.....	92
5.4	L'usabilità.....	93
6	L'accessibilità dei siti della PA	97
6.1	Il Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione (CNIPA).....	97
6.1.1	Il sito pubbliaccesso.gov.it	102
6.2	La segreteria Tecnico-Scientifica.....	103
6.3	Osservatorio sull'accessibilità dei servizi erogati dalle PA tramite Web	104
6.4	Studi realizzati in Italia sull'accessibilità dei siti della Pubblica Amministrazione	105
6.4.1	Studio 1: Valutazione analitica sulla PA centrale on-line.....	105
6.4.2	Studio 2: le Web-barriere - l'accessibilità dei siti della Pubblica Amministrazione italiana.....	112
6.4.3	Studi sui siti web della PA Piemontese.....	116
6.4.3.1	Studio 3: Indagine sullo stato dell'arte dei siti web della PA piemontese.. ...	117
6.4.3.2	Studio 4: Valutazione dell'accessibilità dei siti web della Pubblica Amministrazione Piemontese 2008	119
	PARTE 2: LA RICERCA EMPIRICA	123
7	La metodologia di ricerca	125
7.1	La ricerca nelle piccole e medie imprese (PMI): una fotografia della situazione attuale	129
7.2	La ricerca nelle imprese del Canale ICT.....	131
8	I risultati della Ricerca.....	135
8.1	L'ICT accessibile e la disabilità nelle Piccole e Medie Imprese (PMI).....	135
8.1.1	Livello presenza disabili e utilizzo degli strumenti informatici.....	137
8.1.2	Misure adottate per consentire l'accessibilità degli strumenti informatici.....	141
8.1.3	Adozione di eventuali progetti futuri.....	143
8.1.4	Accessibilità dei siti web.....	144
8.2	L'accessibilità delle imprese operanti nel canale ICT.....	146
8.2.1	Rispetto criteri di accessibilità	148
8.2.2	Accorgimenti per garantire assistenza e supporto accessibile.....	152

8.2.3	Progetti futuri.....	155
8.2.4	Analisi incrociata	159
8.2.5	Accessibilità dei siti web.....	163
9	Alcuni casi di studio.....	165
9.1	I casi di studio delle PMI	165
9.1.1	La PMI 1	165
9.1.2	La PMI 2.....	172
9.1.3	La PMI 3.....	174
9.2	I casi di studio delle aziende operanti nel canale ICT	176
9.2.1	L'azienda 1.....	176
9.2.2	L'azienda 2.....	180
9.2.3	L'azienda 3.....	183
9.2.4	L'azienda 4.....	186
9.2.5	L'azienda 5.....	189
9.2.6	L'azienda 6.....	191
9.2.7	L'azienda 7.....	194
	Conclusioni.....	197
	Allegati.....	201
	Allegato 1: Survey rivolta alle PMI	201
	Allegato 2: Survey rivolta alle aziende italiane operanti nel canale ICT.....	205
	Allegato 3: Questionario per le interviste telefoniche alle aziende del canale ICT.....	208
	Bibliografia	213
	Siti web consultati.....	221

Indice delle figure

Figura 1.1: La catena di definizione dell'ICIDH	4
Figura 1.2: Il modello concettuale alla base dell'ICF	9
Figura 2.1: Il logo di “sito accessibile” secondo la legge Stanca	31
Figura 2.2: Ambiti di applicazione della legge “Campa-Palmieri”	34
Figura 3.1: Azioni da intraprendere in tema di accessibilità.....	53
Figura 3.2: Azioni da intraprendere per l’accessibilità del web	54
Figura 4.1: Alcuni esempi di ausili per persone ipovedenti	59
Figura 4.2: L’alfabeto Braille, la barra braille, il sintetizzatore vocale, lo screen reader	61
Figura 4.3: Esempi di ausili per la disabilità fisica	65
Figura 5.1: Processo attraverso il quale vengono prodotte le raccomandazioni del w3c....	80
Figura 5.2: Logo di conformità alle WCAG 1.0.....	86
Figura5.3: Schermata del validatore in caso di test con esito positivo	90

Figura 5.4: Schermata del validatore in caso di sito non conforme alle raccomandazioni..	91
Figura 6.1: Immagini corrispondenti alle tre fasi di segnalazione dell'Osservatorio.....	105
Figura 6.2: Migliori performance rispetto ai diversi indici tematici.....	107
Figura 6.3: grafico pentagonale con i valori dei cinque indici tematici.....	108
Figura 6.4: Valore dei 6 siti maggiormente accessibili	109
Figura 6.5: Valori dei 6 siti maggiormente utilizzabili	110
Figura 6.6: Sito del Ministero della Giustizia	111
Figura 6.7: Sito del Ministero dell'Interno	111
Figura 6.8: Sito dell'Istituto Nazionale Previdenza Sociale.....	111
Figura 6.9: Percentuale di siti conformi alla legge Stanca	120
Figura 7.1: Il percorso di ricerca.....	128
Figura 7.2: Ripartizione del campione delle 512 PMI rispetto al settore di appartenenza	130
Figura 7.3: Ripartizione del campione delle 512 PMI rispetto alla classe dimensionale ...	131
Figura 7.4: Ripartizione del campione di aziende operanti nel canale ICT rispetto alla competenza core.....	132
Figura 7.5: Ripartizione del campione di aziende operanti nel canale ICT rispetto al numero di addetti.....	133

Figura 8.1: Livello presenza di persone disabili all'interno delle PMI analizzate in relazione al numero di dipendenti	138
Figura 8.2: Livello di presenza di persone disabili all'interno delle PMI analizzate rispetto al fatturato.....	139
Figura 8.3: Livello presenza di persone disabili all'interno delle PMI analizzate rispetto al posizionamento competitivo.....	140
Figura 8.4: Livello utilizzo ICT nelle PMI analizzate rispetto al numero di dipendenti ...	142
Figura 8.5: Accessibilità dei siti internet delle PMI prese in analisi.....	145
Figura 8.6: Rispetto dei criteri di accessibilità delle aziende operanti nel canale ICT	148
Figura 8.7: Rispetto dei criteri di accessibilità in relazione al numero di addetti delle aziende operanti nel canale ICT.....	149
Figura 8.8: Rispetto dei criteri di accessibilità in relazione al fatturato delle aziende operanti nel canale ICT.....	149
Figura 8.9: Rispetto dei criteri di accessibilità in relazione al settore del mercato target delle aziende operanti nel canale ICT	151
Figura 8.10: Rispetto dei criteri di accessibilità rispetto all'area geografica delle aziende operanti nel canale ICT.....	152
Figura 8.11: Attuazione di assistenza e supporto accessibile da parte delle aziende operanti nel canale ICT in relazione al numero di addetti.....	153
Figura 8.12: Attuazione di assistenza e supporto accessibile da parte delle aziende operanti nel canale ICT in relazione al fatturato.....	153
Figura 8.13: Attuazione di assistenza e supporto accessibile da parte delle aziende operanti nel canale ICT in relazione alla dimensione del mercato target.....	154

Figura 8.14: Attuazione di assistenza e supporto accessibile da parte delle aziende operanti nel canale ICT in relazione al settore del mercato target.....	155
Figura 8.15: Previsione di portare avanti progetti futuri relativi all'accessibilità.....	156
Figura 8.16: Previsione di portare avanti progetti futuri relativi all'accessibilità in relazione al numero di addetti delle aziende operanti nel canale ICT	157
Figura 8.17: Previsione di portare avanti progetti futuri relativi all'accessibilità in relazione al fatturato delle aziende operanti nel canale ICT.....	158
Figura 8.18: Previsione di portare avanti progetti futuri relativi all'accessibilità in relazione al settore del mercato target delle imprese operanti nel canale ICT	159
Figura 8.19: Analisi incrociata tra personalizzazioni e rispetto dei criteri di accessibilità..	160
Figura 8.20: Analisi incrociata tra attuazione di assistenza e supporto accessibile e rispetto dei criteri di accessibilità.....	161
Figura 8.21: Analisi incrociata tra previsione di progetti futuri e rispetto dei criteri di accessibilità	162
Figura 8.22: Accessibilità dei siti internet delle aziende operanti nel canale ICT analizzate	164
Figura 9.1: Griglia di protezione e tastiera facilitata	169
Figura 9.2: Esempio di tabella che consente la comunicazione scritta.....	170
Figura 9.3: Esempio della tabella di comunicazione basata sull'uso di simboli e icone. ...	171
Figura 9.4: Foto del dipendente del CSV mentre svolge la propria mansione con l'eye tracking.....	184

Introduzione

La pervasività delle nuove tecnologie nella vita quotidiana ha determinato l'avvento della cosiddetta "Società dell'Informazione": una società in cui le tecnologie ICT offrono nuovi sistemi di interazione con la Pubblica Amministrazione, nuove modalità di fruizione dei servizi, nuove forme di comunicazione e relazione.

Le tecnologie ICT permettono di superare i limiti spaziali e temporali nella comunicazione e sono un efficace strumento per assicurare la valorizzazione delle capacità residue delle persone con disabilità. Le possibilità sono illimitate. Una persona priva dell'uso delle mani può scrivere un testo semplicemente parlando al computer. Una persona non vedente può istruire un computer per leggere ad alta voce il contenuto sullo schermo di un PC. Una persona affetta da disabilità fisica può liberarsi dall'isolamento e dalla solitudine. L'avvento del personal computer e la realizzazione di software e hardware specifici ha dato a ciascun individuo la possibilità di accedere, nel modo più appropriato alle proprie esigenze, al mondo della scuola, del lavoro e della cultura. Ma se i benefici sono evidenti non è altrettanto evidente come questo gruppo di cittadini possa sfruttare appieno le potenzialità e le possibilità che la tecnologia offre loro.

Le tecnologie dell'informazione possono contribuire a sostenere l'integrazione delle persone con disabilità nella società. Gli ausili mettono in grado le persone con disabilità di usare in completa autonomia un PC e possono ridurre, anche se sicuramente non annullano, il loro grado di disabilità. Questo può portare ad un aumento di persone che possono svolgere una vita "appagante" a livello scolastico, sociale e lavorativo. Una persona con disabilità, se dotata degli opportuni strumenti, sarà in grado di svolgere correttamente le attività che le verranno assegnate.

Ma se da un lato l'informatica e la telematica offrono moltissime possibilità di valorizzazione delle persone con disabilità, esse stesse possono creare nuove barriere.

Alcuni dei problemi che gli utenti con disabilità incontrano nell'utilizzo della tecnologia nascono dal fatto che i prodotti standard non tengono conto dei loro bisogni specifici. Queste difficoltà possono essere evitate sviluppando in modo opportuno i prodotti. Le limitazioni, infatti, spesso non sono inerenti alla tecnologia, che è caratterizzata

da un'enorme flessibilità ma, paradossalmente, da mancate richieste poste alla tecnologia stessa. Le nuove tecnologie possono migliorare la qualità della vita per le persone con disabilità solo se tali tecnologie sono sviluppate secondo criteri che permettono a tutti di utilizzarle.

Inoltre, nonostante la meritevole opera di alcune associazioni, nonostante l'impegno di diverse istituzioni, nonostante la presenza di buone prassi, sono ancora molte le barriere sociali, organizzative, economiche ed individuali che impediscono una piena fruizione da parte di tutti delle possibilità offerte dalla rivoluzione digitale.

L'avvento della società basata sulle tecnologie dell'informazione può rappresentare così un'ulteriore forma di discriminazione e di esclusione. La tecnologia diventa sempre più facile e disponibile ma ancora non sufficientemente usabile; fattori socio-demografici quali il titolo di studio, l'età, il reddito influiscono in maniera determinante nell'adozione e nella diffusione delle nuove tecnologie, ed in particolare nell'utilizzo del PC e di Internet. Per cui possiamo parlare di "digital divide", il cosiddetto divario digitale che definisce la presenza di una sostanziale disparità all'interno della nostra società tra chi ha e chi non ha accesso all'informazione ed ai servizi digitali. Il danno risultante da questa ineguaglianza è grande sia per quanti sono vittime di questa esclusione, sia per la società nella sua interezza.

Viste queste considerazioni e vista la forte pervasività delle ICT nella società, si è deciso di realizzare una ricerca focalizzandosi attorno a due tematiche principali:

- analizzare la situazione attuale delle PMI italiane; in particolare, si è cercato di esaminare ed approfondire alcuni casi in riferimento a piccole e medie imprese della Lombardia e dell'Emilia Romagna in relazione agli strumenti informatici utilizzati per venire incontro alle esigenze delle persone con disabilità e al rispetto dei criteri di accessibilità, nonché all'utilizzo di tecnologie assistive specifiche;
- analizzare l'operato di diverse aziende operanti nel canale ICT; in particolare, si è cercato di approfondire la tematica dell'accessibilità analizzando quali sono stati gli interventi portati avanti, sia per quanto riguarda il lato software che per il lato hardware, nonché di investigare l'esistenza di eventuali progetti futuri a riguardo.

La ricerca è stata condotta all'interno dell'Osservatorio "ICT Accessibile e Disabilità", nato nel 2007 e riproposto a partire dal 2009 per iniziativa della Fondazione

ASPHI onlus¹, della School of Management e dell'ICT Institute del Politecnico di Milano. L'Osservatorio si pone la missione di sensibilizzare le imprese, i technology/solution provider e la “comunità” in senso lato (Istituzioni, Pubblica Amministrazione, etc.) sui temi dell'accessibilità delle applicazioni ICT alle persone con disabilità, per evitare – o almeno ridurre- i rischi di un nuovo “digital divide”.

I passi seguiti nello sviluppo di questo lavoro di ricerca sono stati i seguenti:

- *Analisi della letteratura.* E' stato condotto un approfondito studio della letteratura, sia nazionale che internazionale, in merito a diversi ambiti: le definizioni, le classificazioni, le leggi per quanto riguarda il mondo della disabilità; il ruolo dell'ICT e delle tecnologie assistive a supporto delle persone con disabilità; l'accessibilità delle applicazioni informatiche aziendali. Più nel dettaglio sono state affrontate le seguenti tematiche:
 - Capitolo 1: definizione dei concetti di menomazione, disabilità ed handicap, mediante la classificazione internazionale stilata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS). Una chiara definizione dei concetti era necessaria in primo luogo per evitare di fare confusione tra i termini quali ad esempio abilità, inabilità, handicap, etc.; ma soprattutto, per integrare i dati provenienti da fonti di diversi Paesi del mondo.
 - Capitolo 2: panoramica sulle leggi più importanti, vigenti nel nostro Paese, in merito all'inserimento lavorativo delle persone con disabilità. In particolare, in questo capitolo è stata affrontata l'evoluzione della normativa che è avvenuta in Italia negli ultimi decenni, a partire dalla legge n. 482 del 1968 fino ad arrivare all'emanazione della legge n.68 del 1999 riguardante “*L'inserimento lavorativo delle persone con disabilità*”. Nel capitolo viene inoltre presentata una delle più importanti leggi italiane in riferimento al concetto di “*accessibilità*”: la “legge Stanca” del 4 gennaio 2004. Tale legge, volta a

¹ La fondazione ASPHI onlus (Avviamento e Sviluppo di Progetti per ridurre l'Handicap mediante l'Informatica) è una organizzazione non lucrativa di Aziende ed Enti con la “Missione” di “Promuovere l'integrazione delle persone con disabilità nella scuola, nel lavoro e nella società attraverso l'uso delle tecnologie ICT”.

combattere il digital divide, è stata introdotta col fine di *“favorire l’accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici”*.

- Capitolo 3: situazione delle persone con disabilità nell’Unione Europea. In questo capitolo vengono esposte le politiche dell’Unione Europea in merito alla tematica della “disabilità”, in riferimento all’attuale società dell’informazione e della comunicazione. In particolar modo vengono presi in considerazione due concetti di notevole rilievo quali “l’e-accessibilità” e “l’accessibilità del web”.
- Capitolo 4: introduzione alle diverse tipologie di “tecnologie assistive” presenti sul mercato, a supporto delle persone con disabilità. L’obiettivo di questo capitolo è quello di spiegare che cosa si intende per tecnologia assistiva, quali sono le tipologie esistenti attualmente sul mercato e come queste siano di concreto supporto alle persone con disabilità, sia nella loro vita privata, sia nel contesto lavorativo. E’ soprattutto in questo secondo ambito che il ruolo delle tecnologie assistive diventa cruciale, permettendo alle aziende, ma soprattutto alle persone con disabilità, di ottenere inserimenti lavorativi di successo.
- Capitolo 5: definizione dei concetti di “accessibilità” e “usabilità”, con particolare riferimento al ruolo svolto dal W3C (World Wide Web Consortium) e dal WAI (Web Accessibility Initiative). Questo capitolo della letteratura è finalizzato a descrivere il concetto di accessibilità e tutti i risvolti positivi ad esso collegati. Inoltre, per una migliore comprensione, viene anche introdotto il concetto di usabilità, spesso confuso o utilizzato in maniera impropria per indicare invece il concetto di accessibilità;
- Capitolo 6: quadro generale della situazione delle PA in Italia. In questo capitolo abbiamo considerato gli enti pubblici italiani preposti alla riduzione del “digital divide” e all’accessibilità dei servizi pubblici. Una particolare attenzione è stata posta all’accessibilità dei siti web della PA, attraverso la presentazione di quattro casi studio effettuati da esperti del settore.

- *Definizione degli obiettivi della ricerca.* Dopo un'accurata analisi della letteratura è emersa la necessità di andare ad indagare e approfondire la tematica. I dati analizzati per la ricerca sono stati raccolti a partire da due indagini condotte rispettivamente dall' "Osservatorio ICT & PMI" e dall' "Osservatorio Canale ICT" che hanno in parte trattato al loro interno il tema dell'accessibilità. Tre sono stati gli obiettivi fondamentali di questa indagine:
 - comprendere in quale misura le persone con disabilità entrano a far parte della realtà lavorativa italiana, cercando di individuare la percentuale di imprese che effettivamente considera l'inserimento di persone disabili all'interno del proprio organico;
 - capire se le tecnologie informatiche presenti nelle imprese, oggi sempre più pervasive e necessarie per svolgere in modo efficace le attività lavorative, siano accessibili ai dipendenti con disabilità o rappresentino piuttosto un "digital divide";
 - analizzare in che misura le aziende realizzano siti web accessibili, nel rispetto dei criteri stabiliti dal W3C, per rispondere alle diverse esigenze delle persone diversamente abili.

- *Scelta della metodologia della ricerca empirica.* La ricerca è stata svolta tramite:
 - Survey su un campione di piccole e medie imprese della Lombardia e dell'Emilia Romagna; in particolare si è partiti dal campione preso in analisi dall' "Osservatorio ICT & PMI" relativo a 512 PMI a cui è stato rivolto un questionario volto ad indagare la presenza in azienda di dipendenti con disabilità e la possibilità di accesso di queste persone agli strumenti informatici aziendali. Inoltre è stato indagato l'utilizzo di applicazioni specifiche che rispettassero i criteri di accessibilità piuttosto che lo sviluppo interno o l'adattamento interno delle stesse. Infine si è cercato di individuare la presenza di iniziative future che avessero come scopo quello di garantire l'accesso agli strumenti informatici da parte delle persone con disabilità.
 - Survey su un campione di aziende operanti nel canale ICT; in particolare, si è partiti dal campione preso in analisi dall'"Osservatorio Canale ICT" relativo a 652 aziende a cui è stato rivolto un questionario differente volto

ad indagare le principali richieste e i principali servizi offerti ai loro clienti sempre in termini di accessibilità. In particolare sono stati considerati i progetti portati avanti sia in termini di sviluppo lato software che in termini di sviluppo prodotti hardware.

In entrambi i casi sono state poi svolte delle ulteriori analisi in modo da poter meglio comprendere lo stato attuale della situazione e l'interesse per questa tematica; Altro aspetto che è stato preso in analisi è quello riguardante l'accessibilità dei siti internet delle aziende considerate, sia relativamente alle PMI che alle aziende operanti nel canale. Infine, per concludere la ricerca, sono state effettuate diverse interviste ai responsabili aziendali per approfondire i casi più significativi e realizzare i relativi case study.

- *Analisi dei risultati.* Nell'ultima sezione si è cercato di andare a scattare una fotografia della situazione in Italia in tutti gli ambiti considerati, effettuando un'analisi dei risultati raccolti e proponendo delle considerazioni generali a riguardo. Nello specifico sono stati presentati i grafici più significativi relativamente alle domande poste dalla survey cercando di interpretarli attraverso diverse chiavi di lettura. Sono stati presi in considerazione diversi parametri quali la dimensione della classe di appartenenze in relazione al numero di addetti ed al fatturato annuo delle diverse aziende. Altre considerazioni sono state fatte relativamente al settore di appartenenza delle aziende del campione piuttosto che alla dimensione del mercato target. In ultimo si è cercato di avere un quadro più generale che considerasse contemporaneamente i vari aspetti indagati attraverso il questionario, prendendo in analisi le imprese che oltre a rispettare gli attuali criteri di accessibilità, hanno anche dichiarato di voler portare avanti ulteriori progetti futuri.

Parte I

**L'ANALISI DELLA
LETTERATURA**

CAPITOLO 1

La terminologia

Il seguente elaborato di tesi è centrato attorno ad una tematica principale: la disabilità. Di conseguenza, si è deciso di introdurre, in questo primo capitolo di analisi della letteratura, la terminologia che verrà utilizzata facendo riferimento alla classificazione internazionale che è stata stilata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS). In particolare, nel primo paragrafo verrà illustrata la prima versione di tale classificazione, introdotta nel 1980 e intitolata *International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps*. Nel secondo paragrafo, invece, verrà presentata la nuova versione intitolata *International Classification of Functioning, Disability and Health* e datata 2001.

1.1 Il primo documento dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (ICIDH)

Nel 1980 l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) pubblicò un primo documento dal titolo “International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps” (ICIDH), ovvero la “Classificazione Internazionale delle Menomazioni, delle Disabilità e degli Svantaggi Essenziali”. Tale pubblicazione faceva distinzione tra menomazione, disabilità ed handicap, causata da una malattia.

“*Impairment*” (*menomazione*): perdita o anormalità a carico di una struttura del corpo (arti, organi, tessuti, etc) o di una funzione psicologica, fisiologica o anatomica, che può essere transitoria o permanente (esteriorizzazione). L’elenco delle possibili menomazioni comprende:

1. menomazioni della capacità intellettiva;
2. altre menomazioni psicologiche;
3. menomazioni del linguaggio e della parola;
4. menomazioni auricolari;
5. menomazioni oculari;
6. menomazioni viscerali;
7. menomazioni scheletriche;
8. menomazioni deturpanti;
9. menomazioni generalizzate, sensoriali e di altro tipo.

“*Disability*” (*disabilità*): qualsiasi limitazione o perdita (conseguente a menomazione) della capacità di compiere un’attività di base (quale camminare, mangiare, lavorare) nel modo o nell’ampiezza considerati normali per un essere umano. La disabilità si riferisce a capacità funzionali, estrinsecate attraverso atti e comportamenti, che per generale consenso costituiscono aspetti essenziali della vita di ogni giorno. L’elenco delle possibili disabilità è il seguente:

1. disabilità nel comportamento;
2. disabilità nella comunicazione;
3. disabilità nella cura della propria persona;
4. disabilità locomotorie;
5. disabilità dovute all’assetto corporeo;
6. disabilità nella destrezza;
7. disabilità circostanziali;
8. disabilità in particolari attitudini;
9. altre restrizioni all’attività.

E’ importante precisare, accanto alla presenza o meno di disabilità, il livello di gravità, per individuare da un lato i supporti e gli ausili che potrebbero ridimensionarne gli

effetti invalidanti e, dall'altro, quelle risorse e abilità possedute dalla persona che potrebbero essere efficacemente utilizzate in sede di trattamento e di integrazione. Inoltre, è opportuno soffermarsi a considerare il concetto stesso di *disabilità*, confrontandolo con quello di *abilità* e *inabilità*.

- L'“*abilità*” consiste nella capacità di realizzare un'azione, di compiere un lavoro, di portare a termine un programma o un progetto predeterminato. L'abilità dipende dal possesso di una o più capacità e, fatta eccezione per alcune azioni di estrema semplicità, di solito sono più funzioni integrate a determinare l'abilità complessiva o specifica individuale. Siamo in presenza di abilità e di persone abili anche quando esse, a fronte di menomazioni che causano la riduzione dell'efficienza di organi, sistemi o apparati, riescono a manifestare comportamenti caratterizzati da livelli soddisfacenti di efficienza operativa. Ne deriva che non necessariamente le menomazioni comportano disabilità o inabilità. L'impossibilità o l'incapacità di attivare comportamenti in grado di consentire la realizzazione di specifiche azioni, in riferimento alle capacità ritenute normali in un campione di popolazione omogenea, determina invece inabilità rispetto all'azione considerata.
- L'“*inabilità*” consiste dunque nell'assoluta incapacità a svolgere un'azione, sia nel caso che questa capacità non sia stata mai posseduta, che quello, invece, in cui sia andata perduta.
- L'incapacità di portare a compimento l'azione, ma con risultati più o meno soddisfacenti, realizza quindi la condizione di “*disabilità*”, riconoscibile per l'anomalia del risultato, causalmente riconducibile ad una menomazione. Le persone con disabilità, da questo punto di vista, non sarebbero inabili ma solamente meno o diversamente abili.

“*Handicap*”: condizione di svantaggio, conseguente a una menomazione o a una disabilità, che in un certo soggetto limita o impedisce l'adempimento del suo normale ruolo in relazione all'età, al sesso e ai fattori socio-culturali.

L'elenco dei possibili handicap è il seguente:

1. handicap nell'orientamento;
2. handicap nell'indipendenza fisica;
3. handicap nella mobilità;
4. handicap occupazionali;
5. handicap nell'integrazione sociale;
6. handicap nell'autosufficienza economica;
7. altri handicap.

Il concetto fondamentale dell'ICIDH è basato sulla sequenza: Menomazione -> Disabilità -> Handicap.

La sequenza descritta è sintetizzata nel seguente schema:

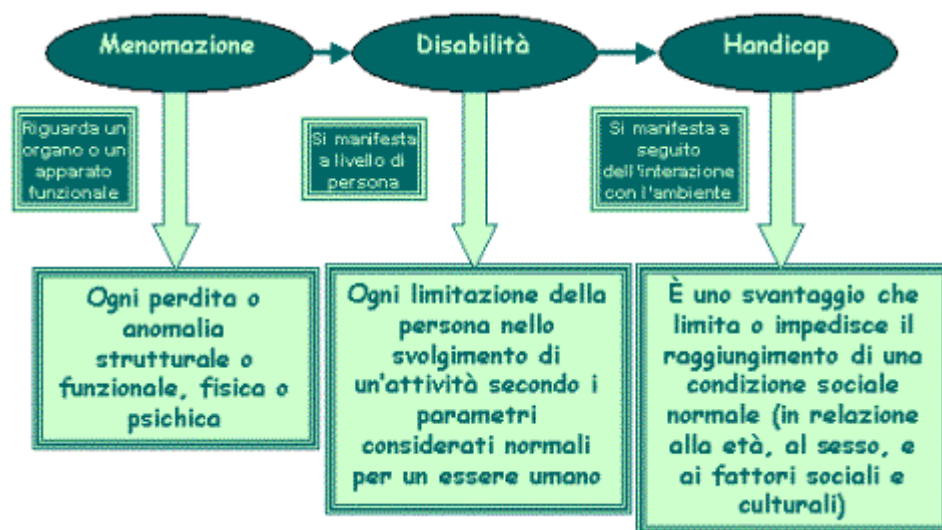


Figura 1.1: La catena di definizione dell'ICIDH

A seguito di un evento morboso, sia esso una malattia (congenita o meno) o un incidente, una persona può subire una menomazione, ovvero la perdita o anomalia strutturale o funzionale, fisica o psichica. La menomazione può poi portare alla disabilità, ovvero alla limitazione della persona nello svolgimento di una o più attività considerate “normali” per un essere umano della stessa età. Infine, la disabilità può portare all'handicap, ovvero allo svantaggio sociale che si manifesta a seguito dell'interazione con l'ambiente.

La sequenza descritta non è comunque sempre così semplice: l'handicap può infatti essere conseguenza di una menomazione, senza la mediazione di uno stato di disabilità. Una menomazione può ad esempio dare origine ad ostacoli nei normali tentativi di instaurare dei rapporti sociali; essa determina l'handicap ma non la disabilità.

Inoltre, la sequenza può essere interrotta: una persona può essere menomata senza essere disabile e disabile senza essere handicappata.

Volendo fare un esempio, in base alla definizioni di cui sopra, un non vedente è una persona che soffre di una menomazione oculare che gli procura disabilità nella comunicazione e nella locomozione e comporta handicap, ad esempio, nella mobilità e nella occupazione, per citare solo i principali. Quindi un unico tipo di menomazione può dar luogo a più tipi di disabilità e implicare diversi handicap.

Analogamente un certo tipo di handicap può essere collegato a diverse disabilità che a loro volta possono derivare da più tipi di menomazione. Mentre per un individuo la menomazione ha carattere permanente, la disabilità dipende dalla attività che egli deve esercitare e l'handicap esprime lo svantaggio che ha nei riguardi di altri individui (i cosiddetti normodotati). Un paraplegico avrà certamente un handicap quando si tratti di giocare al calcio, ma non ne avrà praticamente nessuno nel far uso di un personal computer.

1.2 La nuova classificazione dell'OMS: l'ICF

L'aspetto significativo del primo documento dell'OMS è stato quello di associare lo stato di un individuo non solo a funzioni e strutture del corpo umano, ma anche ad attività a livello individuale o di partecipazione nella vita sociale.

Nel 1993 l'OMS ha dato vita ad un lungo lavoro di revisione di tale documento.

A partire dal 1998 il lavoro di revisione della precedente classificazione ICIDH è stato svolto in Italia da una rete, inizialmente informale, di istituzioni, servizi, esperti e associazioni di persone con disabilità, denominata DIN (Disability Italian Network), coordinata dall'Agenzia Regionale della Sanità della Regione Friuli Venezia Giulia.

Il 21 maggio 2001, 191 Paesi partecipanti alla "54ma Assemblea Mondiale della Sanità" (54th World Health Assembly) hanno accettato la nuova Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute, "International

Classification of Functioning, Disability and Health” (ICF), come “standard di valutazione e classificazione di salute e disabilità”.

La salute è la chiave dello sviluppo delle Nazioni: se non si misura la salute, non è possibile migliorare i sistemi sanitari. Milioni di persone soffrono a causa di una condizione di salute che, in un ambiente sfavorevole, diventa disabilità. La presenza di una forte correlazione tra povertà e salute è sostenuta anche dall’OMS, secondo cui “la disabilità è contemporaneamente causa e conseguenza della povertà”. Infatti, circa l’80% della popolazione mondiale con disabilità vive in Paesi poveri o in via di sviluppo, in cui è costretta a vivere in condizioni di forte svantaggio economico e sociale e in cui i loro diritti non sono ancora stati riconosciuti (World Health Organization, 2007).

L’ICF riconosce che ogni essere umano può avere un problema di salute e chiarisce il ruolo fondamentale dell’ambiente nel determinare la disabilità. La disabilità è il risultato della interazione tra: condizione di salute e fattori ambientali. La Classificazione ICF rappresenta un’autentica rivoluzione nella definizione e quindi nella percezione della salute e della disabilità, ed è estremamente importante il fatto che, evidenziando l’importanza di un approccio integrato, per la prima volta si tiene conto dei fattori ambientali classificandoli in maniera sistematica.

La nuova classificazione prende infatti in considerazione gli aspetti contestuali della persona, e permette la correlazione fra stato di salute e ambiente, arrivando così alla definizione di “disabilità” come: “una condizione di salute in un ambiente sfavorevole”. In particolare, la disabilità non è più definita solo come difficoltà od incapacità di svolgere determinate attività in conseguenza di una menomazione (come avveniva invece nel modello concettuale proposto dall’ICIDH), ma concorrono a determinare una condizione di disabilità le restrizioni nella partecipazione alla vita collettiva e l’influenza dei fattori contestuali (servizi, barriere architettoniche, agevolazioni nell’accesso al lavoro, etc.). Inoltre, a differenza del precedente modello, l’ICF non è una classificazione delle “conseguenze delle malattie” ma delle “componenti della salute”: nella prima classificazione, l’attenzione veniva posta sulle “conseguenze”, cioè sull’impatto delle malattie o di altre condizioni di salute, mentre nella classificazione si identificano gli elementi costitutivi della salute. In tal senso, l’ICF non riguarda solo le persone con disabilità ma tutte le persone, proprio perchè fornisce informazioni che descrivono il funzionamento umano e le sue restrizioni. Quindi, con questa nuova classificazione si ha una visione in positivo delle abilità residue dell’individuo colpito da una patologia

gravemente disabilitante, tanto che si è proposto di sostituire la dimensione disabilità, con attività, e handicap con partecipazione.

L'obiettivo generale dell'ICF è quello di fornire un linguaggio standard e unificato che serva da modello di riferimento e che venga utilizzato in discipline e settori diversi (ad esempio clinico, statistico, ricerca, politiche di welfare) in quanto:

- fornisce una base scientifica per la comprensione e lo studio della salute, delle condizioni, conseguenze e cause determinanti ad essa correlate;
- stabilisce un linguaggio comune allo scopo di migliorare la comunicazione fra i diversi utilizzatori, tra cui gli operatori sanitari, i ricercatori, gli esponenti politici e la popolazione, incluse le persone con disabilità;
- rende possibile il confronto tra dati raccolti in Paesi, discipline sanitarie, servizi e periodi diversi;
- fornisce uno schema di codifica sistematico per i sistemi informativi sanitari.

In base all'ICF, il funzionamento e la disabilità della persona sono concepiti come un'interazione complessa tra le condizioni di salute e i fattori contestuali (personali e ambientali), relativi al funzionamento reale e quotidiano del soggetto, che incidono sulla sua attività e partecipazione alla vita sociale. Ne consegue che ogni individuo, date le proprie condizioni di salute, può trovarsi in un ambiente con caratteristiche che possono limitare o restringere le proprie capacità funzionali e di partecipazione sociale. L'ICF, correlando la condizione di salute con l'ambiente, promuove un metodo di misurazione della salute, delle capacità e delle difficoltà nella realizzazione di attività, che permette di individuare gli ostacoli da rimuovere o gli interventi da effettuare perché l'individuo possa raggiungere il massimo della propria auto-realizzazione.

Il nuovo documento sostituisce dunque ai termini “menomazione”, “disabilità” ed “handicap” (che indicano qualcosa che manca per raggiungere il pieno “funzionamento”), altri termini che sono:

- Funzioni corporee: sono le funzioni fisiologiche dei sistemi corporei, incluse le funzioni psicologiche;

- Strutture corporee: sono le parti strutturali o anatomiche del corpo (organi, arti e loro componenti) classificati secondo i sistemi corporei;
- “Menomazione”: una perdita o una anormalità nella struttura del corpo o nella funzione fisiologica (comprese le funzioni mentali);
- “Attività”: è l’esecuzione di un compito, o di una azione, da parte di un individuo; essa rappresenta la prospettiva individuale del funzionamento;
- “Limitazione delle attività”: sono le difficoltà che un individuo può incontrare nell’eseguire delle attività. Una limitazione dell’attività può essere una deviazione da lieve a grave, in termini quantitativi o qualitativi, nello svolgimento dell’attività rispetto al modo e alla misura ritenuti normali dalla società circostante (sostituisce il termine “disabilità” usato nell’ICIDH);
- “Partecipazione”: coinvolgimento in una situazione di vita; essa rappresenta la prospettiva sociale del funzionamento;
- “Restrizioni della partecipazione”: sono i problemi che un individuo può sperimentare nel coinvolgimento nelle situazioni di vita. La presenza di una restrizione alla partecipazione viene determinata paragonando la partecipazione dell’individuo con quella che ci si aspetta da un individuo senza disabilità in quella stessa cultura o società (sostituisce il termine “handicap” usato nell’ICIDH);
- All’interno della voce “Attività e Partecipazione”, si ha il seguente gruppo di elementi: apprendimento e applicazione delle conoscenze; compiti e richieste di carattere generale; comunicazione; mobilità; cura della propria persona; vita domestica; interazioni e relazioni interpersonali; attività di vita principali; vita di comunità, sociale e civica;
- “Fattori ambientali”: tutti gli aspetti del mondo esterno ed estrinseco che formano il contesto della vita di un individuo e, come tali, hanno un impatto sul funzionamento della persona (es. ambiente fisico e sue caratteristiche, atteggiamenti, valori, politiche, sistemi sociali e servizi etc). Fra questi, abbiamo:

prodotti e tecnologia; ambiente naturale e cambiamenti apportati dall'uomo all'ambiente; supporto e relazioni; atteggiamenti; servizi, sistemi e politiche;

- “Fattori personali”: sono fattori contestuali correlati all'individuo quali l'età, il sesso, la classe sociale, le esperienze di vita, i modelli di comportamento generali e gli stili caratteriali che possono giocare un certo ruolo nella disabilità a qualsiasi livello. Essi non sono classificati nell'ICF a causa della loro estrema variabilità ma fanno parte del modello descrittivo del funzionamento e della disabilità.

Il modello concettuale alla base della classificazione è presentato nello schema di Figura 1.2, che mostra le interazioni tra le varie componenti dell'ICF.

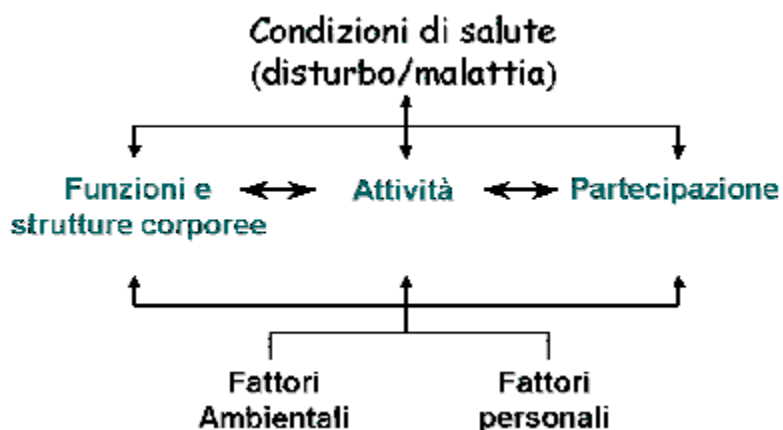


Figura 1.2: Il modello concettuale alla base dell'ICF

L'idea base è che la disabilità non è una situazione che riguarda singole persone rispetto al gruppo maggioritario di “non disabili”, ma riguarda tutte le persone in quanto componenti del gruppo sociale di cui il soggetto con disabilità è una costante. L'ICF propone tre livelli di osservazione: quello del corpo (come menomazione di funzione o struttura corporea), quello del livello della persona (significativo dell'ampiezza dell'attività e della restrizione alla partecipazione alla vita sociale) ed, infine, quello del livello della società. L'osservazione su tre livelli consente di individuare gli aspetti positivi e negativi esistenti nelle interazioni tra soggetto disabile e ambiente nel quale vive.

Nel prossimo Capitolo verrà affrontata la normativa presente in Italia in merito sia all'inserimento in azienda delle persone con disabilità, sia all'accessibilità dei siti Web delle Pubbliche amministrazioni, come previsto dalla legge 4/2004.

CAPITOLO 2:

La normativa in Italia

In questo capitolo verranno illustrati i principali documenti (leggi, regolamenti, decreti, circolari, ...) che si sono susseguiti negli ultimi decenni nel nostro Paese, riguardo due tematiche principali: l'integrazione nel mondo del lavoro delle persone con disabilità e l'introduzione del concetto di "accessibilità" delle tecnologie informatiche, al fine di contrastare il fenomeno del "digital divide".

Verrà in primo luogo presentata la legge sul collocamento obbligatorio n.482 del 1986 sottolineandone gli aspetti principali e i limiti più significativi che hanno portato al suo superamento. In un secondo luogo verrà presentata la legge n. 68 del 12 marzo 1999 sul diritto al lavoro delle persone disabili. Dopo aver illustrato a chi è rivolta tale legge e quali finalità si propone, verrà rivolta l'attenzione alla più rilevante legge italiana in termini di accessibilità: la legge n. 4 del 2004, meglio conosciuto come "legge Stanca". Dopo averne enunciato le caratteristiche principali e gli aspetti più significativi verranno messe in evidenza le ulteriori modifiche che sono state apportate a tale normativa, in riferimento al regolamento di attuazione della legge stessa, e le conseguenze che esse hanno generato in relazione a quanto messo effettivamente in atto nel nostro territorio.

2.1 Legge 482 - Legge sul collocamento obbligatorio

La legge n. 482 del 2 aprile 1986 (“Disciplina generale delle assunzioni obbligatorie presso le pubbliche amministrazioni e le aziende private”) rappresenta il primo tentativo di solidarietà e di integrazione per persone disabili. Prima di tale normativa, il collocamento obbligatorio al lavoro delle categorie “svantaggiate” era disciplinato da una serie di leggi speciali, che tutelavano categorie specifiche, susseguitesi l’una dopo l’altra senza alla base alcun disegno organico di fondo. La legge n. 482 è nata proprio con lo scopo di formulare una disciplina unitaria per il collocamento delle categorie già tutelate dalle leggi precedenti.

Tale legge, definita comunemente “Legge sul collocamento obbligatorio” prevede l’istituzione di liste speciali separate per il collocamento di alcune categorie di soggetti per le quali risulta più difficile l’inserimento nel mondo del lavoro. Tali liste speciali sono istituite in tutti gli Uffici Provinciali del Lavoro, presso i quali vengono anche formate delle apposite Commissioni per il collocamento obbligatorio.

Le categorie dei soggetti interessati, le cui caratteristiche vengono descritte nel corso dell’articolato della Legge, hanno diritto ad una specifica aliquota di riserva dei posti. L’Art. 9 della Legge 482 stabilisce, infatti, le quote per le diverse categorie:

- invalidi di guerra: 25%;
- invalidi civili di guerra: 10%;
- invalidi per servizio: 15%;
- orfani e vedove di guerra, per servizio e per lavoro: 15%;
- invalidi civili: 15%;
- sordomuti: 5%.

La riserva dei posti viene applicata a tutti i soggetti per i quali venga accertata la relativa disabilità, ma non si applica *“nei confronti di coloro che abbiano superato il 55esimo anno di età, nonché nei confronti di coloro che abbiano perduto ogni capacità lavorativa o che, per la natura ed il grado della loro invalidità, possano riuscire di danno alla salute e alla incolumità dei compagni di lavoro e alla sicurezza degli impianti”* (Art. 1). I soggetti obbligati all’assunzione attraverso il collocamento obbligatorio sono tutte le aziende private e le pubbliche amministrazioni che abbiano più di 35 dipendenti. I soggetti economici interessati dal dispositivo di legge sono tenuti a comunicare alla Commissione dell’Ufficio Provinciale i dati relativi al personale in

servizio e a quello che si avvale del collocamento obbligatorio. È prevista una sanzione amministrativa per coloro che non assumono secondo le riserve stabilite dalla legge.

2.1.1 Limiti della legge e suo superamento

La legge 482 è stata da tempo superata da provvedimenti legislativi più recenti; qui di seguito verrà comunque spiegato in che cosa consisteva tale normativa e quali sono state le implicazioni da un punto di vista operativo.

In primo luogo tale legge prevedeva che il collocamento obbligatorio avvenisse attraverso un susseguirsi di procedure prestabilite: la categorizzazione della persona, l'accertamento dell'obbligo di assunzione in una determinata azienda ed infine l'avviamento numerico.

I limiti e le carenze di questa normativa erano, però, notevoli e sono nati proprio dal fatto che questa normativa è stata formata attraverso successive “stratificazioni”. Le principali criticità che caratterizzavano tale legge erano le seguenti:

- Intervento di tipo settoriale senza alcun collegamento con la disciplina del collocamento ordinario e della formazione professionale;
- Finalità prevalentemente assistenziali sul piano operativo e metodologico;
- Imposizione dell'obbligo nei confronti delle aziende senza strumenti di mediazione e supporto;
- Gestione clientelare;
- Strumentazione rigida e burocratica;
- Facile eludibilità.

In molte situazioni questa legge si è dimostrata difficilmente utilizzabile per una serie di elementi, quali la resistenza da parte delle aziende ad assumere personale ritenuto “non produttivo”, la mancanza di un'adeguata formazione professionale, l'incapacità di individuare un posto di lavoro adatto alla persona con disabilità, la mancanza di sensibilizzazione da parte dei colleghi di lavoro e la carenza di strutture sociali di sostegno per l'inserimento.

Un altro limite di questa legge è il fatto che essa escludeva dal proprio ambito applicativo le aziende medio-piccole con meno di 35 dipendenti, le quali rappresentavano circa l'85% delle aziende italiane. Infine è interessante sottolineare come la legge prescrivesse una quota obbligatoria di inserimento di persone con disabilità intorno al 15% per le aziende con un numero di dipendenti superiore a 35. Questa percentuale risulta essere piuttosto irrealistica se paragonata a quella di altri stati appartenenti all'Europa (Germania e Francia 6%, Inghilterra 3%, Spagna 2%). Nonostante la presenza della legge, il dato nazionale risultava, infatti, essere intorno al 3,5% e questo mette in evidenza come le prescrizioni previste dalla legge fossero molto distanti dagli effettivi risultati. Tutto ciò avvenne per una serie di ragioni dovute essenzialmente ad una relativa facilità ad aggirare i contenuti della legge, alla mancanza di un efficace sistema sanzionatorio e di controllo e a procedure eccessivamente burocratizzate. Il sistema di collocamento obbligatorio così strutturato non teneva inoltre conto delle esigenze produttive dell'azienda e delle reali potenzialità professionali del soggetto disabile e condusse quindi ad un rapporto di lavoro raramente stabile e che in molti casi veniva interrotto subito dopo il periodo di prova.

Questi sono stati i principali motivi che hanno portato ad un superamento della legge 482 sul collocamento obbligatorio. Nel seguito verranno quindi presentate le leggi che sono state redatte al fine di meglio regolamentare tale tematica.

2.2 Legge 68/1999 – Diritto al lavoro dei disabili

La legge n. 68 del 12 marzo 1999, abrogando la legge n.482 del 1968, ha iniziato il cammino verso una nuova frontiera nel mondo della disabilità, innestando una vera e propria rivoluzione culturale in un settore così importante come quello dell'inserimento lavorativo delle persone disabili.

Con l'entrata in vigore, il 18 gennaio 2000, della suddetta legge sono state, infatti, riformate le normative che prevedevano il "collocamento obbligatorio" delle categorie protette per favorire, invece, l'occupazione dei soggetti disabili in modo più individualizzato, affidando competenze e funzioni ai centri per l'impiego. Questi centri sono strutture specifiche atte a facilitare l'incontro fra domanda e offerta di lavoro attraverso l'attivazione di una serie di servizi che favoriscono un collocamento adeguato alla tipologia del lavoratore. L'attuale approccio alla disabilità tende, infatti, a porre

maggiormente l'accento sulle capacità residue del soggetto disabile, piuttosto che sulla menomazione fisica o psichica, causa della disabilità. Questo nuovo approccio tende, quindi, a valorizzare le abilità della persona con disabilità e a porla come "*risorsa attiva*" all'interno del contesto lavorativo.

La legge n.68 ha come finalità la promozione dell'inserimento lavorativo dei soggetti disabili attraverso un "collocamento mirato"; ciò significa aiutare le persone con disabilità a trovare un'occupazione compatibile con le proprie capacità lavorative, anche attraverso percorsi personalizzati che permettano inserimenti lavorativi soddisfacenti. Questo si traduce nella realizzazione di interventi di sostegno all'occupazione, sia tramite percorsi che prevedono iniziative formative, di tirocinio, di orientamento e di riqualificazione, sia attraverso l'integrazione e la collaborazione fra i servizi competenti. Questo approccio consente, inoltre, di delineare un profilo socio-funzionale e professionale del disabile, esplicitando le sue competenze e attitudini, per un inserimento occupazionale proficuo attraverso un'analitica conoscenza del posto di lavoro e con la previsione di attuare sostegno, supporto e monitoraggio durante l'inserimento.

Il collocamento mirato, tuttavia, non può prescindere dall'azione del S.I.L. (Servizio Inserimento Lavorativo), che ha il ruolo di agevolare il percorso lavorativo alle persone in stato di svantaggio favorendo una rete di relazioni sociali sul territorio di competenza con altri soggetti, istituzionali e non (Centri per l'Impiego, Associazioni imprenditoriali, Agenzie formative, Organizzazioni sindacali), al fine di promuovere un processo di emancipazione delle persone disabili nell'ottica di svilupparne la capacità contrattuale e l'autonomia di gestione personale.

Il collocamento mirato, in conclusione, svolge l'importante funzione di consentire al disabile di trovare il lavoro più idoneo alle sue capacità, in modo da riuscire ad ottenere anche una propria autonomia economica, vedendo riconosciuto il proprio diritto di cittadino in tema di uguaglianza e parità. Ciò è utile anche per l'imprenditore perché, con un lavoro giusto ed efficace offerto al disabile, oltre ad assolvere un obbligo legislativo ha l'opportunità di non assumere un "peso", bensì una risorsa. Per rendere tutto questo possibile è, però, necessario portare avanti una complessa attività di analisi e valutazione, sia per quanto riguarda le capacità della persona, sia relativamente alle caratteristiche del luogo di lavoro, impostando anche un'azione di supporto e mediazione, tesa a superare i problemi che di volta in volta possono ostacolare l'inserimento del lavoratore con disabilità.

2.2.1 I beneficiari della legge e le quote di riserva

Le persone che beneficiano della legge del 12 marzo 1999, n. 68 e che hanno il diritto di avvalersi dei servizi di sostegno e di collocamento mirato sono:

- Le persone in età lavorativa affette da minorazioni fisiche, psichiche o sensoriali e i portatori di *handicap* intellettuale, che comportano una riduzione della capacità lavorativa superiore al 45 per cento, accertata dalle competenti commissioni per il riconoscimento dell'invalidità civile in conformità alla tabella indicativa delle percentuali di invalidità per minorazioni e malattie invalidanti approvata, ai sensi dell'art. 2 del decreto legislativo del 23 novembre 1988, n.509, dal Ministero della sanità;
- Le persone invalide da lavoro con un grado di invalidità superiore al 33 per cento, accertata dall'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL) in base alle disposizioni vigenti;
- Le persone non vedenti o sordomute, di cui alle leggi 27 maggio 1970, n.382 e successive modificazioni;
- Le persone invalide di guerra, invalide civili di guerra e invalide per servizio con minorazioni ascritte dalla prima all'ottava categoria di cui alle tabelle annesse al testo unico delle norme in materia di pensioni di guerra, approvato con decreto del Presidente della Repubblica il 23 dicembre 1978, n.915, e successive modificazioni.

I datori di lavoro sono, inoltre, tenuti a garantire la conservazione del posto di lavoro a quei soggetti che, non essendo disabili al momento dell'assunzione, abbiano acquisito per infortunio sul lavoro o malattia professionale eventuali disabilità.

La legge prevede che queste persone possano iscriversi al collocamento mirato per accedere ai posti riservati alle persone con disabilità e, in casi particolari, per ricevere un aiuto specifico nella ricerca del lavoro che permetta loro di valorizzare la propria professionalità e le proprie capacità psicofisiche.

La legge stabilisce inoltre precise percentuali di assunzioni da parte di aziende private ed enti pubblici (quote di riserva per assunzioni obbligatorie). I datori di lavoro sono tenuti ad adeguarsi all'obbligo di assunzione di persone appartenenti alle categorie protette, secondo quanto previsto dall'art. 3 della legge 68/99, in base al numero di dipendenti assunti:

- Le aziende con oltre 50 dipendenti hanno l'obbligo di assumere un numero di lavoratori con disabilità pari almeno al 7% del personale normodotato *computabile*;
- Le aziende da 36 a 50 dipendenti hanno invece l'obbligo di assumere due persone con disabilità;
- Infine le aziende da 15 a 35 dipendenti hanno l'obbligo di assumere un lavoratore con disabilità. Questo obbligo sorge solo in caso di nuova assunzione effettuata successivamente all'entrata in vigore della legge. Quando un'azienda passa da 15 a 16 dipendenti, il datore di lavoro ha l'obbligo di inviare, entro 60 giorni da tale nuova assunzione, il Prospetto Informativo, mentre l'assunzione deve essere effettuata entro 12 mesi dalla medesima data. Se nel frattempo l'impresa assume un altro lavoratore normodotato, l'obbligo insorge dal giorno stesso e la richiesta di avviamento deve essere inoltrata entro 60 giorni.

E' bene sottolineare come, agli effetti della determinazione del numero di soggetti disabili da assumere, non siano computabili tra i dipendenti i lavoratori assunti con contratto a tempo determinato di durata non superiore a nove mesi, i soci di cooperative di produzione e lavoro, nonché i dirigenti.

Inoltre, i lavoratori che divengono inabili allo svolgimento delle proprie mansioni in conseguenza di infortunio o malattia non possono essere computati nella quota di riserva se hanno subito una riduzione della capacità lavorativa, o se sono divenuti inabili, a causa dell'inadempimento da parte del datore di lavoro delle norme di sicurezza ed igiene del lavoro. Per i predetti lavoratori l'infortunio o la malattia non costituiscono giustificato motivo di licenziamento o di riposizionamenti in mansioni inferiori.

2.2.2 Modalità di assunzioni ed elenchi con graduatorie

L'assunzione dei lavoratori con disabilità da parte delle aziende private può avvenire con le seguenti modalità:

- Richiesta nominativa: le richieste nominative permettono al datore di lavoro di scegliere nominalmente il lavoratore con disabilità da assumere, in relazione alla mansione offerta e alle effettive competenze del soggetto stesso;
- Richiesta numerica: per richiesta numerica si intende la richiesta d'avviamento al lavoro per le persone con disabilità iscritte all'elenco, tenuto presso gli uffici del Collocamento mirato;
- Stipula di convenzione: le convenzioni sono lo strumento con il quale la legge intende favorire l'inserimento lavorativo delle persone con disabilità nelle aziende. Esse sono stipulate tra il datore di lavoro e il Collocamento Obbligatorio competente a livello territoriale e consentono alle imprese di definire una tempistica di graduale adeguamento e inserimento di personale di fascia protetta. In particolare, la convenzione è uno strumento importante che permette a tutte le aziende aventi un numero di persone con disabilità molto inferiore rispetto a quello previsto dalla legge, di adeguarsi alla quota in maniera graduale nel tempo, permettendo di realizzare inserimenti mirati e di qualità piuttosto che effettuare inserimenti massicci ma poco focalizzati sull'effettiva integrazione dei neodipendenti con disabilità.

Secondo quanto stabilito dall'art. 8 della legge 68/99, le persone con disabilità che risultano disoccupate e che aspirano ad un'occupazione conforme alle proprie capacità lavorative hanno la possibilità di iscriversi all'apposito elenco tenuto dagli uffici di collocamento obbligatorio. Per ogni persona, l'organismo competente annota in un'apposita scheda le capacità lavorative, le abilità, le competenze e le inclinazioni, nonché la natura e il grado della minorazione ed analizza le caratteristiche dei posti da assegnare ai lavoratori disabili favorendo così un inserimento più mirato. Presso gli uffici competenti è istituito un elenco, con graduatoria, dei disabili che risultano disoccupati. L'elenco e la

graduatoria sono pubblici e vengono formati applicando i criteri descritti nel comma 4 della legge n. 68.

2.2.3 Rapporto di lavoro dei disabili obbligatoriamente assunti ed agevolazioni fiscali

Secondo quanto stabilito dall'art. 10, ai lavoratori assunti secondo la presente legge si deve applicare il trattamento economico e normativo previsto dalle leggi e dai contratti collettivi. Il datore di lavoro non può chiedere al disabile una prestazione non compatibile con le sue minorazioni e, in caso di peggioramento delle condizioni di salute, il disabile può chiedere che venga accertata la compatibilità delle mansioni a lui affidate con il proprio stato di salute. Nella medesima ipotesi il datore di lavoro può chiedere che vengano accertate le condizioni di salute del disabile per verificare se, a causa delle sue minorazioni, possa continuare ad essere utilizzato presso l'azienda.

Il licenziamento per riduzione di personale o per giustificato motivo oggettivo, esercitato nei confronti del lavoratore occupato obbligatoriamente, è annullabile qualora, nel momento della cessazione del rapporto, il numero dei rimanenti lavoratori occupati obbligatoriamente sia inferiore alla quota di riserva prevista dall'art. 3 della legge n. 68.

Nell'art. 13 vengono inoltre enunciate le agevolazioni fiscali concesse dagli uffici competenti per favorire le assunzioni di lavoro obbligatorie:

- La fiscalizzazione totale, per la durata massima di otto anni, dei contributi previdenziali ed assistenziali relativi ad ogni lavoratore con disabilità che, assunto in base alla legge n. 68, abbia una riduzione della capacità lavorativa superiore al 79 per cento². La medesima fiscalizzazione viene concessa in relazione ai lavoratori con *handicap* intellettuale o psichico, indipendentemente dalle percentuali di invalidità;
- La fiscalizzazione nella misura del 50 per cento, per la durata massima di cinque anni, dei contributi previdenziali ed assistenziali relativi ad ogni lavoratore con

² Per maggiori dettagli consultare il decreto del Presidente della Repubblica del 23 Dicembre 1987, n.915 e successive modificazioni.

disabilità che, assunto in base alla legge n. 68, abbia una riduzione della capacità lavorativa compresa tra il 67 per cento e il 79 per cento.

- Il rimborso forfettario parziale delle spese necessarie alla trasformazione del posto di lavoro per renderlo adeguato alle possibilità operative delle persone disabili con riduzione della capacità lavorativa superiore al 50 per cento o per l'apprestamento di tecnologie di telelavoro, ovvero per la rimozione di barriere architettoniche che limitano in qualsiasi modo l'integrazione lavorativa del disabile.

Le agevolazioni sopra elencate sono estese anche ai datori di lavoro che, pur non essendo soggetti agli obblighi della legge n. 68, procedono all'assunzione di persone con disabilità. A questo scopo è stato istituito un Fondo per il diritto al lavoro di persone con disabilità.

2.2.4 Fondo regionale per l'occupazione dei disabili

Ogni regione è tenuta ad istituire un Fondo regionale per l'occupazione dei disabili da destinare al finanziamento dei programmi di inserimento lavorativo e dei relativi servizi. Le modalità di funzionamento e gli organi amministrativi del Fondo sono determinati con legge regionale. Al fondo sono destinati gli importi derivanti dalla irrogazione delle sanzioni amministrative previste dalla legge n. 68 e i contributi versati dai datori di lavoro nonché i contributi di fondazioni, enti di natura privata e soggetti interessati.

Il fondo eroga:

- Contributi agli enti che svolgono attività rivolte al sostegno e all'integrazione lavorativa delle persone con disabilità;
- Contributi aggiuntivi rispetto a quelli previsti dall'art. 13 sulle agevolazioni sulle assunzioni;
- Ogni altra provvidenza in attuazione delle finalità della legge n. 68.

2.2.5 Concorsi presso le pubbliche amministrazioni

Secondo quanto trattato nell'art. 16 i disabili possono partecipare a tutti i concorsi per il pubblico impiego, da qualsiasi amministrazione pubblica siano banditi. A tal fine i bandi di concorso prevedono speciali modalità di svolgimento delle prove di esame per consentire ai soggetti con disabilità di concorrere in effettive condizioni di parità con gli altri. I disabili che abbiano conseguito le idoneità nei concorsi pubblici possono essere assunti ai fini dell'adempimento delle quote di riserva anche se non disoccupati e oltre i posti ad essi riservati nel concorso. Infine, salvo i requisiti di idoneità specifica per singole funzioni, vengono abrogate le norme che richiedono il requisito della sana e robusta costituzione fisica nei bandi di concorso per il pubblico impiego.

2.2.6 Risultati raggiunti

I risultati ottenuti in seguito all'introduzione della legge n. 68 e del "collocamento mirato" da essa introdotto sono considerati da tutti gli addetti ai lavori come ampiamente positivi, seppure suscettibili di miglioramento³. Proprio il concetto stesso di "collocamento mirato" rappresenta il fattore più innovativo dei sistemi del lavoro, contestualmente a una ridefinizione delle finalità e degli utilizzi dei Fondi comunitari orientata all'integrazione dei diversi sistemi. La Legge n.68 non ha rappresentato solamente il superamento della normativa precedente ma, abbandonando la filosofia puramente assistenzialistica della legge 482, ha strutturato le nuove regole impostandole sul principio di un collocamento del disabile che rispetti le potenzialità del lavoratore senza, nel contempo, penalizzare le aspettative dell'azienda che l'assume.

Per quanto riguarda gli ambienti di lavoro in relazione alle persone con disabilità, la legislazione italiana si è trovata ad anticipare alcune delle linee guida contenute nella nuova classificazione ICF⁴ della disabilità, elaborata a livello internazionale dall'Organizzazione

³ Dal documento "L'attuazione della legge 68/99: Risultati raggiunti e prospettive di miglioramento.

⁴ L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha elaborato nel 2001 uno strumento di classificazione che analizza e descrive la disabilità come esperienza umana che tutti possono sperimentare. La "Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute", denominata ICF, si delinea come una classificazione che vuole descrivere lo stato di salute delle persone in relazione ai loro ambienti esistenziali (sociale, familiare, lavorativo) al fine di cogliere le difficoltà che nel contesto socio-culturale di riferimento possono causare disabilità. Tramite l'ICF si intende quindi

Mondiale della Sanità. L'OMS, infatti, riconosce un forte condizionamento del contesto ambientale, tanto da affermare che ogni persona, in qualunque momento della sua vita, può trovarsi in condizioni di salute che, in un ambiente sfavorevole, diventano disabilità.

E', inoltre, essenziale soffermarsi sulla questione dei finanziamenti stanziati per l'integrazione delle persone con disabilità nel mondo del lavoro. La prima misura da considerare riguarda l'istituzione, presso il Ministero del Lavoro e della previdenza sociale, del Fondo Nazionale per il diritto al lavoro delle persone disabili. L'adeguatezza delle risorse finanziarie previste da questo fondo è sottoposta a verifiche da parte del Governo della Repubblica, così come definito dall'art. 13 comma 9 della L. 68/99. Il solo impiego di queste risorse finanziarie non sarebbe però stato in grado di produrre i risultati positivi ottenuti negli anni vista l'entità relativamente limitata di questo fondo. Bisogna, infatti, considerare anche i finanziamenti a sostegno dei programmi regionali di inserimento lavorativo, previsti anch'essi dalla legge 68 e riconducibili a Fondi Regionali. Proprio in relazione a questi fondi è necessario evidenziare le difficoltà operative legate alle procedure di accesso ai contributi, da parte delle Regioni e dei datori di lavoro. Questa situazione è stata rilevata in seguito all'indagine condotta dall'11° Commissione "Lavoro, previdenza sociale" del Senato sullo stato di attuazione della disciplina in materia di diritto al lavoro delle persone disabili, nel corso della quale sono stati ascoltati i principali attori istituzionali interessati dalla normativa. Nel corso di questa indagine è stato sottolineato come la procedura definita dalla legge 68 ha dato luogo a diverse criticità che hanno reso l'erogazione delle agevolazioni molto macchinosa e tardiva rispetto al verificarsi delle assunzioni, causando forti complessità ed incomprensioni nella ripartizione del Fondo Nazionale tra le diverse Regioni e Province. Da questi confronti è scaturita l'intenzione di realizzare un'azione di monitoraggio sul Fondo Nazionale per il diritto al lavoro dei disabili, al fine di acquisire informazioni qualitative e quantitative riguardo all'utilizzo delle risorse erogate alle Regioni per poter effettuare interventi migliorativi e poter programmare una più efficace ripartizione.

A partire dal 2000, anno di entrata in vigore della legge, il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali conduce, con cadenza biennale, delle analisi allo scopo di determinare

descrivere non le persone, bensì le loro situazioni di vita quotidiana in relazione al loro contesto ambientale e sottolineare l'individuo non solo come persona avente malattie o disabilità, ma soprattutto evidenziarne l'unicità e la globalità. Per maggiori approfondimenti si veda il capitolo 1.

lo stato di attuazione della legge 68⁵. Il quadro complessivo delineato dalle analisi, e riportato all'interno delle relazioni al Parlamento, testimonia una lenta ma costante trasformazione culturale che interessa le politiche del lavoro a favore delle persone disabili e che vede come responsabile principale proprio la legge in esame. Va aggiunto che l'adeguamento della normativa regionale e lo sviluppo dei servizi per l'impiego rappresentano elementi forti di questo processo di adeguamento verso un utilizzo complessivo della legge.

2.3 La situazione italiana nei primi anni del 2000

Il concetto di accessibilità è stato introdotto per la prima volta in maniera efficace nel nostro paese grazie alla legge n.4 del 9 gennaio 2004, anche conosciuta come Legge Stanca. Prima dell'introduzione di tale legge, nei primi anni del 2000, la normativa Italiana in merito a questa tematica era ancora piuttosto scarsa e riconducibile alle seguenti due circolari:

- Circolare del Dipartimento della Funzione Pubblica n.3 del 13 marzo 2001;
- Circolare dell'AIPA⁶ n.32 del 6 settembre 2001.

2.3.1 Circolare del Dipartimento della Funzione Pubblica n.3 del 13 marzo 2001

La circolare del 13 marzo 2001⁷ *“Linee guida per l'organizzazione, l'usabilità e l'accessibilità dei siti Web delle Pubbliche Amministrazioni”*, anche nota come Circolare Bassanini,

⁵ La legge n. 68 prevede all'art. 21 che il Ministro del lavoro e della previdenza sociale ogni due anni, entro il 30 giugno, presenti al Parlamento una relazione sullo stato di attuazione della suddetta legge, sulla base dei dati che le regioni annualmente sono tenute ad inviare al Ministro stesso. Tale impegno figura tra gli obiettivi dell'attività istituzionale della Direzione generale Mercato del lavoro, la quale richiede alle Regioni e alle Province autonome di far pervenire nei tempi stabiliti tutte le informazioni necessarie alla redazione delle Relazioni. Quanto richiesto (dati quantitativi, qualitativi, procedure applicative ed esperienze significative correlate) ha consentito di offrire elementi conoscitivi al decisore politico, attraverso la descrizione del livello di consolidamento istituzionale del dettato normativo, del livello di utilizzo e delle eventuali criticità ancora esistenti.

⁶ Confrontare il capitolo 6

sottolinea come l'utilizzo ottimale delle tecnologie di comunicazione e, in particolare di Internet, costituisca un'esigenza strategica per le Pubbliche Amministrazioni. La Rete risulta essere un mezzo importante sia per accrescere la produttività del lavoro all'interno degli uffici pubblici, sia per migliorare la qualità dei servizi che essi devono offrire ai cittadini. La Circolare Bassanini contiene indicazioni per la costruzione dei siti Web delle amministrazioni pubbliche ed è indirizzata a chiunque all'interno delle indicate amministrazioni abbia responsabilità collegate alla progettazione, realizzazione e manutenzione di sistemi informativi basati sulle tecnologie Web.

L'obiettivo della direttiva è quello di fornire indicazioni sugli aspetti più importanti che riguardano le reali fruizioni dei siti Web nelle amministrazioni pubbliche, con particolare riferimento al contesto organizzativo, all'usabilità del Web e all'accessibilità delle informazioni.

- *Il contesto organizzativo*: l'attività di progettazione e di sviluppo del sito deve essere opportunamente inserita nel contesto organizzativo dell'amministrazione. Il Web è uno strumento comunicativo in grado di modificare i flussi informativi all'interno di un'organizzazione e tra essa e l'esterno. Per questo motivo il Web dovrebbe essere utilizzato per pubblicare tutta l'informazione di rilevanza pubblica relativa alle attività generate dall'amministrazione, provvedendo alla validazione e al regolare aggiornamento delle informazioni.
- *L'Usabilità*: i siti devono essere usabili e questo implica che le informazioni debbano essere organizzate e strutturate in maniera da garantire la massima fruibilità. Prerequisito di ogni progettazione di un sito è l'identificazione delle tipologie di pubblico al quale è rivolto. È importante che vi sia uno sforzo per immaginare come il Web sarà visto e usato dai suoi utenti una volta realizzato, tenendo conto della varietà delle caratteristiche personali, sociali e culturali dei cittadini.
- *L'accessibilità*⁸: per poter essere accessibili, i siti Internet devono essere progettati in modo da garantire la loro consultazione anche da parte di individui affetti da disabilità fisiche o sensoriali, o condizionati dall'uso di strumenti con prestazioni

⁷ Circolare pubblicata nella Gazzetta Ufficiale il 19 marzo 2001.

⁸ Per una miglior distinzione fra accessibilità ed usabilità si rimanda al capitolo 5

limitate o da condizioni ambientali sfavorevoli. Un sito accessibile fornisce vantaggi anche alla generalità degli utenti. L'informazione in formato elettronico per molte persone disabili è in linea di principio più accessibile rispetto alla forma tradizionale cartacea, proprio grazie alle nuove tecnologie che permettono la traduzione in diverse modalità percettive. L'esclusione causata da barriere di comunicazione risulta perciò particolarmente grave.

2.3.2 Circolare dell'AIPA n.32 del 6 settembre 2001

Nella circolare del 6 settembre 2001 “*Criteri e strumenti per migliorare l'accessibilità dei siti Web e delle applicazioni informatiche a persone disabili?*” vengono specificati i criteri da rispettare nella progettazione e manutenzione dei sistemi informatici pubblici, per favorire l'accessibilità ai siti web che mettono a disposizione dei cittadini e delle imprese informazioni e servizi interattivi mediante tecnologie e protocolli Internet. I temi trattati sono principalmente tre:

- **Disabilità e tecnologie assistive:** principi generali di intervento per favorire l'accessibilità. Il grado più elevato di accessibilità si consegue attuando il principio della “Progettazione Universale”, secondo il quale ogni attività di progettazione deve tener conto della varietà di esigenze di tutti i potenziali utilizzatori. Questo principio, applicato ai sistemi informatici, si traduce nella progettazione di sistemi, prodotti e servizi fruibili da ogni utente, direttamente o in combinazione con tecnologie assistive. Nel caso di sistemi informatici dedicati a specifiche finalità applicative, vi sono situazioni nelle quali non è possibile una completa e generale applicazione del principio, in quanto le soluzioni tecniche disponibili non permettono di rendere tutte le possibili funzioni accessibili a qualunque utente, indipendentemente dalle sue capacità fisiche e sensoriali. In generale, l'elemento architettonico di un sistema informatico che viene maggiormente interessato dal problema dell'accessibilità è l'interfaccia utente; pertanto, nella progettazione o nell'adattamento di interfacce esistenti, è fondamentale un'adeguata conoscenza delle opportunità offerte dalle tecnologie assistive, per sfruttarle nel modo migliore, tenendo conto delle finalità applicative.

- Linee guida e criteri per l'accessibilità dei siti Web: Un "sito Web accessibile" è un sito Internet il cui contenuto informativo multimediale e le cui procedure di interazione e navigazione siano fruibili da utenti dotati di browser con diverse configurazioni, che consentano di disabilitare le funzioni di caricamento di immagini, animazione, suono, colore, temporizzazione e omettere l'uso di visualizzatori aggiuntivi. All'interno della circolare viene elencata tutta una serie di indicazioni utili per rendere il sito web accessibile e per poter effettuare delle verifiche relative all'accessibilità stessa.
- Linee guida e criteri per l'accessibilità delle applicazioni software: Le barriere presenti nelle applicazioni software costituiscono uno degli ostacoli all'integrazione del personale disabile nelle attività degli uffici e una fonte di discriminazione per i cittadini disabili che vengono esclusi o limitati nella fruizione dei servizi disponibili per via telematica. Una tipologia particolarmente importante è quella delle applicazioni didattiche multimediali, per le conseguenze che ha sull'integrazione dei ragazzi disabili nella scuola. Ai fini dell'accessibilità, i criteri fondamentali ai quali le amministrazioni sono invitate ad attenersi nello sviluppo di applicazioni informatiche riguardano tutti i vari componenti delle applicazioni software (tastiera, icone, oggetti, multimedia, presentazione a video, documentazione ecc.). Secondo queste linee guida, si considera accessibile un'applicazione informatica dotata di un'interfaccia utente che, con l'eventuale ausilio di tecnologia assistiva, non presenti difficoltà di: lettura del contenuto di tutte le finestre visualizzabili sullo schermo, controllo dell'inserimento di dati e dell'interazione con elementi o oggetti dell'interfaccia quando tali operazioni siano eseguite da una persona sufficientemente addestrata nell'uso di una postazione di lavoro, con una configurazione dotata di strumenti di tecnologie assistive.

2.4 La “legge Stanca”

Il 9 gennaio 2004 viene introdotta la “*Disposizione per favorire l’accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici*”, anche nota come “Legge Stanca”, dal nome del Ministro dell’Innovazione e delle tecnologie allora in carica Lucio Stanca. L’obiettivo di questa legge è quello di regolamentare l’accessibilità dei siti internet e dei sistemi informatici per garantire il completo accesso a tutte le persone con disabilità di vario tipo e a tutti coloro che necessitano l’utilizzo di tecnologie assistive.

All’origine di questa legge vi è la necessità di riconoscere e tutelare il diritto di ogni persona ad accedere a tutte le fonti di informazione e ai relativi servizi (art. 1), nonché la necessità di garantire il diritto di accesso ai servizi informatici e telematici della pubblica amministrazione e ai servizi di pubblica utilità da parte delle persone disabili, in ottemperanza al principio di uguaglianza ai sensi dell’articolo 3 della Costituzione⁹.

Fondamentale per la comprensione dei contenuti e delle finalità della legge risulta essere l’art. 2 della stessa, in cui vengono definiti i seguenti due termini:

- “Accessibilità”: la capacità dei sistemi informatici, 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;
- “Tecnologie assistive”: 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.

Questa legge si rivolge in particolar modo alle pubbliche amministrazioni, agli enti pubblici economici, alle aziende private concessionarie di servizi pubblici, agli enti di assistenza e di riabilitazioni pubblici, alle aziende di trasporto e di telecomunicazione, alle aziende municipalizzate regionali e alle aziende appaltatrici di servizi informatici.

⁹ L’articolo 3 della Costituzione recita: “*Tutti i cittadini hanno pari dignità sociale e sono eguali davanti alla legge senza distinzione di sesso, di razza, di lingua, di religione, di opinioni politiche, di condizioni personali e sociali*”. Fonte sito Web ufficiale del “Quirinale”.

L'obiettivo principale è quello di abbattere le “barriere virtuali” che limitano l'accesso dei disabili alla società dell'informazione e li escludono dal mondo del lavoro. La Legge Stanca sull'accessibilità consente, infatti, di abbattere le barriere digitali e creare rilevanti opportunità per consentire agli oltre tre milioni di disabili italiani di poter studiare, lavorare e partecipare attivamente alla vita sociale, senza esclusioni. I punti fondamentali del provvedimento sono tre:

- Privati e PA devono realizzare siti accessibili a tutti. È previsto, infatti, che i nuovi contratti stipulati dalla PA per la realizzazione di siti internet rispettino i requisiti di accessibilità, pena l'annullamento, comportando così responsabilità di carattere dirigenziale e disciplinare;
- Accessibilità e fruibilità degli strumenti didattici e informatici: gli strumenti scolastici devono essere realizzati con tecniche che ne favoriscano l'uso da parte dei non vedenti e ipovedenti;
- Vengono fissate regole generali, chiare e vincolanti, rimandando per la sua concreta attuazione a un regolamento governativo e a un decreto ministeriale che stabilisca le metodologie tecniche per la verifica dell'accessibilità dei siti internet.

La legge prevede inoltre che vengano emanati due ulteriori documenti, di seguito approfonditi:

- Il “Regolamento di attuazione” (Art. 10)
- Le linee guida recanti i requisiti (Art. 11).

2.4.1 Il regolamento di attuazione

L'1 marzo 2005 è stato approvato dal Consiglio dei Ministri il “Regolamento di attuazione” della legge Stanca, che stabilisce i “criteri e i principi operativi e organizzativi generali per l'accessibilità”.

Il regolamento approvato si compone di 9 articoli:

- Art. 1 - Definizioni: viene definita la terminologia fondamentale del dispositivo di legge, con specifici riferimenti ed espressioni quali tecnologie assistive, verifica tecnica, fruibilità e valutatori.

- Art. 2 - Criteri e principi generali per l'accessibilità: i criteri fondamentali sono principalmente 3:
 1. Accessibilità
 2. Fruibilità
 3. Facilità e semplicità d'uso, a sua volta divisibile nelle seguenti componenti:
 - Efficienza nell'uso, assicurando la separazione tra contenuto, presentazione e modalità di funzionamento delle interfacce, nonché la possibilità di rendere disponibile l'informazione attraverso differenti canali sensoriali;
 - Efficacia nell'uso e rispondenza alle esigenze dell'utente, assicurando che le azioni da compiere per ottenere servizi e informazioni siano indipendenti dal dispositivo utilizzato per l'accesso;
 - Soddisfazione nell'uso, assicurando l'accesso al servizio e all'informazione senza ingiustificati disagi o vincoli per l'utente;
 - Compatibilità con le linee guida indicate nelle comunicazioni, nelle raccomandazioni e nelle direttive sull'accessibilità dell'Unione europea, quali standard ISO e W3C.

- Art.3 - Valutazione dell'accessibilità: l'articolo chiarisce gli scopi e i principi a cui valutatore e valutazione devono ispirarsi. In particolare l'elenco dei valutatori viene affidato al CNIPA (Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione¹⁰) e la non osservanza dei principi implica la cancellazione dall'elenco. I soggetti responsabili della valutazione di accessibilità pubblicati in questo elenco devono dimostrare di possedere requisiti di garanzia di imparzialità e di indipendenza, disponibilità di figure professionali esperte nonché adeguata strumentazione per l'applicazione delle metodologie di verifica tecnica e soggettiva.

- Art. 4 - Modalità di richiesta della valutazione: nell'articolo vengono dettagliate due disposizioni fondamentali:
 - I soggetti privati richiedono alla Presidenza del Consiglio dei ministri l'autorizzazione ad utilizzare il logo che qualifica l'accessibilità dei siti.
 - I soggetti privati si rivolgono ad uno dei valutatori che, svolta la sua attività, in caso di esito positivo, rilascia l'attestato di accessibilità, con validità non superiore a dodici mesi, eventualmente indicante il livello di qualità raggiunto.

- Art. 5 - Logo attestante il possesso del requisito di accessibilità:

<< il logo che attesta il superamento della sola verifica tecnica raffigura un personal computer di color terra di Siena unito a tre figure umane stilizzate rispettivamente, da sinistra, di colore celeste, azzurro e amaranto le quali fuoriescono dallo schermo a braccia levate; all'esito della verifica soggettiva, il diverso livello di qualità raggiunto dal servizio è indicato mediante asterischi, da uno a tre, riportati nella parte del logo raffigurante la tastiera del personal computer>>. (Figura 2.1)

¹⁰ Si confronti il capitolo 6



Figura 2.1: Il logo di “sito accessibile” secondo la legge Stanca

- Art. 6 - Casi di aggiornamento della valutazione di accessibilità: sono previste particolari modalità di intervento nei casi di aggiornamento dei siti già valutati: << *In caso di modifiche sostanziali dei siti o servizi [...], i soggetti privati richiedono tempestivamente un aggiornamento della valutazione dell'accessibilità ad uno dei valutatori iscritti nell'elenco. Il valutatore, effettuata la verifica, rilascia un nuovo attestato al soggetto richiedente inviandone contestualmente copia all'Amministrazione per l'aggiornamento della durata e del livello di qualità del logo*>>.
- Art. 7 - Poteri ispettivi di controllo sui soggetti privati: al CNIPA viene riservato anche un ruolo ispettivo tale da garantire l'effettiva bontà delle valutazioni; l'eventuale correzione al ribasso della valutazione implica un costo a carico del soggetto privato controllato.
- Art. 8 - Modalità di utilizzo del logo: << *Le amministrazioni pubbliche [...] che intendono utilizzare il logo sui siti e sui servizi forniti, provvedono autonomamente a valutare l'accessibilità sulla base delle regole tecniche definite con il decreto del Ministro per l'innovazione e le tecnologie [...]; la valutazione positiva, previa segnalazione al Cnipa, consente l'utilizzo del logo*>>.
- Art. 9 - Controlli esercitabili: ogni amministrazione pubblica deve nominare un responsabile per l'accessibilità informatica da individuare all'interno del personale già alle dipendenze dell'amministrazione stessa. Regioni, province autonome ed enti locali organizzano autonomamente e secondo i propri ordinamenti la vigilanza sull'attuazione del decreto.

2.4.2 Le linee guida recanti i requisiti tecnici

L'8 luglio 2005 è stato pubblicato, nella Gazzetta Ufficiale, il Decreto Ministeriale predisposto dal Ministro per l'Innovazione e le tecnologie, con i requisiti tecnici ed i diversi livelli di accesso, che dà attuazione alla specifica legge¹¹. Il decreto dispone in modo dettagliato i requisiti che devono avere i siti Internet e gli strumenti informativi (pc, ambiente operativo, applicazioni) per facilitare il loro utilizzo da parte delle persone con disabilità. Nel decreto viene specificato che la Pubblica Amministrazione è tenuta alla verifica dei siti Web che si articola su 22 requisiti, correlati alle principali normative internazionali di riferimento: W3C (World Wide Web Consortium) e WCGA 1.0 (Web Content Accessibility Guidelines versione 1.0)¹².

2.5 La proposta di legge “Campa-Palmieri”

Lo scopo di questa ultima parte del capitolo è quella di analizzare l'attuale situazione italiana in merito alla normativa. Per portare avanti questa analisi prendiamo come punto di partenza il documento di Roberto Scano¹³, inerente alla proposta di legge Campa e Palmieri: “Modifiche alla legge del 9 gennaio 2004, n.414”.

La legge Stanca ha avuto il merito di portare avanti un percorso atto a garantire a tutti i cittadini il diritto di accesso ai servizi pubblici erogati tramite tecnologie informatiche. Come sottolineato dalla legge, i benefici che se ne possono trarre sono di notevole importanza e, oltre riguardare le persone svantaggiate, possono interessare una categoria più ampia. Si pensi ad esempio alla possibilità per un lavoratore, un pensionato o una casalinga di poter accedere alle informazioni senza doversi recare di persona in uffici pubblici o dover interpellare gli Uffici Relazioni con il Pubblico per la modulistica di uso

¹¹ Fonte: sito Web ufficiale del CNIPA.

¹² Per ulteriori approfondimenti sui requisiti tecnici del W3C si veda il capitolo 5.

¹³ Roberto Scano è presidente di IWA Italy (Internation Webmasters Association) e Coordinatore Europeo di IWA/HWG.

¹⁴ Il documento qui analizzato è intitolato “*Oggetto: PDL 1226 (CAMP A e PALMIERI): Modifiche alla legge 9 gennaio 2004, n.4, in materia di obblighi per favorire l'accesso dei soggetti disabili ai siti Internet nonché di vigilanza sull'attuazione della medesima legge n.4 del 2004*”, pubblicato a Venezia il 30 ottobre 2006.

comune. La legge Stanca ha così avuto il merito di avviare un processo di innovazione per i siti internet delle pubbliche amministrazioni ispirandosi a raccomandazioni internazionali prodotte da consorzi come il W3C (World Wide Web Consortium)¹⁵ e l'ISO (International Standards for Organizations).

Tale normativa si è occupata di accessibilità per quanto riguarda i seguenti ambiti:

- Acquisto di beni e fornitura di servizi informatici;
- Siti Internet;
- Strumenti didattici e formativi;
- Opere multimediali;
- Logo di conformità;
- Vigilanza.

Gli ambiti di applicazione della Legge sono differenti per i soggetti “privati” rispetto ai soggetti “pubblici” (definiti all’interno della Legge come “soggetti erogatori”) e queste differenze sono state schematizzate nella figura 2.2..

	Soggetti “Erogatori”	Soggetti “Privati”
Acquisto di beni e fornitura di servizi	a) I requisiti di accessibilità sono titolo di preferenza; b) Devono predisporre la postazione di lavoro a seconda delle mansioni svolte dal dipendente disabile; c) Quando al punto b), solo se disponibilità di bilancio.	a) Devono predisporre la postazione di lavoro a seconda delle mansioni svolte dal dipendente disabile; b) I contributi pubblici per l’acquisto di attrezzature vengono erogati se i prodotti sono conformi ai requisiti tecnici previsti dal DM 8 luglio 2005.
Siti Internet	a) Obbligo di inserire nel contratto di fornitura il rispetto dei requisiti tecnici previsti dal DM 8 luglio 2005, pena nullità del contratto; b) Obbligo di adeguare i contratti esistenti entro il giorno 8 agosto 2006, pena nullità degli stessi.	Nessun obbligo.
Strumenti didattici e formativi	a) Si applica al materiale formativo e didattico per le scuole di ogni ordine e grado; b) Le convenzioni stipulate tra il Ministero dell’Istruzione, dell’università e della	a) Si applica al materiale formativo e didattico per le scuole di ogni ordine e grado.

¹⁵ Per maggiori approfondimenti confrontare il capitolo 5

	<p>ricerca e le associazioni di editori per la fornitura di libri alle biblioteche scolastiche prevedono sempre la fornitura di copie su supporto digitale degli strumenti didattici fondamentali, accessibili agli alunni disabili e agli insegnanti di sostegno, nell'ambito delle disponibilità di bilancio;</p> <p>c) Nell'attività di formazione dei dipendenti, si inseriscono tra le materie di studio a carattere fondamentale le problematiche relative all'accessibilità e alle tecnologie assistive;</p> <p>d) La formazione professionale è effettuata con tecnologie accessibili;</p> <p>e) Predispongono corsi di aggiornamento professionale sull'accessibilità nell'ambito di disponibilità di bilancio.</p>	
Opere Multimediali	a) Emanazione delle regole tecniche per l'accessibilità alle opere multimediali.	Nessun obbligo.
Logo di conformità	a) Non prevede uso del logo per le P.A.	a) Può richiedere la verifica per il rilascio del logo di conformità per siti Internet o materiale informatico da lui prodotto.
Vigilanza	<p>a) La Presidenza del Consiglio dei ministri – Dipartimento per l'innovazione e le tecnologie, anche avvalendosi del Centro nazionale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione (CNIPA), effettua il monitoraggio e vigila sul rispetto da parte delle amministrazioni statali delle disposizioni di legge;</p> <p>b) Le regioni, le province autonome e gli enti locali vigilano sull'attuazione da parte dei propri uffici delle disposizioni di legge.</p>	a) Verifica i soggetti a cui è stato rilasciato il logo di conformità.

Figura 2.2: Ambiti di applicazione della legge “Campa-Palmieri”

Ciò che ha dato vita ad una serie di problemi è stata una modifica tra quanto riportato nella legge Stanca e quanto messo successivamente in atto tramite il Regolamento di attuazione della legge stessa. Infatti, mentre la legge 4/2004 definiva chiaramente l'applicazione del logo esclusivamente ai soggetti “privati”, il Regolamento ha modificato la volontà legislativa come segue:

- Per la valutazione dei “privati” è istituito un elenco di valutatori, ossia società con determinati requisiti che possono verificare, su richiesta, le aziende che poi chiederanno la possibilità di utilizzare il logo al CNIPA;
- Per la valutazione dei siti dei soggetti destinatari della legge, si consente agli stessi di verificare autonomamente la rispondenza ai requisiti previsti dal decreto, comunicando tale valutazione al CNIPA per il rilascio del logo senza quindi una verifica dell’effettiva conformità;
- Nella verifica dei siti da parte del CNIPA, il costo della verifica al privato, ove non si riscontrasse il mantenimento della conformità, è addebitato al privato, mentre nel caso della verifica alle P.A. che espongono il “bollino”, non è previsto alcun addebito;
- Gli enti locali vigilano su loro stessi e quindi gestiscono autonomamente le modalità di verifica e controllo.

L’attuazione di questo Regolamento ha pertanto causato un proliferarsi di siti “bollinati” che si dichiarano a norma di legge, mentre in realtà risultano carenti nell’applicazione di parecchi requisiti.

Questo è stato causa delle seguenti problematiche:

- Dichiarazioni non veritiere;
- Emulazione di tali siti internet da parte di altre amministrazioni, con un conseguente fiorire di siti idealmente a norma, ma tecnicamente non corrispondenti ai dettami normativi;
- Impossibilità da parte del cittadino di poter segnalare problematiche di accesso;

Nella proposta di modifica “Campa-Palmieri” vengono proposti due interventi normativi al fine di garantire una maggior applicazione della legge stessa.

- Il primo intervento riguarda la modifica del comma 2 dell’art. 4 della Legge Stanca, in modo tale da prevedere l’obbligo dell’accessibilità per i siti Internet delle Pubbliche Amministrazioni e degli enti espressamente indicati, in presenza di un contratto per la realizzazione ex novo o la modifica dei siti stessi. Questa modifica

viene richiesta allo scopo di garantire che qualsiasi Pubblica Amministrazione che sviluppi un sito Web, anche internamente, rispetti i dettami della Legge 4/2004.

- Il secondo punto è invece relativo alle modalità di controllo del rispetto della legge. Attualmente il cittadino non ha la possibilità di avere un chiaro interlocutore per segnalare eventuali inaccessibilità, considerando inoltre che gli enti locali vigilano autonomamente sull'applicazione della legge per i propri uffici. L'inserimento di una terza figura, come proposto da "Campa-Palmieri", sarebbe quindi indispensabile al fine di garantire l'accessibilità in maniera indipendente rispetto agli enti locali. A tal proposito è stata proposta la figura del CORECOME (COMitato REgionale per le COMunicazioni), l'organismo indipendente dell'amministrazione regionale che ha il compito di effettuare il controllo del corretto uso delle forme di comunicazione.

Nel prossimo capitolo verranno presentati i principali documenti emanati a livello europeo in relazione al tema dell'accessibilità. L'attenzione verrà infatti posta sulle principali politiche intraprese dall'Unione europea per migliorare, supportare e sviluppare le attività di inclusione ed integrazione sociale rivolte alle persone con disabilità.

CAPITOLO 3:

La disabilità in Europa

Uno dei principi cardine della risoluzione dell'Assemblea delle Nazioni Unite recita:

“Gli Stati dovrebbero riconoscere la prominente importanza dell’accessibilità nel processo di creazione di uguali opportunità in tutti i campi della vita sociale. Per le persone disabili gli Stati dovrebbero sia attivare programmi per rendere accessibile l’ambiente fisico sia prendere le misure necessarie per fornire accesso alle informazioni e al mondo della comunicazione. [...] Gli Stati dovrebbero far sì che i nuovi sistemi telematici per fornire al pubblico informazioni e servizi siano resi accessibili fin dall’inizio oppure adattati in modo da risultare accessibili alle persone disabili.”¹⁶

Sulla base di questo enunciato, il seguente capitolo ha lo scopo di illustrare quali sono stati i principali interventi portati avanti dalla Comunità Europea proprio in riferimento a questa tematica così importante e attuale. In seguito vedremo, quindi, quali sono stati i principali obiettivi che sono stati fissati e quali sono stati i passi compiuti nei diversi anni per garantire una migliore “inclusione” delle persone con particolari necessità, prestando particolare attenzione agli interventi che fanno riferimento alla società dell’informazione.

L’Unione Europea ha sempre prestato un’attenzione particolare alle persone con disabilità, contribuendo in maniera significativa allo sviluppo e al consolidamento di ampie e adeguate politiche di integrazione sociale, ponendo la disabilità come questione di

¹⁶ Standard Rules in the Equalization of Opportunities for Persons with Disabilities, Risoluzione dell’Assemblea delle Nazioni Unite, 48 Sessione, n.48/96, del 20 dicembre 1993.

interesse comunitario. Come già sottolineato più volte, infatti, le persone con disabilità, proprio a causa degli interventi personalizzati di cui necessitano, possono vivere condizioni di discriminazione e mancanza di pari opportunità producendo spesso esclusione sociale.

Nell'ultimo decennio, in seguito anche alle pressioni del movimento europeo delle persone disabili, è maturato un diverso approccio alle politiche sulla disabilità¹⁷, che ha portato all'elaborazione di una strategia culturale e politica. Prima la Risoluzione del Consiglio dei ministri del 20 dicembre 1996 sull'uguaglianza di opportunità per le persone disabili, poi l'approvazione dell'articolo 13 del Trattato di Amsterdam¹⁸ hanno rafforzato l'idea che le azioni e i programmi dell'Unione Europea dovessero basarsi sulla non-discriminazione e sulla lotta all'esclusione sociale.

3.1 Società dell'informazione e normativa europea

L'Unione Europea ha iniziato una politica sulla società dell'informazione verso la metà degli anni ottanta, promuovendo attività di ricerca e sviluppo nel settore dell'ICT e la liberalizzazione delle telecomunicazioni. Nel 1993, all'interno del *Libro bianco su Crescita, Competitività, Occupazione*, viene utilizzata per la prima volta l'espressione "società dell'informazione".

Con questa espressione si intende sottolineare come la società moderna sia ormai caratterizzata da un'economia basata largamente sulla produzione di servizi, specialmente quelli che fanno uso di informazioni, e sul valore economico della "conoscenza" come risorsa strategica. Secondo questa visione, oggi la società fonda i rapporti interpersonali e l'assetto socio-produttivo sull'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. L'utilizzo diffuso di questi strumenti per lo scambio ed il trattamento di transazioni e documenti digitali unitamente allo sviluppo di reti di scambio di informazioni costituisce il modo per migliorare la qualità della vita dei cittadini e la competitività del sistema economico.

¹⁷ Si veda la "Comunicazione della Commissione Europea del 30 luglio 1996".

¹⁸ Il Trattato di Amsterdam è uno dei trattati fondamentali dell'Unione Europea ed è il primo tentativo di riformare le istituzioni europee. Venne firmato il 2 ottobre 1997 dagli allora 15 paesi dell'Unione Europea ed è entrato in vigore il 1° maggio 1999. L'Articolo 13 del Trattato di Amsterdam stabilisce che il Consiglio, deliberando all'unanimità su proposta della Commissione e previa consultazione del Parlamento europeo, può prendere i provvedimenti opportuni per combattere le discriminazioni fondate sul sesso, la razza o l'origine etnica, la religione o le convinzioni personali, gli handicap, l'età o le tendenze sessuali.

Nel 1994 avviene l'adozione del Piano di azione per la società dell'informazione dell'Unione Europea, *Verso la società dell'informazione in Europa*. Uno degli obiettivi primari è l'integrazione della nuova dimensione della società dell'informazione in tutte le politiche comunitarie attinenti. Nel 1996 la Commissione ha adottato il libro verde "*Living and working in the information society: people first*" che affrontava le problematiche sociali poste dall'ICT, sottolineando la centralità della dimensione umana. Alla fine di questo documento, fra le politiche pubbliche da seguire indica:

“Accrescere la democrazia e la giustizia sociale, assicurando che il potenziale dell'ICT sia pienamente supportato dai governi, con il coinvolgimento di organizzazioni non governative. Venire incontro alle persone con esigenze particolari, molte delle quali possono essere aiutate per migliorare la qualità della vita e soddisfare le loro necessità, come pure per consentire loro di dare il proprio contributo alla società, con l'aiuto dell'ICT.”

Per l'esigenza di un coordinamento più stretto delle politiche dei singoli Stati di questo settore, al vertice europeo di Helsinki del 10-11 dicembre 1999 è stata presentata l'iniziativa "*eEurope – An Information Society for All*", un progetto teso ad estendere a tutti i paesi membri le opportunità offerte dalla società dell'informazione¹⁹.

3.2 eEurope: una Società dell'Informazione per tutti

“eEurope” è l'iniziativa politica intesa a garantire che l'Unione Europea approfitti dei cambiamenti in atto grazie alla società dell'informazione e ne tragga i massimi vantaggi per le generazioni future. A livello europeo sono state adottate numerose misure intese a promuovere la società dell'informazione: la liberalizzazione delle telecomunicazioni, l'istituzione di un quadro giuridico chiaro per il commercio elettronico e il sostegno alle industrie e al settore della ricerca e sviluppo. La rapidità dell'evoluzione delle tecnologie e dei mercati ha, quindi, imposto di avviare un'iniziativa politica come eEurope, i cui principali obiettivi sono:

¹⁹ Dal “Libro bianco. Tecnologie per la disabilità: una società senza esclusi”.

- fare in modo che ciascun cittadino, ciascuna abitazione, scuola, impresa e amministrazione entri nell'era digitale e disponga di un collegamento on-line;
- creare in Europa una padronanza degli strumenti dell'era digitale, con il sostegno di una cultura imprenditoriale pronta a finanziare e a sviluppare nuove idee;
- garantire che l'intero processo non crei emarginazione, ma rafforzi la fiducia dei consumatori e potenzi la coesione sociale.

Il piano di azione “eEurope: una Società dell'Informazione per tutti”, lanciato in occasione del Consiglio europeo straordinario di Lisbona del 23-24 marzo 2000, è stato ispirato dalla sempre più diffusa consapevolezza che l'applicazione delle tecnologie digitali è divenuta il fattore chiave per la crescita e l'occupazione.

Per conseguire gli obiettivi stabiliti dall'eEurope, la Commissione propone dieci azioni prioritarie, da attuare grazie all'impegno congiunto della Commissione, degli Stati membri, dell'industria e dei cittadini europei.

Queste azioni prioritarie sono:

1. far entrare i giovani europei nell'era digitale;
2. garantire un accesso più economico a Internet;
3. accelerare il commercio elettronico;
4. fornire Internet ad alta velocità per i ricercatori e per gli studenti;
5. utilizzare tessere intelligenti per un accesso elettronico sicuro;
6. costituire un capitale di rischio per le PMI ad alta tecnologia;
7. prestare attenzione all'ePartecipazione per i disabili;
8. garantire servizi sanitari on-line;
9. istituire trasporti intelligenti;
10. gestire le amministrazioni on-line.

Dall'azione numero 7 vediamo come venga definito un nuovo concetto interessante ai fini della nostra analisi. Con ePartecipazione per i disabili si intende “*fare in modo che lo sviluppo della Società dell'Informazione tenga interamente conto delle loro necessità*”. Nell'Unione Europea ci sono, infatti, 37 milioni di persone disabili e il numero dei cittadini anziani è in

continuo aumento. Per queste ragioni garantire il massimo livello di accessibilità alle tecnologie dell'informazione e la compatibilità di queste ultime con le tecnologie ausiliarie è un elemento fondamentale della Società dell'informazione così come concepita a livello europeo.

3.2.1 ePartecipazione

Gli sviluppi delle tecnologie digitali offrono ai disabili ampie opportunità di superare le barriere socioeconomiche, geografiche, culturali e temporali. Una serie di tecnologie accessibili che affrontano le esigenze di questa tipologia di utilizzatori consente loro di partecipare a pieno titolo alla vita sociale e lavorativa. Una sfida che la Comunità si è presa in carico è quella di eliminare i divari che ancora impediscono a questi utilizzatori di sfruttare pienamente le nuove tecnologie.

Finora l'industria europea non è riuscita a sfruttare pienamente il potenziale di mercato dei prodotti e servizi destinati ai disabili. Si tratta di applicazioni che spesso possono essere sviluppate con minimi costi aggiuntivi utilizzando principi di "progettazione per tutti" (o "design for all"): un approccio che tiene conto delle esigenze specifiche dei disabili già in fase di progettazione. A questo riguardo, il contesto giuridico degli Stati membri della Comunità è molto eterogeneo. La normalizzazione dei prodotti specificamente destinati a questa fascia di utilizzatori è spesso carente. Grazie all'iniziativa eEurope, dopo tanti sforzi, si è riusciti a proporre un'unica normativa europea. La Commissione si impegna, infatti, a garantire che le norme per i prodotti e i servizi siano appropriate per i disabili.

Tra le esigenze emerse, ritroviamo la necessità di migliorare le opportunità di istruzione e formazione, garantendo la piena partecipazione dei disabili alla vita sociale. E' necessario progettare reti di assistenza per fornire speciali servizi multi-lingue on-line, intesi ad aumentare l'autonomia e la sicurezza dei disabili. Le tecnologie digitali devono essere in grado, inoltre, di snellire le procedure amministrative necessarie alla gestione dei sistemi dei servizi sociali, pubblici e privati.

3.2.2 Obiettivi

Tra gli obiettivi che la Comunità si è posta troviamo i seguenti:

- La commissione europea e gli Stati membri dovranno riesaminare la legislazione in materia e i programmi di elaborazione di norme connessi alla società dell'informazione, per garantire la conformità ai principi di accessibilità e accelerare il processo di normalizzazione;
- La commissione europea proporrà una raccomandazione agli Stati membri, per tenere conto delle esigenze dei disabili per quanto riguarda l'approvvigionamento di prodotti e servizi di comunicazione e informazione.
- La Commissione europea e gli Stati membri dovranno impegnarsi a rendere accessibili ai disabili la struttura e il contenuto di tutti i siti web pubblici.
- La Commissione europea appoggerà la creazione di una rete di centri di eccellenza, almeno uno in ciascuno Stato membro, che svilupperanno un corso di studi europeo di "progettazione per tutti" destinato alla formazione dei progettisti e degli ingegneri.

La Commissione ha, inoltre, invitato le Istituzioni europee e gli Stati membri ad adottare gli orientamenti dell'iniziativa denominati Web Accessibility Initiative (WAI), rendendo accessibili ai disabili la struttura e il contenuto di tutti i siti Web pubblici. Questi protocolli contengono direttive chiare in materia di accessibilità e definiscono gli standard minimi che tutti i siti, soprattutto quelli della Pubblica Amministrazione, dovrebbero rispettare per assicurare a tutti i "navigatori" di poter ottenere le stesse informazioni²⁰.

Un'altra tappa fondamentale nella definizione della "e-partecipazione" è il "Consiglio di Lussemburgo" dell'8 ottobre 2001, che invita gli Stati membri a sfruttare il potenziale della società basata sulle tecnologie dell'informazione a favore delle persone svantaggiate, agevolando contenuti e servizi appropriati on-line, accessibili per gli utenti,

²⁰ Per maggiori approfondimenti sulle direttive WAI confrontare il capitolo 5

compresi i disabili e le persone con esigenze specifiche. Inoltre gli Stati membri sono invitati a sopprimere gli ostacoli nella società basata sulle tecnologie dell'informazione, sensibilizzando le persone meno propense alla tecnologia, compresi gli anziani e i gruppi a rischio di esclusione digitale.

3.3 eEurope 2002: accessibilità e contenuto dei siti Internet della PA

Il 25 settembre 2001 la Commissione ha adottato una comunicazione intitolata "eEurope 2002: accessibilità e contenuto dei siti Internet delle Amministrazioni Pubbliche". In questo documento viene evidenziato l'intento della Commissione di presentare *"raccomandazioni del W3C/WAI, formulate con la collaborazione di industriali, di ricercatori, di pubblici poteri e di organizzazioni che rappresentano i disabili, intese ad eliminare gli ostacoli dell'accesso e ad assicurare che le tecnologie e i sistemi di informazione web del futuro non generino ulteriori nuove difficoltà per i disabili. La Commissione propone di concepire in modo più accessibile i siti web del settore pubblico degli Stati membri e delle istituzioni europee e prevede piani e meccanismi di attuazione nell'Unione Europea che comprendano il seguito dei progressi realizzati negli Stati membri"*.

Nel marzo 2002, il Consiglio europeo ha, inoltre, adottato una risoluzione relativa alla comunicazione "eEurope: accessibilità del pubblico ai siti web e al loro contenuto", in cui viene sottolineata la necessità di intensificare gli sforzi intesi ad accelerare l'accessibilità della rete e dei suoi contenuti e di misurare i progressi. Il documento incoraggia gli Stati membri a mettere in atto misure specifiche, corredate da risorse sufficienti, per raggiungere l'obiettivo, sotteso al piano di azione eEurope 2002, di accessibilità dei siti web pubblici.

Altro passo importante nel percorso europeo è rappresentato dalla Risoluzione *"eAccessibility for people with disabilities"*, pubblicato nel dicembre del 2002 dal Consiglio dell'Unione Europea. Questa risoluzione, partendo dai principali documenti del Parlamento europeo²¹, del Consiglio²² e della Commissione europea, invita gli Stati membri e la

²¹ Il Parlamento europeo è l'assemblea parlamentare dell'Unione europea. Essa svolge una funzione di controllo ed è l'unica istituzione europea ad essere eletta direttamente dai suoi cittadini. Insieme al Consiglio dell'Unione europea, costituisce una delle due camere che esercitano il potere legislativo dell'Unione.

²² Il Consiglio dell'Unione europea è un organo che si riunisce periodicamente per esaminare le principali problematiche del processo di integrazione europea. Con il Trattato di Lisbona, entrato in vigore il 1° dicembre 2009, è una delle istituzioni dell'Unione Europea ed è costituita da un presidente, eletto per due anni e mezzo. Il Consiglio è composto inoltre dai capi di stato o di

Commissione stessa a continuare nella loro azione volta all'abbattimento delle barriere d'accesso alla società basata sulle tecnologie dell'informazione per le categorie deboli. La risoluzione raccomanda la promozione di campagne di informazione, di programmi e progetti tecnologici e l'adozione delle linee guida WAI. Il Consiglio ha inoltre proposto alcune misure interessanti, come quella di attribuire un contrassegno di "eAccessibility" a quei prodotti e a quei servizi che rispettano gli standard di accessibilità²³ e di utilizzare l'acquisto e la fornitura di beni e servizi da parte della Pubblica Amministrazione come strumento di pressione sui fornitori, perché offrano merci e servizi più accessibili. La Risoluzione invita anche a migliorare l'idoneità al lavoro delle persone con disabilità con appositi programmi professionali, che sfruttino a pieno le potenzialità dell'informatica.

Il 12 febbraio 2003 è stato, infine, istituito un Gruppo di lavoro sulla disabilità all'interno del Comitato Comunicazioni, per assistere la Commissione nell'implementazione del nuovo quadro regolatorio per le reti e i servizi di comunicazione elettronica. Questo Gruppo di lavoro è stato attivo per tutto il 2003, Anno europeo dei disabili, con l'obiettivo di avviare un'opera di sensibilizzazione rispetto alle difficoltà incontrate dai disabili nell'accesso ai servizi, di promuovere lo scambio di informazioni e buone prassi tra gli Stati membri e di incoraggiare gli operatori e le aziende manifatturiere a produrre soluzioni volte a facilitare l'accesso degli utenti disabili ai servizi di comunicazione elettronica.

3.4 2003: Anno europeo dei disabili

In seguito ai concreti risultati raggiunti a livello comunitario per migliorare le condizioni di vita delle persone disabili, la Commissione europea si è impegnata attivamente, insieme al Parlamento, agli Stati membri e alle Organizzazioni non governative, a rafforzare le politiche attive e la cooperazione su diverse questioni relative alla disabilità.

In quest'ottica e con il fine di accrescere la presa di coscienza e di stimolare la partecipazione, la Commissione, in data 5 giugno 2001, ha proposto al Consiglio dell'Unione europea che l'anno 2003 fosse proclamato "Anno europeo dei disabili".

governo degli stati membri dell'Unione Europea, assistiti da ministri degli esteri, nonché dal presidente della Commissione europea ed da un altro membro della Commissione.

²³ Vedere parte relativa al CNIPA all'interno del capitolo 6.

Il 3 dicembre 2001 il Consiglio dell'Unione europea ha pertanto definito il 2003 "Anno europeo dei disabili", indicando le finalità, gli obiettivi specifici, le azioni e le modalità di attuazione in ambito comunitario e a livello di singoli Stati membri.

Gli obiettivi dell'anno europeo sono stati:

1. la sensibilizzazione relativamente al diritto delle persone con disabilità di essere tutelati dalla discriminazione e di godere di pieni e pari diritti;
2. l'incoraggiamento della riflessione e la discussione sulle misure necessarie per promuovere pari opportunità per i disabili in Europa;
3. la promozione dello scambio di esperienze in materia di buone prassi e strategie efficaci attuate a livello locale, nazionale ed europeo (mainstreaming);
4. l'intensificazione della cooperazione fra tutte le istanze interessate, in particolare i governi, le parti sociali, le Organizzazioni non governative, i servizi sociali, il settore privato, il settore associativo, i gruppi di volontari, i disabili e i loro familiari;
5. il miglioramento della comunicazione concernente l'handicap e la promozione di una rappresentazione positiva dei disabili;
6. la sensibilizzazione all'eterogeneità delle persone con disabilità e alle molteplici forme di handicap;
7. la sensibilizzazione alle molteplici forme di discriminazione cui i disabili sono esposti;
8. la particolare attenzione alla sensibilizzazione al diritto dei bambini e dei giovani disabili ad un pari trattamento nella società e lo sviluppo di una cooperazione a livello europeo tra il personale preposto all'insegnamento speciale dei bambini e dei giovani disabili, per migliorare l'integrazione degli alunni e degli studenti ad esigenze specifiche negli istituti normali o specializzati, come pure nei programmi di scambi nazionali ed europei.

L'anno europeo dei disabili 2003 ha quindi offerto nuove opportunità all'intera società civile per accrescere in ogni contesto locale, regionale e a livello nazionale e transnazionale l'informazione, la cultura e la sensibilizzazione sulle tematiche dell'handicap, ed è anche stata un'importante occasione per promuovere le politiche europee, basate sulla non-discriminazione e sulla parità di opportunità, diffondendo buone prassi che si sono dimostrate efficaci nella soluzione di problematiche incontrate dai cittadini disabili.

Le principali iniziative realizzate nell'Anno europeo riguardano tre macro aree di interventi, riferite ai temi della *“sensibilizzazione e diffusione delle innovazioni tecnologiche”* mirate a rappresentare meglio la situazione delle persone disabili e a favorire la loro comunicazione e integrazione, della *“mobilità”*, nonché degli *“interventi a favore delle persone disabili gravi e delle loro famiglie”*, con particolare riguardo agli interventi mirati al miglioramento della qualità della vita nel contesto familiare.

3.5 Iniziative UE per lo sviluppo dell'ICT

L'Unione Europea non si è limitata ad un'opera di indirizzo politico. La commissione Europea ha, infatti, promosso e cofinanziato diverse iniziative a favore delle categorie deboli (anziani e disabili) all'interno di un ampio programma per lo sviluppo delle tecnologie per la società basata sulle tecnologie dell'informazione.

Tra i programmi attivi il più importante è l'IST (Information Society Technologies), il cui obiettivo strategico principale è quello di massimizzare i benefici derivanti dalle tecnologie dell'informazione, accelerandone lo sviluppo e la diffusione presso i cittadini e le aziende.

Tra le aree più significative del programma IST vi è quella dedicata ai *“Sistemi e Servizi per i Cittadini”* che ha come obiettivo primario quello di promuovere e garantire la diffusione delle tecnologie a tutti i cittadini di qualsiasi livello, stato e condizione. Tutte le iniziative che fanno capo a quest'area sono organizzate in 5 segmenti di attività:

1. Salute: prevede lo sviluppo di tecnologie a supporto del personale medico quali, per esempio, la telemedicina;

2. Amministrazioni: prevede lo sviluppo di tecnologie che semplificano l'interazione tra cittadino e Pubblica Amministrazione;
3. Ambiente: prevede lo sviluppo di tecnologie che facilitano la protezione dell'ambiente, la gestione delle risorse naturali e la prevenzione e gestione di eventi naturali;
4. Trasporti e turismo: prevede lo sviluppo di tecnologie per migliorare la sicurezza, il comfort e l'efficienza dei principali mezzi di trasporto (sia di persone che di merci);
5. Persone con bisogni speciali, inclusi i disabili e gli anziani: prevede lo sviluppo di tecnologie destinate a migliorare la qualità della vita di queste categorie di cittadini e a facilitarne l'accesso e il reinserimento nella vita sociale.

In quest'ultima categoria rientrano tutti i progetti e le iniziative comunitarie a favore dello sviluppo delle tecnologie dell'informazione a supporto delle categorie deboli. Ciascun segmento è organizzato in un insieme di progetti omogenei (cluster) con l'obiettivo di facilitare lo scambio di informazioni e conoscenze tra progetti simili e sfruttare le sinergie tra investimenti su iniziative complementari.

3.5.1 Iniziative per persone con bisogni speciali

Le iniziative dedicate alle persone con bisogni speciali sono suddivise in due cluster principali:

- Sistemi Intelligenti per una Vita Indipendente;
- Sistemi e Tecnologie per l'Assistenza;

Il primo cluster, abbreviato con la sigla "ISIL" (Intelligent Systems for an Independent Life), raggruppa 17 progetti ai quali partecipano circa 100 organizzazioni di tutta Europa. Questo cluster raggruppa progetti che sviluppano tecnologie che facilitano

l'indipendenza dei disabili e degli anziani da strutture mediche/ospedaliere, riducendo la necessità di assistenza diretta di personale medico e favorendo l'inserimento dei disabili nella vita sociale e nel mondo del lavoro. Tra queste tecnologie spiccano le telecomunicazioni di ultima generazione (UMTS, Bluetooth, ecc) e tutta l'area della domotica²⁴ dedicata allo sviluppo di elettrodomestici intelligenti che ne semplificano l'uso, il controllo e la gestione anche a distanza.

Il secondo cluster, abbreviato con la sigla "IAS" (Intelligent Assistential Systems), raggruppa invece 13 progetti, ai quali partecipano circa 80 organizzazioni di tutta Europa, dedicati allo sviluppo di specifici apparecchi che semplificano, sostituiscono e integrano le funzioni di persone con particolari limitazioni fisiche o limitate funzionalità (per esempio sistemi di riconoscimento vocale che traducono testi in messaggi vocali per i non vedenti, oppure software che consentono l'utilizzo di Internet a non vedenti e facilitano l'utilizzo di tastiere e mouse a persone con problemi motori).

L'obiettivo comune a tutti questi progetti è quello di sviluppare e diffondere gli standard delle tecnologie e degli apparecchi ideati, e fare leva sulle tecnologie esistenti e su quelle con maggiore prospettive di sviluppo.

3.6 Verso una società dell'informazione accessibile

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

Con queste parole comincia la “Comunicazione della Commissione europea al Parlamento europeo, al Consiglio e al Comitato economico e sociale” del 1° dicembre 2008.

Vista la crescente attenzione al tema dell'e-accessibilità, infatti, la Commissione ha ritenuto importante definire un approccio più omogeneo, comune ed efficace all' e-accessibilità, in particolare all'accessibilità del web, per accelerare l'avvento di una società

²⁴ La domotica è la scienza interdisciplinare che si occupa dello studio delle tecnologie atte a migliorare la qualità della vita nelle case e più in generale negli ambienti utilizzati dall'uomo.

dell'informazione realmente accessibile. Nel 2006, nella dichiarazione di Riga dei ministri europei, venne infatti annunciata la volontà di ottenere progressi significativi in relazione all'e-accessibilità entro la fine del 2010. Un'operazione di benchmarking compiuta nel 2007²⁵ ha però dimostrato che i progressi compiuti sono stati insufficientemente rapidi e che sarebbero stati necessari ulteriori sforzi per realizzare gli obiettivi di Riga.

Mediante la comunicazione della Commissione si intende, quindi, descrivere la situazione attuale, indicando le ragioni che giustificano un'iniziativa europea ed enunciando le iniziative fondamentali da intraprendere. Nello specifico verranno presi in esame due temi di fondamentale importanza: l'e-accessibilità, e l'accessibilità del web.

3.6.1 E-accessibilità

Come già visto precedentemente, le sfide all'ampliamento dell'accessibilità si presentano enormi e continuano a crescere: il 15% circa della popolazione europea soffre di una disabilità e un europeo su cinque in età di lavoro soffre di handicap che richiedono soluzioni accessibili. L'e-accessibilità ha implicazioni socioeconomiche sia per gli individui che per l'Europa nel suo insieme. La mancanza di accessibilità esclude, infatti, significativi settori della popolazione impedendo loro di svolgere pienamente le loro attività professionali, scolastiche, ricreative, sociali e di partecipazione democratica.

Nonostante i benefici che presenta e l'attenzione che riscuote a livello europeo, i progressi dell'e-accessibilità sono tuttora insoddisfacenti. Esistono molti esempi vistosi di deficit in materia. Per fare un esempio, i servizi di conversione del parlato in testo, essenziali per i non udenti e le persone con disturbi di linguaggio, sono disponibili soltanto nella metà degli Stati membri; i servizi d'emergenza sono accessibili direttamente mediante telefonia testuale soltanto in sette Stati Membri; le trasmissioni con descrizione audio, i programmi televisivi con i sottotitoli e con doppiaggio in lingua dei segni restano molto insoddisfacenti.

A livello di Stati membri si constata una considerevole frammentazione nel trattamento dell'e-accessibilità, sia nelle problematiche affrontate sia negli strumenti programmatici utilizzati. Incertezze legislative, requisiti divergenti e frammentazione del

²⁵ Progetto svolto nel 2007 dal Web Accessibility Benchmark Cluster, l'osservatorio permanente sull'accessibilità in Europa.

mercato impediscono all'industria europea delle ICT di realizzare le economie di scala necessarie a un'incisiva opera di innovazione e crescita del mercato.

Il problema fondamentale per quanto riguarda la e-accessibilità è rappresentato dal fatto che le iniziative attuali hanno un impatto insufficiente per mancanza di omogeneità, poca chiarezza nella fissazione delle priorità e scarso supporto logistico e finanziario.

Pertanto, per realizzare un'impostazione comune ed omogenea in materia di e-accessibilità:

- Gli organismi europei di normazione (OEN)²⁶ dovranno portare avanti iniziative di più ampio respiro ai fini della standardizzazione della e-accessibilità in modo da ridurre la frammentazione del mercato e facilitare la sempre più vasta adozione di beni e servizi basati sulle TIC;
- Gli stati membri, i soggetti interessati e la Commissione dovranno stimolare più avanzati livelli di innovazione e applicazione sul piano della e-accessibilità, in particolare grazie all'uso dei programmi di ricerca e innovazione e dei fondi strutturali;
- Tutti i soggetti interessati dovranno avvalersi pienamente della vigente normativa UE per affrontare e risolvere i problemi di e-accessibilità.
- La Commissione darà impulso alle attività di cooperazione tra i soggetti interessati per aumentare l'omogeneità, il coordinamento e l'impatto delle azioni. In particolare, un nuovo gruppo ad hoc di alto livello riceverà l'incarico di fornire orientamenti per una politica organica a favore dell'e-accessibilità e proporre azioni prioritarie per superare le relative barriere;

²⁶ Gli organismi europei di formazione sono enti costituiti dal Comitato europeo di formazione (CEN) con lo scopo di armonizzare e produrre norme tecniche (EN) in Europa in collaborazione con enti normativi nazionali e sovranazionali (ad esempio l'ISO). Il CEN lavora in accordo con le politiche dell'Unione europea e dell'Associazione europea di libero scambio (EFTA) per favorire il libero scambio, la sicurezza dei lavoratori e dei consumatori, la protezione dell'ambiente ecc. Gli standard europei prodotti dal CEN sono normalmente armonizzati e adattati dai singoli paesi che li accolgono.

3.6.2 Accessibilità del web

L'accessibilità del web costituisce un aspetto importante della e-accessibilità che offre ai disabili la possibilità di percepire, comprendere, navigare, interagire con il web e contribuire ad esso, oltre ad apportare benefici a tutte le persone con problemi sul piano visivo, uditivo, motorio o rispetto alle capacità cognitive. Come precedentemente visto, l'accessibilità del web ha assunto particolare importanza a motivo della crescita considerevole delle informazioni on-line e dei servizi interattivi: servizi on-line nel settore bancario, degli acquisti, della pubblica amministrazione e della comunicazione.

Malgrado l'importanza di questa tematica, il livello complessivo dell'accessibilità del web resta insoddisfacente nell'Unione Europea. Varie indagini nazionali ed europee²⁷ svolte negli ultimi anni hanno riscontrato che la maggioranza dei siti web, pubblici e privati, non è conforme neppure agli standard, accettati a livello internazionale, in materia di accessibilità. Da un'indagine recente è risultato che solo il 5,3% dei siti web delle pubbliche amministrazioni e praticamente nessuno dei siti commerciali oggetto dell'indagine osservavano pienamente gli orientamenti di base in materia di accessibilità²⁸.

La responsabilità primaria del miglioramento dell'accessibilità del web spetta agli Stati membri e ai singoli prestatori di servizi. Vi sono tuttavia azioni che la Commissione europea può intraprendere o facilitare che contribuiranno ad accelerare il miglioramento dell'accessibilità del web in Europa.

Per accelerare i progressi nel caso specifico rappresentato dall'accessibilità del web:

- Gli Organismi Europei di Normazione dovranno rapidamente adottare norme europee in materia, a seguito della creazione di orientamenti aggiornati in materia di web (WCAG 2.0) da parte del Consorzio World Wide Web;
- Gli Stati membri dovranno lavorare più intensamente per rendere i siti web pubblici accessibili e prepararsi tutti assieme alla rapida adozione delle norme europee in materia di accessibilità del web;

²⁷ Si vedano le indagini portate avanti dal Web Accessibility Benchmark Cluster

²⁸ Studio MeAC (Measuring Progress of eAccessibility in Europe)

- La Commissione terrà sotto controllo e renderà pubblici i progressi compiuti, e potrà dare seguito successivamente a questa politica con opportune iniziative legislative.

A livello europeo sono state attuate negli anni varie iniziative. E' però necessario aumentare le sinergie fra queste iniziative e intensificare l'azione nelle singole aree in modo da conseguire un impatto più incisivo e più uniforme. Nelle due tabelle successive (figura 3.1 e figura 3.2) vengono evidenziate tutte le azioni che la Commissione europea ha ritenuto necessarie negli ultimi anni trascorsi:

<i>Azioni</i>	<i>Data</i>	<i>Responsabili</i>
Istituire un gruppo ad hoc di alto livello incaricato di fornire orientamenti sulle priorità e un approccio più omogeneo alla e-accessibilità. I soggetti interessati sono invitati ad impegnarsi in tale cooperazione.	Primi del 2009	CE, soggetti interessati
Adoperarsi affinché la e-accessibilità resti una priorità programmatica nel seguito dato all'iniziativa i2010 ²⁹ e al piano d'azione sulla disabilità.	2009 -	CE, industria e soggetti interessati
Tenere sotto controllo i progressi e l'attuazione dell'accessibilità del web e della e-accessibilità, sostenere la cooperazione e lo scambio di buone pratiche tramite studi e una rete telematica PCI ³⁰ .	2009 -	CE, industria e soggetti interessati
Adoperarsi affinché la e-accessibilità costituisca una forte priorità in materia di ricerca e innovazione.	2009 -	CE
Stimolare l'innovazione e l'applicazione in materia di	2009 -	Stati membri,

²⁹ i2010 è l'iniziativa della Commissione europea che definisce gli orientamenti strategici di massima per la società dell'informazione e i media. Questa nuova politica integrata mira, in particolare, ad incoraggiare la conoscenza e l'innovazione per sostenere la crescita. Lo scopo dell'iniziativa è quello di coordinare le azioni degli Stati membri per facilitare la convergenza digitale e rispondere alle sfide legate alla società dell'informazione. Tra le tematiche prese in considerazione in questa iniziativa ritroviamo anche quella relativa all'inclusione e all'e-accessibilità. La Commissione intende infatti rafforzare la coesione sociale, economica e territoriale attraverso la realizzazione di una società europea dell'informazione basata sull'inclusione.

³⁰ PCI: Peripheral Component Interconnect (Componente di interconnessione di periferica), è l'interfaccia sviluppata per collegare ad un computer svariate periferiche.

e-accessibilità tramite i fondi strutturali e i programmi nazionali.		altri soggetti interessati
Creare un <i>toolkit</i> per i disabili applicabile alle ICT da utilizzarsi nei fondi strutturali e in altri programmi.	2009	CE
Mettere rapidamente a punto norme UE per la e-accessibilità, in cooperazione con le parti interessate.	2009 -	Organismi europei di normalizzazione
Adoperarsi per l'integrazione di adeguate disposizioni in materia di e-accessibilità nelle revisioni della normativa UE	2008 -	CE
Fare pieno uso delle opportunità offerte dalla normativa vigente per rafforzare la e-accessibilità.	2008 -	Stati membri, CE, industria e parti interessate

Figura 3.1: Azioni da intraprendere in tema di accessibilità

<i>Azioni</i>	<i>Data</i>	<i>Responsabili</i>
Conseguire l'accessibilità al 100% dei siti web pubblici e preparare la rapida transazione a specifiche aggiornate in materia in maniera comune ed omogenea.	2009 – 2010	Stati membri
Sviluppare rapidamente norme UE per l'accessibilità del web ad ulteriore elaborazione di WCAG 2.0.	2009 -	Organismi europei di normazione e parti interessate
Migliorare l'accessibilità dei siti web della Commissione aggiornando gli orientamenti interni in modo da rispecchiare le nuove specifiche.	2009 -	CE
I proprietari di siti web che forniscono servizi di interesse generale e altri proprietari di siti rilevanti dovranno migliorare l'accessibilità dei loro siti.	2009 -	Altri soggetti interessati
Tenere sotto controllo e pubblicizzare i progressi effettuati e prendere in considerazione l'esigenza di orientamenti comuni UE, compresa l'azione sul piano legislativo.	2009 -	CE

Assumere un ruolo di guida nel migliorare la consapevolezza e la comprensione dell'accessibilità del web in maniera omogenea, efficiente ed efficace e riferire al gruppo di alto livello in merito ai progressi compiuti.	2008 –	Stati membri
--	--------	--------------

Figura 3.2: Azioni da intraprendere per l'accessibilità del web

Come visto in questo capitolo, i passi compiuti dalla Comunità Europea per favorire l'inclusione delle persone disabili sono numerosi. L'impegno europeo è, infatti, volto a garantire che le persone disabili possano esercitare pienamente i propri diritti. La Comunità si rivolge ai disabili in quanto cittadini e attori socialmente attivi nella costruzione di un'Europa sostenibile e solidale, che garantisca pari opportunità per tutti. Tutte le misure proposte sono finalizzate a rispondere alle esigenze individuali ed eterogenee delle persone con speciali necessità. Solo grazie all'ottimizzazione delle sinergie e delle complementarità con le attività degli Stati membri è possibile realizzare progressi nei principali campi strategici individuati in questo capitolo. Determinante è, quindi, la cooperazione tra la Commissione e gli Stati membri, ma anche la partecipazione attiva delle persone disabili e tutte le altre parti interessate.

Nel prossimo capitolo verrà introdotto il concetto di tecnologia assistiva, illustrandone la notevole importanza al fine di consentire a milioni di persone con disabilità di utilizzare strumenti ed applicazioni informatiche.

CAPITOLO 4

Le tecnologie assistive

Nel presente Capitolo verrà illustrato il concetto di tecnologie assistive e il ruolo di fondamentale importanza che queste ricoprono nel processo di integrazione ed inclusione di tutte le persone all'interno della "Società della conoscenza".

In particolare, verranno illustrati tutti i tipi di ausili, sia hardware che software, attualmente a disposizione delle persone con disabilità, che nei seguenti paragrafi sono state raggruppate in quattro grandi macro-categorie: persone con disabilità visiva, fisica, motoria e intellettiva.

4.1 Le tecnologie assistive hardware e software

In questo capitolo verranno considerati soltanto gli aspetti di interazione delle persone con disabilità con i sistemi informatici; il termine "accessibilità" va inteso, quindi, come la proprietà dei sistemi informatici di essere fruibili senza discriminazioni derivanti da disabilità.

Le disabilità possono essere principalmente raggruppate in due macrocategorie:

- fisiche, che comprendono le disabilità motorie, relative al controllo dei movimenti degli arti, e sensoriali, che riguardano limitazioni della vista e dell'udito;

- cognitive, che possono eventualmente associarsi a menomazioni motorie o sensoriali. Le limitazioni delle funzioni intellettive possono assumere caratteristiche diverse (disturbi della parola, del linguaggio, della coordinazione del pensiero, ecc.), tali da ridurre i livelli di comunicazione, attenzione e risposta agli stimoli esterni.

Il grado più elevato di accessibilità si consegue attuando il principio della “*progettazione universale*”, secondo il quale ogni attività di progettazione deve tenere conto della varietà di esigenze di tutti i potenziali utilizzatori. Questo principio, applicato ai sistemi informatici, si traduce nella progettazione di sistemi, prodotti e servizi fruibili da ogni utente, direttamente o in combinazione con tecnologie assistive.

La “*tecnologia assistiva*” è un insieme di soluzioni tecniche, hardware e software, che permette di configurare la postazione di lavoro per adattarla alle necessità speciali e alle preferenze degli utenti, consentendo loro di superare o ridurre le condizioni di svantaggio dovute ad una specifica disabilità.³¹

L’idea portante è quella di studiare soluzioni personalizzate sulle esigenze del singolo individuo, che tengano conto sia delle sue caratteristiche fisiche (e quindi anche dei limiti imposti dalla disabilità) sia delle sue esigenze operative, di studio o di lavoro.

Sono tre le principali aree in cui le tecnologie possono migliorare le condizioni dei disabili: nella prevenzione di malformazioni genetiche, nella riabilitazione e nel raggiungimento della piena inclusione sociale. Le cosiddette tecnologie assistive possono, infatti, compensare specifiche disabilità, innate o acquisite, e sono ampiamente utilizzate come uno strumento riabilitativo e di compensazione delle abilità residue.

I PC, fin dalla loro comparsa, sono state macchine versatili e capaci di adattarsi a specifiche esigenze. Superfluo sottolineare il cambiamento prodotto nella qualità della vita di molte persone disabili che molto spesso hanno solo bisogno di strumenti adatti per sopperire ad un deficit.

Se queste persone hanno ausili adeguati per superare il loro deficit, usare un computer diventa facile; anzi, con il PC si vengono a dissolvere le barriere di esclusione e di differenziazione che si formano intorno ai disabili.

L’avvento del personal computer e la conseguente realizzazione di software e hardware specifici ha dato ad ogni individuo la modalità più consona alle proprie possibilità per accedere ad uno strumento che ha rappresentato un salto in avanti negli ambiti più svariati: nella scuola, nel lavoro, nel tempo libero e, in generale, nell’accesso all’informazione e alla cultura.

³¹ Fonte: sito web ufficiale di “ASPFI”.

Ormai da più di quindici anni si creano diversi tipi di ausili, hardware o software, capaci di fornire aiuto sia nel campo riabilitativo sia nell'accesso al computer.

All'inizio gli ausili erano "rudimentali", semplici realizzazioni che lasciavano sperare nel futuro, ma che non risolvevano definitivamente i problemi; oggi, gli ausili sono diventati apparecchiature o programmi sofisticati, in grado di risolvere con successo anche i problemi delle persone con gravi difficoltà.

Ci sono, ad esempio, ausili in grado di controllare un intero appartamento (luci, televisione, porte, finestre o altro) e che permettono a disabili motori gravi di gestire autonomamente, in modo intelligente, la propria casa. Altri che consentono a persone non vedenti o ipovedenti una notevole autonomia nella gestione di un PC, mettendole in grado di utilizzare i programmi oggi più diffusi.

Facendo riferimento alla classificazione citata precedentemente sulle tipologie di disabilità esistenti, una distinzione importante va fatta tra l'uso dell'elaboratore per la disabilità prevalentemente fisico/sensoriale e per quello che, genericamente, viene definito come ritardo mentale o disabilità intellettiva.

Nel caso di disabilità fisico/sensoriale, il computer è un ausilio che consente di svolgere alcune funzioni che altrimenti sarebbero precluse, una sorta di protesi che permette di sopperire ad una funzione organica compromessa (strumento per migliorare l'accessibilità e aumentare l'autonomia). La verifica dell'utilità e la validità dell'ausilio sono date semplicemente dal criterio di funzionalità, direttamente accertabile dall'utente finale.

In situazioni di ritardo mentale è, invece, chi assiste il disabile che deve servirsi dell'ausilio per interagire con lui (strumento di riabilitazione). Per far questo egli deve essere in grado di gestire e adattare l'ausilio al proprio progetto: obiettivi, contenuti, linguaggio, tempi e verifiche. In tale situazione diventa essenziale la scelta del software e delle modalità di utilizzo.

Le diverse tipologie di ausili/soluzioni hardware-software disponibili, che verranno ora illustrate, sono state suddivise in maniera orientativa per ambito di disabilità.

4.1.1. Gli ausili per la disabilità visiva

La disabilità visiva comprende tre classi di utenti che hanno problemi piuttosto diversi di accesso al computer: gli ipovedenti, i daltonici e i non vedenti. Ciò che hanno in comune è l'impedimento parziale o totale di "lettura" dello schermo mentre, per quanto

riguarda l'input dei dati e dei comandi (salvo particolari esigenze), ciò può avvenire tranquillamente in maniera standard, tramite la tastiera e talvolta tramite il mouse. Quindi le tecnologie assistive a loro disposizione riguardano soprattutto la sostituzione dell'output dei dati, che comunemente sono visualizzati a schermo.

Gli ipovedenti³²: Gli ipovedenti non possono fruire delle informazioni presentate senza un opportuno contrasto fra il testo e lo sfondo, nè di quelle in cui il testo è troppo piccolo e non ridimensionabile.

Gli utenti soggetti a questa tipologia di disabilità visiva possono fare uso di particolari accorgimenti come l'aumento della dimensione dei caratteri, l'impostazione di contrasti che rendono più facilmente visibili le informazioni sullo schermo e l'utilizzo di software di ingrandimento dello schermo.

Esistono principalmente due categorie di soluzioni a questa tipologia di problema:

- *Gli ingranditori per PC:* si tratta essenzialmente di programmi residenti in memoria che consentono di aumentare le dimensioni dei caratteri sul monitor del computer e che di norma non richiedono hardware particolari. In questo modo rimangono attivi anche quando si caricano successivamente altri programmi e aumentano le dimensioni dei caratteri. Esistono vari tipi di visualizzazione: effetto "lente", split dello schermo (metà al naturale e nell'altra metà la stessa immagine ma ingrandita), etc. Le possibilità di zoom offerte da questi programmi variano di solito da 2x fino a 32x. I principali ingranditori in commercio sono: LP Win, Lunar, Magic e Zoomtext; il più diffuso attualmente è Zoomtext, programma che consente di ingrandire tutto ciò che è presente sullo schermo da 2 a 16 volte (anche i testi) e consente, di conseguenza, a persone ipovedenti un ottimo utilizzo del computer in tutte le sue modalità, compresa la navigazione in Internet. E' possibile scegliere il tipo di finestra ingrandente da utilizzare, le caratteristiche del puntatore e del cursore possono essere modificate e adattate per renderlo più visibile, il tasto scroll del mouse se presente può essere utilizzato per fare lo zoom del testo.

³² Il termine "ipovisione" si riferisce ad una gamma di problemi visivi che includono: poca accuratezza, visione significativamente vaga o annebbiata, perdita di tutta la visione centrale (ovvero la capacità di vedere soltanto l'anello esterno del campo visivo), visione a "tunnel" (cioè la capacità di vedere soltanto il centro del campo visivo normale), perdita di visione in altre parti del campo visivo e altri problemi, compreso la sensibilità alla luce, l'emeralopia, il contrasto ridotto.

- I “videoingranditori” o *CCTV* (*Closed Circuit Television*, o *Televisione a circuito chiuso*): sono apparecchi che, attraverso un sistema di telecamera a circuito chiuso, riprendono l'immagine di un testo e la proiettano ingrandita, su un video. Attraverso un sistema ottico/elettronico (zoom) è possibile definire il grado di ingrandimento. Tale operazione si ottiene facilmente attraverso un carrello a slitta mosso manualmente.



Figura 4.1: Alcuni esempi di ausili per persone ipovedenti (Software ingranditore, Videoingranditori CCTV, Zom Text)

I non vedenti: Nel caso di non vedenti, il senso mancante deve essere sostituito da altri; l'informazione presente sotto forma di caratteri o numeri deve essere quindi trasferita su un diverso canale sensoriale: il tatto o l'udito. Di seguito sono elencati i dispositivi maggiormente utilizzati:

- *Barra Braille* (detta anche barra labile, Braille labile o display Braille): è il principale strumento informatico per ciechi e, applicata ad un qualsiasi computer, trasforma il contenuto di una riga del monitor in un testo Braille a rilievo. Importante è il numero di celle di una barra, ossia la sua lunghezza in caratteri Braille. Le barre da 80 celle hanno il vantaggio di contenere un'intera riga del monitor. Sono, però, assai costose e per questo motivo riservate a persone che utilizzano il computer per scopi professionali.

Le più comuni hanno 40 celle, una lunghezza simile a quella della riga dei testi Braille su carta, mentre le barre con meno di 40 celle sono decisamente più

economiche. Con una recente disposizione di legge queste ultime sono state tuttavia escluse dal nomenclatore tariffario³³ dunque chi le acquista non riceve nessun contributo dal servizio sanitario nazionale.

- *Sintesi vocale*: è un apparecchio, che può essere sia esterno che interno al computer, che permette al PC di "parlare", trasformando in suono il contenuto dello schermo; tale strumento è composto da una parte hardware (scheda audio, amplificatore, diffusori acustici...) e da una parte software. E' compito di quest'ultima definire le regole di pronuncia delle parole (ogni sintesi vocale dovrà essere adattata alla lingua usata) e adeguarsi alle diverse esigenze dell'utente. Un testo può essere letto in vari modi: si può avere una lettura per singolo carattere, oppure parola per parola, oppure riga per riga; inoltre si può avere una lettura continua scorrevole, con punteggiatura, con indicazione degli attributi del testo (lettere maiuscole, corsivi, sottolineature) o con spelling integrale.
- *Screen reader*: è un programma software che consente un'esplorazione in sequenza delle finestre e delle icone presenti sullo schermo del computer. Il programma interpreta i dati presenti, individua ciò che ritiene più importante e invia il tutto ad un'uscita vocale (sintesi vocale) o tattile (barra Braille). Gli screen reader sono il cuore degli ausili per le persone non vedenti e rappresentano una condizione indispensabile per il loro accesso al computer. Quelli più conosciuti sono: Hal, Jaws, Outspoken, Windoweyes; il più diffuso al mondo attualmente è Jaws.
- *Stampanti Braille*: consentono la stampa a rilievo, su carta, di un qualsiasi testo in formato elettronico (ASCII). I vari modelli in commercio si differenziano principalmente per la velocità di stampa e per la possibilità di stampare a interpunto. Tale possibilità è presente nei modelli più complessi e permette di stampare su entrambe le facciate di una pagina in modo che i due testi non interferiscano.

³³ Il D.M. 27/08/1999 contiene il cosiddetto 'Nomenclatore tariffario', cioè l'elenco delle protesi che sono fornite a totale o parziale carico del Servizio Sanitario Nazionale.

- *Optacon*: è uno strumento composto da una minuscola telecamera e da una matrice di punti a rilievo, la quale è in grado di riprodurre in modo tattile la forma del carattere ripreso dalla telecamera.

Il carattere non viene, quindi, proposto secondo il codice Braille, ma riprodotto nella stessa forma del testo. Si tratta di uno strumento che non è direttamente vincolato al computer, perché è utilizzabile anche da solo per leggere qualsiasi testo su carta: dai libri ai fax, dai giornali alle etichette di prodotti alimentari o medicinali. L'uso dell'Optacon richiede una notevole sensibilità tattile e un prolungato addestramento. Per questo motivo si contano, attualmente, pochi utenti abituali³⁴.

- *Scanner e sistemi OCR (Optical Character Recognition)*: lo scanner è un apparecchio che cattura un'immagine grafica trasformandola in informazione digitale, mentre i programmi OCR riconoscono i caratteri di un testo stampato su carta e trasformano l'immagine di questi caratteri in un documento elettronico, che potrà essere memorizzato su disco, stampato (in nero o in Braille), letto con la barra Braille o con la sintesi vocale.

Sia scanner che OCR sono prodotti di uso generale. Esistono però dei programmi OCR progettati espressamente per l'uso da parte di persone non vedenti. Essi sono in grado, ad esempio, di decodificare il testo anche se non viene posizionato correttamente sul piano dello scanner, di riconoscere la struttura della pagina anche se articolata in colonne, titoli e paragrafi, di eliminare disegni, fotografie e tabelle. Esistono, infine, scanner con OCR collegati direttamente ad una sintesi vocale per la lettura istantanea del testo.

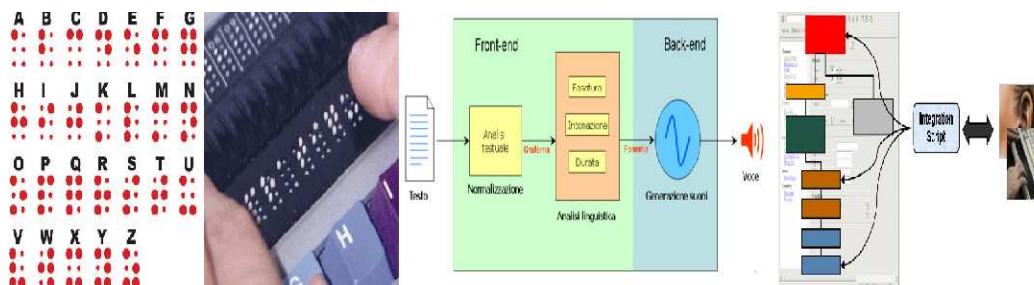


Figura 4.2: L'alfabeto Braille, la barra braille, il sintetizzatore vocale, lo screen reader

³⁴ Informazione tratta da una ricerca condotta dalla Fondazione Asphi onlus.

I daltonici: I daltonici non possono fruire delle informazioni presentate mediante il solo uso del colore. La loro abilità di discriminare i colori in base ai tre attributi colore, luminosità e saturazione è, infatti, molto ridotta. Per rendere accessibili le informazioni contenute in una pagina Web bisogna aumentare il contrasto tra i colori in questi tre attributi.

4.1.2 Gli ausili per la disabilità fisica

Per disabilità fisica si intende la paralisi o l'assenza di un arto, l'incapacità di controllare i propri movimenti, o la totale immobilità. Gli utenti con disabilità fisiche, quindi, hanno problemi di accesso più per quanto riguarda i dispositivi di ingresso dei comandi, che per quanto riguarda l'output prodotto dal sistema. Per quanto riguarda l'accessibilità al computer, i problemi maggiori si presentano per i deficit agli arti superiori e riguardano soprattutto l'uso della tastiera e del mouse.

Esempi di questi problemi sono la necessità di introdurre tutti i caratteri usando un solo dito e un solo tasto, oppure il dover usare al posto del dito una leva applicata a un casco, o ancora la facilità di commettere errori involontari dovuti a tremolio della mano o alla pressione troppo prolungata del tasto o anche la difficoltà di avere stabilità e precisione nel dirigere il mouse.

A tal proposito, per i casi meno difficili, Windows presenta alcune soluzioni, quando si utilizza la funzione "Accesso facilitato".

Questa funzione, infatti, consente di ritardare o evitare la ripetizione di ogni tasto, di premere separatamente tasti che di solito devono essere premuti insieme, di usare i tasti di spostamento del cursore al posto del mouse e così via.

Anche l'uso della tastiera, quando siamo in presenza di movimenti limitati degli arti (es. miodistrofia) o di problemi di movimenti ampi e imprecisi (es. spasticità) o di impossibilità parziale o totale di utilizzare movimenti residui degli arti inferiori, superiori o entrambi, costituisce un ostacolo. Si può, quindi, sostituire la tastiera tradizionale scegliendo fra molti modelli disponibili, oppure applicare una "mascherina", cioè un copritastiera fisso, di plexiglas o metallo, con dei fori in corrispondenza dei vari tasti.

In questo modo sarà possibile appoggiare la mano sulla tastiera e infilare nei fori le dita per premere solo i tasti che interessano. I copritastiera sono strumenti molto semplici, che possono essere costruiti artigianalmente o richiesti ad alcuni produttori specializzati.

Le tastiere speciali sono tastiere costruite espressamente per utenti disabili. Per le tastiere esiste una gamma molto ampia di interventi, che consiste nel fornire dispositivi speciali esterni. In alternativa, o in aggiunta, si può intervenire con un software speciale inserito all'interno del computer. E' possibile avvalersi di diversi tipi di ausili e di modelli di tastiere alternative:

- *Tastiere espanse*: adatte a coloro che hanno problemi nella motricità fine, questi tipi di tastiere differiscono da quelle tradizionali per la maggior dimensione dei tasti e per la maggior distanza tra di essi. Dispongono in genere anche di altri accorgimenti utili per queste persone, come ad esempio una gestione facilitata dei tasti multipli, la regolazione del tocco, tasti concavi e non sporgenti, ecc;
- *Tastiere ridotte*: sono adatte per chi non riesce ad articolare i movimenti su un'area vasta, perchè raggruppano tutti i tasti standard in una piccola superficie. Sono indicate quando la motricità fine è discretamente conservata, mentre risulta compromessa la capacità di dominare, con l'articolazione del braccio, un'area abbastanza vasta;
- *Tastiere riconfigurabili*: si tratta di superfici piane sensibili al tocco, la cui area viene divisa in riquadri corrispondenti ai vari tasti. La dimensione, la posizione e il carattere assegnato a queste aree non è però costante, ma dipende da un foglio di plastica o carta che viene applicato, contenente il disegno della tastiera. La stessa tastiera può, quindi, essere usata in vari modi, a seconda dei bisogni o dei progressi dell'utente. Se l'utente non è in grado di gestire la tastiera in modo diretto, occorre passare a degli strumenti di input alternativo. Due sono, attualmente, le strade percorribili: i sistemi a scansione e l'immissione a voce;
- *I sistemi a scansione* si servono di un numero limitato di tasti, da uno solo, ad un massimo di cinque o sei. La scrittura non viene effettuata in modo diretto (un tasto per carattere), ma attraverso un procedimento di selezione e conferma. Si tratta di un sistema che avrebbe possibilità di scrittura illimitate, che però viene fortemente condizionato dalla sua lentezza di esecuzione, dovuta ai prolungati tempi di attesa o alla macchinosità di certe operazioni. Sono state ideate negli ultimi anni varie

soluzioni, più o meno efficaci, per accelerarle. In genere, quello che si guadagna in velocità va tuttavia a scapito della semplicità d'uso. Parecchi sono i programmi a scansione distribuiti in Italia, sia a titolo gratuito che commerciale. Essi si distinguono l'uno dall'altro, oltre che per la qualità della grafica, la facilità d'uso e la ricchezza delle opzioni, per alcune importanti differenze di impostazione riguardo al tipo di scansione scelto;

- Nei *sistemi comandati a voce*, al computer viene applicato un microfono, una scheda audio e un software di riconoscimento vocale. In questo modo si consente di riconoscere un certo numero di parole dettate dall'utente e di associarle a comandi relativi al sistema operativo o alle particolari applicazioni. Attualmente i sistemi di riconoscimento sono evoluti al punto di consentire anche la dettatura e trascrizione di testi usando vocabolari di parole molto vasti, praticamente illimitati. Con un computer che riconosce un limitato numero di comandi un disabile può comandare un sistema di automazione dell'ambiente in cui si trova (domotica) o la carrozzina di cui si serve. Con un riconoscitore a vocabolario illimitato può scrivere documenti.

Per svolgere la stessa funzione di un singolo tasto si possono infine utilizzare apparecchi alternativi, detti sensori. Si differenziano fra loro per la modalità di attivazione (pressione, ma anche spostamento, scuotimento, tocco, soffio, ecc.), per la forma e dimensione, per il tipo o la forza di movimento richiesto, ecc.

Oltre alle alternative per la tastiera, si possono avere delle alternative anche per il mouse, quali:

- “mouse piatti a sfioramento”, simili a quelli posti su alcuni notebook;
- “trackball”, un sistema di puntamento, sostitutivo del mouse standard, costituito da una sfera mobile la cui rotazione corrisponde allo spostamento del puntatore;
- “schermo tattile o touch screen”, che può sostituire il mouse nelle funzioni di spostamento e che consente di toccare e spostare direttamente gli oggetti che

compaiono sullo schermo. Il touch screen è una prima soluzione che può aiutare a eliminare i problemi di coordinazione oculo-manuale, ma risulta utile anche con i bambini ipovedenti;

- “pedaliera”, dispositivo costituito da uno o due pedali che consente di controllare il movimento del puntatore sullo schermo e di azionare la conferma di un’operazione ecc;
- “joystick”.

Infine, esistono anche sostegni per braccio o avambraccio, per mantenere una posizione dattilografica delle mani o per favorire il movimento in caso di problematiche legate alla forza muscolare.



Figura 4.3: Esempi di ausili per la disabilità fisica (trackball, mouse a sfioramento, touch screen, joystick)

4.1.3 Gli ausili per la disabilità uditiva

Il computer è stato uno strumento di lettura e non di ascolto fino a non molto tempo fa. Questo ha fatto sì che nell'uso di questo mezzo i problemi dei non udenti fossero relativamente minori rispetto a quelli dei non vedenti. In seguito, con l'avvento della multimedialità, le cose si sono complicate per entrambi.

Per i non udenti non esistono ostacoli all'utilizzo del computer in termini di immissione di dati e di controllo dello schermo e delle varie periferiche, ma i problemi

riguardano la possibilità di ricevere le emissioni sonore in forma di voce, musica, rumori e segnalazioni varie. Questa difficoltà è proporzionale all'entità del deficit.

Le parti audio delle presentazioni multimediali, i file audio e i filmati con colonna sonora possono essere resi accessibili utilizzando il metodo della sottotitolazione e mediante l'uso di immagini che possono essere di rinforzo alla comprensione del testo scritto. Qualora non fosse possibile sottotitolare i filmati si potrebbero comunque inserire collegamenti a pagine scritte, con i testi dei dialoghi o con le informazioni che vengono veicolate tramite il video. Oltre a questo è anche possibile utilizzare lingue basate sul gesto.

Un uso particolarmente efficace in campo riabilitativo del mezzo informatico si è avuto a favore dei sordi profondi, ovvero a favore di coloro che, essendo nati privi di udito o avendolo perso in modo totale, hanno problemi nell'imparare a parlare o nel regolare le loro emissioni sonore. Essi sono, infatti, privi del canale sensoriale di riscontro, cioè della possibilità di ascoltarsi mentre parlano.

Esistono a tal proposito diversi tipi di software tra cui:

- software per facilitare l'apprendimento della letto-scrittura;
- software per apprendere in modo interattivo con il supporto delle immagini la composizione di frasi elementari;
- software per lo sviluppo e il potenziamento delle frasi locative;
- software diagnostici che consentono di effettuare uno screening sulla capacità uditiva dei bambini a partire dalla scuola materna;
- software riabilitativi, che consentono di programmare sessioni di riabilitazione in cui il bambino o l'adulto sordo possono interagire col computer per mezzo di un microfono e avere in risposta un feed-back visivo dei segnali emessi.

Infine, sono di aiuto nella fase di riabilitazione i programmi di *riconoscimento del parlato*, strumenti informatici in grado di ascoltare e trascrivere le parole pronunciate dall'uomo. In questi casi l'aiuto al non udente consiste nel fare apparire sullo schermo del computer la trascrizione di quanto pronunciato al microfono.

4.1.4 Gli ausili per la disabilità cognitiva

Nel caso di menomazioni della capacità intellettuale e psicologica in genere, i problemi di accessibilità non sono più in senso stretto quelli che si riferiscono alla pura operatività del computer, ma in senso lato quelli che riguardano la padronanza logica delle operazioni che si eseguono.

Per gli altri deficit il ricorso alla tecnologia informatica rappresenta una specie di protesi, ovvero uno strumento che consente di sopperire ad una funzione organica compromessa. In tal caso il criterio di valutazione è semplicemente quello della funzionalità e, in quanto tale, può essere direttamente accertato dall'utente finale, mentre altrettanto non si può dire nel caso del ritardo mentale.

La differenza principale consiste nel fatto che non è il disabile che si serve del computer né, tanto meno, che impara dal computer con maggiore o minore efficacia, ma è l'insegnante o il terapeuta che si serve di questo apparecchio per interagire didatticamente con la persona disabile. Per fare questo egli deve essere in grado di dominare la macchina, ovvero di gestirla e adattarla al proprio progetto didattico: obiettivi, contenuti, linguaggio, tempi, verifiche. Fondamentale diviene, quindi, la scelta dei programmi e la loro modalità di somministrazione.

Più nel dettaglio, il campo della disabilità cognitiva è molto ampio e comprende disturbi dell'attenzione, disturbi del linguaggio (come la dislessia o la discalculia) e disturbi neurologici.

Gli utenti con disturbi dell'attenzione e del linguaggio non possono navigare nei siti in cui l'informazione è male organizzata, sia nel complesso generale del sito sia all'interno delle singole pagine. Non è necessaria nessuna periferica aggiuntiva rispetto ad un normale personal computer, ma sono richieste applicazioni software particolari, come il riconoscitore del parlato (che consente di dettare un testo al computer) e applicazioni per facilitare la lettura, sia variando l'aspetto grafico del testo (modifica del tipo di carattere tipografico, delle dimensioni, del colore di sfondo, della spaziatura fra parole, fra righe, ecc.), sia ricevendo il contenuto del testo in forma orale attraverso la voce.

Gli utenti con disturbi neurologici possono essere molto sensibili ad animazioni con effetti a forte intermittenza o con pulsazioni dell'immagine in certi range di frequenza.

Per gli sviluppatori è molto difficile individuare soluzioni per le disabilità linguistiche e cognitive, soprattutto a causa delle diverse disabilità presenti nella categoria. Questo gruppo include, infatti, soggetti con:

- generali difficoltà di elaborazione causate da ritardo mentale, lesioni cerebrali o altro;
- deficit specifici, come la mancanza di memoria a breve termine, l'incapacità di ricordare il proprio nome o altro;
- disabilità dell'apprendimento, quali dislessia³⁵, discalculia³⁶, disgrafia, disabilità percettive o uditive, disorganizzazione cognitiva e disabilità percettive visive;
- ritardi linguistici.

Inoltre, la gamma di disabilità all'interno di ciascuna di queste categorie può variare da minima a severa. Per migliorare l'accessibilità, per gli utenti con disabilità linguistiche o cognitive, gli sviluppatori possono consentire che tutti i messaggi informativi rimangano sullo schermo fino a quando l'utente non ne conferma la lettura, rendere il più semplice e diretto possibile il linguaggio e le istruzioni, sia sullo schermo sia nella documentazione, usare un'impaginazione a video che sia semplice e costante.

Per quanto riguarda le persone con disabilità cognitiva sono, quindi, da evitare pagine Web troppo complesse o con movimenti troppo veloci, nonché testi lunghi e complessi. Un'ottima soluzione è quella di utilizzare immagini che veicolano l'informazione in modo più semplice e immediato. Inoltre, questi utenti possono utilizzare la tastiera facilitata (con tasti colorati, ingranditi, eventualmente anche in ordine alfabetico), la tavoletta sensibile (che è costituita da una base piana sensibile al tatto e da una serie di fogli intercambiabili), lo schermo tattile o touch screen (lo stesso utilizzato dalle persone con disabilità motoria).

³⁵ La dislessia è una delle più comuni disabilità dell'apprendimento: interessando tra il 4 e il 15% della popolazione, questo problema neurologico interferisce con l'acquisizione e l'elaborazione della lingua scritta. La dislessia è associata sia al recepimento, sia all'esposizione della lingua, compresi il procedimento fonologico nella lettura, nella scrittura, nell'ortografia, nella scrittura manuale e qualche volta interferisce anche con il ragionamento matematico.

³⁶ La discalculia è l'equivalente matematico della dislessia. È una condizione che colpisce fino al sei per cento di tutti i bambini. I discalculici non riescono a fare calcoli a mente, contare, eseguire le procedure delle operazioni aritmetiche, memorizzare le tabelline e così via.

4.1.5 Il problema della compatibilità

Per completare questa panoramica sugli ausili, è utile dedicare un ultimo paragrafo ad aspetti legati alla compatibilità fra gli ausili per l'accessibilità e le tecnologie stesse. L'evoluzione delle tecnologie informatiche (Information Technology, IT) talvolta crea problemi di compatibilità con gli ausili e le tecnologie assistive (Assistive Technology, AT); aggiornare il proprio sistema operativo o installare altri

programmi può causare malfunzionamenti degli ausili più o meno semplici da risolvere.

A tale proposito l'ATIA, Assistive Technology Industry Association, si è fatta carico di studiare i problemi di compatibilità fra le tecnologie assistive (AT) e le tecnologie informatiche (IT). Essa è la prima organizzazione di tipo non lucrativo, a carattere internazionale, di produttori e fornitori di tecnologie assistive per persone con disabilità. La missione di ATIA (www.atia.org) è quella di farsi portavoce dell'industria delle tecnologie assistive per fare in modo che alle persone con disabilità siano forniti i migliori prodotti e servizi. Sotto la supervisione dell'ATIA è stato redatto un documento contenente delle linee guida (R. Marsden, 2002), definite dagli sviluppatori di tecnologie assistive, con lo scopo di fornire alle industrie del settore Electronic and Information Technology (E&IT) specifiche utili per la realizzazione di prodotti informatici ed elettronici il più possibile compatibili con le tecnologie assistive, attuali e future³⁷ Inoltre, il W3C e l'ISO, due realtà che creano le raccomandazioni e le normative internazionali in materia di accessibilità, lavorano in stretto contatto con le associazioni di disabili e con i produttori di tecnologie assistive al fine di poter garantire un'evoluzione delle tecnologie. Mantenendo questo rapporto collaborativo, gli utenti con disabilità hanno la garanzia di poter acquistare ausili che consentono di fruire di servizi e contenuti, sempre che gli sviluppatori di pagine Web comprendano definitivamente la necessità di sviluppare secondo gli standard riconosciuti.

Nel prossimo Capitolo, verrà spostata l'attenzione dal concetto di tecnologia assistiva a quello di accessibilità e usabilità degli strumenti informatici.

³⁷ Tale documento non è uno standard ma è semplicemente un insieme di consigli forniti dai produttori di tecnologie assistive ai produttori di apparecchiature elettroniche ed informatiche su come aumentare la probabilità che i loro prodotti siano compatibili con le Assistive Technology.

CAPITOLO 5

L'accessibilità

In questo Capitolo è illustrato e approfondito il concetto fondamentale di “accessibilità”. Inizialmente, viene descritta la rivoluzione digitale verificatasi sia nel nostro Paese che nel mondo agli inizi degli anni Settanta, il concetto di Società dell’informazione e il principio del design for all, in seguito il problema del digital divide e di conseguenza quello di accessibilità come possibile soluzione per contrastare il fenomeno del divario digitale.

La seconda parte del capitolo è incentrata dunque sul ruolo del World Wide Web Consortium (W3C) come promotore dell’universalità del Web, grazie soprattutto all’iniziativa WAI, Web Accessibility Initiative, nata nel 1997 e che sino ad oggi ha portato alla pubblicazione di diverse tipologie di Raccomandazioni volte a garantire una maggiore accessibilità.

5.1 La rivoluzione digitale e il problema della info esclusione

L’introduzione delle tecnologie digitali rappresenta il fenomeno più significativo che da alcuni decenni sta cambiando in modo incisivo le nostre abitudini di vita. Non rappresenta solo un evento tecnologico che fa discutere il mondo della ricerca, ma ormai è un avvenimento che guida la trasformazione della società in tutte le sue manifestazioni. Cambia il rapporto tra le persone, modifica la comunicazione tra lo Stato e i cittadini, porta grandi trasformazioni al mondo del lavoro.

La rivoluzione digitale è un processo di trasformazione che è cominciato attorno alla metà del Novecento con la costruzione dei primi elaboratori elettronici, ha assunto dimensioni economiche e internazionali già negli anni Settanta e ha continuato la sua crescita durante gli anni Ottanta, per poi affermarsi definitivamente come vera e propria “rivoluzione industriale” negli anni Novanta. Oggi non siamo ancora in grado di prevedere con esattezza dove ci porterà l’introduzione delle nuove tecnologie, ma il governo italiano, come molti altri governi di tutto il mondo, sta seguendo con attenzione l’evoluzione di questi fenomeni affinché producano benefici per l’umanità e assumano una dimensione etica.

La rivoluzione digitale ha portato nuovi e profondi cambiamenti nella nostra società. La pervasività delle nuove tecnologie nella vita quotidiana ha quindi determinato l’avvento della cosiddetta “Società dell’Informazione”. Una società in cui le nuove tecnologie offrono nuovi sistemi di interazione con la Pubblica Amministrazione, nuove modalità di fruizione dei servizi, nuovi modi di intervenire nella vita politica, nuove forme di comunicazione. Queste novità, se vogliamo semplificare, possono essere innanzitutto identificabili come un superamento dei propri limiti spaziali e temporali. Inoltre, il progresso tecnologico ha fatto sì che l’informazione, il bene essenziale di questa nuova era, possa propagarsi in maniera veloce e pervasiva, a costi contenuti.

Per lo sviluppo armonico dell’intera società, risulta però fondamentale che l’informazione sia raggiungibile da tutti: se una parte della popolazione ne rimane priva si rischia di creare una nuova e pericolosa forma di discriminazione, la cosiddetta “info-esclusione”. Internet è per sua natura un mezzo di comunicazione che abbatte le barriere di tempo e di spazio, permettendo lo scambio di informazioni in tempo reale, da un capo all’altro del mondo; ma se non ci si fa abbagliare, si scopre che molte delle potenzialità di Internet rimangono ancora inesprese. Questo perché non tutti riescono pienamente a usufruirne. Basta avere una connessione lenta, o un computer datato, o non essere in possesso delle abilità necessarie per poter utilizzare il PC (analfabeti informatici), o servirsi di tecnologie assistive (persone con disabilità) e il mito della “rete libera e aperta” cade miseramente. Nonostante la meritevole opera di alcune associazioni, nonostante l’impegno di diverse istituzioni, nonostante la presenza di buone prassi, moltissime sono le barriere sociali, organizzative, economiche ed individuali che impediscono una piena fruizione da parte di tutti delle possibilità offerte dalla rivoluzione digitale.

Tutto ciò mette in risalto una forte contraddizione: se da una parte la società civile, i governi, le istituzioni nazionali e internazionali si stanno adoperando per rendere la

maggior parte delle informazioni e dei servizi disponibili sulla rete, consentendone un uso sempre più ampio e democratico, dall'altra a questo sforzo non corrisponde ancora un piano efficace di azioni che forniscano a tutti i mezzi adeguati per poter accedere a questo patrimonio. Persone con disabilità, anziani, utenti poco esperti avrebbero bisogno di più attenzioni, che invece non vengono loro dedicate nella fase di progettazione e realizzazione di siti Web e servizi online (R. Scano, marzo 2003). Si viene a creare così un digital divide, una spaccatura sociale fra coloro che sanno e possono utilizzare il computer e coloro che invece sono impossibilitati a farlo.

Col termine digital divide (divario digitale, spesso abbreviato in DD) si intende il divario esistente tra chi può accedere alle nuove tecnologie (Internet, personal computer) e chi no. Le cause sono ad oggi oggetto di studio. Tuttavia vi è consenso nel riconoscere che condizioni economiche, di istruzione e, in molti paesi, l'assenza di infrastrutture siano i principali motivi di esclusione.

Internet, da nuova frontiera della comunicazione, si è di fatto lentamente trasformata in una barriera invisibile ma insormontabile soprattutto per alcune fasce della popolazione, contravvenendo così allo spirito con cui era stata pensata la rete, ben riassunto dalle parole di Tim Berners-Lee, direttore del W3C e inventore del World Wide Web: *“Il potere del Web è la sua universalità (...). L'accesso di ognuno, indipendentemente dalle disabilità, è un aspetto essenziale”*.

5.1.1 La progettazione universale: “ Il design for all”

Il W3C definisce il “Web” come l'universo delle informazioni accessibili in rete, disponibili attraverso il computer, il telefono, il palmare, la televisione, etc.

Questo universo permette alla società di fruire di nuove forme di comunicazione, permettendo di sfruttare nuove opportunità di condivisione di conoscenza.

Uno degli scopi principali del W3C è quello di rendere queste opportunità fruibili a tutti, indipendentemente da eventuali limitazioni determinate da hardware, software, supporto di rete a disposizione, lingua madre, cultura, collocazione geografica, capacità fisiche e mentali, etc. Per raggiungere tale obiettivo, e per raggiungere il più elevato grado di accessibilità, è necessario attuare il principio della progettazione universale, “Design for all”: ogni attività di progettazione deve tenere conto della varietà di esigenze di tutti i

potenziali utilizzatori. Tale concetto trova la sua origine in architettura e nel design dei prodotti. Uno dei risultati più importanti della progettazione universale è che se si tiene conto anche delle esigenze degli utenti con disabilità si ottiene un miglioramento generale di cui beneficia qualsiasi tipo di utente.

Dal punto di vista puramente tecnico, progettare e costruire un sito accessibile a tutti non è difficile, purchè le linee-guida dell'accessibilità facciano parte del progetto sin dall'inizio; invece, è molto complicato e costoso rendere un sito accessibile a posteriori.

5.2 L'accessibilità

Il concetto di “accessibilità” può essere espresso mediante diversi tipi di definizioni; in particolare, facendo riferimento anche alle normative riportate nella sezione 1 al capitolo 2, per “accessibilità” s'intende:

- secondo l'art.2 della Legge Stanca: “la capacità dei sistemi informatici, 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”;
- Secondo l'ISO/TS 160715³⁸: “l'usabilità di un prodotto, servizio, ambiente o strumento, per persone col più ampio raggio di capacità”, dove per usabilità s'intende “l'efficacia, l'efficienza e la soddisfazione con cui specifici utenti raggiungono specifici obiettivi in particolari ambienti”.

Un sito Web risulta essere accessibile quando le informazioni in esso contenute sono fruibili in modo completo da qualunque tipologia di utente, operante in un qualunque contesto, indipendentemente da:

³⁸ La ISO/TS 16071 “Ergonomics of human - system interaction - Guidance on accessibility for human - computer interfaces” fornisce una guida ai produttori affinché questi tengano conto, nella fase di studio del prodotto, delle differenti capacità fisiche e sensoriali degli utenti. Essa fa parte di una serie di norme volte a semplificare l'utilizzo dei sistemi informatici, per dare la possibilità a persone con disabilità di lavorare e usufruire di tali sistemi allo stesso modo degli altri utilizzatori.

- computer usato;
- velocità del collegamento;
- browser;
- interfaccia utente;
- tecnologie assistive utilizzate (tastiera braille, joystick speciali, etc.);
- e dove il contenuto dell'informazione e la sua presentazione risultano essere tra loro indipendenti.

Inoltre, l'accessibilità non è soltanto il risultato del rispetto di un insieme di norme tecniche, ma è anche e soprattutto il risultato di un modo diverso di pensare e progettare i contenuti e la struttura dei siti, rendendoli effettivamente utilizzabili "da tutti":

- da chi è caratterizzato da qualche tipo di disabilità e che quindi deve necessariamente utilizzare degli ausili; il Web infatti impatta su diversi tipi di disabilità:
 - disabilità visive (componenti puramente grafiche, video non sottotitolati, tabelle o frame con markup approssimativo, mancato supporto della tastiera o non compatibilità con lo screen reader);
 - disabilità uditive (audio senza sottotitoli);
 - disabilità fisiche (assenza del supporto della tastiera o di comandi di menù utilizzabili con un solo tasto);
 - disabilità cognitive o neurologiche (assenza di una struttura di navigazione logicamente consistente, presentazione o linguaggio troppo complessi, assenza di materiale illustrativo non testuale, elementi grafici lampeggianti o rotanti).
- da chi si trova in un ambiente dove non può leggere e/o sentire bene;
- da chi non parla o non capisce il linguaggio nel quale un certo documento è scritto;
- da coloro che hanno difficoltà ad accedere al Web a causa di limitazioni tecniche (un computer meno recente, l'uso di strumenti diversi dal Pc, una connessione

lenta, uno schermo bianco-nero, un dispositivo “solo testo”, un particolare sistema operativo);

- da chi ha scarsa dimestichezza con Internet (ad esempio gli anziani), etc.

Dunque, un sito risulta essere accessibile quando si riesce ad accedervi agevolmente con i più diffusi sistemi impiegati dagli utenti con disabilità, ma che risponde anche alle esigenze dei cosiddetti “disabili tecnologici”, ovvero tutte quelle persone che in un dato momento della propria vita, per diversi fattori (sociali, economici, fisici, di età,...) non riescono ad utilizzare Internet con facilità.

Di conseguenza, i benefici che si riescono ad ottenere, rendendo un sito accessibile, sono:

- massima compatibilità tecnologica, poichè un sito accessibile è più facilmente fruibile anche su piattaforme non standard (palmari, cellulari di terza generazione, PDA, Web Tv, etc.);
- maggiore facilità d’uso, dato che l’usabilità è condizione necessaria per l’accessibilità;
- maggiore velocità di caricamento delle pagine e quindi tempi di navigazione inferiori (ad esempio preferibile per chi ha una connessione lenta a Internet);
- semplicità ed efficacia dell’interfaccia, senza rinunciare alla sua gradevolezza: l’accessibilità non richiede limitazioni “estetiche”.

L’accessibilità è dunque la rimozione di quelle barriere virtuali che costituiscono di fatto l’equivalente delle barriere architettoniche. Con una sola grossa differenza: l’abbattimento delle barriere fisiche è un’operazione molto costosa, talvolta impossibile; l’accessibilità, invece, è un qualcosa alla portata di tutti.

La Web accessibility ha non solo una ovvia valenza sociale, ma anche economica (costituisce un mercato rilevante, dato l’ elevato numero di portatori di handicap e l’ aumento dell’ età media) e tecnologica, dato che la progettazione che tiene conto dei potenziali handicap porta dei benefici a tutti gli utenti, quando si trovano in condizioni

ambientali difficili (dispositivi mobili, eccessiva illuminazione, elevato rumore di fondo, banda limitata, mani e occhi impegnati). Quindi, l'accessibilità contribuisce ad una migliore progettazione per tutti gli utenti, coerentemente con uno dei principi fondamentali del Web: l'Universal Access.

E, a questo proposito, si noti come accesso universale significhi non solo accesso garantito anche ai disabili, ma accesso alle informazioni anche da parte di persone con culture e tradizioni diverse.

“La tecnologia deve migliorare e facilitare la vita, non innalzare nuove barriere” (L. Stanca, 2003): da questa convinzione nasce l'esigenza di progettare e realizzare un sito accessibile. Per farlo bisogna abbracciare una cultura di Internet differente da quella affermatasi finora. In termini concreti, per realizzare un sito accessibile occorre seguire delle precise norme di progettazione stabilite dal WAI, Web Accessibility Initiative, approfondite nei paragrafi seguenti.

5.3 Il W3C

Il World Wide Web Consortium (W3C) è una comunità internazionale in cui le Organizzazioni Membro, uno staff full time, e gli utenti lavorano insieme per sviluppare standard Web. Guidato dall'inventore del Web Tim Berners-Lee e dal CEO Jeffrey Jaffe, il consorzio si occupa della definizione delle linee guida per l'evoluzione del Web e per uno sviluppo ottimale della Rete.

Il W3C è un'organizzazione non a fini di lucro finanziata principalmente da membri, ad oggi oltre 500, e in misura minore da organizzazioni esterne coinvolte in progetti ad hoc.

La missione del W3C è quella di *“portare il Web al massimo del suo potenziale, sviluppando dei protocolli comuni in grado di promuovere la sua evoluzione, la sua universalità e assicurare la sua interoperabilità”*. La realizzazione di questa missione è individuata nel perseguimento di alcuni obiettivi principali, tra i quali

la realizzazione di un Web accessibile a tutti. L'accessibilità, vista in questo modo, risulta essere un tassello essenziale di questa strategia generale.

Più nel dettaglio, gli obiettivi a lungo termine del W3C sono coerenti con le motivazioni iniziali che hanno portato alla nascita del web.

Essi possono essere espressi sinteticamente come:

- *Universal Access*: Rendere il Web accessibile a tutti, promuovendo tecnologie che tengono conto delle notevoli differenze in termini di cultura, formazione, capacità, risorse materiali, e limitazioni fisiche degli utenti in tutti i continenti;
- *Semantic Web*: Sviluppare un ambiente software che consenta ad ogni utente di fare il miglior uso possibile delle risorse disponibili sul Web;
- *Web of Trust*: guidare lo sviluppo del Web tenendo in attenta considerazione gli aspetti innovativi che questa tecnologia solleva in campo legale, commerciale e sociale.

Il Web evolve, e deve evolvere, con un ritmo ineguagliabile in altri contesti industriali: l'intervallo tra la formulazione di un'idea brillante e la realizzazione di un nuovo servizio da rendere disponibile a tutto il mondo grazie al Web è minimo. Con milioni di persone che applicano le specifiche W3C e formulano le loro osservazioni, il W3C concentra i suoi sforzi in tre direzioni principali:

1. *Vision*: il W3C promuove e sviluppa la sua visione del futuro del World Wide Web. I contributi di diverse centinaia di ricercatori e di esperti permette al W3C di identificare i requisiti tecnici che devono essere soddisfatti perché il Web sia davvero un *universal information space*;
2. *Design*: il W3C progetta le tecnologie Web necessarie per realizzare la sua visione, tenendo conto delle tecnologie attuali e di quelle prevedibili nell'immediato futuro;
3. *Standardization*: il W3C contribuisce allo sforzo di standardizzazione delle tecnologie Web, producendo specifiche (dette "Recommendation") che descrivono gli elementi di base del Web. Queste Recommendation sono disponibili gratuitamente per tutti.

5.3.1 I quattro domini di attività

Per una sua migliore organizzazione interna, il W3C ha individuato quattro domini di attività, che hanno comunque una significativa interazione tra di loro.

I quattro domini sono:

- *Architecture Domain*: sviluppa le tecnologie di base del Web;
- *Interaction Domain*: mira a migliorare l'interazione degli utenti con il Web, e facilitare il single Web authoring, per recare vantaggi sia agli utenti che ai fornitori di contenuti. Lavora anche su formati e linguaggi per consentire una presentazione dell'informazione accurata, piacevole e con più elevato livello di controllo;
- *Technology and Society*: cerca di sviluppare l'infrastruttura del Web per affrontare i problemi di tipo sociale, legale e politico;
- *Web Accessibility*: l'impegno del W3C per portare il Web al massimo del suo potenziale prevede la promozione di un elevato grado di usabilità per le persone con disabilità. La Web Accessibility Initiative (WAI) persegue l'obiettivo di una maggiore accessibilità operando in cinque settori: tecnologia, linee guida, strumenti, formazione e promozione, ricerca e sviluppo.

5.3.2 I principi informatori del Web

Il Web è una applicazione costruita su Internet, e quindi ne ha ereditato i principi fondamentali, che guidano il lavoro svolto nelle varie Activities.

Questi principi informatori sono:

- *Interoperabilità*: le specifiche dei linguaggi e dei protocolli del Web devono essere compatibili tra di loro e consentire a qualunque hardware e software di operare tra di loro;
- *Evoluzione*: il Web deve essere in grado di accogliere le nuove tecnologie. Principi di progettazione quali la semplicità, la modularità e l'estensibilità aumentano le possibilità che il Web sia in grado di funzionare con le tecnologie emergenti, quali i device mobili e la televisione digitale, o con altre tecnologie che compariranno;
- *Decentralizzazione*: la decentralizzazione è senza dubbio il principio più nuovo e difficile da applicare. Per consentire che il Web si diffonda realmente su scala

mondiale senza rischiare errori o interruzioni, l'architettura (e Internet) devono limitare o eliminare le dipendenze da nodi centrali.

5.3.3 W3C Recommendations

Le W3C Recommendation sono il risultato di un processo cooperativo, regolato dal Process Document, che prevede una serie di passi e di documenti prodotti. Alcuni documenti sono riservati ai partecipanti ai gruppi di lavoro, altri sono disponibili per i membri, che votano per approvarli o modificarli, altri sono pubblici. Il contributo dei membri è fondamentale e i risultati sono tutti pubblici.

Una raccomandazione è dunque un documento che precisa uno standard tecnologico sul quale si è costruito un consenso adeguato, come determinato dal Direttore del W3C.

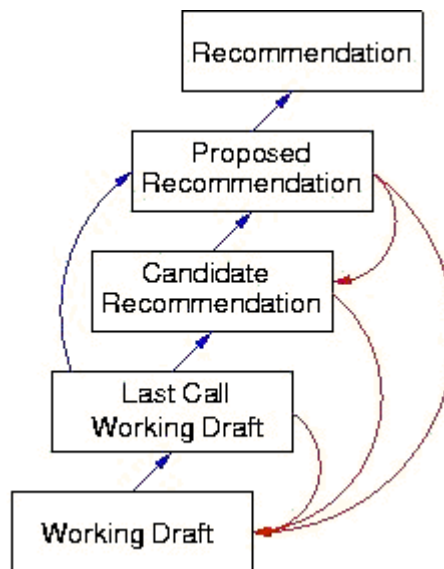


Figura 5.1: Processo attraverso il quale vengono prodotte le raccomandazioni del w3c

La Figura illustra schematicamente il processo, in cui appare evidente la possibilità che un documento ritorni ad uno stato precedente. Il passaggio da uno stato all'altro

avviene mediante votazione da parte dei membri. Il passaggio dallo stato di “Last Call Working Draft” a quello di “Candidate Recommendation” comporta una “Call for implementation”, e il livello di “Proposed Recommendation” viene raggiunto solo dopo aver maturato una soddisfacente esperienza implementativa. Quindi possiamo dire che si ha sia una “proof of the concept” che una “proof of implementation”. Le W3C Recommendation, perciò, non sono meri documenti cartacei, ma specifiche di cui è stata dimostrata l’efficacia e che sono implementabili con uno sforzo ragionevole.

5.3.4 Il WAI

L’impatto del Web sulla vita delle persone appare oggi sempre più evidente: su Internet si trova l’informazione quotidiana, si possono seguire delle lezioni, si può cercare lavoro, si può lavorare a distanza, si possono ottenere certificati e documenti; grazie alla Rete si può entrare in possesso di libri, relazioni, discorsi.

Un’opportunità per tutti, ma ancora di più per le persone con disabilità.

Per rispondere alle esigenze di quanti si vedevano tagliati fuori da questo insieme di opportunità, nel 1997 il W3C diede vita alla Web Accessibility Initiative, WAI, riunendo in gruppi di lavoro i maggiori esperti mondiali di Internet, per lavorare sul tema dell’accessibilità. Poiché l’accessibilità era ed è un problema complesso, il WAI decise di affrontarlo a cinque diversi livelli di studio (che corrispondono anche ai cinque obiettivi operativi del WAI), con altrettanti gruppi di lavoro, dei quali:

1. il primo si occupa di studiare come le tecnologie Web possano supportare l’accessibilità;
2. il secondo sviluppa le linee guida per l’accessibilità;
3. il terzo si occupa di migliorare gli strumenti per valutare l’accessibilità dei siti e quelli per modificarli in modo da renderli accessibili;
4. il quarto realizza materiale didattico per diffondere la cultura dell’accessibilità;

5. infine, il quinto coordina le attività degli altri e li mette in contatto con i laboratori di ricerca e sviluppo.

Dunque, il WAI si occupa di un ampio spettro di attività, che vanno dalla produzione di raccomandazioni e di altri documenti tecnici, all'opera di sensibilizzazione e di formazione. In particolare, le principali linee guida per l'accessibilità che ha pubblicato sono tre:

- *Web Content Accessibility Guidelines* che spiegano agli autori come creare contenuti Web accessibili;
- Le linee guida per l'accessibilità degli "authoring tool", intitolate *Authoring Tool Accessibility Guidelines*. Un authoring tool è un programma per la produzione automatica di contenuti Web (quale ad esempio Macromedia Dreamweaver).
- Le linee guida per l'accessibilità degli "user agent", intitolate *User Agent Accessibility Guidelines*. Uno user agent è un programma per accedere ai contenuti del Web, ad esempio un browser (come Microsoft Internet Explorer) o un lettore multimediale, ma non solo; esso potrebbe anche essere un programma che grazie a un sintetizzatore vocale legge una pagina Web. Queste linee guida hanno l'obiettivo di agevolare la realizzazione di user agent in grado di ridurre le barriere di accessibilità ai contenuti del Web.

A ciascuna raccomandazione è collegato un documento di check list, di fatto un'appendice alle linee guida, che indica le priorità suggerite per raggiungere gli obiettivi dichiarati.

5.3.5 Le linee guida WCAG 1.0

Nel 1999 il WAI ha pubblicato le 14 linee guida sull'accessibilità, che compongono le WCAG 1.0 (Web Content Accessibility Guidelines) e che spiegano come rendere i contenuti di Internet accessibili anche alle persone con disabilità.

Le linee guida sono indirizzate sia agli sviluppatori di contenuti Web (autori di pagine e siti Web, nonché chi si occupa della gestione dei contenuti) sia a chi si occupa della programmazione.

Le linee guida analizzano i problemi legati all'accessibilità e forniscono soluzioni per la progettazione, così da abbattere le barriere digitali senza dover rinunciare alle componenti multimediali. Le raccomandazioni prendono in considerazione tutti quegli aspetti che possono rendere la navigazione di un sito un'impresa impossibile per un utente. Durante la progettazione gli sviluppatori devono infatti considerare le possibili diverse condizioni in cui si trova ad operare l'internauta.

Se da un lato è vero che ci sono diverse situazioni da considerare, il che rende la progettazione più complessa, dall'altro è bene considerare che ogni scelta di design accessibile porta contemporaneamente dei benefici sia a molti gruppi di persone con disabilità sia all'intera comunità del Web. Infatti, aderendo alle WCAG 1.0, si ottiene il risultato di rendere i contenuti delle pagine più facilmente fruibili da tutti gli utenti, indipendentemente dalla tecnologia di navigazione utilizzata (ad esempio normali browser, browser basati su dispositivi di sintesi vocale, telefoni cellulari, etc) o da eventuali limitazioni non legate esclusivamente alla disabilità (come, ad esempio, il dover operare in ambienti rumorosi, in stanze sottoilluminate o sovrailluminate, l'impossibilità di impiegare le mani, etc.). La conformità a queste linee guida consente agli utenti di reperire le informazioni desiderate in modo più efficace e veloce.

Le linee guida si basano su due principi generali: "assicurare una trasformazione elegante" e "rendere il contenuto comprensibile e navigabile":

1. le pagine Web che si trasformano con eleganza rimangono accessibili e usabili nonostante le limitazioni che possono derivare dal fatto di dover essere utilizzate da persone con differenti tipologie di disabilità. Un pregiudizio diffuso vuole che i siti usabili e accessibili siano necessariamente brutti, fatti di solo testo e di caratteri giganteschi. Eppure, laddove le indicazioni sull'accessibilità vengono ben interpretate dal web designer, il risultato può essere eccellente sia sul piano della funzionalità sia su quello dell'estetica;
2. rendere il contenuto comprensibile e navigabile, oltre all'adozione di un linguaggio chiaro e semplice, significa anche fornire meccanismi facilmente comprensibili per la navigazione all'interno della stessa pagina e tra pagine diverse. Questa indicazione

è particolarmente importante perché, dotando le pagine di strumenti di navigazione e informazioni di orientamento, ne si massimizza l'accessibilità e l'utilizzabilità

Il documento elenca 14 guideline (o principi per una progettazione accessibile):

1. *Fornire alternative equivalenti per il contenuto visivo e acustico*: fornire un contenuto che, una volta presentato all'utente, svolga essenzialmente la stessa funzione o raggiunga lo stesso scopo del contenuto visivo o acustico;
2. *Non fare affidamento unicamente sul colore*: assicurarsi che il testo e la parte grafica siano comprensibili se consultati senza il colore;
3. *Usare marcatori e fogli di stile e farlo in maniera appropriata*: marcare i documenti con gli appositi elementi strutturali. Controllare la presentazione con i fogli di stile piuttosto che con gli elementi e gli attributi di presentazione;
4. *Rendere chiaro mediante il markup l'uso del linguaggio naturale*: utilizzare marcatori che agevolino la pronuncia o l'interpretazione di testi in lingua straniera o con abbreviazioni e acronimi;
5. *Creare tabelle che si trasformino in maniera elegante*: assicurarsi che le tabelle abbiano la marcatura necessaria per essere trasformate dai browser e da altri user agent;
6. *Garantire che le pagine che utilizzano le tecnologie più recenti si trasformino in maniera elegante*: assicurarsi che le pagine rimangano accessibili anche quando le tecnologie più recenti non sono supportate o sono disattivate;
7. *Garantire all'utente il controllo dei mutamenti di contenuto dipendenti dal tempo*: assicurarsi che il movimento, il lampeggiare, lo scorrere e l'autoaggiornamento degli oggetti possa essere messo in pausa o arrestato;
8. *Garantire l'accessibilità diretta delle interfacce utente incorporate*: assicurarsi che l'interfaccia utente sia conforme ai principi di progettazione accessibile: accesso alle funzionalità indipendente dal dispositivo, possibilità di operare da tastiera, comandi vocali, etc;

9. *Progettare per garantire l' indipendenza dal dispositivo*: usare funzioni che permettano di attivare gli elementi della pagina mediante una varietà di dispositivi;
10. *Usare soluzioni ad interim*: usare soluzioni provvisorie per l' accessibilità, affinché le tecnologie assistive e i browser più vecchi possano operare correttamente;
11. *Usare le tecnologie e le linee guida del W3C*: usare le tecnologie W3C (in conformità con le specifiche) e seguire le linee guida per l' accessibilità. Nei casi in cui non sia possibile usare una tecnologia W3C, oppure nell'utilizzarla si ottenesse materiale che non si trasforma in maniera elegante, fornire una versione alternativa, che sia accessibile, del contenuto;
12. *Fornire informazioni di contesto e orientamento*: fornire informazioni di contesto e orientamento per aiutare gli utenti a comprendere pagine o elementi complessi;
13. *Fornire meccanismi di navigazione chiari*: fornire meccanismi di navigazione chiari e consistenti – informazioni di orientamento, barre di navigazione, una mappa del sito, etc. – per aumentare la probabilità che una persona possa trovare sul sito ciò che sta cercando;
14. *Garantire che i documenti siano chiari e semplici*: garantire che i documenti siano chiari e semplici, affinché possano essere più facilmente comprensibili.

Per ogni guideline, vengono elencate le definizioni di alcuni checkpoint (65 in totale), che spiegano come applicare la guideline nei tipici scenari di sviluppo dei contenuti. I singoli checkpoint sono caratterizzati da un priority level (1,2,3).

I *checkpoint di priorità 1* devono essere soddisfatti, altrimenti per uno o più gruppi sarebbe impossibile accedere all'informazione contenuta nel documento. Il mancato soddisfacimento dei *checkpoint di priorità 2* rende difficile, ad uno o più gruppi, accedere all'informazione. Infine, il non soddisfacimento dei *checkpoint di livello 3* crea qualche difficoltà ad uno o più gruppi.

In base ai checkpoint soddisfatti, il sito può definire il suo livello di conformance:

- Level “A”: sono soddisfatti tutti i checkpoint di priorità 1.
- Level “AA”: sono soddisfatti tutti i checkpoint di priorità 1 e 2

- Level “AAA”: sono soddisfatti tutti i checkpoint di priorità 1, 2 e 3.



Figura 5.2: Logo di conformità alle WCAG 1.0

5.3.6 Le linee guida WCAG 2.0

Nel dicembre 2008 il W3C annuncia la nascita di un nuovo standard che aiuterà i progettisti e sviluppatori Web a creare siti in grado di soddisfare meglio le esigenze degli utenti con disabilità ed anziani. Grazie ad un intenso lavoro e alla collaborazione della comunità, le WCAG 2.0 perfezionano il precedente standard per la creazione di contenuti Web accessibili.

Questo nuovo standard della Web Accessibility Initiative (WAI) del W3C migliorerà l'accessibilità di tutte le tipologie di contenuti (testo, immagini, audio e video) ed applicazioni Web. Le WCAG 2.0 sono testabili con più precisione, e garantiscono un maggior livello di flessibilità e una maggior spinta innovativa agli sviluppatori Web. Grazie agli strumenti di supporto tecnico e divulgativo, le WCAG 2.0 sono più semplici da comprendere ed applicare.

Le WCAG 2.0 rivolgono il loro sguardo agli ostacoli che impediscono l'accesso al Web alle persone con disabilità visiva, uditiva, fisica, cognitiva e neurologica, ed agli utenti anziani con problemi di accessibilità. Le WCAG 2.0 spiegano come rendere i contenuti:

- *Percepibili*: favorendo, per esempio, alternative testuali alle immagini, sottotitoli ai contenuti audio, adattabilità della presentazione ed il giusto contrasto di colore;
- *Operabili*: favorendo l'accesso tramite la tastiera, il contrasto di colore, la tempistica necessaria per l'input di dati, la navigabilità;

- *Comprensibili*: facilitando la leggibilità, la prevedibilità, e l'aiuto nella fasi di input;
- *Robusti*: incoraggiando, per esempio, la compatibilità con le tecnologie assistive.

Le WCAG 2.0 sono costituite da 12 punti. In questi criteri vengono riassunte tutte le problematiche relative all'accessibilità, con l'obiettivo di dare indicazioni generali, non legate ad una particolare tecnologia o dispositivo. L'obiettivo viene così raggiunto senza perdersi in linee guida troppo specifiche e limitanti.

Ognuno dei 12 punti è poi suddiviso in 3 livelli di conformità: le già descritte A, AA, AAA, che servono ad indicare quali siano le priorità.

- Principio 1: *Percepibile*. Le informazioni e i componenti dell'interfaccia utente devono essere presentati agli utenti in modo che possano essere percepiti.
 - Linea guida 1.1 Alternative testuali: Fornire alternative testuali per qualsiasi contenuto non di testo in modo che questo possa essere trasformato in altre forme fruibili secondo le necessità degli utenti come stampa a caratteri ingranditi, Braille, sintesi vocale, simboli o un linguaggio più semplice;
 - Linea guida 1.2 Tipi di media temporizzati: Fornire alternative per i tipi di media temporizzati;
 - Linea guida 1.3 Adattabile: creare contenuti che possano essere rappresentati in modalità differenti (ad esempio, con layout più semplici), senza perdere informazioni o la struttura;
 - Linea guida 1.4 Distinguibile: Rendere più semplice agli utenti la visione e l'ascolto dei contenuti, separando i contenuti in primo piano dallo sfondo.
- Principio 2: *Utilizzabile* - I componenti e la navigazione dell'interfaccia utente devono essere utilizzabili.
 - Linea guida 2.1 Accessibile da tastiera: Rendere disponibili tutte le funzionalità tramite tastiera;
 - Linea guida 2.2 Adeguata disponibilità di tempo: Fornire agli utenti tempo sufficiente per leggere ed utilizzare i contenuti tastiera;

- Linea guida 2.3 Convulsioni: Non sviluppare contenuti che possano causare attacchi epilettici;
- Linea guida 2.4 Navigabile: Fornire delle funzionalità di supporto all'utente per navigare, trovare contenuti e determinare la propria posizione.
- Principio 3: *Comprensibile* - Le informazioni e le operazioni dell'interfaccia utente devono essere comprensibili.
 - Linea guida 3.1 Leggibile: Rendere il testo leggibile e comprensibile;
 - Linea guida 3.2 Prevedibile: Creare pagine Web che appaiano e che siano prevedibili;
 - Linea guida 3.3 Assistenza nell'inserimento: Aiutare gli utenti ad evitare gli errori ed agevolarli nella loro correzione.
- Principio 4: *Robusto* - Il contenuto deve essere abbastanza robusto per essere interpretato in maniera affidabile mediante una vasta gamma di programmi utente, comprese le tecnologie assistive.
 - Linea guida 4.1 Compatibile: Garantire la massima compatibilità con i programmi utente attuali e futuri, comprese le tecnologie assistive;

Affinchè una pagina Web risulti conforme alle WCAG 2.0, deve soddisfare tutti i seguenti requisiti:

1. Livello di conformità: uno dei seguenti livelli di conformità deve essere pienamente soddisfatto.
 - Livello A: per la conformità al livello A (che è il livello minimo), la pagina Web soddisfa tutti i criteri di successo di livello A, oppure è fornita una versione alternativa conforme;
 - Livello AA: per la conformità al livello AA, la pagina Web soddisfa tutti i criteri di successo di livello A e quelli di livello AA, oppure è fornita una versione alternativa conforme al livello AA;

- Livello AAA: per la conformità al livello AAA, la pagina Web soddisfa tutti i criteri di successo di livello A, di livello AA e di livello AAA, oppure è fornita una versione alternativa conforme al livello AAA.
2. Pagine complete: la conformità (ed i livelli di conformità) va riferita esclusivamente ad intere pagine Web, e non può essere conseguita escludendo una porzione di pagina;
 3. Processi completi: quando una pagina Web fa parte di una serie di pagine che presentano un processo (per esempio, una sequenza di passi da completare allo scopo di portare a termine un'attività), tutte le pagine Web ad esso relative devono essere conformi al livello prestabilito o superiore (la conformità ad un determinato livello non è possibile se una delle pagine della sequenza non risulta conforme a quel livello, o ad uno migliore);
 4. Utilizzo di sole tecnologie con modalità compatibile con l'accessibilità: è necessario basarsi esclusivamente sugli usi compatibili con l'accessibilità delle tecnologie impiegate per soddisfare i criteri di successo. Qualunque informazione o funzionalità fornita in modalità non compatibile con l'accessibilità è disponibile anche in modalità compatibile con l'accessibilità;
 5. Non interferenza: se le tecnologie sono utilizzate in maniera non compatibile con l'accessibilità, o se sono usate in modo non conforme, non devono impedire agli utenti di accedere al resto della pagina.

5.3.7 Il validatore del W3C

Realizzare siti ad elevata accessibilità richiede innanzitutto che si usi codice (X)HTML e CSS valido, ovvero scritto nel rispetto dei relativi standard definiti dal W3C.

Il controllo della validità del codice (X)HTML può essere effettuato automaticamente, ricorrendo ad appositi software, come il "MarkUp Validation Service" presente sul sito W3C.

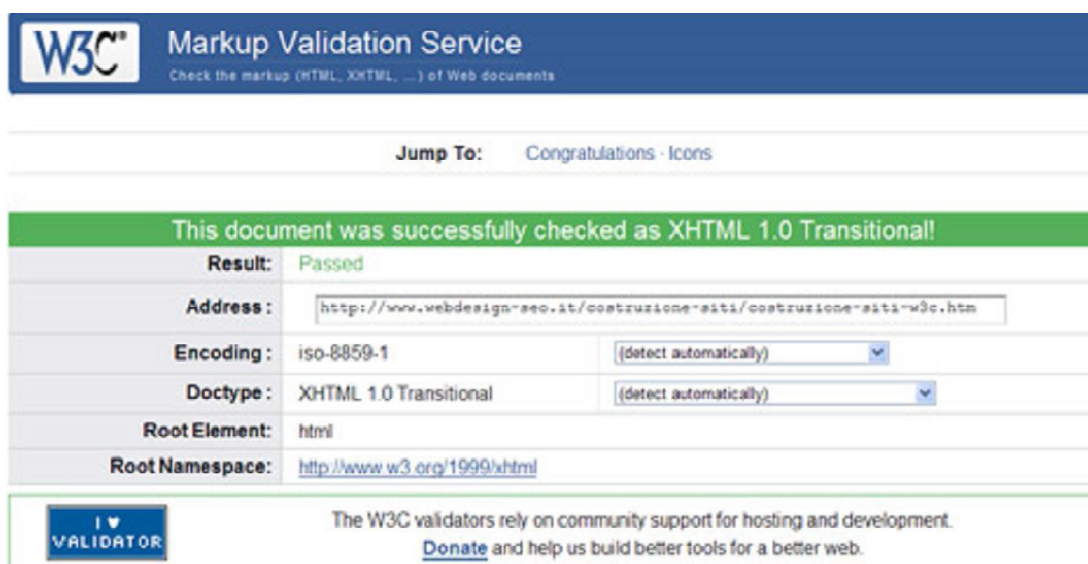
Questo fondamentale controllo di validità del codice è purtroppo del tutto trascurato dalla gran massa degli sviluppatori, anche per i siti più importanti. Se proviamo, ad esempio, a far analizzare al validatore automatico del W3C la prima pagina di Repubblica.it otteniamo qualcosa come 757 errori di codice.

Nel correggere gli errori di codice, il validatore del W3C fornisce però un discreto aiuto: indica allo sviluppatore la riga del listato della pagina dove è presente l'errore e descrive il tipo di errore. Quest'ultimo ausilio è utile però solo nella misura in cui si conosca già a sufficienza la sintassi di (X)HTML, tanto da saper riconoscere e risolvere il problema.

Più nel dettaglio, se la costruzione di un sito avviene senza rispettare i consigli del W3C può presentare i seguenti problemi:

- pulsanti o link di navigazione che non funzionano con alcuni browser;
- il layout delle pagine appare diverso su alcuni browser;
- con certi browser alcune immagini possono coprire il testo;
- con alcuni browser può manifestarsi un disallineamento della grafica;
- i font e l'interlinea possono essere diversi secondo il browser utilizzato;
- il software utilizzato dai non vedenti per navigare potrebbe non funzionare.

Per verificare la costruzione di una pagina web è sufficiente andare sul sito del W3C e digitare nell'apposita casella l'URL della pagina da controllare. Nel giro di qualche secondo ci verrà data la risposta: se passa il test apparirà una schermata come quella riportata in figura 5.3, qualora invece la pagina non sia stata costruita seguendo le regole W3C e quindi presenti errori di programmazione apparirà la schermata di figura 5.4.



The screenshot shows the W3C Markup Validation Service interface. At the top, there is a blue header with the W3C logo and the text "Markup Validation Service" and "Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents". Below the header, there is a "Jump To:" section with links for "Congratulations" and "Icons". The main content area has a green background with the message "This document was successfully checked as XHTML 1.0 Transitional!". Below this, there is a table with the following information:

Result:	Passed
Address:	<input type="text" value="http://www.webdesign-seo.it/costruzione-siti/costruzione-siti-w3c.htm"/>
Encoding:	iso-8859-1 <input type="button" value="(detect automatically)"/>
Doctype:	XHTML 1.0 Transitional <input type="button" value="(detect automatically)"/>
Root Element:	html
Root Namespace:	http://www.w3.org/1999/xhtml

At the bottom, there is a blue box with the text "I ♥ VALIDATOR" and a message: "The W3C validators rely on community support for hosting and development. [Donate](#) and help us build better tools for a better web."

Figura5.3: Schermata del validatore in caso di test con esito positivo

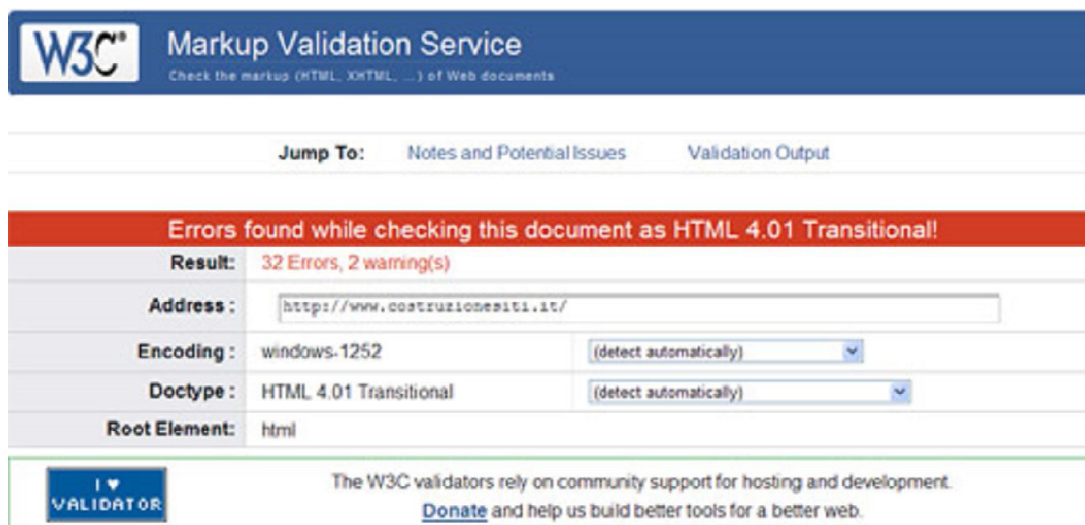


Figura 5.4: Schermata del validatore in caso di sito non conforme alle raccomandazioni

5.3.8 Le linee guida ATAG 1.0 e 2.0

L'iniziativa WAI non riguarda solamente l'accessibilità dei contenuti ma, tra le altre iniziative, anche l'accessibilità degli strumenti di sviluppo: senza strumenti accessibili che si occupano di generare contenuti conformi alle WCAG non si può parlare di piena accessibilità.

Dal 3 Febbraio 2000, all'interno del progetto WAI del W3C, esiste una nuova raccomandazione: l'ATAG 1.0. L'acronimo ATAG significa Authoring Tools Accessibility Guidelines, ossia linee guida per l'accessibilità degli strumenti di sviluppo.

Lo scopo di questa raccomandazione del W3C ha due obiettivi: assistere gli sviluppatori nella creazione dei sistemi di sviluppo per il Web al fine di produrre automaticamente contenuti che siano accessibili, nonché assistere gli sviluppatori nella creazione di interfacce accessibili dei propri sistemi di sviluppo. La finalità è dunque quella di rendere i sistemi di sviluppo accessibili agli autori di contenuti senza discriminare la disabilità e che per impostazione predefinita si producano contenuti accessibili al fine di supportare ed incoraggiare gli sviluppatori a creare contenuti accessibili. L'utilizzo di queste

linee guida contribuirà alla diffusione di contenuti per il Web che possono essere fruiti da una più vasta gamma di utenti, nonché di sistemi di sviluppo che possono essere utilizzati da una più vasta gamma di autori, inclusi i soggetti con disabilità.

Inoltre, i principi disposti in queste linee guida avvantaggiano anche molti utenti senza disabilità ma con necessità simili. Questi utenti possono essere persone che lavorano in ambienti rumorosi o silenziosi in cui l'uso del suono non è pratico, persone che devono usare gli occhi per altre operazioni e non possono osservare uno schermo e persone che utilizzano piccoli dispositivi portatili dotati di schermi ridotti, senza tastiera o mouse. Di conseguenza, i sistemi di sviluppo conformi a questo documento diffondono contenuti accessibili che possono essere utili a chiunque indipendentemente dalla disabilità.

Le ATAG 1.0 (R. Scano, 2003) consistono in sette linee guida le quali, come per le WCAG, sono a loro volta composte da una serie di punti di controllo a cui è associato un livello di priorità (compreso tra uno e due):

- Priorità 1: caso in cui il punto di controllo è essenziale per il raggiungimento dell'obiettivo;
- Priorità 2: caso in cui il punto di controllo è importante per il raggiungimento dell'obiettivo.

Il gruppo di lavoro delle linee guida per l'accessibilità degli strumenti di sviluppo Authoring Tools Accessibility Guidelines ha rilasciato il 21 maggio 2009 una nuova bozza pubblica della versione 2.0 della futura raccomandazione, che è sincronizzata con la WCAG 2.0 definitiva. ATAG definisce come gli strumenti di authoring dovrebbero aiutare gli sviluppatori Web a produrre contenuto Web accessibile e conforme alle Web Content Accessibility Guidelines 2.0.

5.3.9 Le linee guida UAAG 1.0 e 2.0

Per ottenere una completa accessibilità del Web è necessario che gli strumenti di navigazione e di presentazione dei contenuti siano anch'essi accessibili agli utenti con disabilità. Dal 17 dicembre 2002, all'interno del progetto WAI del W3C, esiste una nuova raccomandazione: l'UAAG 1.0. L'acronimo UAAG significa "User Agent Accessibility

Guidelines”, e rappresenta le linee guida per l’accessibilità dei programmi che l’utente utilizza per fruire dei contenuti. Questo documento è la guida di riferimento per la progettazione di programmi utente volti a ridurre le barriere dell’accessibilità del Web alle persone con disabilità. I programmi utente includono i browser HTML e tutte le altre tipologie di applicazioni che consentono di rappresentare e richiamare contenuti sul Web. Un programma utente conforme a queste linee guida promuove l’accessibilità attraverso la sua stessa interfaccia utente e altre caratteristiche, inclusa la propria capacità di comunicare con altre tecnologie, in particolar modo con le tecnologie assistive. In ogni caso tutti gli utenti, e non esclusivamente gli utenti con disabilità, possono usufruire della maggiore usabilità dei programmi utente conformi a queste linee guida.

Oltre che essere di supporto agli sviluppatori di browser HTML e di lettori multimediali, queste linee guida forniscono supporto anche agli sviluppatori di tecnologie assistive, perchè spiegano quali tipi di informazione e quali controlli una tecnologia assistiva si attende da un programma utente conforme. Le 12 linee guida che compongono le UAAG 1.0 definiscono i principi generali per lo sviluppo di programmi utente accessibili.

Lo User Agent Accessibility Guidelines Working Group ha pubblicato un Working Draft Aggiornato del User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) 2.0. UAAG 2.0 definisce come i browsers, media players, e altri "user agents" dovrebbero supportare l’accessibilità per le persone con disabilità e lavorare con le tecnologie assistive. Questa bozza aggiunge requisiti in sette nuove aree, incluso il supporto per l’input vocale, controlli video playback e una nuova sezione sulla conformità.

5.4 L’usabilità

In base a quanto riportato dalla normativa ISO 9241-11:1998, *“l’usabilità è l’efficacia, l’efficienza e la soddisfazione con cui specificati utenti raggiungono specificati obiettivi in particolari ambienti?”*.

Jakob Nielsen, il ‘guru’ dell’usabilità del Web, la definisce come *“la misura della qualità dell’esperienza dell’utente in interazione con qualcosa, sia esso un sito Web o un applicazione software tradizionale o qualsiasi altro strumento con il quale l’utente può operare?”*.

Tale concetto si basa sull’osservazione diretta del comportamento dell’utente alle prese con un sito e su alcune norme fondamentali. L’usabilità, dunque, deve esser progettata tenendo conto di tre elementi fondamentali: gli utenti che effettivamente

utilizzano il sito; gli obiettivi che questi cercano di raggiungere; ed infine, l'ambiente in cui ciò avviene. Elementi di base dell'usabilità sono:

- rendere disponibili e comprensibili tutti quegli strumenti che consentono all'utente di capire immediatamente dove si trova, qual è stato il percorso che lo ha portato in quella pagina e come è possibile ritornare alle pagine precedenti;
- presentare in maniera chiara il nome del sito, quello delle sezioni e dei percorsi;
- non spaventare l'utente in caso di errore, dandogli sempre la possibilità di tornare indietro e spiegando l'errore con parole semplici;
- non disorientare il navigatore con cambi di colore o grafica improvvisi: in generale, a ogni colore deve corrispondere una sezione o un argomento;
- adeguare il sito (o l'applicazione Web) ai bisogni e alle aspettative degli specifici utenti finali;
- risultare facile da capire e da usare, ed essere gradevole;
- consentire di eseguire le specifiche attività lavorative in modo corretto, veloce e con soddisfazione.

La linea di demarcazione tra accessibilità e usabilità è spesso labile e difficile da distinguere; è però importante sottolineare la differenza tra i due concetti. La prima impatta direttamente sugli utenti con disabilità, compromettendone la possibilità di navigare sul Web; la seconda, invece, interessa tutti gli utenti del Web.

Di conseguenza, si ha che:

- un progetto di usabilità pone gli utenti al centro;
- un progetto di accessibilità pone al centro gli utenti con disabilità o con problemi di accesso alla rete.

Dunque, progettare un sito usabile e accessibile è un processo “user-centered”; rendere un sito accessibile costituisce per certi versi un “passo successivo” rispetto a quello di renderlo usabile (A. Mucci, 2003). Questo significa quindi che un sito può essere usabile ma non accessibile, ad esempio a causa dell’uso di comandi non interpretabili da tecnologie assistive o inadeguati a strumentazioni non recenti. Invece, un sito che voglia dirsi accessibile in senso pieno non può non essere usabile.

Nei capitolo successivo di questo elaborato di tesi verrà analizzato nel dettaglio il tema dell’accessibilità nella Pubblica Amministrazione, attraverso la presentazione di valutazioni di accessibilità di siti web di PA italiane.

CAPITOLO 6

L'accessibilità dei siti della PA

L'obiettivo del seguente capitolo è quello di proporre un quadro generale relativo all'accessibilità dei siti della Pubblica Amministrazione italiana. In primo luogo sono stati presentati gli organismi pubblici istituiti in Italia al fine di promuovere l'accessibilità dei siti web attraverso il miglioramento dei servizi ed il rispetto dei criteri di accessibilità come previsto dalla Normativa italiana.

In secondo luogo sono stati illustrati quattro casi studio con l'obiettivo di fotografare lo stato dell'arte dell'accessibilità dei principali siti istituzionali italiani.

6.1 Il Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione (CNIPA)

L'Autorità per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione (AIPA) era un organismo pubblico italiano, istituito con il decreto legislativo numero 39 del 12 febbraio 1993, con il compito di promuovere, coordinare e pianificare lo sviluppo di sistemi informativi autorizzati delle amministrazioni pubbliche. L'obiettivo che si intendeva conseguire era quello del miglioramento dei servizi, del contenimento dei costi e del miglioramento della trasparenza dell'azione amministrativa.

AIPA si occupava di specificare i criteri da rispettare nella progettazione e manutenzione dei sistemi informativi pubblici, per favorire l'accessibilità ai siti web, che mettono a disposizione di cittadini e imprese informazioni e servizi interattivi mediante

tecnologie e protocolli Internet, e alle applicazioni informatiche utilizzate dal personale della Pubblica Amministrazione e da cittadini e imprese per i servizi resi così fruibili.

Con la legge 3/2003 del 16 gennaio 2003 l'AIPA è stata definitivamente sciolta. L'Autorità per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione è stata trasformata nel Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione (CNIPA). Il CNIPA opera presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri per l'attuazione delle politiche formulate, a nome del Governo, dal Ministro per le Riforme e le Innovazioni nella Pubblica Amministrazione e porta avanti il compito inizialmente assegnato ad AIPA.

I compiti istituzionali del CNIPA vengono definiti dalla legge e sono:

- Dettare norme tecniche e criteri in tema di pianificazione, progettazione, realizzazione, gestione, mantenimento dei sistemi informativi automatizzati delle amministrazioni e delle loro interconnessioni, nonché della loro qualità e relativi aspetti organizzativi;
- Coordinare, attraverso la redazione di un piano triennale annuale, i progetti e i principali interventi di sviluppo e gestione dei sistemi informativi automatizzati delle amministrazioni.
- Promuovere, d'intesa e con la partecipazione anche finanziaria delle amministrazioni interessate, progetti intersettoriali e di infrastruttura informatica e telematica previsti dal piano triennale e sovrintendere alla realizzazione dei medesimi;
- Verificare periodicamente, d'intesa con le amministrazioni interessate, i risultati conseguiti nelle singole amministrazioni, con particolare riguardo ai costi e benefici dei sistemi informativi automatizzati, anche mediante l'adozione di metriche di valutazione dell'efficacia, dell'efficienza e della qualità.
- Definire indirizzi e direttive per la predisposizione dei piani di formazione del personale in materia di sistemi informativi automatizzati e di programmi per il reclutamento di specialisti, nonché orientare i progetti generali di formazione del personale della Pubblica Amministrazione verso l'utilizzo di tecnologie informatiche, d'intesa con la Scuola superiore della Pubblica Amministrazione.

- Fornire consulenza al Presidente del Consiglio dei Ministri per la valutazione di progetti di legge in materia di sistemi informativi automatizzati.
- Nelle materie di propria competenza e per gli aspetti tecnico-operativi, curare i rapporti con gli organi delle Comunità europee e partecipare ad organismi comunitari ed internazionali, in base a designazione del Presidente del Consiglio dei Ministri.
- Proporre al Presidente del Consiglio dei Ministri l'adozione di raccomandazioni e di atti d'indirizzo alle regioni, agli enti locali e ai rispettivi enti strumentali o vigilati e ai concessionari di pubblici servizi.
- Comporre e risolvere contrasti operativi tra le amministrazioni concernenti i sistemi informativi automatizzati.

Sia AIPA, sia successivamente CNIPA, si sono da sempre fortemente interessate ai temi legati all'accessibilità dei siti internet e delle tecnologie informatiche da parte dei cittadini con disabilità. L'importanza di questo tema è stata, infatti, sottolineata da tempo in numerosi documenti internazionali ed è argomento prioritario nei programmi della Commissione Europea. Anche a livello nazionale si è posta la necessità di elaborare strategie operative per il raggiungimento di questi obiettivi, fissando regole compatibili con il rapido evolversi della tecnologia. Un esempio può essere la circolare n.32 del 6 settembre 2001, "Criteri e strumenti per migliorare l'accessibilità dei siti web e delle applicazioni informatiche", in cui AIPA specificò i criteri da rispettare nella progettazione e nella manutenzione dei sistemi informativi pubblici al fine di garantirne l'accessibilità.

Nel luglio 2002 venne istituito presso l'AIPA il gruppo di lavoro "Accessibilità e tecnologie informatiche nella PA", con lo scopo di contribuire al miglioramento del livello di accessibilità dei siti pubblici attraverso:

- il presidio dello sviluppo tecnologico in tema di accessibilità e strumenti assistivi;

- l’emanazione di circolari per orientare lo sviluppo dei siti della P.A. secondo le raccomandazioni del W3C;
- l’emanazione di un regolamento sul telelavoro, partendo dal presupposto che quello al telelavoro è un diritto del disabile e non deve, invece, diventare un obbligo che comporti l’isolamento del lavoratore;
- la sensibilizzazione del Governo sull’inserimento esplicito dell’obiettivo dell’accessibilità nelle azioni di formazione previste dal piano d’azione per l’eGovernment;
- la sensibilizzazione del Governo verso la riqualificazione dei disabili assunti dallo Stato grazie alle quote a loro riservate.

Con i vari finanziamenti ricevuti, e grazie alle numerose collaborazioni, il gruppo di lavoro ha potuto raggiungere diversi risultati, tra cui l’implementazione del sito pubbliaccesso.it³⁹, finalizzato ad offrire la possibilità di confronto per problemi, esperienze e soluzioni di webmaster e specialisti di accessibilità e a raccogliere la documentazione di riferimento più significativa sul tema dell’accessibilità; è stato inoltre elaborato il progetto EPICA⁴⁰, riguardante l’estensione del protocollo informatico a ex centralinisti ciechi mediante l’ausilio di strumenti di accessibilità. A tal proposito è stata avviata un’iniziativa volta a orientare un progetto di call center unificato tra INPS e INAIL, finalizzato a garantire la possibilità che anche i disabili possano essere operatori.

Inoltre è stato avviato un significativo progetto di formazione ed alfabetizzazione informatica per dipendenti pubblici disabili, al fine di poterli impiegare in mansioni più gratificanti, sfruttando le loro potenzialità.

Il Gruppo di lavoro ha poi lanciato un nuovo progetto intitolato “Accessibilità nella società dell’informazione”, con l’obiettivo di caratterizzato dai seguenti obiettivi e linee guida:

³⁹ vedere paragrafo successivo

⁴⁰ Il progetto EPICA ha preso vita nell’aprile 2002, a seguito della creazione del sottogruppo di AIPA interessato ad approfondire il tema dell’accessibilità e delle tecnologie informatiche nelle PA.

- individuare e promuovere le applicazioni ICT in modo da evitare discriminazioni nei confronti dei cittadini deboli e favorire una più diffusa fruizione dell'informazione da parte di tutti i cittadini, compresi coloro che presentano oggi un divario culturale informatico;
- attivare iniziative di formazione sul tema dell'accessibilità, rivolte soprattutto ai progettisti web, e potenziare quelle in atto;
- favorire un inserimento più qualificato dei dipendenti pubblici disabili utilizzando nuove opportunità di lavoro offerte dalle moderne tecnologie, come ad esempio il telelavoro;
- rivisitare in modo costruttivo le normative sull'accessibilità e proporre agli organi istituzionali schemi di aggiornamento sulla base delle esperienze maturate;
- attivare collaborazioni con gruppi di ricerca italiani pubblici (Università, CNR, ISS, Enea, ecc.) e privati, volte a realizzare nuove soluzioni di accessibilità e fruizione (SW e HW) per le categorie deboli;
- monitorare il rispetto da parte delle Pubbliche Amministrazioni delle normative in materia;
- svolgere un'azione propositiva, rivolta in primis alle Pubbliche Amministrazioni, di diffusione delle problematiche dell'accessibilità e delle loro soluzioni.

A seguito della costituzione del CNIPA, nel 2003 è stata istituita la “Commissione Interministeriale permanente per l'impiego delle tecnologie ICT per le categorie deboli e svantaggiate”. L'attività di tale Commissione ha prodotto un rapporto conclusivo denominato “Tecnologie per la disabilità: una società senza esclusi”, con la quale si è analizzata dettagliatamente la condizione dei disabili rispetto alle nuove tecnologie.

Per concludere è importante sottolineare che a novembre 2009 è stata approvata la trasformazione del CNIPA che assume la denominazione di DigitPA.

6.1.1 Il sito pubbliaccesso.gov.it

Il portale del CNIPA dedicato all'accessibilità informatica fornisce ai redattori dei siti Internet pubblici, attraverso una fonte specializzata, supporto tecnico, consigli e soluzioni software e hardware finalizzati al conseguimento di un miglior livello di accessibilità, semplificando in questo modo l'acquisizione di nuove competenze e lo scambio di informazioni.

Il sito raccoglie la normativa italiana in tema di accessibilità informatica, i documenti di approfondimento, manuali e testi di riferimento, studi e recensioni, prove di prodotti hardware e software ed esempi di siti accessibili.

È attiva inoltre un'apposita sezione dedicata all'applicazione per il rilascio del logo di accessibilità ed un link al sito del CNIPA nel quale è pubblicato l'elenco pubblico dei valutatori di accessibilità predisposto ed aggiornato a cura del CNIPA, come previsto dall'art. 3 del DPR 1° marzo 2005, n.75 e dalla Deliberazione CNIPA 15 settembre 2005, n. 25.

Più nel dettaglio, gli obiettivi che il CNIPA si è proposto di raggiungere con l'istituzione del sito sono i seguenti:

- fornire assistenza alle amministrazioni richiedenti;
- favorire lo scambio diretto delle esperienze fra i webmaster delle pubbliche amministrazioni;
- riutilizzare i risultati conseguiti nelle fasi di analisi e di progetto dei vari sistemi;
- integrare esigenze e proporre o individuare soluzioni riguardo alle problematiche dei disabili;
- offrire strumenti operativi per l'attuazione di progetti relativi a siti e applicazioni informatiche accessibili;

- costituire un patrimonio hardware e software da rendere disponibile su una rete di sperimentazione.

6.2 La segreteria Tecnico-Scientifica

L’emanazione del decreto istitutivo della “*Commissione interministeriale permanente per l’impiego delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione a favore delle categorie deboli o svantaggiate*” datato 25 luglio 2003, testimonia la volontà politica di affrontare in maniera coordinata e determinata le problematiche connesse alla reale accessibilità da parte di tutti i cittadini alle nuove tecnologie, con particolare riferimento alle categorie più deboli.

In questa ottica la Commissione (art. 4) “*promuove attività di ulteriore approfondimento delle problematiche e delle opportunità legate all’utilizzo delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione a favore dei disabili, degli anziani e delle altre categorie deboli o svantaggiate, fornendo al Governo ulteriori elementi di conoscenza e proposta per la migliore attuazione, ovvero la modifica, delle iniziative in corso di realizzazione.*”.

La Commissione è composta da 8 membri tra i quali troviamo un componente del CNIPA con funzioni di Presidente e 7 rappresentanti di diversi Ministri tra cui il Ministro per l’innovazione e le tecnologie, il Ministro per le Pari Opportunità, il Ministro delle politiche comunitarie, il Ministro delle comunicazioni, il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute e il Ministro dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca.

Il supporto tecnico scientifico alla Commissione è fornito (art. 6) *da una Segreteria appositamente costituita presso l’Aipa* (oggi CNIPA) con propria delibera, con la quale si provvede anche alla nomina del Coordinatore.

La Segreteria Tecnico-Scientifica comprende 23 esperti provenienti da strutture ed organismi appartenenti alla Pubblica Amministrazione e alle associazioni di categoria più rappresentative del settore. In realtà, gli esperti effettivamente coinvolti nei lavori possono essere ben oltre 70, in quanto i nove gruppi di lavoro in cui si articola la Segreteria possono di volta in volta, in base al tema affrontato, cooptare altri specialisti rappresentanti dei principali centri di competenza tecnica ed associativa del paese.

6.3 Osservatorio sull'accessibilità dei servizi erogati dalle PA tramite Web

Uno dei requisiti fondamentali della comunicazione on-line nella Pubblica Amministrazione è quello di garantire la massima accessibilità alle informazioni e la piena fruibilità dei servizi offerti.

Per questo motivo il Dipartimento per la Digitalizzazione della PA e l'Innovazione Tecnologica ha promosso un Osservatorio sull'accessibilità dei servizi erogati dalle pubbliche amministrazioni tramite Web.

L'Osservatorio, realizzato dal *Formez*⁴¹, si è dotato di un sito internet (accessibile.gov.it) che vuol essere un punto d'incontro tra il cittadino e l'amministrazione per migliorare la qualità dei servizi pubblici erogati on line.

Gli obiettivi prioritari dell'Osservatorio sono principalmente due:

- l'aggiornamento della normativa nazionale sull'accessibilità a seguito dell'emanazione delle WCAG 2.0, le nuove raccomandazioni internazionali in materia;
- la gestione di segnalazioni del cittadino circa le difficoltà incontrate nel fruire dei servizi erogati tramite i siti pubblici.

Il sistema funziona nel seguente modo: l'utente che incontra difficoltà di fruizione in un determinato sito pubblico e che intende esporre un reclamo o proporre un suggerimento accede alla sezione "Segnala", compila un form e lo invia.

1. Le segnalazioni pervenute vengono analizzate dal back office dell'Osservatorio ed assegnate ad esperti di accessibilità. Verificata la congruità della segnalazione, questa viene pubblicata sul sito ed inviata all'amministrazione interessata (prima fase, faccina triste di colore rosso indicante lo stato "ricevuta");
2. L'amministrazione recepisce positivamente la segnalazione dell'Osservatorio e la prende in carico (seconda fase, faccina normale di colore giallo indicante lo stato "in lavorazione");

⁴¹ Il *Formez* è l'Istituto Italiano di formazione e assistenza tecnica per le pubbliche amministrazioni; opera a livello nazionale ed internazionale e risponde al Dipartimento della Funzione Pubblica della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

3. L'amministrazione coinvolta, eventualmente assistita dall'esperto, provvede alla rimozione della difficoltà incontrata dall'utente e ne dà notizia al back office dell'Osservatorio, che aggiornerà lo stato della segnalazione (terza fase, faccina sorridente di colore verde indicante lo stato "risolta") (Figura 6.1).



Figura 6.1: Immagini corrispondenti alle tre fasi di segnalazione dell'Osservatorio

L'utente può conoscere la situazione di una segnalazione effettuata accedendo alla sezione "Elenco segnalazioni". Ciascuna segnalazione è elencata e corredata da una *emoticon* in funzione della fase in cui si trova. Nella sezione "Esempi e guide" vengono presentate realizzazioni pratiche esemplari in forma di testi, video tutoriali, articoli, ecc. L'obiettivo della raccolta è quello di proporre soluzioni replicabili che abbiano particolarmente soddisfatto l'utente e materiale di supporto per chi prepara i contenuti.

6.4 Studi realizzati in Italia sull'accessibilità dei siti della Pubblica Amministrazione

Nei seguenti paragrafi verranno presentati quattro studi condotti negli ultimi anni da esperti in tema di accessibilità. L'obiettivo di questi progetti è quello di riportare una fotografia attuale della situazione della pubblica amministrazione italiana in relazione all'accessibilità dei siti web.

6.4.1. Studio 1: Valutazione analitica sulla PA centrale on-line

Atenea è una società per l'e-learning della Fondazione Censis e di Agorà Telematica. Nell'aprile 2001 il Censis, in collaborazione con Atenea, ha effettuato un'analisi

dei siti della PA centrale, facendo ricorso al metodo ARPA. Questo metodo è nato con lo scopo di valutare e confrontare le diverse esperienze di servizi on line delle amministrazioni pubbliche. L'acronimo ARPA sta per Analisi delle Reti delle Pubbliche Amministrazione e la stessa metodologia è stata applicata sia alle amministrazioni centrali (ARPA-C) che a quelle locali (ARPA-L).

Nel progetto preso in considerazione sono stati analizzati 32 siti dei Ministeri e di altri Enti pubblici di rilevanza nazionale, misurando, per ciascuno di essi, i valori di 63 diversi indicatori, relativi ad un'ampia gamma di aspetti differenti, comprendenti le caratteristiche tecniche, le funzionalità, i contenuti e i servizi disponibili. Grazie al metodo ARPA, sulla base di indicatori quantitativi, sono stati trattati i valori di cinque indici tematici (accessibilità, utilizzabilità, caratterizzazione istituzionale, trasparenza amministrativa, disponibilità di servizi) che esprimono analiticamente le caratteristiche di ciascun sito e ne misurano il valore in termini di rispondenza qualitativa. Ad ogni sito è stato associato un valore per ciascuno dei 5 indici tematici. L'insieme di tali valori definisce il profilo del sito, che lo descrive sinteticamente, mettendone in luce gli orientamenti. Dalla media dei 5 indici tematici è poi possibile ricavare l'indice ARPA che determina la qualità complessiva del sito e permette di redigere un rating dei siti Web pubblici.

Volendo considerare i risultati nel loro complesso, l'indice ARPA-C consente di tracciare una sorta di "mappa" della Pubblica Amministrazione in rete, mettendo in evidenza alcuni filoni preferenziali e individuando delle costanti nelle caratteristiche dei siti Web. La metodologia utilizzata ha consentito, inoltre, di identificare gli obiettivi comuni dei siti istituzionali, definire le caratteristiche minime necessarie e definire le performance minime necessarie.

Questa analisi è stata condotta in vista dell'emanazione della direttiva del Ministero della Funzione Pubblica, che definisce le linee guida per i siti web delle pubbliche amministrazioni. Le linee guida governative mettono in primo piano l'accessibilità, come condizione per favorire l'inclusione dei cittadini rispetto ai servizi pubblici on-line. Ed è proprio questo il requisito che viene soddisfatto maggiormente sulla media dei valori registrati dai siti analizzati, totalizzando un punteggio medio di 64,7. I siti più accessibili risultano essere quelli del Senato, dell'INPS, del Governo e del Ministero della Giustizia. Il secondo parametro è quello dell'utilizzabilità, per il quale il valore medio raggiunge 52,3 e si riferisce alla reale fruibilità dei siti e alla facilità e soddisfazione con cui possono essere utilizzati dai cittadini. I siti più "usabili" sono quelli del Ministero della Sanità, della Camera dei Deputati, del Ministero del Lavoro e del Dipartimento della Funzione Pubblica.

In realtà, dall'analisi effettuata emerge un quadro piuttosto disordinato e una "geografia" dei siti ancora disorganica, all'interno della quale è difficile stabilire regole e correlazioni.

Indice	Valore medio	Valore massimo	Siti con i valori più alti
Accessibilità	64,7	88,6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ senato.it ▪ inps.it ▪ governo.it
Utilizzabilità	52,3	78,0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sanita.it ▪ camera.it ▪ minlavoro.it
Caratterizzazione istituzionale	47,9	81,0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ finanze.it ▪ esteri.it ▪ politicheagricole.it
Trasparenza amministrativa	40,8	82,4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ camera.it ▪ politicheagricole.it ▪ giustizia.it
Disponibilità dei servizi	40,2	90,5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ finanze.it ▪ inps.it ▪ minlavoro.it

Figura 6.2: Migliori performance rispetto ai diversi indici tematici (Fonte: Indagine Censis-Atenea, 2001)

Il grafico pentagonale (Figura 1) rappresenta la media dei valori dei siti per ciascuno dei cinque indici tematici utilizzati per l'indagine. Il sito "medio" della PA è caratterizzato da un buon tasso di accessibilità (64,7), da un'utilizzabilità quasi sufficiente (52,3) e da valori piuttosto bassi per quanto riguarda la caratterizzazione istituzionale (47,9), la trasparenza amministrativa (40,8) e l'effettiva disponibilità di servizi (40,2).

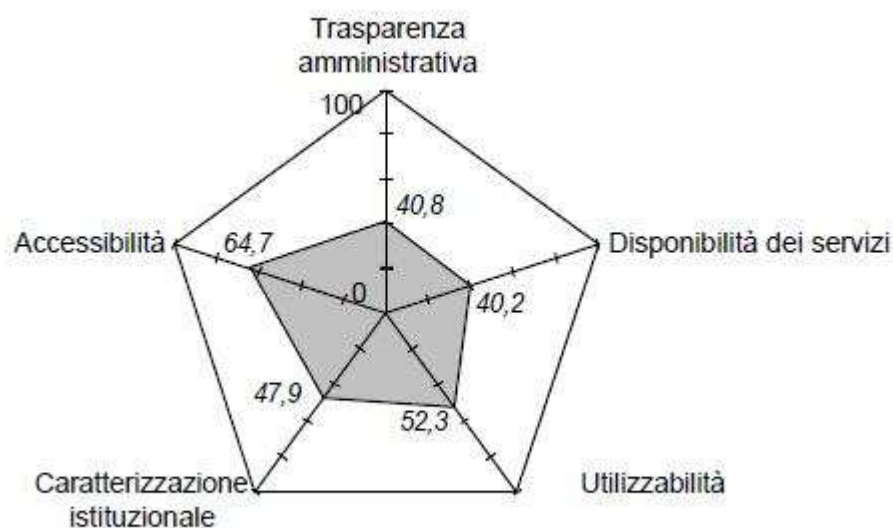


Figura 6.3: grafico pentagonale con i valori dei cinque indici tematici

L'analisi è poi stata condotta facendo dei “raggruppamenti” tra i diversi enti. I gruppi individuati sono stati i seguenti:

- Sensibili alla base - indice sintetico oltre il 65 - (Camera dei deputati, Presidenza del consiglio dei Ministri, INPS, Ministero del Lavoro e della previdenza Sociale, Ministero delle Finanze, Ministero delle Politiche Agricole, Ministero della Giustizia);
- Organi ufficiali – indice sintetico da 55 a 65 – (Dipartimento della Funzione Pubblica, Ministero degli Affari Esteri, Ministero degli Affari Sociali, Ministero dei Beni Culturali, Ministero della Sanità, Ministero delle Comunicazioni, Senato della Repubblica);
- Siti informativi – indice sintetico da 45 a 55 – (INAIL, Ministero dei Lavori Pubblici, Ministero del Commercio con l'Estero, Ministero del Tesoro, Ministero dell'Ambiente, Ministero dell'Industria, Ministero Università e Ricerca Scientifica, Ministero della Difesa, Ministero della Pubblica Istruzione, Ministero delle Politiche Comunitarie, Polizia di Stato);

- Servizi potenziali – indice sintetico minore di 45 – (carabinieri, Dipartimento della Protezione Civile, Dipartimento per i Servizi Tecnici Nazionali, Guardia di Finanza, Ministero dei trasporti e della Navigazione, Ministero dell’Interno, Presidenza della Repubblica).

Di seguito andremo ad analizzare nello specifico i due indicatori di maggior interesse per il nostro studio, ovvero l’accessibilità e l’utilizzabilità.

Per quanto riguarda l’accessibilità, nel complesso i valori riportati dai siti analizzati su questo indice risultano essere soddisfacenti: ben 29 su un totale di 32 riportano valori superiori al 50%, di cui 19 oltre il 60%.

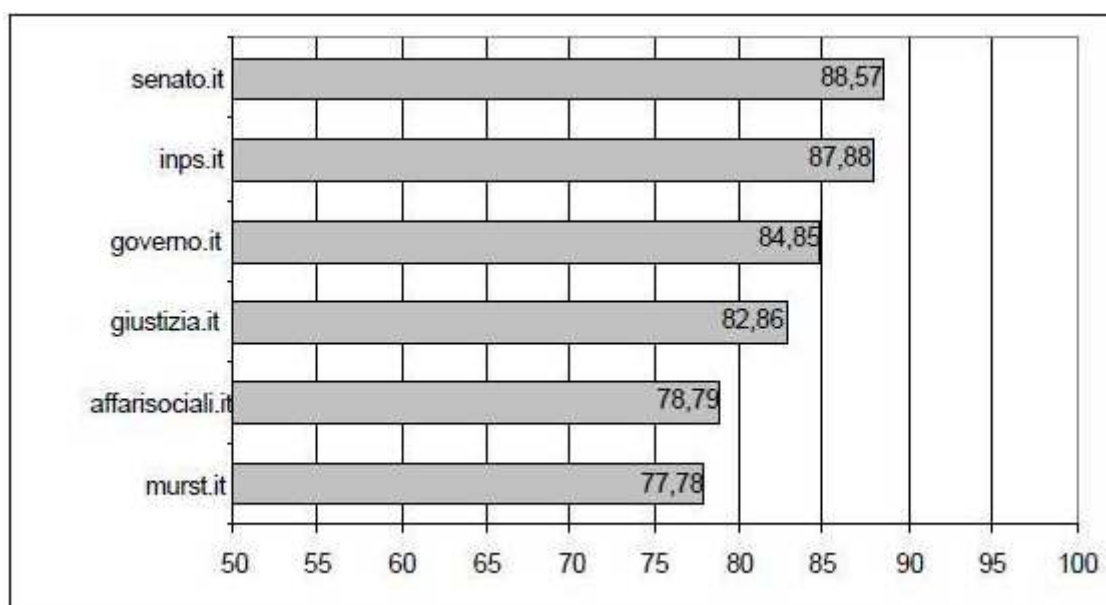


Figura 6.4: Valore dei 6 siti maggiormente accessibili

E’ significativo notare che ai primi posti in questa classifica si collocano i siti di quelle istituzioni e organizzazioni che maggiormente lavorano per la riduzione delle discriminazioni o che hanno contatti con categorie più colpite dal Digital Divide (ad esempio l’INPS).

Con Utilizzabilità si intende invece la proprietà di un sito Web tale da renderlo facile da navigare ed usare. Non è, infatti, così scontato che sia possibile reperire facilmente ed in pochi secondi le informazioni o i servizi di cui si ha bisogno, quando si naviga in siti che contengono una gran mole di dati. Anzi, dietro molte iniziative di commercio elettronico che sono fallite, c'è proprio una scarsa utilizzabilità dei siti, che scoraggiano i potenziali clienti dal fare acquisti. Attualmente quindi l'utilizzabilità della rete e dei siti Web rappresenta una delle principali barriere all'accesso dei servizi che vi vengono offerti. L'analisi condotta ha rilevato che anche per quanto riguarda questo indicatore il livello generale risulta essere soddisfacente: sono 20 i siti che superano il 50% del punteggio massimo, anche se non si sono registrati valori più alti del 78%.

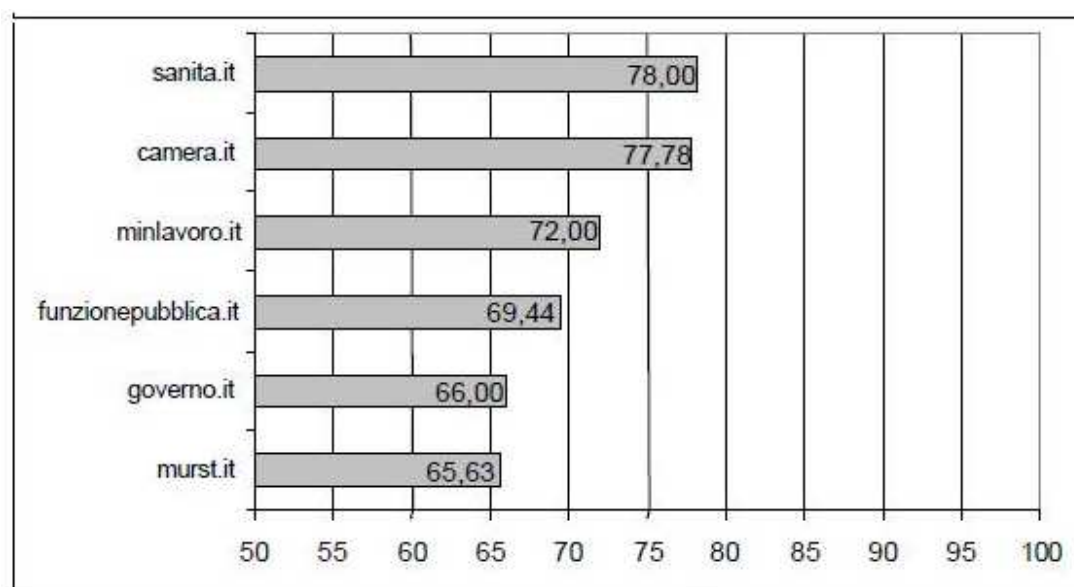


Figura 6.5: Valori dei 6 siti maggiormente utilizzabili

La metodologia di analisi ARPA, grazie all'aggregazione degli indicatori utilizzati in indici tematici, consente di tracciare, per ciascun sito analizzato, un profilo sintetico che rende immediatamente riconoscibile i punti di forza e quelli dove sono necessari miglioramenti. La rappresentazione grafica di tale profilo è un pentagono irregolare, dove la distanza di ciascun vertice dal centro è proporzionale al valore del relativo indice sintetico. Pertanto, maggiore è l'area del poligono, migliori sono le performance del sito. Le eventuali asimmetrie mostrano a colpo d'occhio qualità e carenze di ciascun sito.

Di seguito vengono presentati alcuni esempi.

Ministero della Giustizia • www.giustizia.it

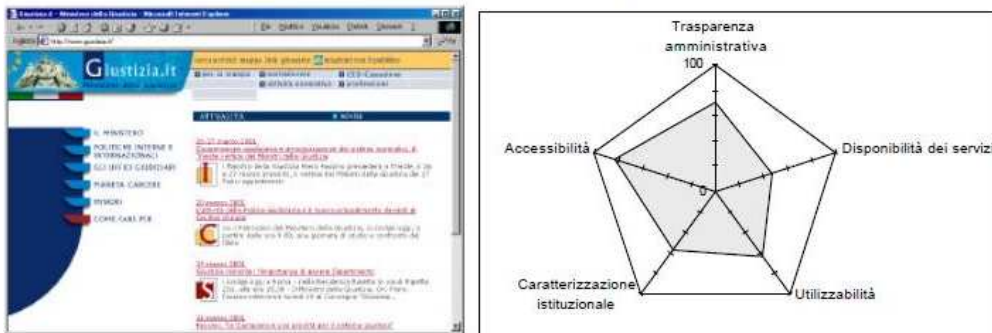


Figura 6.6: Sito del Ministero della Giustizia

Ministero dell'Interno • www.mininterno.it

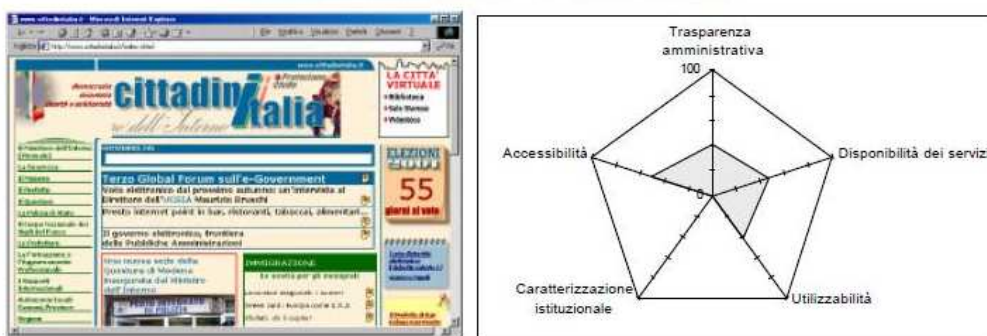


Figura 6.7: Sito del Ministero dell'Interno

Istituto Nazionale Previdenza Sociale • www.inps.it

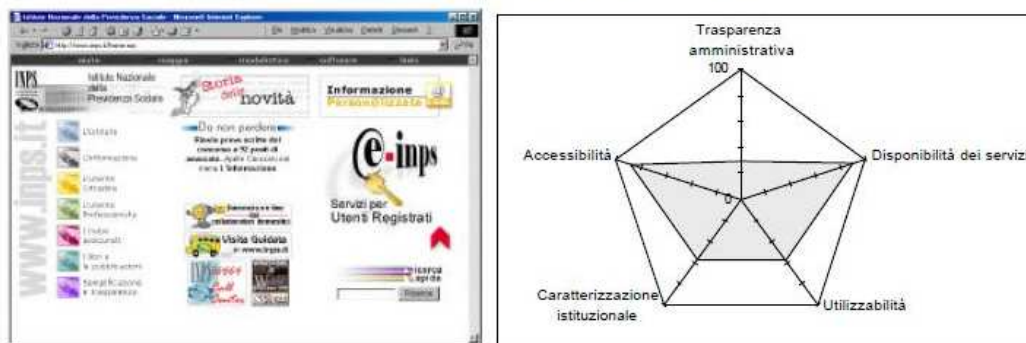


Figura 6.8: Sito dell'Istituto Nazionale Previdenza Sociale

6.4.2 Studio 2: le Web-barriere - l'accessibilità dei siti della Pubblica Amministrazione italiana

Il presente studio è stato svolto nel 2002 da Gianluca Affinito, noto collaboratore del sito webaccessibile.org, la cui missione è quella di rendere chiaro e trasparente l'obiettivo di accesso universale a Internet.

Lo studio si sofferma sull'analisi e la validazione dei siti della Pubblica Amministrazione Centrale. Scopo dello studio è di scandagliare il web italiano alla ricerca di quanti e quali soggetti si sono posti il problema di rendere i propri siti accessibili a una fetta di pubblico che trova eccessive difficoltà a vivere la propria quotidianità in maniera "normale".

Con la presente analisi l'autore si è proposto di valutare l'accessibilità della home page dei siti della Pubblica Amministrazione centrale (Organi costituzionali, Ministeri, Dipartimenti e altri Enti) attraverso lo studio di alcuni indicatori specifici che verranno illustrati nel seguito. L'autore in sede di analisi si è concentrato esclusivamente sull'accessibilità delle home page dei siti poiché allargare l'analisi a tutte le pagine che prevedono un'interazione da parte dell'utente (compilazione di form, richiesta di documenti o consultazione di basi di dati) sarebbe risultato eccessivamente complesso.

La checklist utilizzata in questa ricerca è stata elaborata sulla base di una scheda di valutazione dei siti web proposta dall'Unione Italiana Ciechi in occasione di una ricerca svolta su centinaia di siti italiani. L'utilizzo della scheda è stata fondamentale per poter raccogliere i dati e confrontare le analisi dei vari siti.

La lista dei punti di controllo utilizzati è la seguente:

1. *Dimensione home page.* La dimensione è uno dei principali requisiti di accessibilità.
2. *E' richiesta una particolare versione del browser?* E' noto che ogni browser può interpretare il codice HTML in maniera diversa;
3. *E' richiesta una particolare risoluzione video?* Secondo il principio della progettazione universale delle pagine web, non si dovrebbe sviluppare un sito per una particolare risoluzione del video, ma far sì che la pagina si adatti automaticamente ad essa.
4. *Le informazioni contenute nell'intestazione del documento (<head>) sono corrette e complete?* Le informazioni contenute nell'intestazione del documento sono di notevole

importanza per l'indicizzazione delle pagine da parte dei motori di ricerca e alcune informazioni possono essere di grande aiuto anche per gli utenti disabili

5. *Sono stati utilizzati i fogli di stile (CSS⁴²)?* L'uso dei fogli di stile consente di separare i contenuti delle pagine dalla loro presentazione. Le pagine risultano più leggere, nel caso di uso di foglio di stile esterno, in quanto esso viene scaricato durante il download della prima pagina e poi richiamato direttamente dalla cache del computer velocizzando di gran lunga la visualizzazione della pagina.
6. *Sono state utilizzate le tabelle per la formattazione della pagina?* L'uso delle tabelle per l'impaginazione dei documenti è una pratica sconsigliata dalle Raccomandazioni in favore di un miglior uso dei fogli di stile e dovrebbe seguire una serie di accortezze che consentano all'utente non vedente di avere delle indicazioni sulla struttura della tabella..
7. *Necessita del supporto JavaScript?* Il JavaScript viene utilizzato per aumentare la dinamicità e l'interattività della pagina; il linguaggio si basa su una serie di eventi che vengono attivati o richiamati solo quando si verificano particolari situazioni, come il passaggio del mouse o il caricamento di un documento. Questo significa che si dovrebbe prevedere che non tutti utilizzano le stesse modalità di navigazione e di interazione con la pagina e, quindi, fornire delle alternative; se non è possibile rendere la pagina utilizzabile senza script, è necessario fornire un equivalente testuale con l'elemento NOSCRIPT.
8. *E' prevista una versione accessibile del sito?* Nei casi in cui è difficile rendere accessibile un documento è indispensabile fornire una pagina alternativa accessibile.
9. *La pagina è personalizzabile dall'utente?* Per quanto riguarda gli ipovedenti, potrebbe essere utile fornire la possibilità di personalizzare ogni singolo elemento della pagina a proprio piacimento (colore dello sfondo, dimensione e colore dei font).

⁴² I CSS (Cascading Style Sheet), anche noti come fogli di stile a cascata o più semplicemente fogli di stile, vengono usati per definire la rappresentazione di documenti HTML, XHTML e XML (.Extensible Markup Language: insieme di regole per la creazione di nuovi linguaggi di marcatura). Le regole per comporre i fogli di stile sono contenute nelle direttive emanate a partire dal 1996 dal W3C. L'introduzione dei fogli di stile si è resa necessaria per separare i contenuti dalla formattazione e permettere una programmazione più chiara e facile da utilizzare, sia per gli autori delle pagine HTML che per gli utenti.

tramite cookie questa configurazione personalizzata viene memorizzata e ripresentata ad ogni nuovo accesso alle pagine del sito.

10. *E' disponibile una mappa del sito?* Le raccomandazioni del W3C prevedono che vengano forniti all'utente chiari e coerenti meccanismi di navigazione (come le barre di navigazione, la mappa del sito, ecc.) per facilitare la navigazione.
11. *E' disponibile un motore di ricerca interno?* Se un sito è particolarmente complesso è buona norma mettere a disposizione dell'utente un motore di ricerca interno per raggiungere con maggior facilità le informazioni che sta cercando.
12. *E' stato approvato dal W3C?* Il W3C mette a disposizione on line, all'indirizzo validator.w3.org/, un software per la validazione dei siti web⁴³.
13. *E' stato approvato da Bobby?* Bobby è un servizio offerto gratuitamente per la validazione dei siti web; è molto utile, in appoggio a quello ufficiale del W3C, perché riporta la schermata del sito analizzato mettendo in evidenza gli errori e suggerendo possibili modifiche.
14. *Nel caso di uso dei frame⁴⁴, è presente una sezione noframes che consenta di accedere alle pagine del sito? I frame hanno un titolo significativo?*
I frame non sono però gestiti dai browser meno aggiornati ed è importante che venga fornita un'alternativa nel <noframe> del frameset, in cui viene spiegata la struttura della pagina; è molto importante inoltre dare ai frame dei nomi significativi in modo da facilitare l'orientamento e la corretta selezione della pagina da visualizzare.
15. *Le immagini sono state descritte con testo alternativo funzionale?* L'informazione equivalente deve servire allo stesso scopo del contenuto visivo e audio e quindi descrivere il contenuto dell'immagine.

⁴³ Per maggiori informazioni si rimanda al capitolo 5 sezione 1.

⁴⁴ I frame (cornici, riquadri) consentono la suddivisione della finestra del browser in sezioni contenenti documenti HTML diversi e in grado di scorrere in maniera fra loro indipendente. Furono introdotti con la versione 2.0 di Netscape per cui browser più vecchi non sono in grado di visualizzarli.

16. *E' stato fornito un testo alternativo per tutti quegli elementi (come immagini mappate, gif animate, tabelle, grafici, diagrammi, audio e video) che non possono essere riconosciuti?* Per tutti questi elementi risulta indispensabile l'uso degli equivalenti testuali in quanto per immagini sensibili o per immagini usate come collegamento si dà agli utenti la possibilità di interagire con esse senza un dispositivo di puntamento.
17. *I font utilizzati sono sufficientemente leggibili? I colori del testo e dello sfondo sono sufficientemente contrastanti?* Quando i colori dello sfondo e degli oggetti in primo piano sono troppo simili per tonalità potrebbe nascere il problema di avere un contrasto non sufficiente, se consultati usando un monitor monocromatico o da persone con varie disabilità percettive sul colore.
18. *I link hanno un testo descrittivo funzionale?* è di estrema importanza fornire un testo descrittivo funzionale, chiaro ed esaustivo per non confondere l'utente.
19. *Nei form, i campi di editazione sono provvisti di un testo indicante il dato da immettere? Il testo è chiaramente collegato al relativo campo di editazione?* Per i non vedenti non vi sono problemi di accessibilità ai moduli, in genere, a due condizioni: che non si aggiungano alle caselle inserite nei moduli elementi grafici (immagini o icone) e che venga inserita una sola etichetta o richiesta con la sua relativa casella per ogni riga.

Dalla presente analisi è emerso un quadro dei siti della Pubblica Amministrazione centrale piuttosto disomogeneo; è risultato che solo nel 21,2% dei casi (cioè in 7 dei 33 siti analizzati) è disponibile una versione accessibile del sito; la percentuale scende al 9% (3 casi su 33) per quanto riguarda la possibilità di personalizzazione della pagina da parte dell'utente. Solo nel 35,7% dei casi viene fornito un testo alternativo, mentre per la maggioranza di essi non sono previste versioni alternative o equivalenti. Nel 36,4% dei casi (10 su 33) non è disponibile un collegamento alla mappa del sito; mentre nel 30,3% non è disponibile un motore di ricerca interno; talvolta, inoltre, questi due importanti collegamenti non sono accessibili in quanto vengono usate immagini prive di equivalente testuale. Nel caso di uso di frame (in 6 siti) non viene mai dichiarato correttamente il contenuto del <noframe>; quando è presente riporta il più classico "il browser in uso non supporta i frame" senza fornire alcuna indicazione sulla struttura della pagina o fornire alternative agli utenti. In alcuni casi (30,3%) il testo descrittivo dei link è poco funzionale; spesso è troppo sintetico, altre volte è ridondante. Solo nel 22,2% dei casi (8 siti su 33) l'intestazione del documento è completa di tutte le informazioni più importanti; nella

maggioranza dei casi, invece, o sono eccessivamente scarse o sono del tutto inesistenti; inoltre, quasi mai viene fornito l'attributo di identificazione del linguaggio naturale usato.

La lettura di questi dati conferma che le Istituzioni dello Stato stanno andando sul web in ordine sparso con punte di eccellenza accanto ad imbarazzanti ritardi. Sono state, infatti, rilevate grandi differenze di implementazione dei principi di accessibilità: si va da situazioni di eccellenza (il sito del Ministero per l'Innovazione Tecnologica) a situazioni veramente sconcertanti (il sito del Ministero per le Attività Produttive, che risulta non solo inaccessibile, ma vecchio, mal strutturato e poco navigabile). Tra questi due estremi c'è una grande varietà di situazioni che lasciano trasparire che il tema dell'accessibilità non è per il momento entrato tra le priorità della Pubblica Amministrazione centrale. Molte Istituzioni hanno risposto comunque con tempismo, forse perché maggiormente sensibili alla tematica (l'INPS con il suo sito accessibile e l'INAIL con il portale SuperAbile), e si cominciano quindi a vedere degli ottimi esempi di siti accessibili.

6.4.3 Studi sui siti web della PA Piemontese

La Regione Piemonte ha da sempre dimostrato una particolare sensibilità verso il processo di informatizzazione della Pubblica Amministrazione. Una prima testimonianza è rappresentata dal sito internet della Regione che nel 2003 è stato ripensato e riprogettato nel rispetto dei requisiti di accessibilità. A questo vanno aggiunte numerose iniziative di sensibilizzazione e le connesse attività di supporto a favore degli enti locali, aventi l'obiettivo di facilitare l'opera di allineamento dei siti istituzionali alla normativa vigente.

E' importante richiamare all'attenzione il lavoro svolto dal consorzio CSI-Piemonte, consorzio di Enti Pubblici che promuove l'innovazione nella Pubblica Amministrazione attraverso l'utilizzo di tecnologie ICT. CSI-Piemonte è uno dei soci di CSP- Innovazione nell'ICT, la struttura di Innovazione e ricerca della Pubblica Amministrazione piemontese nel campo delle tecnologie della Società dell'Informazione.

Nei successivi paragrafi riportiamo le principali ricerche condotte in merito allo stato dell'arte della PA Piemontese presentando, in particolare, un confronto fra 2005 e 2006 e un'analisi più recente svolta nel 2008.

6.4.3.1 Studio 3: Indagine sullo stato dell'arte dei siti web della PA piemontese (2006)

Sono di seguito presentati i risultati emersi dall'indagine di monitoraggio dei siti internet di comuni, province e ASL della Regione Piemonte, condotta nel 2006 da CSP - innovazione nell'ICT per conto del LAU⁴⁵, su commissione della Regione Piemonte.

La ricerca, nata come ripetizione dell'analogo rilevamento condotto nell'anno 2005, ha applicato una metodologia di valutazione strutturata su circa 130 indicatori mirati sia a cogliere le proprietà più strettamente formali delle pagine web (come la validità del codice, l'utilizzo dei web standard e la conformità alle grammatiche ufficiali), sia a valutare le modalità di applicazione di tali comandi da parte dei webmaster regionali, sia a giudicare le conseguenze del piano tecnologico sul fronte della fruizione tramite browser o tecnologie assistive.

Il campione di siti esaminati è identico a quello preso in considerazione nel 2005, ovvero 232 siti web appartenenti a:

- i comuni con più di 1500 abitanti;
- le 8 province piemontesi;
- le 20⁴⁶ Aziende Sanitarie Locali;
- il sito web della regione Piemonte;

L'osservazione è stata realizzata tra il mese di settembre 2006 e l'inizio del mese di gennaio 2007, a distanza di circa 18 mesi dalle date della prima edizione. L'intervallo temporale intercorso ha permesso ai valutatori di giudicare in chiave evolutiva lo stato dell'arte dei siti web della PA piemontese.

E' possibile iniziare a osservare che:

⁴⁵ Nel 2003 all'interno della Direzione Sviluppo Servizi su Rete e Banche Dati del CSI-Piemonte è nato il laboratorio di Accessibilità e Usabilità (LAU) al fine di sensibilizzare maggiormente gli sviluppatori di prodotti web sul tema dell'accessibilità. Il LAU è costituito da due gruppi di lavoro:

- 1) gruppo di Accessibilità: individua e diffonde soluzioni tecnologiche da adottare per rendere i servizi accessibili ai cittadini diversamente abili;
- 2) gruppo di Usabilità: svolge attività di ricerca e sperimentazione nell'ambito della "User Experience" e dello "User-centered Design".

⁴⁶ Il caso considera le 20 ASL presenti nella Regione Piemonte al momento dell'analisi; attualmente invece il numero è cresciuto a 22.

- in chiave comparativa con il 2005 l'azione di rinnovamento è stata significativa ed è possibile dichiarare che su molti fronti il livello di accessibilità è cresciuto in termini percentuali. Molti sono gli indicatori ad aver avuto una tendenza positiva, così come sono in via di dismissione caratteristiche pericolose o contrarie all'idea di accesso universale;
- un segnale di tale rinnovamento è stato il passaggio da logiche di impaginazione fondate su frames e tabelle ad impianti visuali gestite dai fogli di stile CSS, solitamente realizzati con efficacia; questa progressione non è ancora evidente e maggioritaria, ma la tendenza è in atto;
- questa evoluzione ha parallelamente minimizzato l'impatto di tecnologie come JavaScript, posto in secondo piano in favore di soluzioni equivalenti e più compatibili con i programmi di navigazione;
- nonostante un'aderenza a grammatiche formali di ultima generazione, come XHTML 1.0 o 1.1, gli autori delle pagine web dimostrano di applicare tali linguaggi di marcatura senza sfruttarne appieno quelle potenzialità di strutturazione dei contenuti che gioverebbero molto a chi fa uso di tecnologie assistive;
- pur a fronte di un atteggiamento generalmente più attento alla qualità dei siti web sembra che, laddove le informazioni da pubblicare abbiano caratteristiche particolari, si tenda a ricadere in approcci alla realizzazione di pagine web di vecchio stile, quasi a testimoniare una cautela nei confronti di applicazioni "forti" degli standard per il web.

Un esempio del punto di vista descritto nell'ultimo punto è dato dalla frequente impossibilità di ridimensionare le dimensioni dei caratteri: spesso le unità di misura restano indicate in modo assoluto anche se gestite correttamente tramite il foglio di stile; a fronte di diverse motivazioni (timore di lasciare troppa libertà all'utente, mancata abitudine ad utilizzare unità di misura alternative e relative) la sensazione è quella di un'intenzione cavalcata in misura moderata e senza il necessario "coraggio".

In considerazione del fatto che nell'agosto 2006 è diventata cruciale l'aderenza ai 22 requisiti formali decretati dal Decreto Ministeriale 8 Luglio 2005⁴⁷ anche per i contratti di precedente stipulazione, si può affermare che la reazione delle Pubbliche Amministrazioni è stata sensibile, ma non completa. Per il momento l'evoluzione ha riguardato soprattutto caratteristiche basilari di accessibilità, la cui presenza, pur importante, resta solo un primo passo. La cultura dell'accessibilità sta prendendo piede, ma deve crescere in termini di valori percentuali e in modo più completo sul campione studiato.

Parallelamente si osserva una crescita del livello di accessibilità interno ai singoli siti, a testimonianza di un'attenzione diffusa che, però, necessita di ulteriori stimoli e interventi (economici e formativi) per portare a termine il percorso avviato.

6.4.3.2 Studio 4: Valutazione dell'accessibilità dei siti web della Pubblica Amministrazione Piemontese 2008

L'analisi del 2008 prosegue le indagini già svolte nel 2005 e nel 2006 (presentate nel paragrafo precedenti) con l'obiettivo di fotografare lo stato dell'arte dell'accessibilità dei siti istituzionali.

È stato raccolto un campione di 405 siti web della PA piemontese, composto dal sito della Regione Piemonte, le 8 Province, le Asl e i comuni con più di 1500 abitanti. I siti sono stati analizzati attraverso una metodologia ideata dal LAU che comprende valutazioni legate ai requisiti tecnici richiesti dalla normativa e valutazioni aggiuntive di tipo qualitativo. I provvedimenti legislativi in materia di accessibilità del 2004 e 2005 avevano indicato chiaramente quale doveva essere la direzione che la Pubblica Amministrazione avrebbe dovuto intraprendere allo scopo di fornire servizi web realmente utili e fruibili da tutti i cittadini.

I risultati emergenti da questa indagine attestano che la distanza da percorrere è ancora lunga. Il primo dato emblematico indica che una percentuale ristretta (21,48%) riesce a superare il primo requisito tecnico della Legge Stanca, contenente le grammatiche

⁴⁷ Con il "Decreto ministeriale 8 luglio 2005" emanato dal ministro per l'innovazione e le tecnologie (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 dell'8 agosto 2005), si indicano i requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici e le metodologie e gli strumenti di verifica dell'accessibilità secondo quanto previsto dalla legge Stanca. Per un maggiore approfondimento vedi capitolo 2

formali di riferimento per la realizzazione delle pagine web⁴⁸. Una percentuale ovviamente minore (9,14%) dei siti web della PA piemontese risulta conforme alla normativa, ovvero risponde positivamente a tutti i requisiti tecnici della Legge Stanca (Figura 6.9).

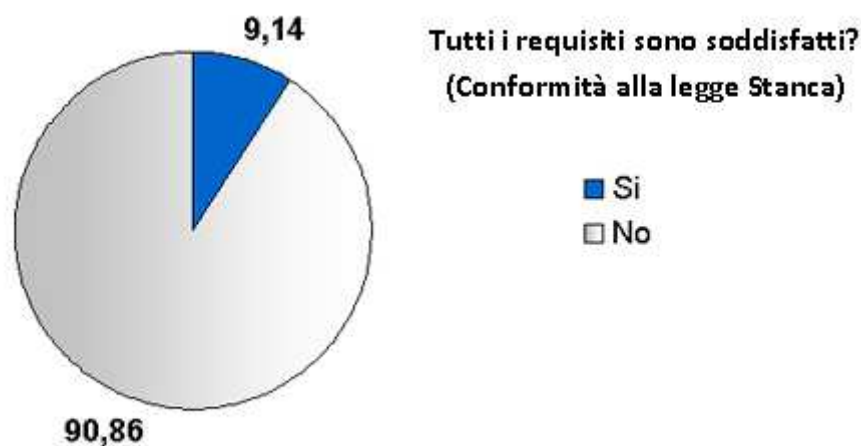


Figura 6.9: Percentuale di siti conformi alla legge Stanca

Solo questi due risultati attestano la portata del problema: malgrado esista una normativa contenente i parametri di riferimento per una realizzazione secondo criteri di qualità, la maggior parte delle amministrazioni ignora queste prescrizioni e continua a costruire i siti istituzionali con tecniche fuori standard. I valori più bassi della statistica vengono toccati quando si va a verificare la presenza di contenuti multimediali. Solo il 2,22% presenta filmati o file audio e ancora meno (0,25%) si preoccupa di renderli direttamente accessibili (provvedendo a sottotitolazioni o trascrizioni testuali). Questo significa che la maggioranza dei siti non risulta formalmente accessibile anche se presenta le informazioni in forma molto semplice (quasi sempre testuale), ovvero non contiene al suo interno elementi avanzati di interazione con l'utente. Persistono consuetudini negative nelle scelte grafiche: solo una parte minoritaria (26,67%) gestisce i colori in modo appropriato, garantendo un contrasto sufficiente tra il testo in primo piano e lo sfondo.

Un dato negativo è sicuramente quello relativo alla presenza dei file allegati (pdf, doc, ppt): solo il 2,47% si preoccupa di rendere questi documenti direttamente accessibili, ovvero correttamente leggibili anche attraverso uno screen reader. È un dato su cui

⁴⁸ Per un maggior approfondimento riguardo la legge 4/2004 (Legge Stanca) si rimanda al capitolo 2 mentre per i relativi requisiti tecnici di accessibilità si rimanda al capitolo 5.

riflettere proprio perché i siti delle amministrazioni hanno spesso esigenza di inserire nelle pagine documenti scaricabili per i cittadini.

I numeri fin qui analizzati dipingono un panorama che lascia ben pochi dubbi sulla portata delle problematiche di accessibilità: gli stimoli del legislatore non sono stati recepiti in maniera organica. Molti siti sono stati realizzati diversi anni fa e ancora portano le tracce del momento storico in cui sono venuti alla luce; appare ancora diffusa la tendenza a gestire il sito con un approccio di stampo amatoriale. Escludendo dalle valutazioni i pochi "esempi eccellenti" la qualità media registrata risulterebbe ancora più bassa.

In chiave comparativa con le rilevazioni condotte nel 2005 e 2006 l'azione di rinnovamento dei siti web degli enti locali è cresciuta in termini percentuali, ma non è stata così significativa da poter dichiarare vicino l'obiettivo dell'accessibilità. Il problema centrale è quello che, all'interno della ricerca, viene definito la "mancanza di cultura del web", ovvero una concezione primordiale del mezzo che non consente ancora di sfruttarne le potenzialità.

I numeri attestano che coloro che si occupano di gestire i siti della PA fanno ancora fatica a utilizzare i linguaggi standard e le tecniche consolidate per rendere le informazioni fruibili da parte delle categorie svantaggiate. Sembra che non sia ancora passata la concezione del web come strumento potenzialmente flessibile e con codici di comunicazione unici che presuppongono, per avere un'interazione efficace, un costante aggiornamento delle conoscenze da parte di chi realizza i contenuti. Al di là del concetto di accessibilità, molti siti appaiono anacronistici se confrontati alla velocità di evoluzione di soluzioni avanzate per il web. Una parte consistente appartiene alla categoria dei cosiddetti "siti vetrina" e contiene informazioni esclusivamente testuali che, oltre ad essere non accessibili per problemi tecnici, risultano spesso poco approfondite, non aggiornate e caratterizzate da una scarsa interattività con gli utenti.

Il coinvolgimento degli utenti, la loro soddisfazione, l'idea di proporre servizi ricchi sia dal punto di vista informativo (video, file audio) che dell'interazione (ricerche avanzate, personalizzazioni) sono tutti aspetti che ancora mancano nella maggioranza dei siti della PA. Il rischio che non bisogna correre, sottolinea il team di ricerca autore del report, è quello di generare un paradosso: ovvero che i cittadini, che già usufruiscono in massa di soluzioni avanzate e contribuiscono alla costruzione del web (blog, applicazioni web 2.0, portali di social networking), siano più avanti delle amministrazioni.

Per questo motivo, al fine di rendere conforme lo scenario descritto, sono necessari degli interventi strutturali, elencati in seguito:

- la costruzione di servizi web non può più essere affidata all'improvvisazione: chi progetta e realizza pagine web deve necessariamente fare ricorso a linguaggi e tecniche standard;
- il ritmo di evoluzione del mezzo informatico rende ancora più necessarie le iniziative di sensibilizzazione e formazione che hanno l'obiettivo di divulgare "la cultura del web" e azzerare il gap di conoscenza;
- se l'obiettivo è creare servizi soddisfacenti per i cittadini, l'esperienza degli utenti, abituati ad utilizzare soluzioni avanzate, impone alle amministrazioni un costante aggiornamento;
- sarebbe auspicabile divulgare approcci e tecniche, diffondere strumenti e soluzioni pronte, seguire e motivare il personale non tecnico delle PA affinché le leggi sull'accessibilità non siano vissute come un freno, ma come un'opportunità.

Nei capitoli successivi di questo elaborato di tesi verrà illustrata la metodologia di ricerca che è stata adottata, l'analisi empirica svolta e i risultati ottenuti al termine delle diverse indagini.

Parte II

LA RICERCA EMPIRICA

CAPITOLO 7

La metodologia di ricerca

A seguito di un'approfondita analisi della letteratura, dopo aver esaminato le leggi in vigore nel nostro paese in termini di accessibilità e dopo aver analizzato le diverse tecnologie assistive attualmente a disposizione, si è deciso di focalizzare il lavoro di ricerca attorno a due tematiche principali:

1. analizzare la situazione attuale delle PMI italiane; in particolare, si è cercato di esaminare ed approfondire alcuni casi in riferimento a piccole e medie imprese della Lombardia e dell'Emilia Romagna in relazione agli strumenti informatici utilizzati per venire incontro alle esigenze delle persone con disabilità e al rispetto dei criteri di accessibilità, nonché all'utilizzo di tecnologie assistive specifiche;
2. analizzare l'operato di diverse aziende operanti nel canale ICT; in particolare, si è cercato di approfondire la tematica dell'accessibilità analizzando quali sono stati gli interventi portati avanti sia per quanto riguarda il lato software che per il lato hardware, nonché di investigare l'esistenza di eventuali progetti futuri a riguardo.

La ricerca è stata condotta all'interno dell'Osservatorio "*ICT Accessibile e Disabilità*", nato nel 2007 e riproposto a partire dal 2009 per iniziativa della Fondazione ASPHI onlus, della School of Management e dell'ICT Institute del Politecnico di Milano. L'Osservatorio si pone la missione di sensibilizzare le imprese, i technology/solution provider e la

“comunità” in senso lato (Istituzioni, Pubblica Amministrazione, etc.) sui temi dell’accessibilità delle applicazioni ICT alle persone con disabilità, per evitare – o almeno ridurre- i rischi di un nuovo “digital divide”.

Più precisamente l’Osservatorio si pone i seguenti obiettivi:

- comprendere concretamente, attraverso apposite ricerche empiriche, quale sia lo stato dell’accessibilità delle applicazioni ICT ai disabili nelle imprese italiane;
- ipotizzare possibili suggerimenti per interventi ed iniziative che possano ridurre il rischio di questa particolare dimensione del “digital divide”;
- comunicare nel modo più ampio possibile sia i risultati delle ricerche che i suggerimenti ipotizzati, al fine di aumentare la consapevolezza e la sensibilità su questi temi di imprese, technology/solution provider e istituzioni.

I dati analizzati per la ricerca sono stati raccolti a partire da due indagini condotte rispettivamente dall’“Osservatorio *ICT & PMI*”⁴⁹ e dall’“Osservatorio *Canale ICT*”⁵⁰, che hanno in parte trattato al loro interno il tema dell’accessibilità.

In questo Capitolo viene illustrata la metodologia utilizzata relativamente ai due diversi ambiti oggetto di indagine:

- survey su un campione di piccole e medie imprese della Lombardia e dell’Emilia Romagna; in particolare si è partiti dal campione preso in analisi dall’“*Osservatorio*

⁴⁹ L’Osservatorio permanente ICT & PMI, fondato nel corso del 2003 dalla School of Management del Politecnico di Milano, si pone un duplice obiettivo: valutare approfonditamente e criticamente, al di fuori di preconcetti e luoghi comuni, le problematiche relative all’innovazione strategica, ICT, di prodotto, di processo e finanziaria nelle PMI del nostro paese; monitorare periodicamente, in termini quantitativi, lo stato di adozione delle ICT ed i corrispondenti livelli di spesa nelle PMI. Gli intenti ultimi sono quelli di contribuire alla sensibilizzazione delle PMI sulla rilevanza strategica dell’innovazione ai fini della loro competitività e contribuire alla predisposizione da parte dei “fornitori” di tecnologie, soluzioni e servizi ICT di strumenti e modalità di approccio coerenti con le specifiche esigenze e caratteristiche delle PMI italiane.

⁵⁰ La School of Management del Politecnico di Milano, in collaborazione con SMAU, ha lanciato, nel corso del 2008, un Osservatorio specifico con l’obiettivo di analizzare e valutare approfonditamente e criticamente le principali problematiche che caratterizzano il Canale ICT in Italia. Ormai da alcuni anni, infatti, il Canale ICT italiano sta attraversando un profondo processo di trasformazione e consolidamento, alla ricerca di un ruolo non più scontato e, soprattutto, di modelli di business sostenibili.

ICT & PMIP relativo a 512 PMI a cui è stato rivolto un questionario volto ad indagare la presenza in azienda di dipendenti con disabilità e la possibilità di accesso di queste persone agli strumenti informatici aziendali. Inoltre è stato indagato l'utilizzo di applicazioni specifiche che rispettassero i criteri di accessibilità piuttosto che lo sviluppo interno o l'adattamento interno delle stesse. Infine si è cercato di individuare la presenza di iniziative future che avessero come scopo quello di garantire l'accesso agli strumenti informatici da parte delle persone con disabilità.

- Survey su un campione di aziende operanti nel canale ICT; in particolare, si è partiti dal campione preso in analisi dall'*“Osservatorio Canale ICT”* relativo a 652 aziende a cui è stato rivolto un questionario differente volto ad indagare le principali richieste e i principali servizi offerti ai loro clienti sempre in termini di accessibilità. In particolare sono stati considerati i progetti portati avanti sia in termini di sviluppo lato software che in termini di sviluppo prodotti hardware.

In entrambi i casi sono state poi svolte delle ulteriori analisi in modo da poter meglio comprendere lo stato attuale della situazione e l'interesse per questa tematica; i dati raccolti sono stati segmentati tenendo in considerazione diversi driver di analisi quali la dimensione delle imprese considerate, il settore di appartenenza, il mercato target al quale si rivolgono principalmente, etc.

Come ulteriore analisi si è poi deciso di verificare l'effettiva accessibilità dei siti internet delle imprese considerate (483 siti delle PMI e 532 siti delle aziende appartenenti al canale). Per fare ciò si è deciso di utilizzare il validatore messo a disposizione del W3C sul sito validator.w3.org che consente di verificare automaticamente l'accessibilità di un determinato sito internet esaminando il codice (X)HTML e verificandone la rispondenza a tutti i requisiti tecnici di accessibilità. Analizzando le informazioni ricavate, è stato quindi possibile trarre delle conclusioni in relazione alla tematica dell'accessibilità e al relativo interesse. Infine, dopo aver identificato le aziende più interessanti sulla base dei dati analizzati, sono state condotte 10 interviste (3 rivolte ai responsabili aziendali delle PMI e 7 ai responsabili delle aziende operanti nel canale ICT) per approfondire i casi più significativi e realizzare i relativi case study.

La figura 7.1 riporta uno schema riepilogativo del percorso di ricerca che è stato seguito.



Figura 7.1: Il percorso di ricerca

7.1 La ricerca nelle piccole e medie imprese (PMI): una fotografia della situazione attuale

In questa sezione viene presentata la metodologia relativa all'analisi delle PMI italiane per quanto riguarda il tema dell'accessibilità e la presenza di persone disabili all'interno dell'ambiente di lavoro. Gli obiettivi fondamentali che si sono perseguiti sono i seguenti:

- comprendere in quale misura le persone con disabilità entrano a far parte della realtà lavorativa italiana, cercando di individuare la percentuale di imprese che effettivamente considera l'inserimento di persone disabili all'interno del proprio organico;
- capire se le tecnologie informatiche presenti nelle imprese, oggi sempre più pervasive e necessarie per svolgere in modo efficace le attività lavorative, siano accessibili ai dipendenti con disabilità o rappresentino piuttosto un "digital divide";
- analizzare in che misura le aziende realizzano siti web accessibili, nel rispetto dei criteri stabiliti dal W3C, per rispondere alle diverse esigenze delle persone diversamente abili.

Questa prima analisi è partita da una ricerca svolta nel 2009 dall'"Osservatorio *ICT e PMI*", durante la quale è stata realizzata una survey (riportata nell'Allegato 1) rivolta ad un campione di 512 PMI, operanti in Italia in diversi settori industriali. Ad esse è stato rivolto un questionario finalizzato ad identificare la presenza in azienda di personale con disabilità e il relativo utilizzo di strumenti informatici. Il grafico di figura 7.2 mette in evidenza i settori di appartenenza delle diverse società a cui è stata rivolta la survey.

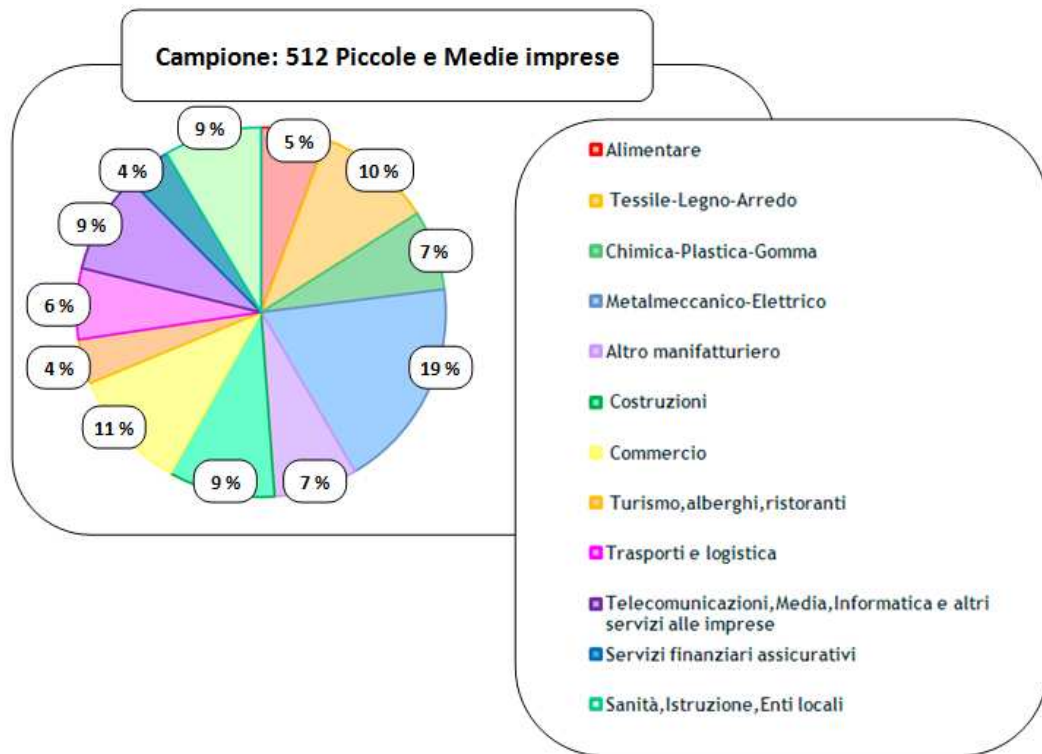


Figura 7.2: Ripartizione del campione delle 512 PMI rispetto al settore di appartenenza

La figura 7.3 mette invece in evidenza la suddivisione percentuale delle imprese in base alla loro classe dimensionale.

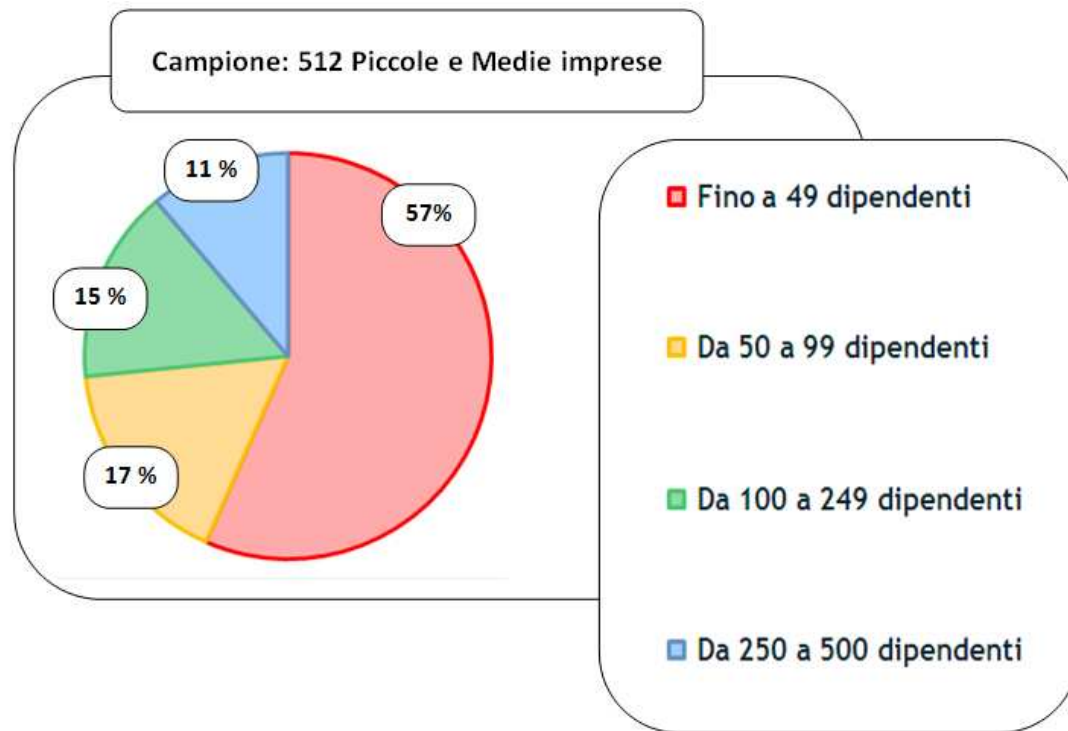


Figura 7.3: Ripartizione del campione delle 512 PMI rispetto alla classe dimensionale

Per rendere più completa la ricerca è stata poi presa in analisi l'accessibilità dei siti web delle 512 PMI e sono state svolte delle interviste telefoniche al fine di approfondire le tematiche illustrate. Dalle interviste realizzate è stato possibile estrapolare tre *case study* di particolare interesse, riportati in seguito all'interno del capitolo 9.

7.2 La ricerca nelle imprese del Canale ICT

La seconda analisi è stata invece svolta prendendo in analisi diverse aziende italiane operanti nel Canale ICT. Gli operatori del Canale ICT (rivenditori Hardware, Software house, System Integrator, ecc) svolgono infatti un ruolo fondamentale nel supportare le imprese italiane e le pubbliche amministrazioni nell'importante processo di innovazione e modernizzazione basato sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Per questo motivo si è scelto di approfondire l'analisi ponendosi i seguenti obiettivi:

- comprendere in che misura vengono rispettati i criteri di accessibilità stabiliti dal W3C e dalla legge Stanca, avendo un chiaro quadro di quelli che sono i settori maggiormente interessati;
- verificare la presenza o meno di personalizzazioni atte ad agevolare maggiormente l'utilizzo degli strumenti informativi da parte di persone con disabilità;
- identificare eventuali progetti futuri attinenti alla tematica dell'accessibilità degli strumenti informatici sia per quanto riguarda il lato software che per il lato hardware.

Questa analisi ha preso vita a partire da una ricerca svolta nel 2009 dall'”Osservatorio Canale ICT”, durante la quale è stata realizzata una survey (riportata in allegato 2) rivolta ad un campione di 652 aziende operanti nel settore ICT. Ad esse è stato rivolto un questionario finalizzato ad investigare il rispetto dei criteri di accessibilità. Si è, infatti, cercato di vedere in che misura e con quali strumenti sono stati portati avanti i progetti relativi all'accessibilità nel rispetto delle normative vigenti in Italia. Tra le aziende prese in considerazione, sono state analizzate le imprese la cui competenza core facesse riferimento sia al lato hardware, che al lato software e dei servizi. In figura 7.4 è possibile vedere la percentuale relativa.

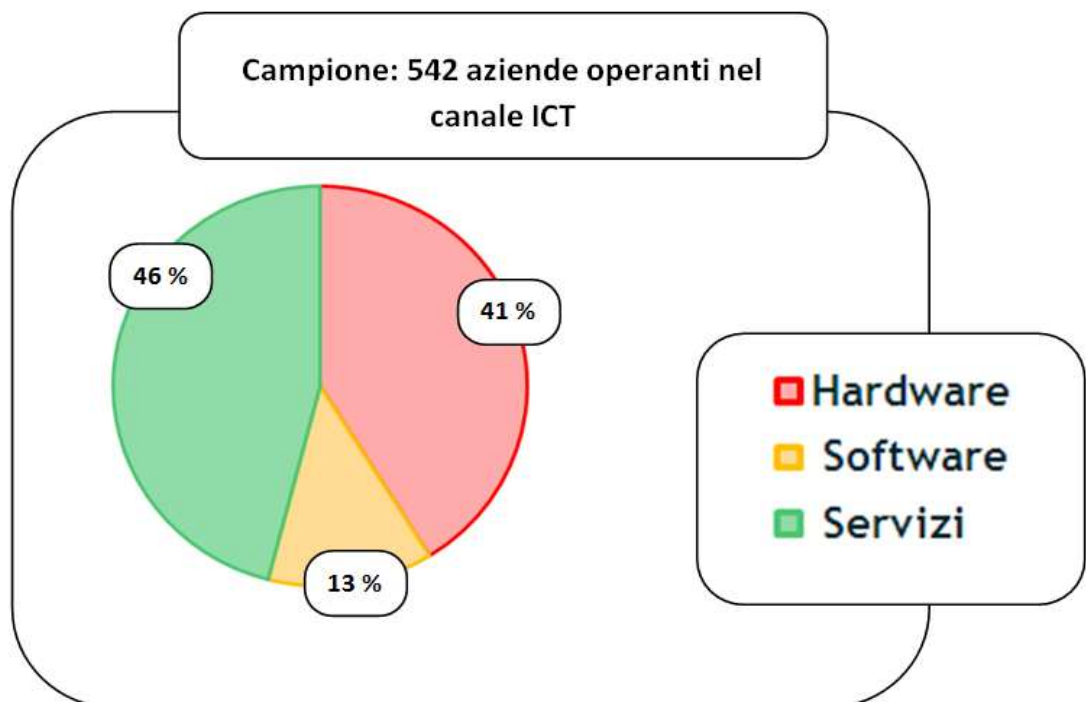


Figura 7.4: Ripartizione del campione di aziende operanti nel canale ICT rispetto alla competenza core

Per questa analisi si è cercato di considerare imprese di varie dimensioni, includendo quindi anche imprese di medie e grandi dimensioni in relazione al numero di dipendenti assunti. La suddivisione la si può osservare in figura 7.5.

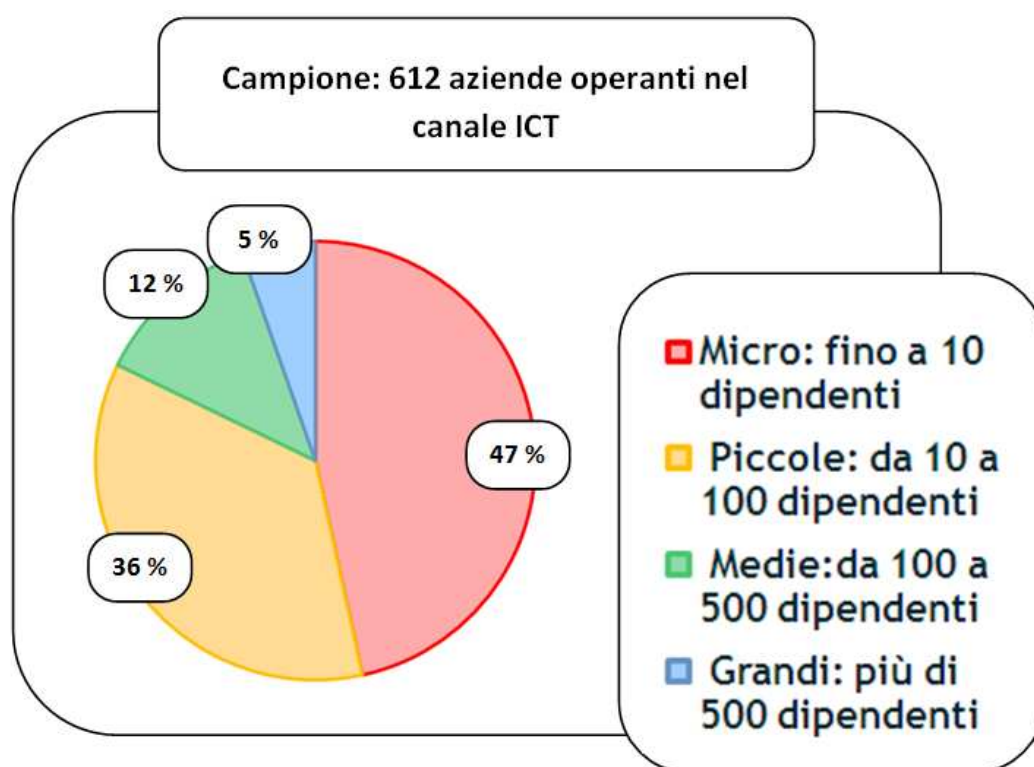


Figura 7.5: Ripartizione del campione di aziende operanti nel canale ICT rispetto al numero di addetti

Anche in questo caso sono poi state svolte 7 interviste telefoniche al fine di approfondire maggiormente le tematiche toccate nel questionario. Il ricorso alle interviste ha permesso da un lato la stesura dei relativi case study, dall'altro la scoperta di nuovi elementi interessanti che potrebbero risultare utili per ricerche future.

Abbiamo infine deciso di concludere l'analisi considerando un ulteriore aspetto interessante: l'accessibilità dei siti web delle imprese considerate. Come per le PMI,

avvalendoci del validatore del W3C, abbiamo testato l'effettiva rispondenza dei siti web ai criteri previsti dal W3C per comprendere l'entità dell'interesse mostrato dalle imprese.

Nel prossimo capitolo verranno presentati i risultati delle ricerche descritte.

CAPITOLO 8

I risultati della Ricerca

In questo capitolo verranno affrontati i risultati emersi dalle diverse ricerche effettuate. In particolare, nei prossimi paragrafi verrà presentata l'analisi relativa alle soluzioni apportate dalle aziende italiane per affrontare il tema dell'accessibilità.

Nel primo paragrafo verrà illustrata la situazione emersa dall'indagine svolta sulle Piccole e Medie imprese italiane, mentre nel paragrafo seguente verranno proposti i risultati relativi alle aziende operanti nel canale ICT.

8.1 L'ICT accessibile e la disabilità nelle Piccole e Medie Imprese (PMI)

Grazie alle nuove tecnologie ICT il ruolo delle persone con disabilità in azienda potrebbe modificarsi: una reale integrazione è possibile trasformando l'assunzione delle persone con disabilità da un obbligo legislativo in un'opportunità da valorizzare e rendere produttiva. Affinchè ciò avvenga, l'inserimento in azienda deve seguire un processo nel quale viene posta attenzione ad aspetti sia organizzativi che tecnologici.

Tre sono stati gli obiettivi fondamentali di questa indagine:

- comprendere in quale misura le persone con disabilità entrano a far parte della realtà lavorativa italiana, cercando di individuare la percentuale di imprese che effettivamente considera l’inserimento di persone disabili all’interno del proprio organico;
- capire se le tecnologie informatiche presenti nelle imprese, oggi sempre più pervasive e necessarie per svolgere in modo efficace le attività lavorative, siano accessibili ai dipendenti con disabilità o rappresentino piuttosto un “digital divide”;
- analizzare in che misura le aziende realizzano siti web accessibili, nel rispetto dei criteri stabiliti dal W3C, per rispondere alle diverse esigenze delle persone diversamente abili.

I primi due obiettivi sono stati raggiunti attraverso una ricerca, svolta nel corso del 2009, condotta attraverso un’indagine che ha coinvolto i responsabili dei sistemi informativi (CIO⁵¹) di 512 aziende italiane di piccole e medie dimensioni. L’indagine è stata realizzata mediante la compilazione di un questionario diffuso per via telematica. Il terzo obiettivo è stato invece realizzato attraverso un’analisi ulteriore riguardante l’accessibilità dei siti internet delle imprese appartenenti al campione considerato.

Una volta analizzati i risultati ed individuati i casi più significativi, sono state effettuate tre interviste telefoniche finalizzate alla stesura dei casi di studio.

Le domande che sono state poste ai diversi CIO hanno avuto l’obiettivo di comprendere l’effettivo utilizzo dei sistemi informativi da parte delle persone disabili. Più nello specifico, si è cercato di capire in che modo l’introduzione di queste tecnologie ha consentito di ridurre il “digital divide” e conseguentemente di favorire un maggior grado di integrazione di queste persone al pari dei colleghi normodotati.

In seguito riportiamo le domande poste ai diversi responsabili per una più chiara comprensione dell’analisi:

1. Sono presenti in azienda dipendenti disabili? Se sì, indicarne la percentuale rispetto al totale dei dipendenti aziendali e specificare le tipologie di disabilità presenti.

⁵¹ Il chief information officer (CIO) è il manager responsabile della funzione aziendale information & communication technology.

2. I dipendenti con disabilità hanno pieno accesso ad applicazioni e strumenti informatici presenti in azienda, al pari dei colleghi normodotati?
3. Nel caso siano presenti dipendenti con disabilità che accedono ad applicazioni e strumenti informatici presenti in azienda, quali misure sono state messe in atto per ottenere questo risultato?
4. Pensate di mettere in atto (nei prossimi due anni) misure per migliorare l'accessibilità ad applicazioni e strumenti informatici da parte delle persone disabili? Se sì, di che tipo?

Oltre ad individuare il numero e la percentuale di imprese che impiegano persone disabili al loro interno, l'analisi ha cercato di comprenderne la distribuzione per quanto riguarda diversi driver di analisi quali il fatturato, il settore di appartenenza, la classe dimensionale, ecc.

Qui di seguito riportiamo in modo approfondito tale analisi al fine di una maggior comprensione ed interpretazione dei risultati.

8.1.1 Livello presenza disabili e utilizzo degli strumenti informatici

La prima domanda che è stata posta alle 512 aziende componenti il campione di analisi riguarda la presenza o meno di persone disabili all'interno dell'azienda stessa. Sul campione totale di 512 PMI, 267 hanno dichiarato di impiegare disabili al proprio interno (52%). In particolare è stata fatta una distinzione fra le aziende che hanno assunto persone disabili che utilizzano strumenti informatici ed aziende che invece hanno al proprio interno persone disabili che però non fanno uso di queste strumentazioni.

Il primo parametro rilevante che abbiamo indagato è stato quello relativo alla classe dimensionale delle aziende oggetto di analisi, considerato in base al numero di dipendenti assunti per capire in che modo le 512 imprese venivano distribuite. Abbiamo quindi deciso di suddividere il campione in quattro classi dividendole nelle seguenti dimensioni:

- Micro (fino a 50 dipendenti);
- Piccole (da 50 a 100 dipendenti);
- Medie (da 100 a 250 dipendenti);
- Grandi (da 250 a 500 dipendenti)⁵².

La figura 8.1 mette in evidenza i risultati ottenuti.

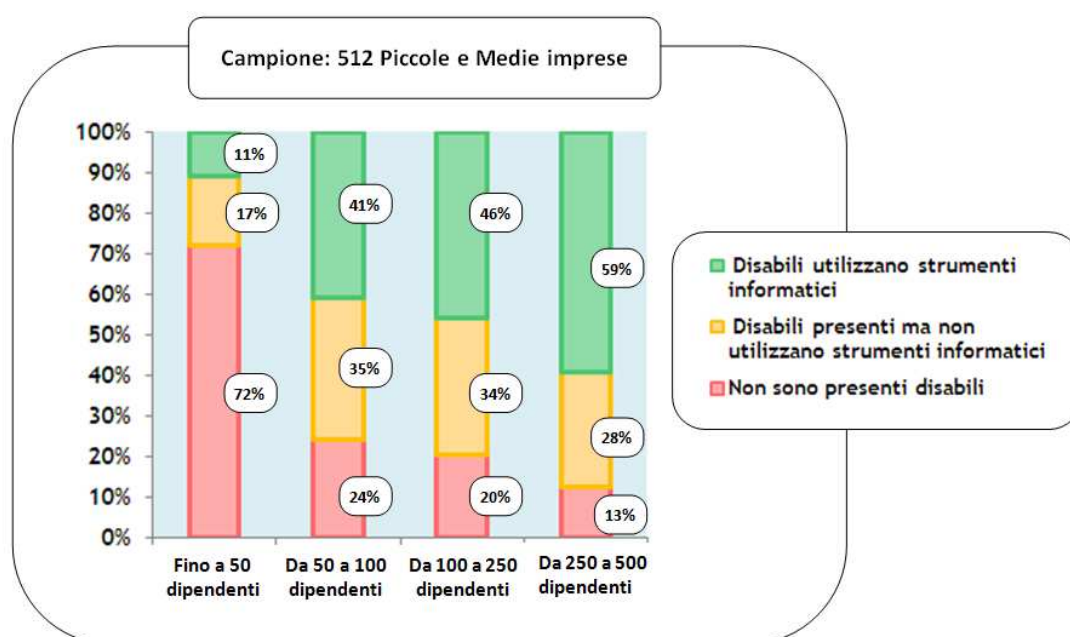


Figura 8.1: Livello presenza di persone disabili all'interno delle PMI analizzate in relazione al numero di dipendenti

Dalla figura emerge chiaramente che all'aumentare del numero di addetti (e conseguentemente della classe dimensionale) aumenta la presenza di persone disabili in azienda. Un risultato del genere lo si può spiegare alla luce della legge 68/1999 che impone alle aziende con più di 50 dipendenti una quota di riserva pari al 7% del totale dei lavoratori occupati⁵³.

⁵² Ricordiamo che tale classificazione va sempre ricondotta all'interno dell'analisi delle PMI, sottolineando l'importanza che queste aziende ricoprono nella realtà italiana.

⁵³ Per un maggior approfondimento si rimanda al capitolo 2.

Vediamo, infatti, come, passando dalla prima classe dimensionale alle seguenti, ed entrando quindi a far parte delle aziende soggette ai vincoli legislativi, la percentuale di disabili assunti aumenti in maniera molto significativa (passando da una percentuale pari al 28% di aziende appartenenti alla prima classe che impiegano disabili al proprio interno a valori che si aggirano intorno all'80% nelle altre classi).

Altra considerazione rilevante è quella riguardante l'utilizzo di strumenti informatici da parte dei disabili presenti. Le piccole realtà tendono, infatti, ad assumere persone disabili, ma ad assegnare loro mansioni che non richiedono l'utilizzo di questi strumenti, mentre aziende di maggiori dimensioni contemplanò un utilizzo maggiore. Questa deduzione è riconducibile ad una maggior propensione all'investimento in queste tecnologie da parte delle aziende di grandi dimensioni e ad una maggiore disponibilità di risorse finanziarie. Da sottolineare inoltre la necessità di tutela della propria immagine da parte di aziende fortemente interessate all'aspetto sociale.

La considerazione fatta per la classe dimensionale trova ulteriore riscontro nella figura seguente (figura 8.2), che prende in considerazione la presenza di persone disabili e l'utilizzo degli strumenti informatici in relazione al proprio fatturato.

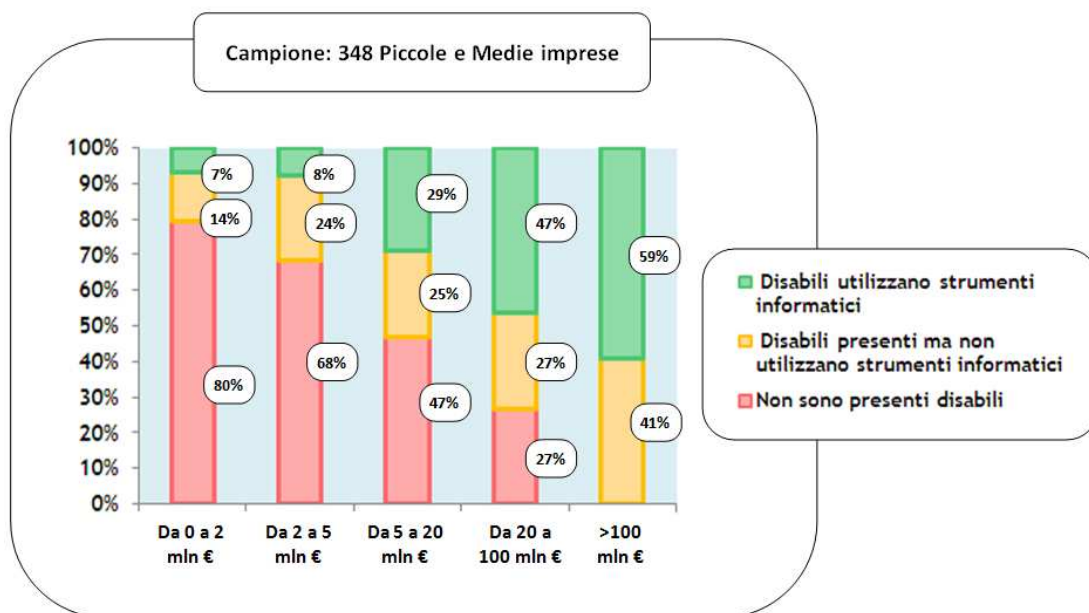


Figura 8.2: Livello di presenza di persone disabili all'interno delle PMI analizzate rispetto al fatturato.⁵⁴

⁵⁴ Il campione di 348 PMI fa riferimento alle imprese appartenenti al "campione totale" che hanno risposto a questa domanda. Allo stesso modo, anche nei grafici seguenti, ci si riferirà al termine

Anche da questa figura emerge chiaramente che una maggiore attenzione alla tematica relativa alla disabilità è riscontrabile nelle aziende caratterizzate da un fatturato più elevato. Anche l'utilizzo degli strumenti informatici ha una forte correlazione con il fatturato aziendale: si passa infatti dal 7% nelle aziende con fatturato inferiore ai 2 mln, sino ad arrivare al 59% nelle aziende con un fatturato superiore ai 100 mln.

La figura 8.3 conferma le considerazioni precedenti; emerge infatti che le aziende leader nel settore, e di conseguenza quelle caratterizzate da una dimensione maggiore e da un fatturato più elevato, sono quelle che prestano maggiore attenzione alla tematica oggetto di studio. La percentuale delle aziende che impiegano persone disabili al proprio interno cresce, infatti, da un 42% nel caso di aziende “follower” fino a raggiungere percentuali che si attestano intorno all'63% nel caso di aziende leader di mercato. Anche l'utilizzo degli strumenti informatici è in stretta correlazione con la posizione competitiva delle imprese considerate. Si passa infatti da un 18% di imprese follower che utilizzano strumenti informatici fino ad un 35%, valore quasi doppio, di aziende leader di mercato che fanno uso di questi strumenti.

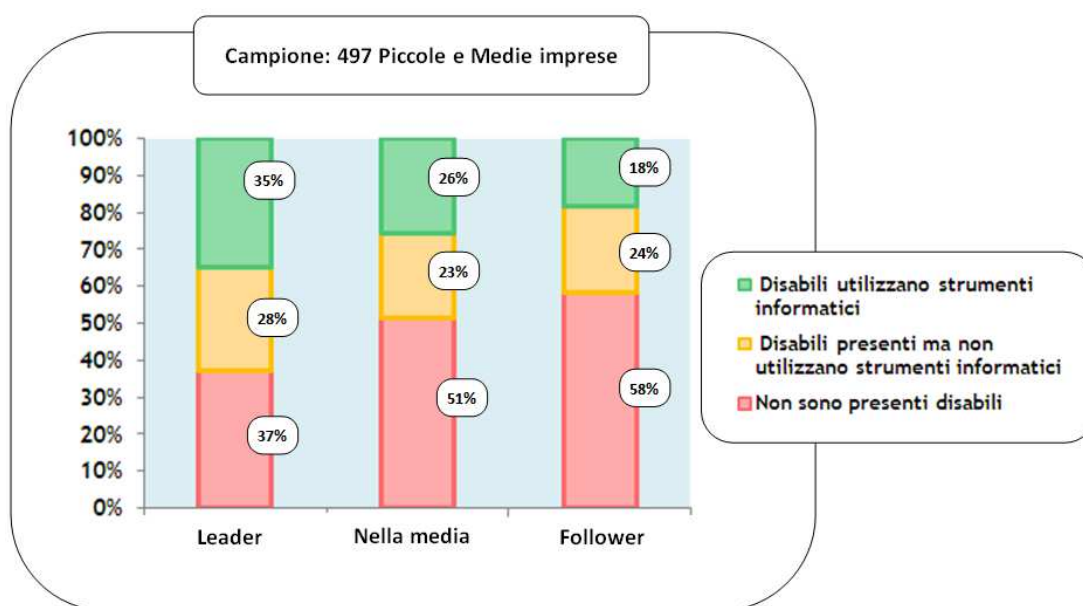


Figura 8.3: Livello presenza di persone disabili all'interno delle PMI analizzate rispetto al posizionamento competitivo

campione indicando il numero esatto di imprese che sono state considerate per la domanda specifica.

8.1.2 Misure adottate per consentire l'accessibilità degli strumenti informatici

La seconda domanda posta ai responsabili dei Sistemi Informativi riguarda le misure messe in atto per consentire o facilitare l'utilizzo degli strumenti informatici da parte del personale disabile. Quello che si è inoltre cercato di fare è comprendere se il non utilizzo delle tecnologie fosse dovuto alla mancata necessità di utilizzo degli strumenti informatici da parte degli stessi (ad esempio perché la mansione assegnata non ne richiedeva l'utilizzo) piuttosto che all'incapacità dell'azienda stessa di mettere il dipendente nelle condizioni di utilizzare questi strumenti.

Tra le possibili misure implementabili abbiamo preso in considerazione le seguenti:

- Sviluppo/adozione interna di applicazioni informatiche, inclusi siti web e intranet aziendali, facendo riferimento ai criteri di accessibilità⁵⁵ ufficialmente pubblicati;
- Acquisto di applicazioni informatiche che rispettino i criteri di accessibilità;
- Messa a disposizione alle persone disabili di tecnologie assistive⁵⁶, quali software di ingrandimento dello schermo, screen reader, barra braille, tastiere speciali, ecc;
- Nessuna azione, in quanto sono presenti disabili la cui disabilità non ostacola l'utilizzo delle applicazioni informatiche aziendali.

Lo scopo principale di questa domanda è stato quello di comprendere come le aziende fronteggino la necessità di integrazione dei disabili, attraverso provvedimenti interni piuttosto che avvalendosi di servizi esterni.

Come per la domanda precedente, abbiamo cercato di comprendere la distribuzione del campione totale in relazione ai diversi driver di analisi significativi. I driver presi in

⁵⁵ Ai sensi della legge 4/2004 (Legge Stanca) per accessibilità si intende la capacità dei sistemi informatici, 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. Si rimanda al capitolo 2.

⁵⁶Per tecnologie assistive si intendono gli strumenti e le soluzioni tecniche, hardware e software, che permettono alla persona disabile, superando o riducendo le condizioni di svantaggio, di accedere ai servizi erogati dai sistemi informatici. Per un maggiore approfondimento vedi capitolo 4.

analisi sono gli stessi presi in considerazione nella domanda precedente e qui presenteremo esclusivamente quelli che consentono di trarre considerazioni più rilevanti.

La figura 8.4 prende in considerazione la classe dimensionale.

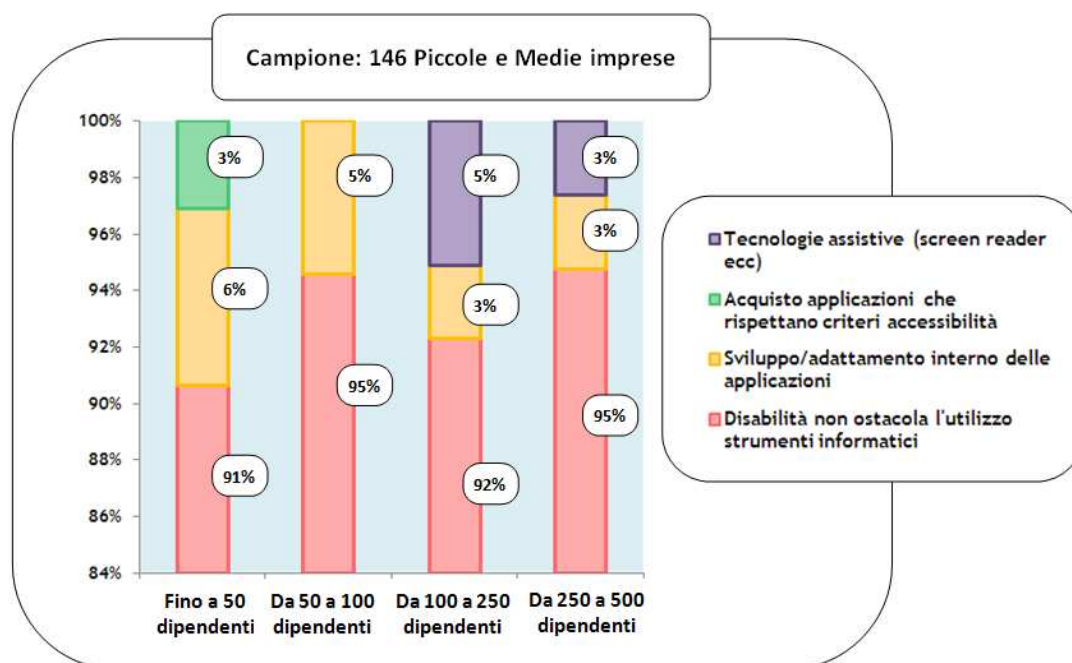


Figura 8.4: Livello utilizzo ICT nelle PMI analizzate rispetto al numero di dipendenti

Dal grafico emerge che, confrontando le scelte fatte dalle aziende caratterizzate da una classe dimensionale medio-piccola (fino a 100 dipendenti) con le scelte delle aziende di classi dimensionali maggiori (fino a 500 dipendenti), si passa dal non utilizzo all'utilizzo di tecnologie assistive. Un altro dato molto significativo lo ritroviamo nelle percentuali particolarmente elevate (sempre intorno al 90%) di casi in cui la disabilità non ostacola l'utilizzo degli strumenti informatici. Questa informazione può essere interpretata nei seguenti modi:

- La disabilità è una disabilità “lieve” che, nonostante venga definita tale dalle recenti disposizioni legislative in materia⁵⁷, nella realtà non richiede particolari interventi ma solo, eventualmente, banali accorgimenti per sopperire alla mancanza delle piene abilità (ad esempio pause di riposo leggermente prolungate a favore dei disabili

⁵⁷ Per maggiori approfondimenti sulla normativa italiana consultare il capitolo 2.

visivi per defaticare la vista, piuttosto che il riposizionamento fisico del posto di lavoro in luoghi agibili per disabili motori);

- Le persone disabili vengono impiegate in mansioni che non richiedono l'utilizzo di applicativi informatici.

Questa seconda chiave di lettura mette in luce come non ci sia un reale interesse a sviluppare pienamente le capacità delle persone che presentano disabilità, continuando a vederle più come un ostacolo piuttosto che come una risorsa che, se dotata dei giusti mezzi, può dare lo stesso prezioso contributo di un normo-dotato. La tendenza rimane quindi quella di trovare una mansione che non sia di ostacolo al disabile, piuttosto che mettere il disabile nella condizione di operare in qualunque ambito.

8.1.3 Adozione di eventuali progetti futuri

L'ultima domanda posta ai CIO fa riferimento all'intenzione di portare avanti progetti in merito a questa tematica. Abbiamo quindi indagato l'interesse a mettere in atto negli anni successivi misure atte a migliorare l'accessibilità alle applicazioni e strumenti informatici da parte delle persone disabili. Soltanto 4 aziende sul campione totale hanno risposto positivamente mettendo in evidenza una mancanza quasi totale di interesse al riguardo.

Più nel dettaglio i progetti futuri prevedono i seguenti interventi:

- Erogare corsi formativi per l'utilizzo del computer. Nello specifico questi corsi hanno lo scopo di facilitare l'utilizzo degli strumenti informatici e conseguentemente aumentare la dimestichezza dei disabili che si avvalgono di tali tecnologie;
- Rendere fruibile il sito internet aziendale anche agli utenti disabili (in particolare disabilità visiva) nel rispetto dei criteri di accessibilità emanati dal W3C⁵⁸;
- Sviluppare software per non vedenti che contemplino l'utilizzo di dispositivi sonori atti a facilitare l'utilizzo del computer.

⁵⁸ Si fa riferimento ai 22 requisiti della legge Stanca presentata nel capitolo 2.

8.1.4 Accessibilità dei siti web

Quest'ultima parte dell'indagine sulle PMI ha lo scopo di verificare l'accessibilità dei siti internet delle aziende oggetto della nostra analisi. Per condurre questa ricerca, ci siamo avvalsi dello strumento messo a disposizione del W3C sul sito validator.w3.org. Questo software consente di controllare automaticamente la validità del codice (X)HTML semplicemente introducendo l'URL di un determinato sito web.⁵⁹ Qualora il sito non fosse accessibile, il validatore consente di correggere gli errori di codice dando delle indicazioni precise sul tipo di errore commesso e sulla possibile soluzione da apportare. Fornisce infatti una lista completa e dettagliata di tutti gli errori, indicandone in prima istanza il numero totale.

Partendo da queste informazioni, abbiamo identificato le seguenti categorie:

- 0 errori: siti totalmente accessibili;
- fino a 10 errori: siti non del tutto accessibili, ma che evidenziano un'attenzione a questa tematica da parte dell'azienda;
- oltre i 10 errori: mancanza di sensibilità a questo tema da parte dell'impresa e necessità di interventi consistenti per rendere il sito fruibile nel rispetto dei criteri.

Gli errori più comuni che vengono rilevati dal validatore sono:

- mancanza del "testo alternativo" delle figure;
- mancanza del punto e virgola finale che chiude la dichiarazione di una proprietà;
- mancanza della parentesi graffa che chiude un elenco di proprietà;
- un colore dichiarato in valori esadecimali non preceduti dal simbolo "#";
- nomi di classe o id non validi;
- un commento (`/*...*/`) aperto e non chiuso, o viceversa.

Oltre alla lista degli errori, con segnalazione della relativa riga di codice, il validatore fornisce anche una lista di avvertimenti ("warnings", in inglese) per incrementare ulteriormente l'accessibilità dei documenti.

⁵⁹ Per un maggior approfondimento sull'accessibilità e in particolare sul validatore si rimanda al capitolo 5.

Qui di seguito riportiamo il grafico con i risultati ottenuti dalla nostra analisi (figura 8.5).

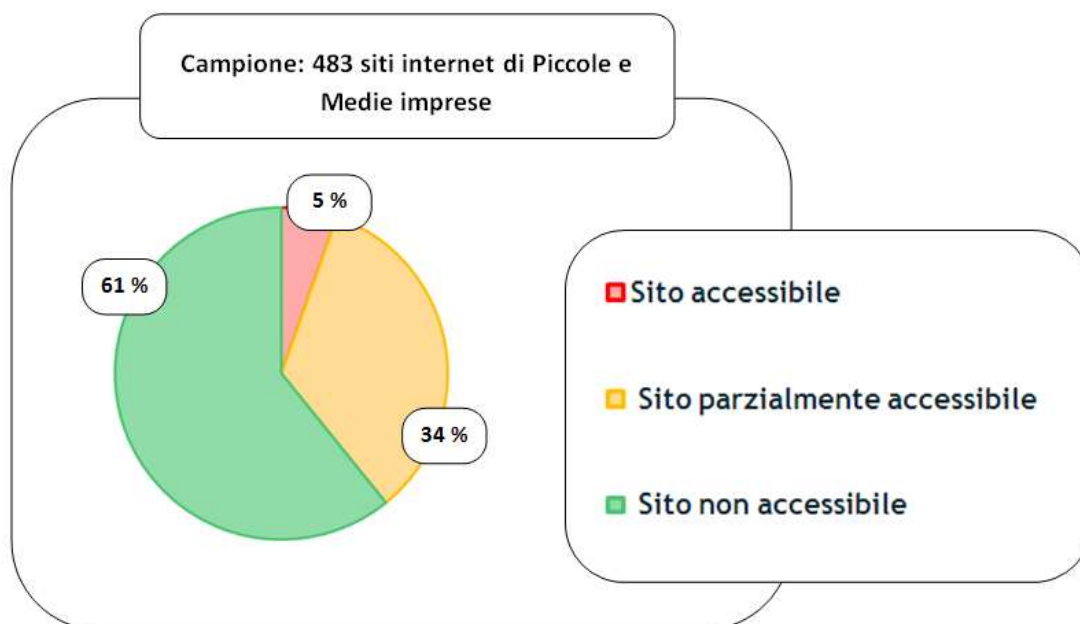


Figura 8.5: Accessibilità dei siti internet delle PMI prese in analisi

Dal grafico è possibile notare come soltanto il 5% delle 483 imprese considerate si preoccupa di rendere totalmente accessibile il proprio sito. Emerge quindi che solo una percentuale esigua manifesta una forte sensibilità al tema attraverso la realizzazione di siti web accessibili. Il 34% del campione cerca invece di ridurre le non conformità senza però raggiungere livelli adeguati di accessibilità. La percentuale più elevata (61%) risulta però essere quella caratterizzata da siti in gran parte non accessibili, evidenziando quindi come ad oggi ancora un numero cospicuo di aziende sia disinteressato alle esigenze degli utenti del web diversamente abili.

Bisogna inoltre sottolineare come l'analisi da noi condotta tenga in considerazione soltanto i requisiti tecnici. Non è detto però che un sito formalmente accessibile dal punto di vista tecnico (rispondenza a tutti requisiti della normativa) risulti però facilmente usufruibile da parte delle persone disabili. Oltre a rispettare i requisiti tecnici è infatti necessario comprendere quale sia la logica che vi sta alla base. Uno dei requisiti tecnici, ad

esempio, richiede che ogni immagine all'interno del sito internet presenti una descrizione dettagliata (testo alternativo) in modo da poter essere letta dal sintetizzatore vocale e permettere ad una persona ipovedente/non vedente di comprendere i contenuti della pagina web al pari di una persona normodotata. Formalmente però basta aggiungere una descrizione qualsiasi (ad esempio anche solo la dicitura “descrizione immagine” piuttosto che “Figura 1”) affinché il validatore consideri il requisito rispettato. Come è facile immaginare, questa procedura non tiene però in conto le reali esigenze degli utilizzatori.

Un'analisi più dettagliata potrebbe quindi prendere in considerazione quanti dei siti internet risultanti formalmente accessibili (5% senza errori e 34% con pochi errori) siano anche accessibili da un punto di vista pratico. Al momento non esiste un validatore automatico in grado di verificare quanto appena descritto, tale analisi richiederebbe infatti la supervisione e la validazione di un esperto del settore.

8.2 L'accessibilità delle imprese operanti nel canale ICT

La seconda parte dell'analisi ha l'intento di indagare l'operato delle aziende operanti nel Canale ICT per quanto riguarda il tema accessibilità. A tal fine sono state contattate 652 aziende alle quali è stato posto un primo questionario scritto inviato per via telematica per comprendere quali siano le soluzioni proposte per affrontare questa tematica. Abbiamo deciso di investigare proprio questa tipologia di aziende in quanto gli operatori del Canale ICT (rivenditori Hardware, Software house, System Integrator, ecc) svolgono un ruolo fondamentale nel supportare le imprese italiane e le pubbliche amministrazioni nell'importante processo di innovazione e modernizzazione basato sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Attraverso l'indagine si è cercato di comprendere se l'accessibilità sia una tematica che viene fronteggiata dalle aziende italiane con il dovuto interesse, al fine di trarne un potenziale vantaggio piuttosto che un puro formalismo legato alla necessità di doversi attenere a vincoli legislativi.

In linea teorica, infatti, il disabile, se messo nelle giuste condizioni, è in grado di interagire con l'azienda (ad esempio attraverso il sito web sia per scopi puramente informativi sia per questioni più operative, quali acquisti online, operazioni bancarie, ecc) al pari delle persone normodotate, consentendo alle aziende di vedere ampliato il proprio mercato target, potendo rivolgere la propria offerta o il proprio servizio anche a questo segmento. La nostra analisi ha l'intento di comprendere se tale vantaggio teorico trovi un riscontro effettivo anche nella pratica, oppure se non venga percepito come tale dalle aziende e quindi trascurato.

Per fare ciò, sono state poste le seguenti domande alle aziende appartenenti al campione:

1. All'interno del vostro operato, tenete conto dei criteri di accessibilità in modo da rendere usabili i vostri prodotti anche da persone disabili?
2. Effettuate personalizzazioni finalizzate ad aumentare il livello di "accessibilità" delle vostre soluzioni? Se sì, di che tipo?
3. Se la vostra offerta prevede servizi di manutenzione e supporto ai clienti, sono previsti accorgimenti per fare in modo che questi servizi siano accessibili anche da persone disabili? Se sì, in che modo?
4. Esistono progetti futuri per migliorare l'accessibilità della vostra offerta da parte delle persone disabili?

Le risposte a queste domande sono state poi analizzate tenendo in considerazione diversi driver di analisi, quali la classe dimensionale delle imprese considerate, il fatturato, il settore di appartenenza sia dell'azienda in questione che del mercato target in cui opera, le competenze core, ecc.

Dopo aver inviato il questionario scritto, sono state svolte delle interviste telefoniche rivolte alle aziende maggiormente sensibili a questa tematica, al fine di una più completa comprensione del fenomeno. Di seguito presentiamo i risultati raccolti, soffermandoci sugli aspetti ritenuti più rilevanti al fine di trarne conclusioni significative.

8.2.1 Rispetto criteri di accessibilità

Lo scopo di questa prima domanda è stato quello di comprendere in che misura questa tematica viene sentita, esplicitando la percentuale di aziende che rispetta i criteri di accessibilità. Nel fare ciò abbiamo fatto una distinzione tra le aziende che rispettano tali criteri attraverso interventi relativi al lato software (ad esempio progettando siti web accessibili) piuttosto che attraverso la realizzazione di dispositivi hardware accessibili.

Dal grafico seguente (figura 8.6) emerge tale distinzione.

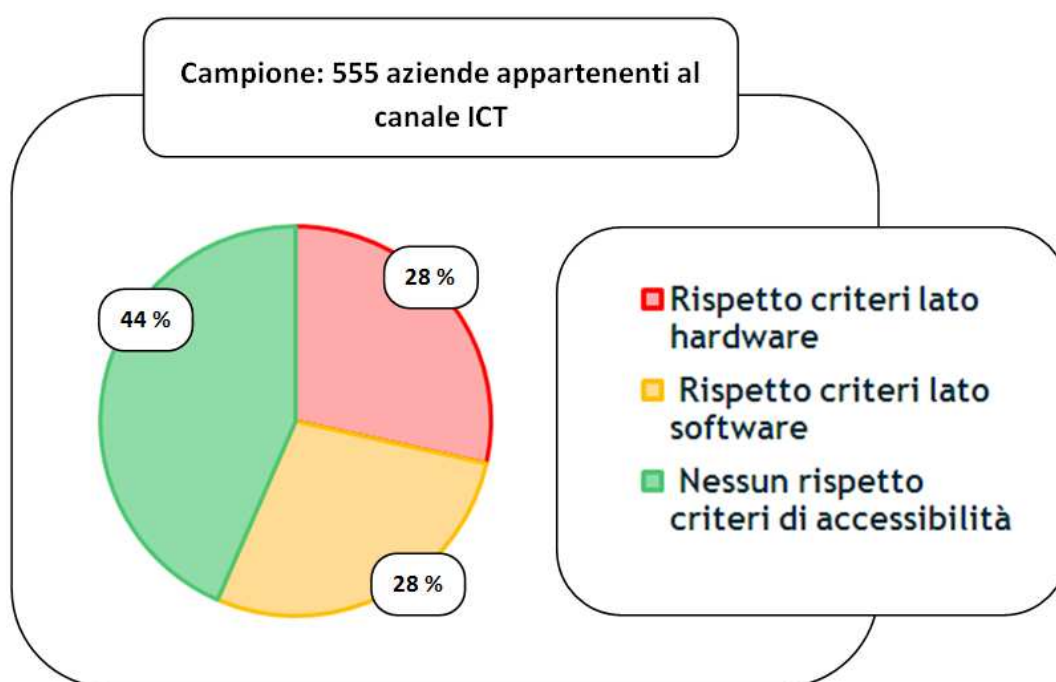


Figura 8.6: Rispetto dei criteri di accessibilità delle aziende operanti nel canale ICT

Dopo aver visto che oltre la metà delle aziende rispetta i criteri di accessibilità (HW+ SW) abbiamo ritenuto importante cercare di capire maggiormente quali fossero i fattori rilevanti correlati a tale aspetto.

La prima dimensione analizzata è stata quella relativa alla classe dimensionale e per far ciò sono stati analizzati due parametri. In primo luogo il numero di dipendenti delle aziende ICT e in secondo luogo il fatturato annuo delle imprese appartenenti al campione. Qui di seguito presentiamo i grafici relativi a queste segmentazioni (figura 8.7 e figura 8.8).

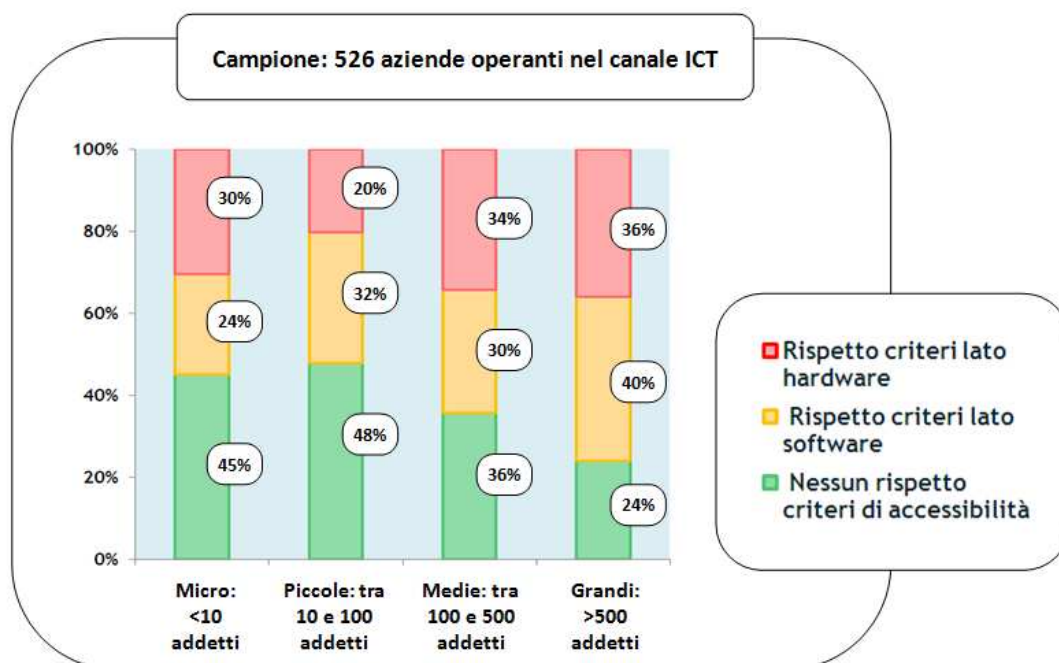


Figura 8.7: Rispetto dei criteri di accessibilità in relazione al numero di addetti delle aziende operanti nel canale ICT

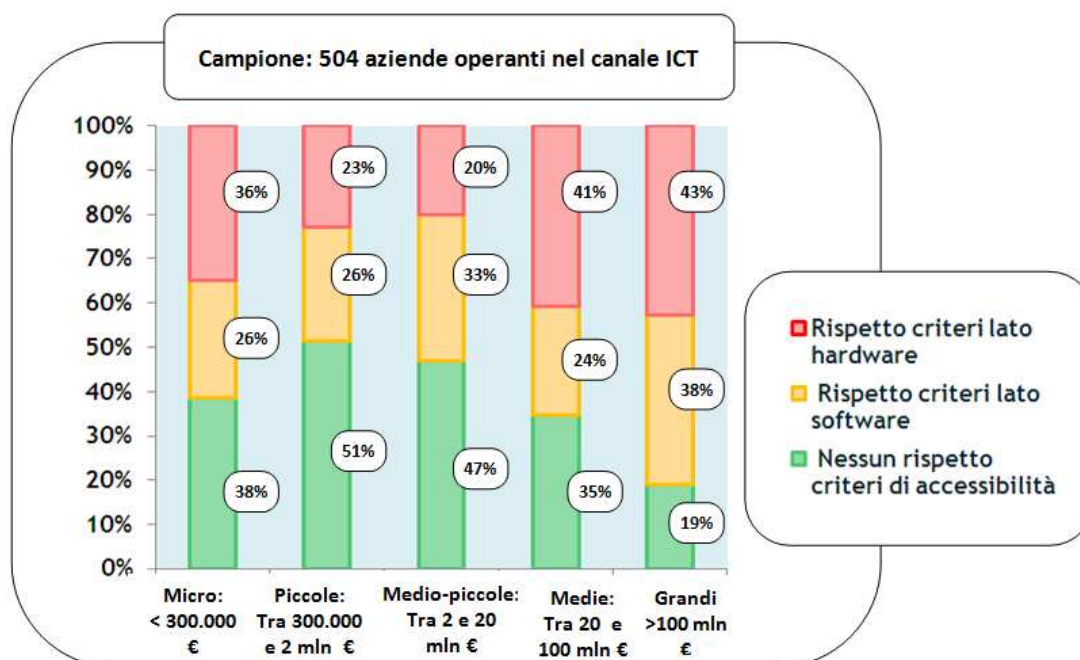


Figura 8.8: Rispetto dei criteri di accessibilità in relazione al fatturato delle aziende operanti nel canale ICT

Dai grafici emerge chiaramente che vi è uno stretto legame tra la classe dimensionale e l'attenzione al rispetto dei criteri di accessibilità. Nel primo caso abbiamo suddiviso il campione totale in quattro classi:

1. Micro (<10 dipendenti);
2. Piccole (tra 10 e 100);
3. Medie (tra 100 e 500);
4. Grandi (>500).

Vediamo come passando dalla prima classe alla quarta, la percentuale di aziende ICT che rispettano i criteri passa da 54% al 76%.

Una considerazione analoga può essere fatta anche per il fatturato; emerge, infatti, che passando da aziende caratterizzate da un fatturato inferiore a 300.000 euro ad aziende caratterizzate da un fatturato annuo superiore a 100 milioni di euro si passa da un 61% ad un 81% di aziende che rispettano detti criteri.

La seconda dimensione analizzata fa riferimento al settore in cui operano le aziende clienti del campione analizzato (mercato target delle aziende ICT). Si è cercato quindi di vedere quali sono i settori che richiedono maggiormente interventi atti a garantire l'accessibilità. Nella nostra analisi abbiamo considerato i seguenti settori:

1. Manifatturiero;
2. Altri servizi;
3. Pubblica Amministrazione;
4. Finance;
5. Telecomunicazioni.

I dati risultanti dalla segmentazione sono rappresentati nella figura 8.9:

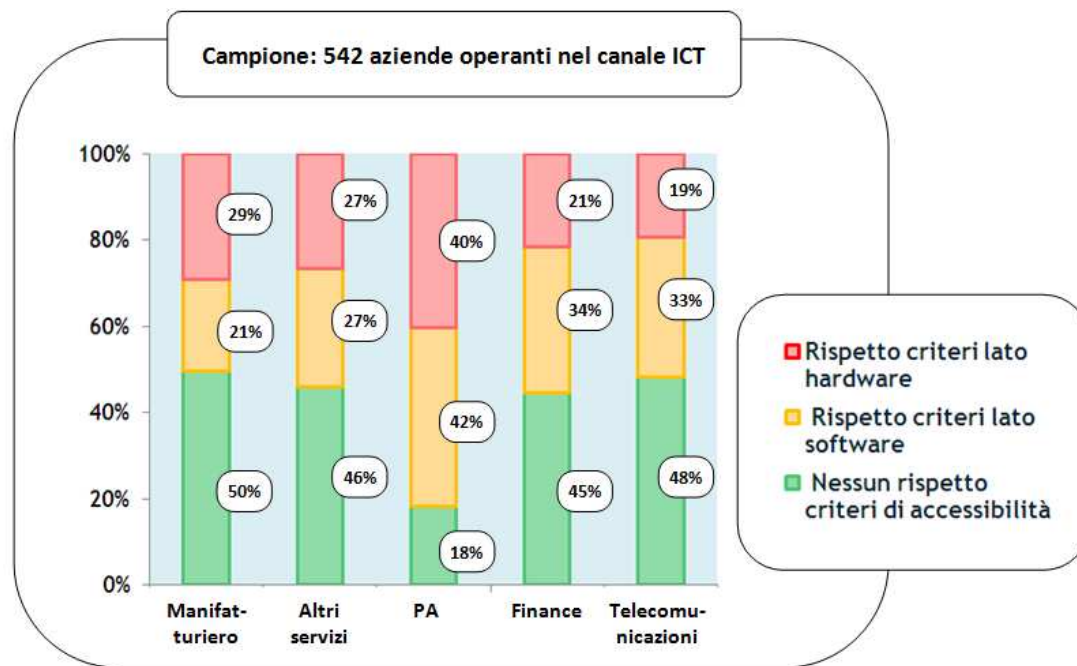


Figura 8.9: Rispetto dei criteri di accessibilità in relazione al settore del mercato target delle aziende operanti nel canale ICT

Dal grafico è possibile trarre un'importante informazione; il settore caratterizzato da un maggior rispetto dei criteri di accessibilità risulta essere quello delle Pubbliche Amministrazioni (82% dei casi). Questo risultato può essere spiegato alla luce delle normative italiane in merito all'accessibilità; la legge Stanca prevede infatti che tutti i siti della Pubblica amministrazione siano conformi ai requisiti di accessibilità, in modo tale da essere facilmente fruibili da parte di tutti gli utenti del web

Ultima dimensione analizzata in relazione alla prima domanda è quella relativa all'area geografica di appartenenza dell'azienda ICT. Abbiamo, infatti, suddiviso il territorio nazionale in quattro macroaree:

1. Nord Ovest (Lombardia, Piemonte, Liguria, Valle d'Aosta);
2. Nord Est (Veneto, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige);
3. Centro (Toscana, Lazio, Umbria, Marche, Abruzzo, Molise);
4. Sud e Isole (Campania, Calabria, Puglia, Sicilia, Basilicata, Sardegna)

Dal grafico sottostante (figura 8.10) emerge una sostanziale omogeneità dal punto di vista geografico per quanto riguarda la richiesta di servizi e/o prodotti accessibili.

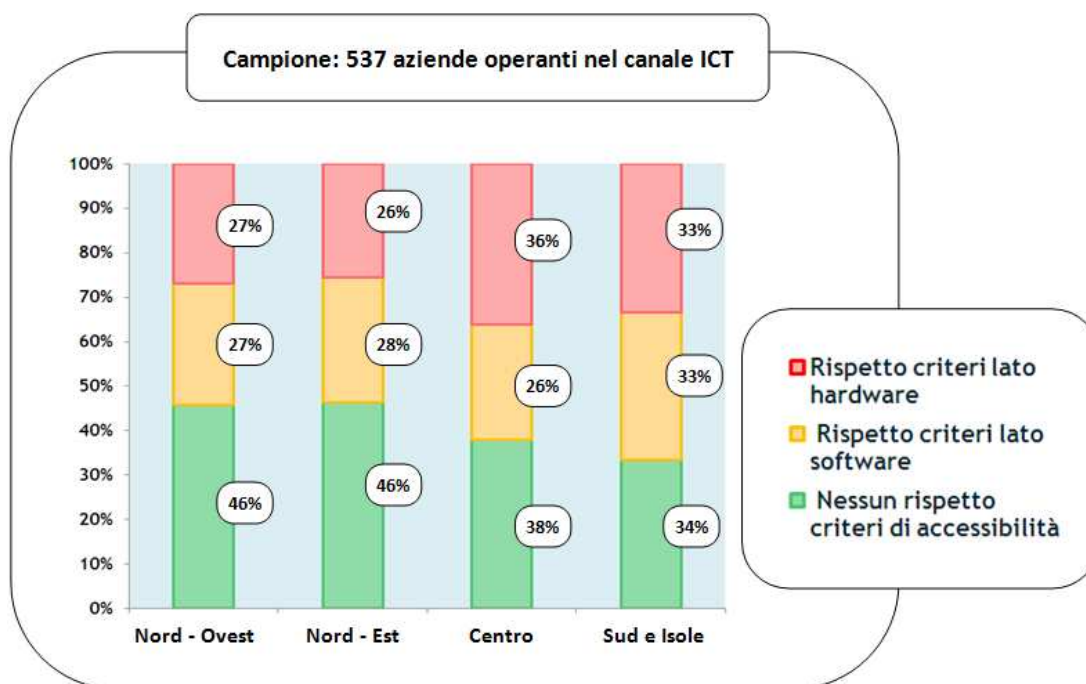


Figura 8.10: Rispetto dei criteri di accessibilità rispetto all'area geografica delle aziende operanti nel canale ICT

8.2.2 Accorgimenti per garantire assistenza e supporto accessibile

Altri risultati interessanti ai fini della nostra ricerca emergono in relazione alla terza domanda. Più nel dettaglio, una prima dimensione di analisi significativa riguarda il numero di addetti. Infatti, all'aumentare del numero di addetti aumenta la percentuale di imprese che prevedono assistenza e supporto al fine di rendere maggiormente accessibili alle persone disabili i servizi offerti (passando dal 36% nel caso di micro imprese fino ad arrivare al 74% nel caso di grandi imprese). Questa considerazione è visibile graficamente nella figura sottostante (figura 8.11).

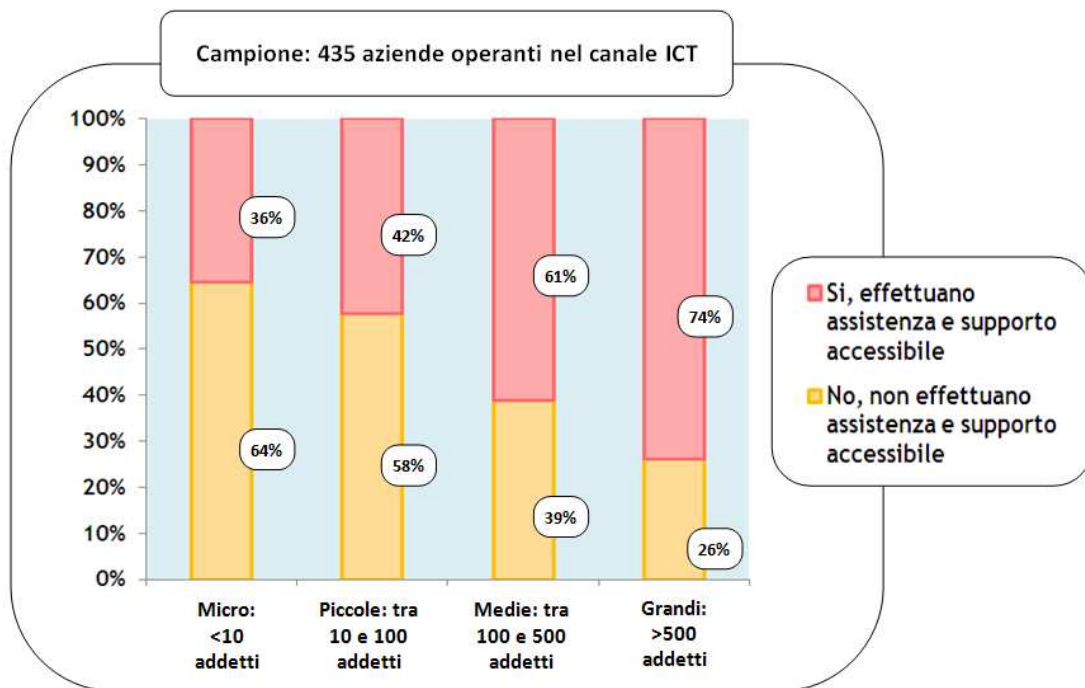


Figura 8.11: Attuazione di assistenza e supporto accessibile da parte delle aziende operanti nel canale ICT in relazione al numero di addetti

Strettamente correlata alla considerazione precedente ma non per questo di minore rilevanza ai fini dell'analisi, è la dimensione relativa al fatturato (vedi figura 8.12).

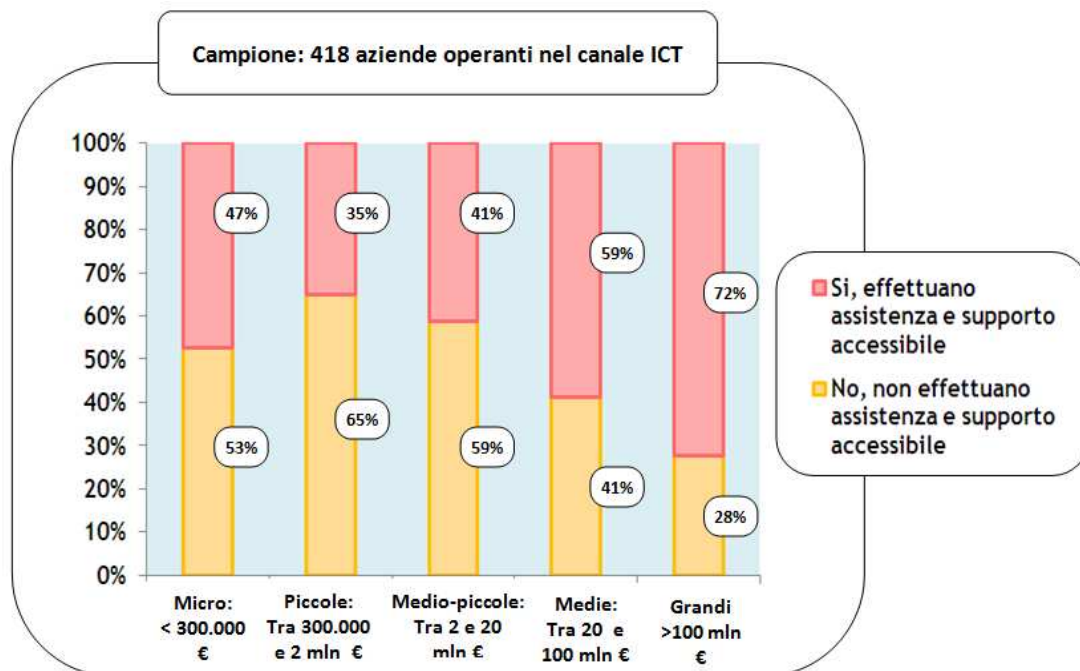


Figura 8.12: Attuazione di assistenza e supporto accessibile da parte delle aziende operanti nel canale ICT in relazione al fatturato

Oltre alla classe dimensionale (numero di addetti e fatturato) delle aziende operanti nel canale ICT, risulta di notevole interesse valutare la dimensione del mercato target in cui queste aziende operano. Anche qui abbiamo riscontrato un trend positivo correlato all'aumento della dimensione, in particolar modo passando da aziende di piccole dimensioni ad aziende medio-grandi. E' ragionevole, infatti, pensare che all'aumentare del numero di clienti (mercato target) aumenti la probabilità di ricevere richieste di personalizzazioni e supporto accessibile per far fronte alle esigenze dei disabili (figura 8.13).

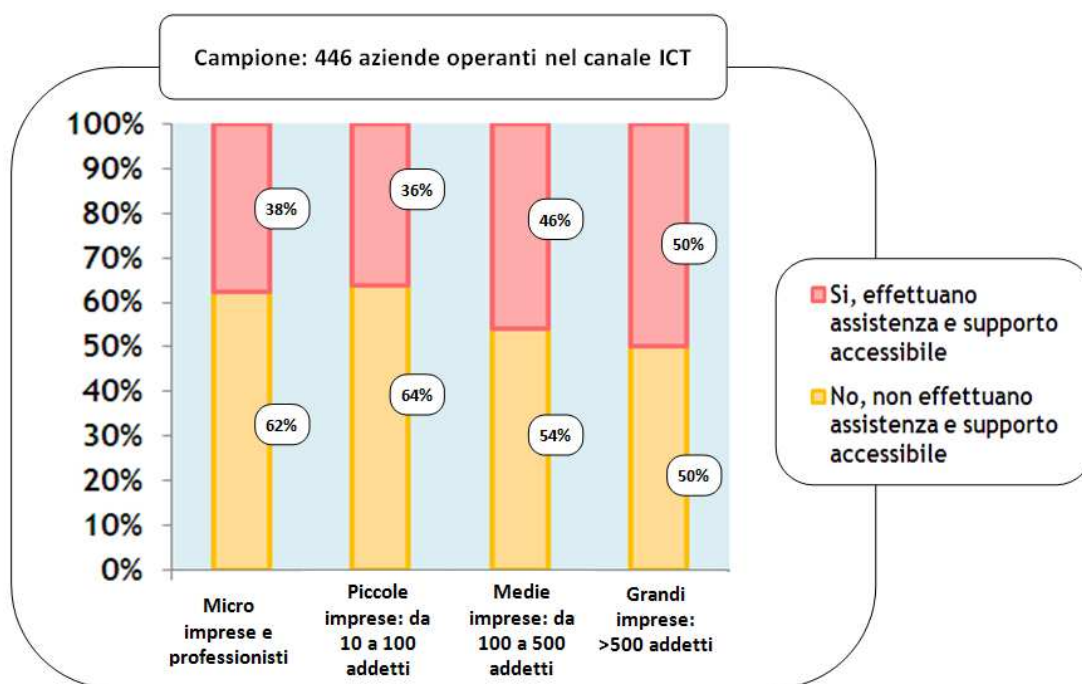


Figura 8.13: Attuazione di assistenza e supporto accessibile da parte delle aziende operanti nel canale ICT in relazione alla dimensione del mercato target

Nella figura seguente è possibile notare come il settore che maggiormente richiede tale assistenza sia quello della Pubblica Amministrazione (figura 8.14). Questo risultato era emerso anche dall'analisi della domanda precedente.

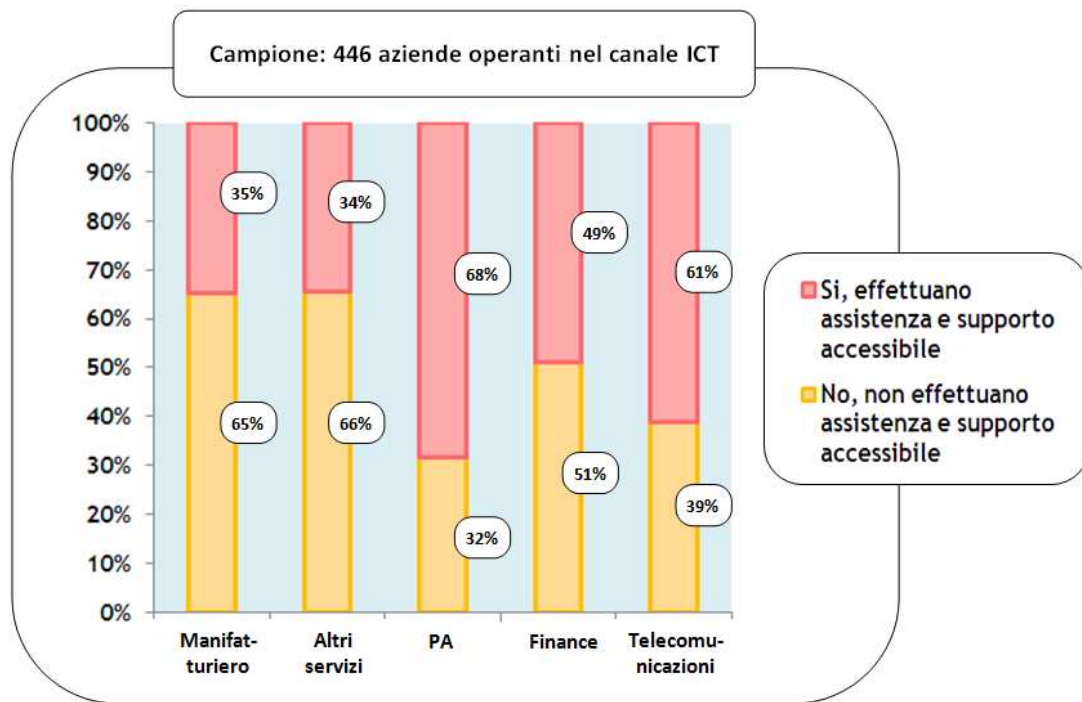


Figura 8.14: Attuazione di assistenza e supporto accessibile da parte delle aziende operanti nel canale ICT in relazione al settore del mercato target

8.2.3 Progetti futuri

L'ultima domanda posta al nostro campione di analisi riguarda l'intenzione di portare avanti eventuali progetti futuri al fine di migliorare l'accessibilità dei servizi/prodotti offerti ai propri clienti. Lo scopo è stato quello di avere un quadro generale riguardo la dimensione temporale futura e non solo attuale, per comprenderne lo sviluppo.

A differenza di quanto emerso in relazione alla prima domanda (figura 8.6) relativa al rispetto dei criteri di accessibilità, dove risultava che circa il 56% delle aziende operanti nel canale ICT erano sensibili al tema dell'accessibilità, da quest'ultima domanda risulta che soltanto il 33% delle aziende analizzate è intenzionata a portare avanti progetti nel futuro (figura 8.15).

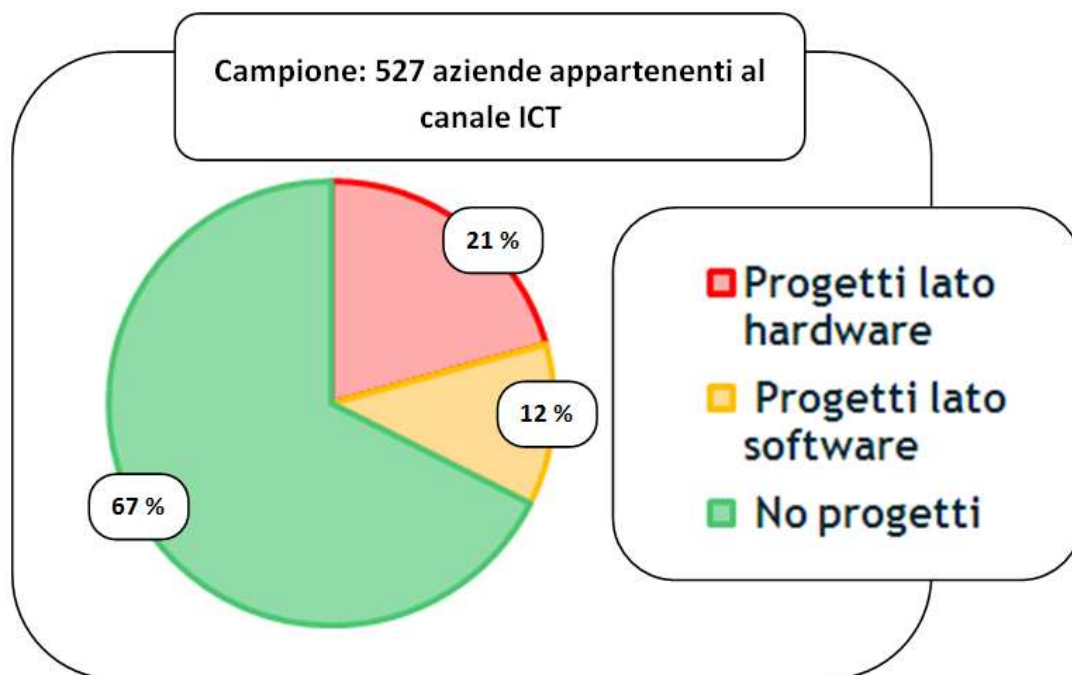


Figura 8.15: Previsione di portare avanti progetti futuri relativi all'accessibilità

Tale risultato mette in evidenza come le aziende siano ad oggi ancora scarsamente interessate al tema accessibilità e di conseguenza anche alla possibilità di investire risorse per migliorare la propria offerta, al fine di renderla fruibile a un pubblico più vasto costituito anche da persone disabili.

Nonostante il risultato poco confortante, ci è sembrato interessante approfondire maggiormente questo aspetto in relazione ai diversi driver, per cercare di ottenere una migliore comprensione del fenomeno.

Il primo driver che consente di fare deduzioni utili risulta essere, come per le precedenti domande, il numero di addetti. Dal grafico (figura.8.16) emerge che le grosse aziende, caratterizzate da un numero di dipendenti superiore a 500, sono quelle che prevedono i maggiori sviluppi futuri, sia per quanto riguarda il lato software (33% dei casi) sia per quanto riguarda il lato hardware (17% dei casi) per un totale di 50%.

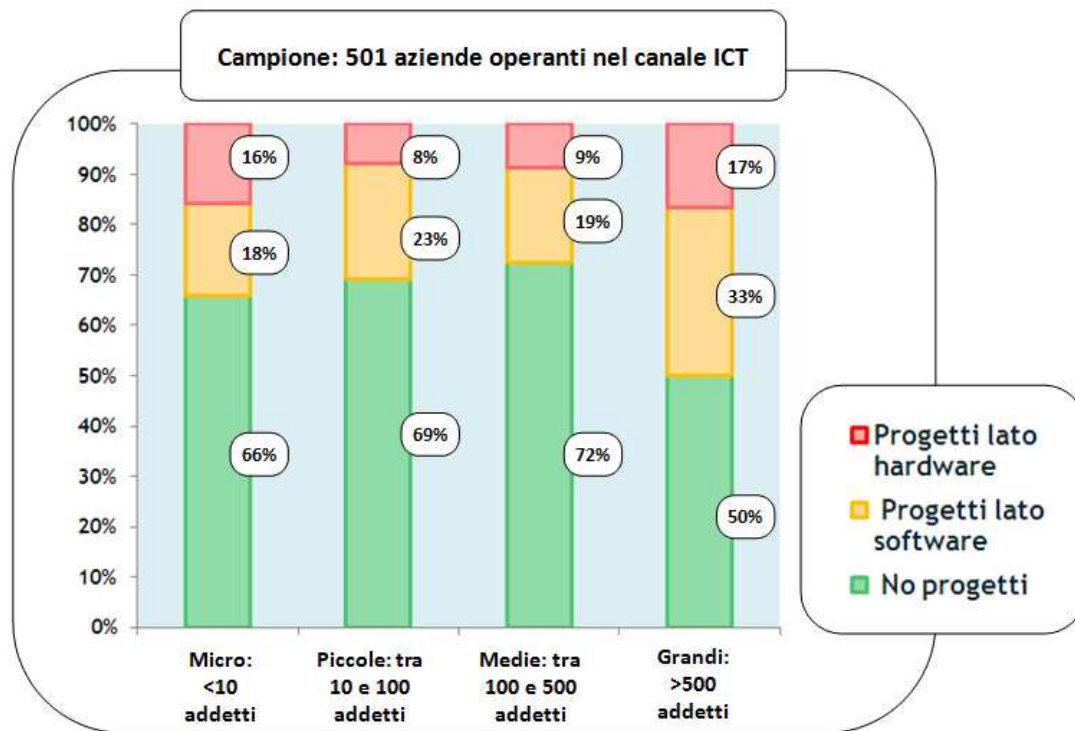


Figura 8.16: Previsione di portare avanti progetti futuri relativi all'accessibilità in relazione al numero di addetti delle aziende operanti nel canale ICT

Risultati analoghi emergono in relazione alla dimensione fatturato (figura 8.17).

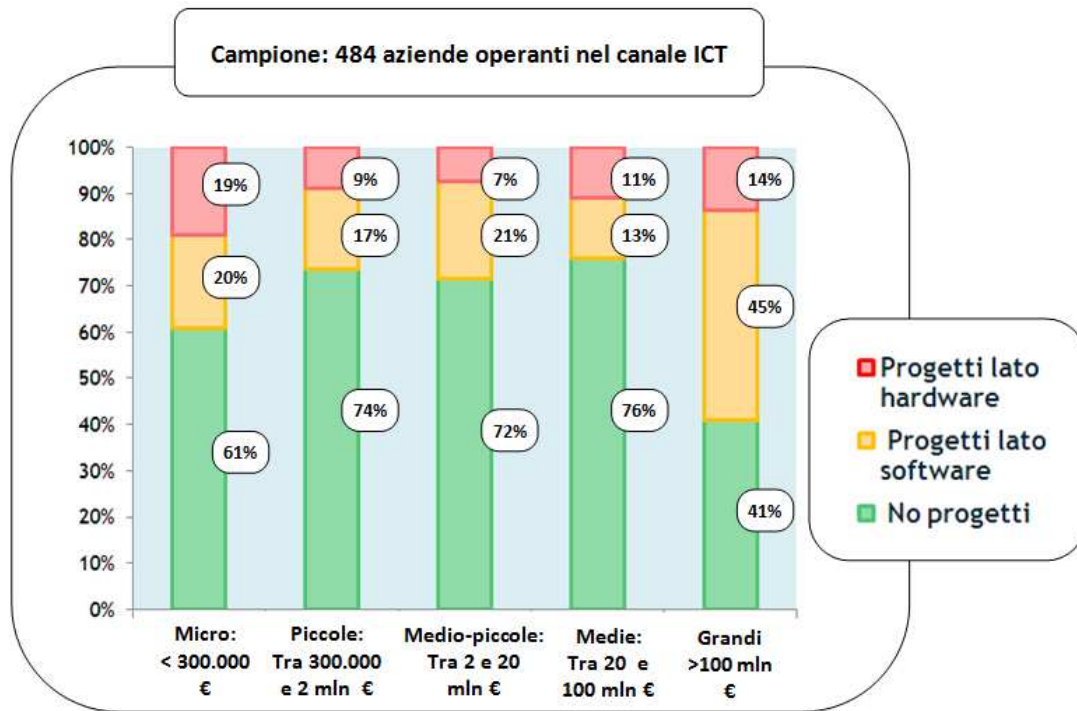


Figura 8.17: Previsione di portare avanti progetti futuri relativi all'accessibilità in relazione al fatturato delle aziende operanti nel canale ICT

Infine, come già visto per le altre domande, il settore maggiormente interessato a questa tematica risulta essere quello delle Pubbliche Amministrazioni (figura 8.18).

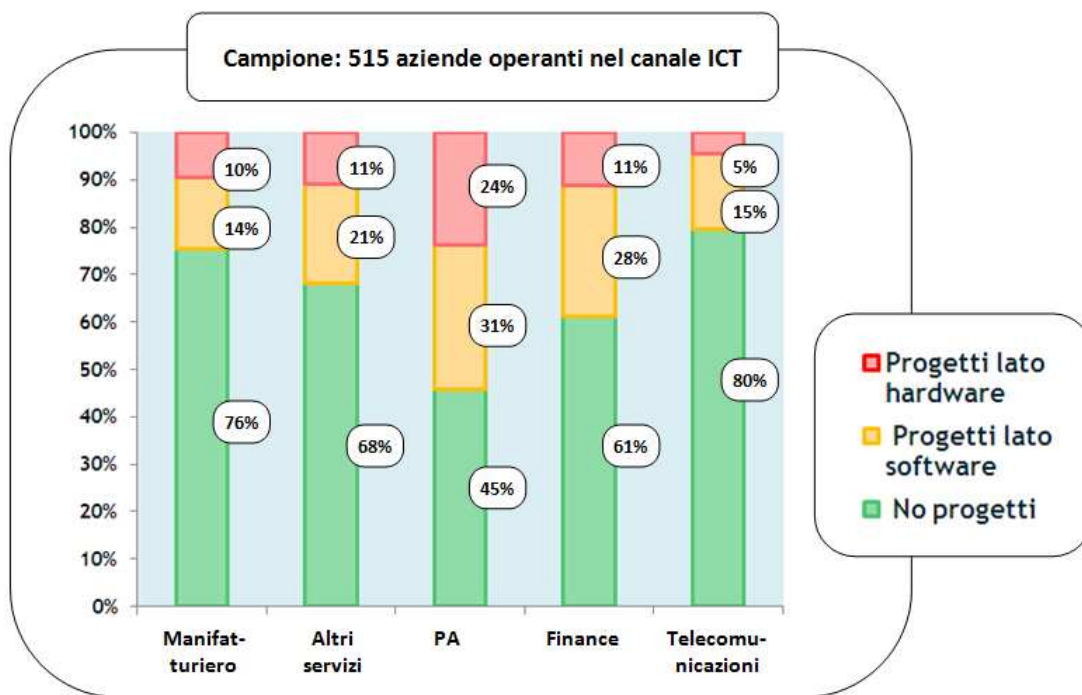


Figura 8.18: Previsione di portare avanti progetti futuri relativi all’accessibilità in relazione al settore del mercato target delle imprese operanti nel canale ICT

8.2.4 Analisi incrociata

In ultimo, abbiamo ritenuto interessante abbinare i dati raccolti in modo da analizzare contemporaneamente i risultati visti precedentemente. Quello che è stato fatto consiste nell’inserire su una stessa matrice le risposte alle diverse domande sottoposte al campione di analisi, prendendole in considerazione due per volta.

Abbiamo ottenuto in questo modo tre matrici che prendono in considerazione i vari aspetti rilevanti (rispetto criteri accessibilità, personalizzazioni, assistenza e supporto accessibile, progetti futuri).

La prima matrice che abbiamo ricavato è quella riportata in figura 8.19.

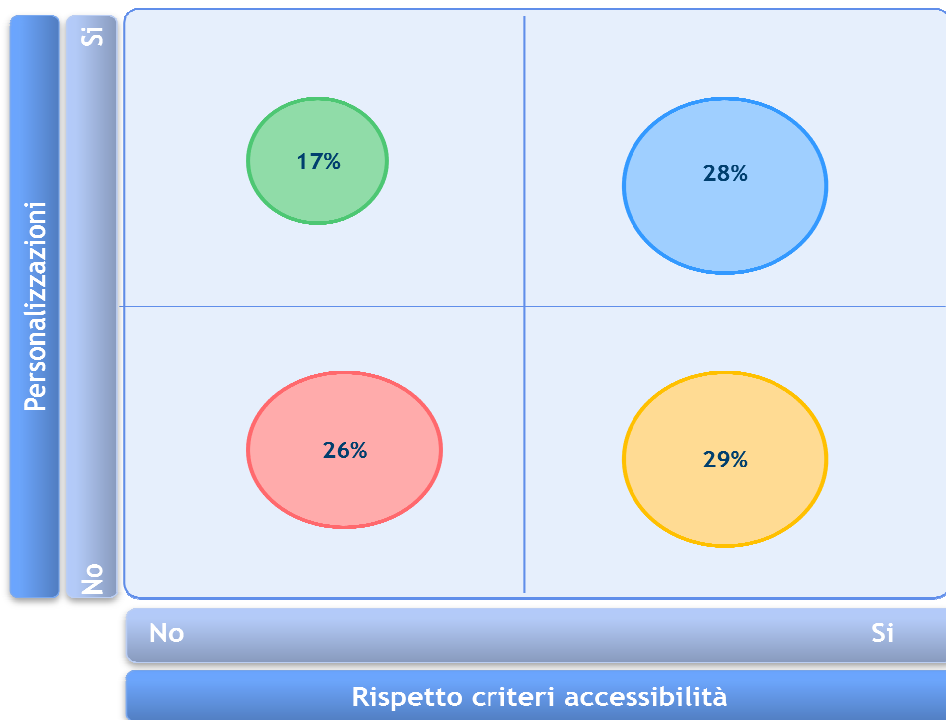


Figura 8.19: Analisi incrociata tra personalizzazioni e rispetto dei criteri di accessibilità

Si è qui voluto dividere le aziende in base al rispetto dei criteri di accessibilità e alle personalizzazioni che vengono effettuate, individuando così quattro tipologie di aziende (corrispondenti ai quattro quadranti della matrice).

Vediamo dalla figura che esistono due grossi gruppi di aziende, che corrispondono da una parte alle aziende ICT che rispettano i criteri di accessibilità e al contempo effettuano personalizzazioni a riguardo, e dall'altra alle aziende che viceversa non rispettano i criteri e non fanno personalizzazioni. Come è logico supporre, il gruppo più ristretto è costituito dalle imprese che, pur non rispettando i criteri di accessibilità, si adoperano al fine di apportare personalizzazioni. Il gruppo più esteso, risulta infine essere quello caratterizzato da aziende che rispettano i criteri di accessibilità, ma non sono disposte ad effettuare personalizzazioni per venire incontro alle esigenze specifiche del cliente. Quello che quindi si può supporre è che il tipo di servizio/prodotto offerto alla clientela risulta essere standardizzato e non customizzato in base alle specifiche esigenze.

La seconda matrice presa in considerazione è quella di figura 8.20, che incrocia il rispetto dei criteri di accessibilità da parte delle aziende fornitrici di prodotti e servizi ICT con il fatto che vengano proposti servizi di assistenza e supporto accessibili ai disabili.

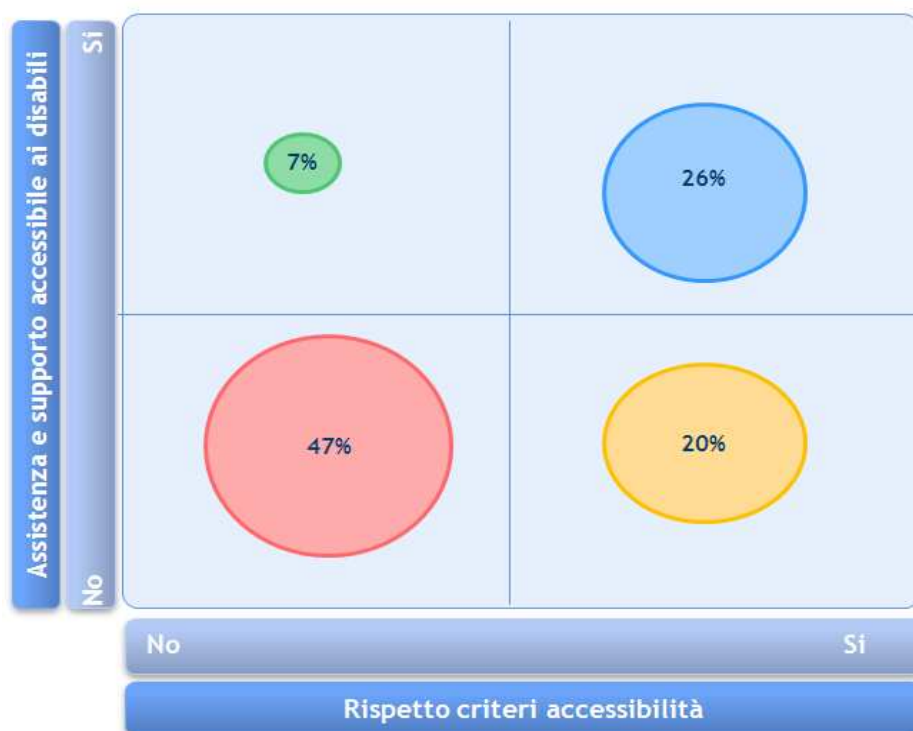


Figura 8.20: Analisi incrociata tra attuazione di assistenza e supporto accessibile e rispetto dei criteri di accessibilità

Da questo grafico è possibile fare considerazioni simili alle precedenti per quanto riguarda il gruppo più ristretto (non rispettano i criteri ma offrono assistenza e supporto accessibile ai disabili). Il dato più significativo però, lo ritroviamo purtroppo in relazione al gruppo di imprese che non solo non offre assistenza e supporto accessibile alle persone disabili, ma inoltre non rispetta nemmeno i criteri di accessibilità in fase di sviluppo dei propri prodotti (47%).

L'ultima matrice riportata risulta forse essere la più interessante in quanto permette di trarre considerazioni riguardo l'operato presente e futuro delle aziende prese in analisi (figura 8.21).

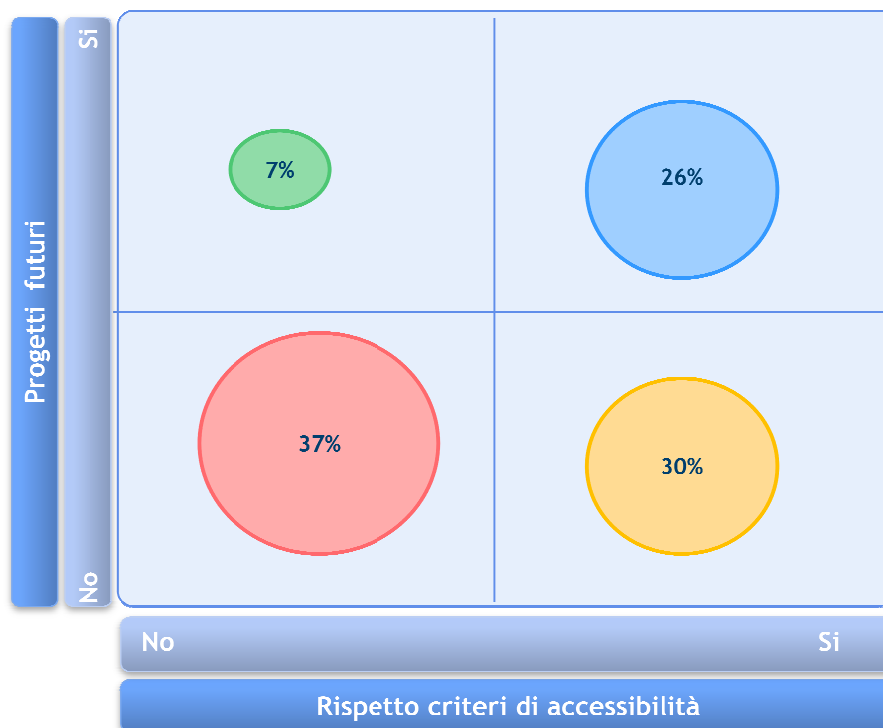


Figura 8.21: Analisi incrociata tra previsione di progetti futuri e rispetto dei criteri di accessibilità

In questa matrice sono presi in considerazione, infatti, il rispetto dei criteri di accessibilità e l'intenzione di attuare eventuali progetti futuri in relazione al tema analizzato.

Vediamo come le due classi più numerose siano costituite dalle imprese che non prevedono progetti per il futuro riguardanti il tema dell'accessibilità. Questo risultato fa riflettere in quanto mette in evidenza uno scarso interesse per una tematica che in via teorica dovrebbe essere molto rilevante. Lo scopo delle interviste telefoniche svolte in un secondo momento è stato proprio quello di cercare di spiegare questo fenomeno e poterne capire le dinamiche. Sempre dal figura 8.21, è possibile vedere, però, come sia comunque presente un gruppo rilevante di imprese, pari al 26% del totale, che sembra andare in controtendenza. Queste imprese infatti, non solo attualmente rispettano i criteri di accessibilità, ma sono anche intenzionate a investire ulteriori risorse per restare al passo con le nuove tecnologie attraverso progetti specifici a riguardo.

8.2.5 Accessibilità dei siti web

In questa sezione vengono presentati i risultati relativi all'analisi dell'accessibilità dei siti internet delle aziende operanti nel canale ICT considerate. Allo scopo di verificare l'accessibilità dei siti internet, così come è avvenuto per le PMI, abbiamo fatto uso del validatore del W3C. I risultati ottenuti sono stati suddivisi nelle tre categorie già descritte nel paragrafo 8.1.4. L'unica differenza che è stata apportata rispetto all'analisi effettuata per le PMI è stata quella di considerare parzialmente accessibili i siti internet con meno di 20 errori anziché i siti internet con meno di 10 errori come avvenuto per le PMI. Il motivo di tale distinzione risiede principalmente nel fatto che i siti internet analizzati per le aziende del canale ICT sono risultati essere molto più complessi ed articolati rispetto ai siti delle PMI, che il più delle volte risultavano strutturalmente molto semplici. Per tener conto di questo aspetto all'interno della nostra analisi, si è deciso quindi di apportare questa distinzione.

Qui di seguito riportiamo il grafico (figura 8.26) con i risultati dell'analisi: dal grafico emerge che il 50% delle aziende appartenenti al campione non presta la minima attenzione al rispetto dei requisiti previsti dalle linee guida del W3C. Questa considerazione si evince anche dal fatto che in diversi casi sono stati individuati oltre 300 errori all'interno del codice (X)HTML. Un numero così elevato mette in luce un completo disinteresse alle esigenze dei diversi utenti del sito web. Soltanto il 6% delle imprese considerate si è infatti adoperato affinché il proprio sito fosse fruibile da tutti. Anche in questo caso, come nel caso delle PMI, l'analisi condotta si è interessata a verificare l'accessibilità dei siti web solo da un punto di vista tecnico, senza però analizzare più nel dettaglio quanti fossero effettivamente i siti internet accessibili anche da un punto di vista "pratico"⁶⁰.

⁶⁰ Per maggiori dettagli si veda il paragrafo relativo alle PMI presente in questo capitolo.

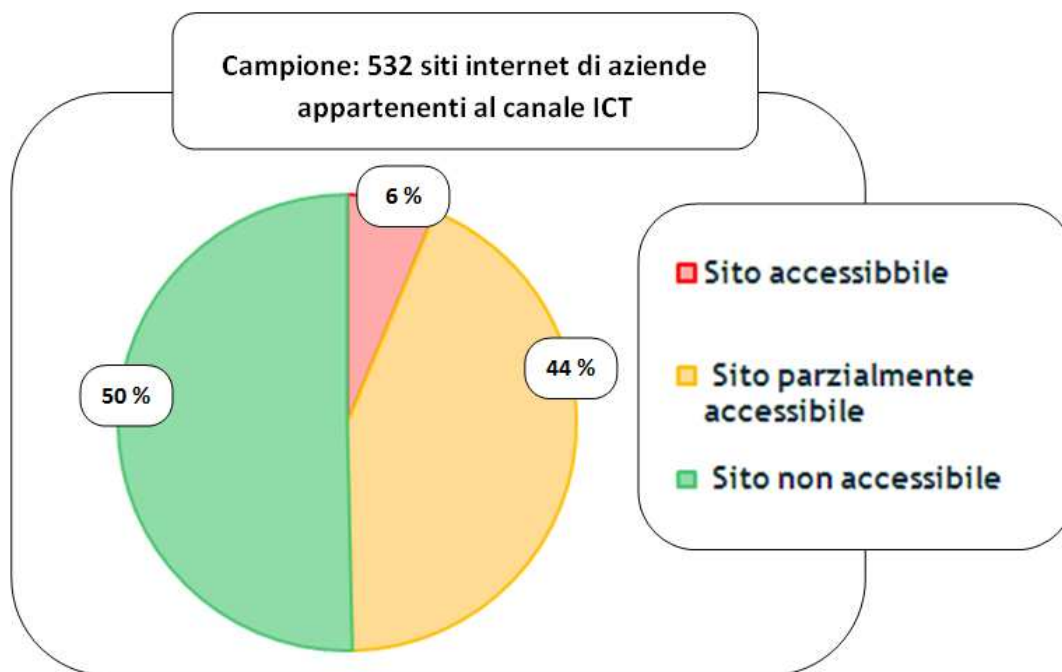


Figura 8.22: Accessibilità dei siti internet delle aziende operanti nel canale ICT analizzate

Nel capitolo successivo verranno riportati alcuni casi di studio significativi emersi dalle interviste telefoniche. Lo scopo di tali interviste è stato duplice: da un lato avere un quadro più completo della reale situazione italiana per comprendere quali sono state le motivazioni che hanno spinto le diverse aziende a prestare attenzione alla tematica dell'accessibilità; dall'altro individuare quali sono stati i principali motivi e le difficoltà che hanno invece spinto un largo numero di imprese a "trascurare" questa tematica ritenendola una questione "di poca importanza".

Capitolo 9

Alcuni casi di studio

In questo Capitolo verranno presentati i casi di studio di alcune realtà aziendali in merito alla tematica dell'accessibilità degli strumenti informatici utilizzati dai dipendenti e alla realizzazione di soluzioni hardware e software che rispondessero ai requisiti tecnici di accessibilità ed usabilità.

In particolare, nella prima sezione verranno illustrati due casi di studio elaborati grazie alla collaborazione di due Responsabili di piccole e medie imprese (PMI), mentre i casi riportati nella seconda sezione sono stati stesi grazie alla disponibilità dei Responsabili IT di aziende operanti nel canale ICT. Tutti i casi di studio che verranno illustrati sono ricavati da altrettante interviste telefoniche, realizzate nel corso della ricerca. Per ragioni di privacy, i nomi delle aziende e delle persone intervistate non verranno esplicitati.

9.1. I casi di studio delle PMI

9.1.1 La PMI 1

La PMI numero 1 è una cooperativa sociale di tipo A⁶¹ costituita nel 1984, frutto dell'iniziativa di un gruppo di persone di diversa formazione politica e culturale accumulati

⁶¹ Le cooperative sociali sono disciplinate dalla legge n. 381/91. Ai sensi della norma il loro scopo è quello di “perseguire l'interesse generale della comunità alla promozione umana ed all'integrazione sociale dei cittadini attraverso: a) la gestione di servizi socio-sanitari ed educativi; b) lo svolgimento di attività diverse- agricole, industriali, commerciali o di servizi- finalizzate

però, dall'aver sperimentato in ambienti e occasioni diverse (nel sindacato, in politica, in parrocchia, nel volontariato) esperienze di partecipazione alla vita sociale e di condivisione di situazioni di emarginazione.

Tra il 1985 ed il 1992 hanno preso avvio le attività che tuttora caratterizzano la cooperativa nei settori della disabilità, della tossicodipendenza e dell'inserimento lavorativo di persone svantaggiate in attività di manutenzione del verde e tutela ambientale.

La PMI numero 1 promuove:

- la costruzione di rapporti con enti locali e con il territorio nel suo insieme attraverso l'ascolto attento dei bisogni emergenti ed inespressi alla fine di offrire risposte concrete;
- il lavoro attraverso l'avvio di nuove attività e servizi che rispondano alle esigenze delle comunità locali e che contribuiscano a generare nuove opportunità di occupazione;
- la socialità cooperativa mediante occasioni di confronto e crescita all'interno delle attività societarie e attraverso la possibilità di ricoprire ruoli di responsabilità;
- la collaborazione con enti, associazioni e gruppi di volontariato per la definizione e la realizzazione di iniziative più vicine alle realtà territoriali.

all'inserimento lavorativo di persone svantaggiate". Secondo quanto stabilito dalla normativa vi sono due tipologie di cooperative (A e B) che combinate possono dar vita a quattro forme di impresa:

- *Cooperative sociali di tipo A*: si occupano direttamente dell'assistenza, riabilitazione ed educazione di disabili, malati, anziani, minori, senza dimora, persone con disagio psichiatrico, operando generalmente in convenzione con l'ente pubblico.
- *Cooperative sociali di tipo B*: Sono finalizzate all'inserimento lavorativo di persone svantaggiate quali disabili fisici, psichici e sensoriali, soggetti in trattamento psichiatrico, tossicodipendenti, alcolisti, detenuti. I soggetti svantaggiati devono costituire almeno il 30% dei lavoratori della cooperativa e possibilmente esserne soci.
- *Cooperative sociali ad oggetto misto A+B*: nello statuto di una cooperativa può essere indicato lo svolgimento di attività di tipo A accanto ad attività di tipo B, purché la tipologia di svantaggio e l'area di intervento siano tali da richiedere un collegamento funzionale fra le attività.
- *Consorzi sociali*: sono consorzi costituiti come società cooperative aventi la base sociale formata da cooperative sociali in misura non inferiore al 70%.

Le cooperative sociali, ponendosi come obiettivo "l'interesse generale della comunità", cercano di portare beneficio a tutto il territorio. I destinatari dell'azione sono quindi tutti i cittadini, e non solo le persone più deboli, in funzione delle quali vengono realizzati i servizi. Per questo motivo si parla di cooperazione sociale di mutualità esterna. (Dal sito www.gruppopolis.it)

La cooperativa opera da circa 20 anni in favore delle persone con disabilità e dei giovani consumatori di sostanze stupefacenti, attraverso servizi diurni e residenziali in proprio e in convenzione con Pubbliche Amministrazioni. La cooperativa in questione opera in due settori specifici:

1. assistenza/educazione in favore di persone portatrici di disabilità;
2. assistenza e riabilitazione di persone con problemi di tossicodipendenza.

La cooperativa, nello specifico, gestisce 16 Centri Diurni Disabili (CDD) assistendo un totale di 486 persone diversamente abili e 21 persone affette da tossicodipendenza.

I CDD sono strutture semiresidenziali che accolgono durante il giorno persone portatrici di grave disabilità di età superiore ai 18 anni e, di norma, inferiore a 65 anni. Le attività svolte nel CDD mirano a migliorare le qualità della vita delle persone disabili, agevolandone l'integrazione e la socializzazione attraverso il mantenimento e il miglioramento delle abilità e competenze. Il CDD assicura ai propri ospiti assistenza specifica e continua. Al suo interno vengono proposte attività e interventi individuali e di gruppo, di carattere socio-educativo, ricreativo, assistenziali e riabilitativo. Per ciascun utente viene redatto il "Progetto individuale", in base alle caratteristiche e ai bisogni dei singoli ospiti, nel quale vengono definiti percorsi differenziati volti a sviluppare abilità e competenze, a promuovere l'autonomia e la socializzazione. Il progetto è condiviso con la famiglia e l'assistente sociale comunale di riferimento. Le persone disabili accolte nei Centri Diurni Disabili vengono coinvolte in varie attività per mantenere e migliorare le proprie capacità e per godere di una vita sociale il più ricca possibile, con laboratori interni, musicoterapia, fisioterapia, piscina, palestra, soggiorni climatici ecc.

Dei 16 centri diurni gestiti dalla cooperativa, due in particolare hanno interessato la nostra ricerca. In particolare, questi due centri, sono risultati di nostro interesse in quanto fanno utilizzo di sistemi software specifici utilizzati da persone diversamente abili nonché di tecnologie assistive dedicate.

Il centro 1:

Il centro n. 1 è un centro diurno che può ospitare sino a 20 disabili. Al momento sono assistite 17 persone che presentano livelli di disabilità psicofisica da medio/grave a gravissima. L'età degli assistiti varia da un minimo di 18 anni ad un massimo di 50 anni dell'assistito più anziano. Di questi assistiti soltanto 7 (i disabili meno gravi) utilizzano dei

software particolari per la Comunicazione Aumentativa e Alternativa (C.A.A.)⁶². Con Comunicazione Aumentativa si intende descrivere tutte le modalità di comunicazione che possono facilitare e migliorare la comunicazione delle persone che hanno difficoltà ad utilizzare i più comuni canali comunicativi, soprattutto il linguaggio orale e la scrittura. Danni neurologici e molte altre patologie possono infatti determinare gravi impedimenti all'uso del linguaggio orale, creando imponenti difficoltà nelle relazioni interpersonali e nella partecipazione alle più comuni interazioni sociali. Per far fronte a queste difficoltà, a partire dagli anni '70, si è sviluppato il settore riabilitativo denominato Comunicazione Aumentativa Alternativa, che ha raccolto conoscenze, tecniche, metodo e tecnologie con lo scopo di facilitare la comunicazione a persone che presentano una carenza o l'assenza della comunicazione verbale. Alle molte tecniche e tecnologie della C.A.A. si è affiancato, nel corso degli anni, anche l'uso di ausili elettronici con particolari caratteristiche quali la portabilità e l'uscita in voce di messaggi (Voic Output Communication Aids). Alcuni di questi ausili utilizzano la scrittura come modalità di comunicazione alternativa, altri supportano invece sistemi grafici attraverso i quali ad una immagine viene fatta corrispondere una parola o una frase. In molti casi viene utilizzata la "simbologia grafica" soprattutto quando la capacità di scrivere non è ancora stata appresa o quando è andata perduta a causa del danno neurologico.

Dall'intervista condotta alla responsabile del centro, è risultato inoltre che per le attività quotidiane che implicano l'utilizzo del computer, è stata da qualche anno adottata anche una tastiera facilitata. Questa tastiera è priva di tutti i tasti funzione, e presenta soltanto i tasti essenziali alla funzione di scrittura di lettere e numeri. I tasti inoltre risultano essere di dimensione più grande per un utilizzo più semplice da parte dell'utente. Questa tastiera facilitata, infine, può essere corredata da una griglia (che può essere messa o tolta all'occorrenza) per chi presenta difficoltà motorie. Questa griglia infatti funge per così dire da "scudo" di separazione fra i tasti, impedendo una pressione involontaria dei tasti vicini.

⁶² Si definisce capacità "aumentativa" perché non sostituisce ma incrementa le possibilità comunicative naturali della persona, inoltre si definisce "alternativa" perché utilizza modalità di comunicazione alternative e diverse da quelle tradizionali.

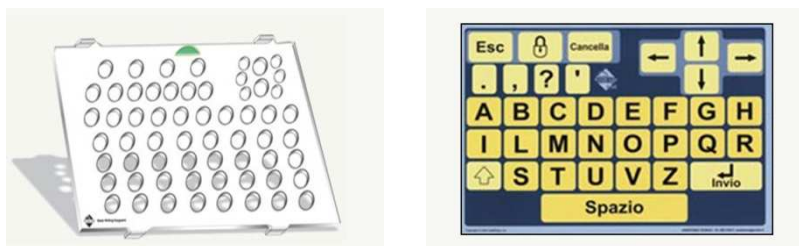


Figura 9.1: Griglia di protezione e tastiera facilitata

Il Centro 2:

Anche la seconda struttura presa in analisi è un centro diurno disabili di carattere assistenziale e riabilitativo che porta avanti attività educative per persone diversamente abili.

Nella struttura vi lavorano 9 persone:

- 5 educatori assunti a tempo pieno;
- 3 operatori socio assistenziali (OSA);
- 1 responsabile e coordinatrice.

Inoltre vi lavorano delle figure tecniche quali fisioterapisti e musico-terapisti e consulenti medici che vengono chiamati periodicamente.

Le persone assistite sono 15 ed hanno un'età compresa fra i 18 e i 47 anni, anche se la maggior parte sono ragazzi intorno ai 20.

Tra le attività portate avanti dal centro troviamo attività riabilitative quali fisioterapia, arte terapia, musico terapia, attività educative, laboratori, uscite sul territorio, iniziative di integrazione con il territorio, attività di tipo cognitivo e di carattere motorio/psicomotorio. In generale sono comunque attività mirate a mantenere le capacità scolastiche di base acquisite dai loro assistiti in funzione dei progetti specifici di ogni disabile.

Nel centro sono presenti 4 persone disabili che fanno uso di strumenti informativi. Due di questi ragazzi sono in grado di utilizzare computer e altri strumenti in maniera autonoma senza particolari difficoltà. Si tratta di un ragazzo tetraplegico e di un ragazzo autistico che non presentano particolari difficoltà nell'utilizzo di questi strumenti e, viste le loro capacità, non è stato previsto l'utilizzo di ausili e dispositivi speciali. Sono infatti in grado di utilizzare il computer, aprire documenti e navigare in internet facendo delle piccole

ricerche. Per le loro attività quotidiane vengono comunque affiancati da un educatore che li aiuta e li segue nella fruizione di questi sistemi.

Vi è inoltre una terza ragazza tetraplegica (24 anni) che ha invece gravi problemi di comunicazione. Per venire incontro alle sue esigenze è stato predisposto un sistema di puntamento laser che le consente di comunicare ed interagire con il resto delle persone. Questo sistema consiste in un puntatore laser posizionato sulla fronte della ragazza ed in un sensore che ne identifica la posizione. Grazie a questo puntatore e ad un particolare software installato nel computer lei è in grado di comporre delle frasi, e di compiere delle semplici operazioni quali l'apertura di documenti o la scrittura di alcuni messaggi. Il software utilizzato è chiamato "clicker" e, attraverso l'utilizzo di una webcam e del sensore sopra citato permette alla ragazza di controllare il mouse con il semplice movimento della testa. Il software è infatti in grado di rilevare la posizione del sensore e di trasformare le sue funzionalità in quelle del mouse (ad esempio è possibile "cliccare" rimanendo per qualche secondo fermi con il puntatore sullo stesso punto). Il software prevede inoltre l'utilizzo di diverse tabelle che vengono proiettate a video che consentono una comunicazione scritta semplificata. Questo sistema di scrittura di messaggi avviene puntando il sensore (che a questo punto è diventato il mouse) sulle diverse caselle e confermando il tasto scelto rimanendo fermi per qualche istante. Una volta che il messaggio è stato completato può essere ripetuto in voce attraverso un sistema di sintesi vocale integrato nel sistema.



Figura 9.2: Esempio di tabella che consente la comunicazione scritta.

Il sistema permette infine di strutturare delle tabelle di comunicazione basate sull'uso di simboli ed icone. Quando l'utente punta su di una casella il sistema può scrivere un'intera frase associata all'immagine selezionata e ripeterla in sintesi vocale. L'uso di simboli grafici risulta molto utile alle persone che non hanno appreso le competenze di lettura e di scrittura.

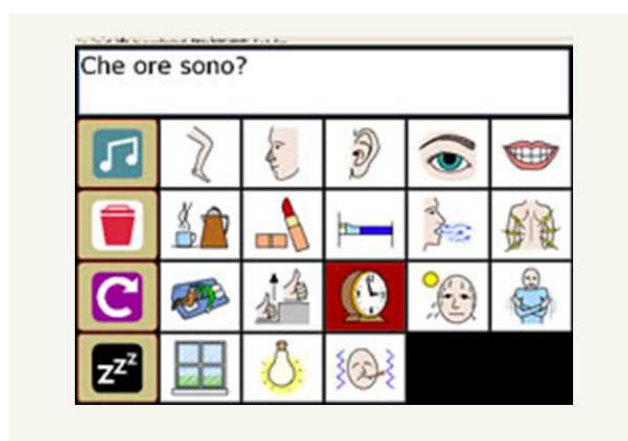


Figura 9.3: Esempio della tabella di comunicazione basata sull'uso di simboli e icone.

Infine, vi è una quarta persona disabile assistita dal centro a partire da quest'anno che, insieme agli altri tre ragazzi, fa uso di software per la capacità aumentative.

Stando all'intervista fatta alla responsabile del centro questi strumenti hanno portato numerosi benefici ai suoi assistiti anche se le difficoltà incontrate sono state comunque tante. La ragazza che utilizza il puntatore laser ad esempio si sente molto utile e sente di avere delle competenze maggiori e di poterle esercitare più facilmente. Sente di avere il controllo di uno strumento che diversamente non potrebbe utilizzare non essendo in grado di gestire un mouse con il solo utilizzo delle mani. Non sempre però la fruizione di questo strumento risulta molto agile, bisogna essere abbastanza esperti del sistema, e spesso si ha incompatibilità tra il software ed i computer sui quali viene installato.

9.1.2 La PMI 2

La PMI numero 2 è una fondazione Onlus non lucrativa, di utilità sociale costituita a Varese per volontà di alcuni soci della Anfass locale (Associazione Famiglie di persone con disabilità intellettiva e/o relazionale). Lo scopo di questa fondazione è quello di progettare, realizzare e gestire servizi a favore delle persone con disabilità intellettiva e/o relazionale e delle loro famiglie. Il territorio di riferimento è la regione Lombardia entro la quale la Fondazione opera in ambito sanitario, socio-sanitario integrato e socio-assistenziale.

Vengono gestite 10 strutture, articolate in centri diurni e residenziali e un centro riabilitativo per l'infanzia e l'adolescenza assistendo complessivamente oltre 260 tra bambini, adolescenti, adulti ed anziani. I servizi offerti sono accreditati dalla Regione Lombardia che ne detta gli standard di qualità minimi che la Fondazione si propone di elevare al fine di rispondere ai diversi bisogni che intervengono nelle varie età della vita. Per quanto riguarda le persone assistite, esse presentano diversi tipi di disabilità: visiva, uditiva, motoria piuttosto che cognitiva.

L'approccio operativo della Fondazione fa riferimento al concetto di disabilità definito dall'Organizzazione Mondiale della Sanità⁶³. La disabilità è pertanto condizionata dalle risposte dell'ambiente e della comunità, e per questo motivo la Fondazione si impegna quotidianamente a creare le condizioni necessarie che permettano alle persone con disabilità e alle loro famiglie di avere pari opportunità e tutele rispetto alla discriminazione sociale.

A questo riguardo, la Fondazione ha portato avanti a partire dal 2007 un progetto per sviluppare un software che garantisse l'accessibilità del sito internet da parte di persone ipovedenti di modo tale che disabili meno gravi potessero accedere al sito della fondazione, navigando autonomamente. Questo progetto è stato realizzato da un consulente esterno commissionato dalla fondazione esperto di tecnologie informative e di accessibilità dei siti web.

Nello specifico, sono state fatte delle personalizzazioni che permettessero di elevare il contrasto fra testo e sfondo della pagina web, togliere o modificare i colori piuttosto che lasciare il bianco e nero. È stato inoltre aggiunto un particolare riconoscimento sonoro per identificare la posizione del mouse in modo tale da segnalare il momento in cui il cursore

⁶³ Definizione di disabilità secondo l'OMS: "Qualunque persona in qualunque momento della vita può avere una condizione di salute che in un ambiente sfavorevole diventa disabilità".

veniva a trovarsi al di sopra di un link o di un collegamento che poteva essere “cliccato”. Infine è stata aggiunta la possibilità di ingrandire il carattere delle pagine web in modo da rendere i testi maggiormente visibili.

Dall'intervista fatta al responsabile IT che si è occupato dello sviluppo del progetto è risultato che la criticità prevalente è stata quella di riuscire ad armonizzare le esigenze di tutti gli utenti. “Il sito internet doveva essere un sito per tutti, per cui l’aver soluzioni accattivanti dal punto di vista grafico doveva essere armonizzato con la necessità di utilizzo da parte di persone con esigenze molto diverse. In molti casi, proprio questi aspetti grafici, erano percepiti come un impedimento, ad esempio nel caso in cui l’accostamento di certi colori o di certe forme risultasse essere il problema che scatenava la disabilità”.

Questo progetto è stato portato avanti proprio con lo scopo di non porre ulteriori barriere agli assistiti della Fondazione per quanto riguardava la parte internet. “L’obiettivo principale era permettere di avere un’informazione che non fosse di ostacolo agli assistiti, o comunque a persone che erano interessate ad accedere al sito della Fondazione e che potevano avere questo tipo di disabilità”.

A seguito del progetto non sono state riscontrate particolari criticità nell’introduzione di questo sistema soprattutto perché la Fondazione è un’azienda che vive giornalmente questo tipo di problematiche ed è proprio il loro obiettivo quello di cercare di alleviarle.

Essendo la PMI numero 2 una delle realtà tra le più grosse di Milano con questo tipo di obiettivo, al suo interno vi sono persone dedicate che giornalmente curano questo tipo di problematiche e che si tengono informate sulle nuove tecnologie per cercare di alleviare e risolvere i problemi con cui hanno a che fare. Non è quindi escluso che da qui a qualche mese possano esserci nuovi progetti a riguardo. Come per il progetto condotto nel 2007, anche i nuovi progetti prendono il via con una prima fase di analisi e conoscenza della nuova tecnologia e di come possa essere applicata alle loro esigenze e solo in un secondo momento vengono decise le misure di intervento.

9.1.3 La PMI 3

La PMI 3 è una azienda operante dal 1980 nel settore dei trasporti e offre servizi di spedizione e di logistica per l'Italia e l'Europa. Nelle filiali di Milano e Torino, oltre al trasporto, gestisce anche il deposito e la distribuzione.

Il numero complessivo di dipendenti è di circa duecento persone, di cui tre portatori di disabilità.

Nel dettaglio, in azienda opera una persona con disabilità visiva, assunta quando era ancora normodotata ma che nel tempo ha perso buona parte della vista. Attualmente la sua mansione è quella di centralinista e per via dei suoi attuali problemi, comprese le difficoltà nel raggiungere il posto di lavoro, è stato necessario adibire una postazione di lavoro presso la sua abitazione. La dipendente può accedere alle informazioni necessarie per svolgere la propria mansione attraverso la Intranet aziendale e l'utilizzo di attrezzature particolari, come monitor e software speciali (software di ingrandimento dello schermo, sintetizzatore vocale). L'azienda ha collaborato con l'ASL per verificare l'adeguatezza complessiva della postazione di lavoro.

In azienda inoltre opera una persona con handicap motorio, che svolge lavoro di ufficio ed ha compiti puramente amministrativi. Con il passare degli anni la disabilità ha subito un peggioramento, cosicché è stato necessario collocare il suo ufficio al piano terra per ovviare all'ostacolo delle scale (l'azienda si trova in un edificio vecchio e antico, privo di ascensore). Questa dipendente, non avendo nessuna particolare difficoltà agli arti superiori, ha pieno accesso a tutti gli strumenti informatici.

Infine in azienda opera una persona con disabilità intellettiva (con sindrome di down) che è di supporto e di aiuto ad un collega normodotato. Queste due persone svolgono principalmente la mansione di operai pertanto, non svolgendo un lavoro di ufficio, non hanno la necessità di accedere agli strumenti informatici.

Il supporto fornito dal Top Management risulta essere solo parziale ed è presente la consapevolezza (come ha dichiarato la persona intervistata) che in azienda non vi è una sufficiente sensibilità verso questa tematica: i problemi principali sembrano essere la mancanza di informazione e soprattutto di coinvolgimento. Lo dimostra il fatto che i due dipendenti con disabilità visiva e motoria hanno competenze e abilità informatiche di un certo livello esclusivamente per via del loro storico interesse personale. Di conseguenza, l'azienda si è limitata a fornire loro i supporti necessari per lavorare e sfruttare le proprie capacità senza investire in alcuna attività di formazione o affiancamento.

Per quanto riguarda le problematiche emerse, l'unica nota menzionabile è quella legata ai costi che l'azienda ha dovuto sostenere per la creazione della postazione di lavoro presso l'abitazione della persona ipovedente e per la re-implementazione del sito tenendo conto di tutti i criteri e regole legati l'accessibilità. Questo lavoro è stato commissionato ad un'azienda esterna, che già in passato si era occupata della realizzazione di siti conformi alle regole di accessibilità. Purtroppo, non tutta la Intranet è stata resa accessibile perché si sono verificate delle grosse difficoltà nel realizzare applicazioni sia sicure (dal punto di vista informatico) sia accessibili.

9.2 I casi di studio delle aziende operanti nel canale ICT

9.2.1 L'azienda 1

L'azienda 1 è una società ICT di piccole dimensioni con un know how specifico nelle web applications e nelle mobile applications. Venne costituita nel 1999 da un gruppo di ricercatori del CRIBeCu – Centro di Ricerche Informatiche della Scuola Normale di Pisa – e fino al 2002 si è occupata prevalentemente di sistemi web per l'applicazione e l'editoria digitale, proponendo le migliori tecnologie del settore in contesti nazionali ed internazionali.

Nel 2009 vinse “l'RFID Italia Award” grazie alla propria piattaforma INeS. INeS – Infomobility & Parking Management Suite- è la soluzione proposta dall'azienda 1 destinata ad enti pubblici preposti alla gestione della mobilità urbana, del trasporto pubblico e dei parcheggi, per affrontare la sfida della regolazione e della limitazione dei flussi di traffico. La carta vincente di INeS è la sua estrema flessibilità che la rende in grado di coprire molteplici servizi: dall'infomobilità su web, SMS, IVR, alla semplificazione delle richieste e dei pagamenti per i permessi di sosta e di transito, dall'emissione di verbali e preavvisi, fino all'automatizzazione del controllo delle autorizzazioni su strada con tecnologie RFID-UHF.

Visto l'enorme successo di questo prodotto, l'azienda 1 ha pensato di estendere l'utilizzo di questa tecnologia ad un altro tema importante relativo alla mobilità delle persone disabili. Nel caso specifico il nuovo progetto portato avanti ha lo scopo di semplificare e regolamentare il problema nazionale legato ai “permessi di transito” delle persone disabili.

Per una normativa europea, le persone portatrici di disabilità hanno diritto ad un permesso speciale di transito (gestito e regolamentato dalla ASL) che attualmente è costituito da un cartellino cartaceo di color arancione al quale viene apposto un ologramma ed un codice identificativo. Questo permesso dà diritto al disabile di transitare in zone a traffico limitato (ztl), parcheggiare sulle zone di sosta previste per i disabili, e altri permessi di mobilità solo se il cartellino arancione viene messo in vista all'interno dell'automobile e solo la persona disabile è tra i passeggeri della vettura. Si è però visto che in Italia, come in

altri paesi europei, vi è un uso scorretto e fraudolento dei permessi disabili, problema legato alla facilità con cui questo permesso può essere fotocopiato e falsificato.

Essendo il cartellino arancione (celeste in Europa) l'unico strumento di identificazione formale riconosciuto per legge, l'idea dell'azienda 1 è stata quella di integrare il cartellino con la tecnologia RFID in modo tale da poter creare una sorta di "anti-copia" del permesso e poter meglio gestire la questione relativa alla mobilità.

L'RFID (Radio Frequency IDentification – identificazione a radio frequenza) è infatti una tecnologia per l'identificazione automatica di oggetti, animali o persone (AIDC – Automatic Identifying and Data Capture) basata sulla capacità di memorizzare e accedere a distanza a tali dati usando dispositivi elettronici (chiamati TAG o transponder) che sono in grado di rispondere comunicando le informazioni in essi contenute quando "interrogati". Nello specifico un sistema RFID è costituito da:

- un apparecchio di lettura (lettore);
- una o più antenne per inviare il segnale di lettura e ricevere le risposte (l'etichetta RFID può essere attiva o passiva);
- uno o più transponder/TAG RFID.

Se l'etichetta è passiva, contiene semplicemente un microcip, privo di carica elettrica, che viene "eccitato" al passaggio di un lettore magnetico che emette un segnale radio. La radiofrequenza attiva il microcip e gli fornisce l'energia necessaria a rispondere al lettore, ritrasmettendogli un segnale contenente le informazioni memorizzate nel chip.

La tecnologia RFID è considerata per la sua potenzialità di applicazione una tecnologia general purpose e presenta un elevato livello di pervasività. Questa tecnologia presenta infatti numerosi vantaggi rispetto ai tradizionali codici a barre e bande magnetiche:

- non deve essere a contatto per essere letto come le bande magnetiche;
- non deve essere visibile per essere letto come per i codici a barre;
- si possono aggiungere informazioni sui chip in funzione della tipologia del chip (read only, write once, read many e read and write);
- l'identificazione e la verifica avvengono in 1/10 di secondo;
- la comunicazione può essere in chiaro o cifrata;

La soluzione proposta dall'azienda 1 porta quindi con sé numerosi vantaggi, sia per le persone disabili che hanno a disposizione il permesso di transito, sia per i comuni e le società che si occupano della mobilità e dei controlli.

Per quanto riguarda le persone disabili, il vantaggio principale lo si ritrova proprio nell'utilizzo del "pass" e nella fruizione dei servizi che possono essere loro concessi. Come detto precedentemente, infatti, allo stato attuale, una persona in possesso di un permesso disabili è per legge in grado di transitare in zone a traffico limitato senza essere soggetto a sanzioni. Per far ciò però è costretto a contattare in anticipo l'associazione mobilità o il comune in questione e comunicare preventivamente il giorno, l'ora e la vettura con cui intenderà transitare all'interno della ztl, al fine di ottenere un permesso temporaneo. Come è facile immaginare, una procedura del genere risulta essere poco agevole ma, sfortunatamente, è l'unico modo per poter usufruire del servizio. L'utilizzo combinato del permesso arancione con il tag RFID risolverebbe invece questo problema, perché a questo punto, modificando i parchi ztl con lettori di RFID si sarebbe in grado di far transitare le persone disabili autonomamente in maniera più semplice ed usabile.

Attualmente esistono altre soluzioni che potrebbero essere utilizzate in alternativa al prodotto proposto dall'azienda intervistata, basti pensare al TELEPASS utilizzato dalla società "Autostrade". Vi sono però diversi vantaggi che fanno sì che la nuova soluzione proposta sia più adatta a questo progetto rispetto alle altre. Dall'intervista condotta al responsabile di questo progetto, sono infatti emerse le principali differenze tra le diverse soluzioni:

- In primo luogo vi è una grossa differenza di costo; un TELEPASS o un prodotto equivalente ha un costo intorno ai 20/30 euro ad apparecchio mentre il tag RFID considerato dall'azienda ha un costo che varia dai 20 centesimi ad un massimo di 1 euro.
- I tag RFID che l'azienda intende utilizzare possono di fatto essere incollati al permesso arancione mentre il telepass è costituito da una "scatoletta" più ingombrante perché al suo interno deve contenere una batteria indispensabile per il suo funzionamento. Il tag RFID invece non ha bisogno di essere alimentato a batteria, portando con sé ulteriori vantaggi in termini di costi di manutenzione e sostituzione.
- Infine TELEPASS è basato su tecnologie "proprietarie" mentre i tag RFID che l'azienda impiegherebbe funzionano con tecnologie standard riconosciute a livello internazionale.

L'azienda 1 si sta attualmente battendo per portare avanti questo progetto in via sperimentale, collaborando con diversi Comuni e consorzi. il Comune di Parma, ad

esempio, ha aderito nel 2006 al progetto per la mobilità urbana ed è ora interessato ad estendere il progetto proprio relativamente ai permessi per disabili.

Stando alle dichiarazioni fatte dal responsabile di questo progetto, le difficoltà incontrate sono state infatti numerose. In primo luogo in Italia vi è una certa resistenza nei confronti dell'innovazione tecnologica. Sono poche le aziende disposte ad abbandonare le vecchie abitudini e i vecchi modi di operare in favore di una soluzione sperimentale. In secondo luogo, viste le dimensioni ridotte dell'azienda 1, un'altra grossa difficoltà è stata quella di doversi fare strada in un mercato molto competitivo avendo come concorrenti grosse aziende maggiormente conosciute dal mercato e decisamente più influenti. “Se una soluzione come quella che proponiamo noi – afferma il responsabile – la proponesse una grossa azienda come Autostrade, sarebbero tutti più sicuri, mentre proponendola noi, che comunque siamo una piccola azienda, ci sono più diffidenze legate all'innovazione per una cosa importante come la mobilità”.

9.2.2 L'azienda 2

L'azienda 2 è partner informatico per le PMI e gli enti pubblici nella progettazione e realizzazione di sistemi telematici ad alto contenuto tecnologico.

L'azienda è specializzata nell'offerta di servizi, soluzioni e contenuti per il web, soluzioni e-Business e offre anche sviluppo di soluzioni e applicazioni dedicate nel campo dell'informatica.

Più nel dettaglio l'azienda si occupa di:

- sviluppo soluzioni web personalizzate attraverso la progettazione e lo sviluppo di siti con funzionalità avanzate, sfruttando le più innovative tecnologie con la messa in sicurezza di siti e portali;
- CMS (Content Management System), ovvero progettazione e realizzazione di portali con aggiornamento dinamico dei contenuti;
- applicazioni di cartografia digitale mediante progettazione e realizzazione di sistemi GIS (Geographical Information System);
- progettazione e realizzazione di applicativi client o client-server in qualsiasi tipo di contesto
- firewall Linux: installazione e personalizzazione di macchine dedicate per la protezione delle reti;
- assistenza software e hardware domiciliare con contratti personalizzati per scuole e privati.

L'azienda oggetto di analisi si è occupata della progettazione e dello sviluppo del sito web di un comune della zona, realizzandolo nel rispetto dei requisiti tecnici stabiliti dalla normativa italiana in materia di accessibilità per i siti internet.⁶⁴

Fare un sito accessibile significa far sì che le informazioni siano fruibili da tutti gli utenti, indipendentemente dal sistema operativo e dagli strumenti di navigazione utilizzati.

⁶⁴ La Legge 4/2004 (Legge Stanca) è particolarmente importante per il contesto ICT e indirizza l'accessibilità al Web ed alle applicazioni informatiche come obbligatoria per la Pubblica Amministrazione. Per un maggiore approfondimento si rimanda al capitolo 2 sulla normativa italiana.

L'azienda 2 ha sviluppato il sito nel rispetto di questi criteri allo scopo di garantire a tutti gli utenti, anche alle persone disabili, il diritto di accesso alle informazioni.

Entrando nel dettaglio della progettazione del sito, le caratteristiche di presentazione delle pagine – come ad esempio la dimensione dei caratteri, i colori del testo e degli sfondi, la disposizione dei blocchi di testo nell'area di visualizzazione delle pagine ecc – sono ottenute attraverso l'uso di fogli di stile CSS⁶⁵.

I caratteri usati all'interno dei documenti sono a dimensione relativa, per consentire all'utente di modificarne la dimensione sul proprio browser. Anche nei browser che non interpretano i fogli di stile, il contenuto dei documenti resta ugualmente leggibile e fruibile.

L'uso dei fogli di stile ha permesso inoltre di differenziare ed ottimizzare la visualizzazione delle pagine in base al supporto utilizzato, ad esempio la visualizzazione a video sarà diversa da quella in stampa o da quella su schermi di piccola dimensione.

Sul portale non sono inoltre presenti oggetti o scritte lampeggianti, le cui frequenze di intermittenza potrebbero provocare disturbi da epilessia o disturbi della concentrazione.

La presentazione e i contenuti testuali delle pagine si adattano alle dimensioni della finestra del browser utilizzato, permettendo all'utente di ridimensionare la finestra senza subire perdita di informazioni.

Per quanto riguarda lo standard utilizzato, le pagine del sito sono state sviluppate con il linguaggio XHTML 1.0 ricorrendo ai fogli di stile CSS 2.0 e sono validate con i validatori automatici del W3C.

Con l'uso dei Fogli di stile esterni, si è provveduto a tenere separati gli aspetti stilistici e di presentazione (colori, sfondi, ecc) dai contenuti delle pagine. In questo modo, i browser che non supportano i fogli di stile, o li supportano parzialmente, possono ugualmente fruire i contenuti.

Inoltre le pagine presentano una struttura logica nella quale i vari elementi della pagina sono contrassegnati in base alla loro funzione; ad esempio, i titoli, i sottotitoli, i paragrafi, gli elenchi, le tabelle ecc, sono etichettati con i rispettivi elementi del codice

⁶⁵ Il CSS (Cascading Style Sheets), è un linguaggio usato per definire la rappresentazione di documenti HTML, XHTML e XML. Le regole per comporre il CSS sono contenute nelle direttive emanate dal W3C (Vedi capitolo 5). L'introduzione del CSS si è resa necessaria per separare i contenuti dalla formattazione e permettere una programmazione più chiara e facile da utilizzare, sia per gli autori delle pagine HTML che per gli utenti;

HTML, in modo che un interprete vocale, come ad esempio Jaws⁶⁶, possa fornire le giuste informazioni all'utente.

Dopo aver analizzato nel dettaglio le modifiche e gli interventi concreti che sono stati apportati al sito della PA in questione al fine di renderlo accessibile, si è cercato di capire se, in generale, la tematica oggetto di studio risulta essere oppure no di interesse reale per i clienti dell'azienda 2 che si rivolgono a quest'ultima per la progettazione e lo sviluppo di siti web.

L'intervistato ha sottolineato la mancanza di una reale attenzione al tema da parte dei clienti dell'azienda e quindi uno scarso interesse e una bassa sensibilità. La richiesta di siti accessibili, infatti, è molto bassa e si limita alle Pubbliche Amministrazioni. L'intervistato sottolinea il fatto che l'accessibilità dei siti web non è né un requisito né un plus, quindi non dà un vantaggio aggiuntivo in termini di 'valore monetario' e non è percepito come una caratteristica interessante che possa arricchire il valore del progetto.

Nonostante la mancanza di richieste specifiche al riguardo, l'azienda X cerca sempre di realizzare i propri siti nel rispetto delle direttive WAI (Web Accessibility Initiative) del W3C⁶⁷.

⁶⁶ JAWS (acronimo per *Job Access With Speech*) è uno screen reader, un software prodotto dalla Freedom Scientific in Florida. Il suo scopo è rendere accessibile a ciechi e ipovedenti computer che usano sistemi operativi Microsoft. L'informazione mostrata sullo schermo viene letta da una voce artificiale o inviata a un display braille. Per maggiori informazioni si rimanda al capitolo sulle tecnologie assistive.

⁶⁷ Per un maggior apprendimento sul W3C si rimanda al capitolo 5;

9.2.3 L'azienda 3

L'azienda 3 è una società di consulenza che opera a diversi livelli e in molteplici ambiti dell'informatica. Si tratta di una realtà giovane e dinamica la cui offerta è contraddistinta da alcuni elementi, tra cui l'automazione dei processi aziendali, la razionalizzazione delle risorse e l'innovazione.

L'azienda 3 ha collaborato nel 2008 con un Centro Servizi Volontariato (CSV) e con l'ASL della città di appartenenza per un importante progetto riguardante il tema dell'accessibilità.

Presso il CSV operava all'epoca un dipendente con difficoltà motorie il quale svolgeva il proprio lavoro avvalendosi di un puntatore oculare (tale tecnologia prende in inglese il nome di 'eye tracking'). Attraverso questo strumento tale dipendente, caratterizzato da una mobilità seriamente compromessa, riusciva a comunicare ed interagire con l'ambiente e svolgere quindi la propria mansione.

Come molte soluzioni tecnologiche, anche quella del puntamento oculare non è nata specificatamente per rispondere ai bisogni delle persone disabili.

E' stata, infatti, elaborata negli Anni '80 inizialmente per scopi militari e solo verso la fine di quel decennio è nato il primo prodotto commerciale specificatamente pensato per rispondere ai bisogni delle persone disabili, sviluppato dalla americana LC Technologies. Nel frattempo, l'eye tracking veniva usato anche nel campo dell'analisi della percezione visiva, per studi di psicologia e marketing, come pure nell'ambito delle applicazioni mediche⁶⁸.

Intorno al 2000 questa tecnologia ha iniziato a essere distribuita anche in Italia, specificatamente per essere usata su applicazioni per disabili, per gestire funzioni di comunicazione, controllo PC, gioco e controllo ambientale.

La tecnologia funziona nel seguente modo: l'eye tracking analizza, attraverso una telecamera digitale, il movimento dell'occhio ed in particolare la posizione della pupilla.

L'occhio, generalmente, viene "illuminato" da un emettitore di luce infrarossa che definisce il contorno della pupilla e crea un riflesso luminoso che viene catturato dalla

⁶⁸ Nel campo della psicologia-marketing viene sfruttata per svolgere studi e ricerche, per comprendere meglio come una persona "guarda" oppure per migliorare la comunicazione per qualche tipo di segnaletica pubblica o di campagna pubblicitaria. Nell'ambito medico viene usata soprattutto come interfaccia aggiuntiva per attività al PC quando il medico ha già impegnate le mani e la voce in altre azioni.

telecamera ad altissima risoluzione. Questi riflessi vengono poi elaborati da un apposito software per calcolare la posizione dello sguardo rispetto ad un oggetto o ad una posizione sul display del computer. La difficoltà e la raffinatezza di queste soluzioni risiedono nell'elaborare quel riflesso nel modo più preciso possibile, in modo da ottenere un'azione sullo schermo nella posizione più vicina possibile al desiderio dell'utente. Questo parametro molto importante, misurato in gradi, viene generalmente definito "accuratezza".

Il sistema a "puntatore oculare" utilizzato dal dipendente del Centro è I-Able-MyTobii, un avanzato sistema a gestione oculare esplicitamente progettato e sviluppato per le persone con disturbi motori. L'integrazione del software iAble con l'eye-tracking MyTobii, nato proprio dall'esigenza di trovare una modalità interattiva semplice e realmente efficace in grado di sostituire il controllo mouse/tastiera del computer, consente di muovere il mouse semplicemente guardando lo schermo e di impartire comandi attraverso l'interazione diretta dell'occhio con interfacce appositamente sviluppate per questa modalità di utilizzo.

Tra le mansioni svolte dal dipendente disabile e rese possibili attraverso il supporto tecnologico troviamo la compilazione di schede corrispondenti alla banca dati delle Associazioni di Volontariato esistenti nella provincia, corsi avviati dal Centro Servizi per la formazione dei volontari appartenenti alle corrispettive Associazioni, incontri e attività di consulenza, orientamento e promozione al mondo del Volontariato.

Prima dell'adozione dell'eye tracking, le schede che si trovavano nel sito web del Centro Servizi Volontariato presentavano dei campi aventi un formato che rendeva impossibile da parte del disabile la loro compilazione e quindi impediva al dipendente di svolgere le proprie mansioni.



Figura 9.4: Foto del dipendente del CSV mentre svolge la propria mansione con l'eye tracking.

Tale difficoltà è stata affrontata tempestivamente in collaborazione con l'università, l'azienda 3, il direttore del CSV e l'ASL della città di appartenenza.

In particolare il CSV si è rivolto all'azienda 3 la quale, dopo aver analizzato il problema e aver individuato i possibili interventi risolutivi, si è occupata, in collaborazione con l'università, del reclutamento di uno studente tesista, laureando nella facoltà di ingegneria, che si dedicasse alla risoluzione del caso e attuasse le personalizzazioni necessarie. Durante questa prima fase di analisi da parte dell'azienda era, infatti, emerso che le problematiche non erano riguardanti il puntatore oculare, ma erano relative al sito web, il quale risultava essere non accessibile e non compatibile con un browser limitato come quello del visore utilizzato.

Lo studente citato ha dato completa disponibilità per studiare le modifiche da attuare e in breve tempo ha compreso le soluzioni da apportare al fine di rendere accessibile la compilazione d'ogni campo e ha comunicato gli interventi risolutivi necessari ai costruttori del sito web.

Attraverso questi interventi è stato quindi possibile aiutare il dipendente del CSV nello svolgimento della propria mansione, consentendogli di accedere senza difficoltà a tutte le applicazioni e agli strumenti informatici necessari.

9.2.4 L'azienda 4

L'azienda numero 4 è una società ICT nata dalla collaborazione tra strutture e professionisti con competenze nell'ambito della consulenza informatica e nella progettazione e sviluppo software per enti pubblici e aziende, specializzatasi in maniera particolare nel mercato delle tecnologie vocali. La società realizza software su misura personalizzati secondo le specifiche fornite dai clienti e fornisce una completa consulenza in campo informatico, che comprende l'installazione e la configurazione di reti, lo studio e la progettazione di soluzioni software su misura per la gestione e l'ottimizzazione della produzione e la realizzazione di siti web integrati con il sistema informativo aziendale.

L'azienda propone un'articolata e coordinata serie di servizi che copre interamente la necessità in ambito ICT:

- consulenza relativa alla creazione, realizzazione e ammodernamento delle reti informatiche;
- assistenza tecnica hardware e software on-site, remota ed in laboratorio;
- fornitura di hardware e software;
- fornitura, installazione e manutenzione di apparati e reti cablate e wireless;
- possibilità di stipulare contratti di manutenzione hardware e software;
- creazione di impianti di fonia Voice over IP e in applicazioni con utilizzo di tecnologia a radiofrequenza.

Tra i clienti trattati troviamo diverse imprese medio-grandi, importanti istituti di credito, alcuni tra i più importanti aeroporti italiani e numerosi ospedali pubblici e privati per i quali sono state studiate soluzioni e progetti realizzati in completa autonomia o con la collaborazione di aziende leader nel campo delle telecomunicazioni nazionali.

L'obiettivo primario dell'azienda è quello di offrire un servizio dinamico fortemente orientato all'operatività ed alla soluzione delle problematiche professionali. Tutti i prodotti offrono alta qualità ad un prezzo accessibile, strutture flessibili, possibilità di integrazione completa con le infrastrutture preesistenti e con le future, facilità di uso, soluzioni intuitive e possibilità di verificarne subito i benefici.

Nell'ultimo decennio il mercato delle tecnologie vocali si è profondamente evoluto ed è attualmente caratterizzato dalla presenza di pochi attori dominanti. L'azienda 4 ha perseguito, in questo dinamico contesto, la missione di rendere semplice ed intuitiva l'interazione vocale attraverso piattaforme e componenti tecnologicamente avanzate,

attraverso un'ampia gamma di soluzioni personalizzabili, scalabili e multilingua per contesti applicativi e mercati diversi. Per meglio soddisfare le diverse esigenze dei System Integrator, le tecnologie dell'azienda sono disponibili su soluzioni server aderenti agli standard internazionali.

Per quanto riguarda la tematica relativa all'accessibilità, oltre ad aver sviluppato diversi siti conformi agli standard internazionali (linee guida WCAG del W3C) e totalmente accessibili in ottemperanza alla normativa italiana, nel 2006 l'azienda ha portato avanti un progetto riguardante una tecnologia hardware relativa ai servizi tecnologici vocali. Nello specifico si tratta di un prodotto IVR (Interactive voice response) connesso alle linee telefoniche, completamente usufruibile e adatto anche ad operatori ipovedenti o ciechi.

Per Interactive Voice Response si intende un sistema capace di recitare informazioni ad un chiamante interagendo tramite tastiera telefonica. Più in particolare, un sistema IVR consente di recitare un insieme di messaggi preregistrati, recitare menù a scelta multipla, memorizzare dati introdotti da tastiera, mandare fax ed interrogare database aziendali. I sistemi IVR più evoluti integrano il riconoscimento vocale, il quale consente di offrire un ulteriore servizio al chiamante riconoscendo naturalmente il linguaggio parlato. È questo il caso della tecnologia sviluppata dall'azienda che è di fatti in grado di riconoscere le singole voci, memorizzare le diverse informazioni ed interagire con i diversi sistemi integrati, rendendo così il servizio più facilmente fruibile da parte di persone ipovedenti.

Questo prodotto può quindi essere utilizzato in due diverse modalità. Da un lato può essere impiegato da aziende che gestiscono centralini e che possono quindi mettere a disposizione questo prodotto ai dipendenti ipovedenti o non vedenti; dall'altro può essere impiegato da aziende operanti in diversi settori, integrandolo con i diversi sistemi aziendali, piuttosto che interrogare i diversi database consentendo quindi ai dipendenti ipovedenti di accedere alle diverse sezioni attraverso i comandi vocali.

Il motivo principale che ha spinto l'azienda alla realizzazione di questo progetto è legato a ragioni di mercato in quanto l'azienda stessa ha ritenuto che l'accessibilità potesse essere una leva competitiva valida in grado di apportare un valore aggiunto significativo.

Per gestire le postazioni telefoniche accessibili ad operatori ciechi o ipovedenti, l'azienda ha deciso di fornire una soluzione che prevedesse:

- un terminale telefonico hardware per veicolare le comunicazioni;
- un applicativo da PC con ingranditore di caratteri e sintesi di testo;
- un Display braille.

Pertanto la soluzione per ipo/non vedenti funziona connessa ad un attacco digitale del centralino telefonico automatico e richiede la disponibilità di un personal computer multimediale ove installare software di ingrandimento, di sintesi vocale e di gestione del display braille.

Il software consente di accedere con comandi vocali al proprio sistema di messaggistica unificata che utilizza l'interfaccia di Microsoft Outlook. I comandi vocali possono, inoltre, essere usati per molte attività, per esempio per controllare il calendario degli appuntamenti, per effettuare telefonate, per controllare la posta elettronica e la casella vocale. Il software gira su un server Windows 2000 dedicato, che deve avere almeno un processore da 1 GHz e 2 GB di memoria. Si tratta di un sistema concepito per fornire la funzione di riconoscimento vocali a sistemi di messaggistica aziendali. La più recente applicazione è in un portale di messaggistica aziendale, che permette ai dipendenti della società di effettuare consultazioni vocali. Nel 2007 l'azienda ha integrato la sua piattaforma di comunicazione di telefonia IP (Internet Protocol) per le piccole e medie imprese, con Microsoft Business Solutions CRM (Customer Relationship Management) per la gestione delle comunicazione e delle relazioni con i clienti.

9.2.5 L'azienda 5

L'azienda 5 fa parte di un noto Gruppo assicurativo, presente in Italia con circa 340 agenzie e partner assicurativo per oltre 650.000 clienti.

La persona che è stata intervistata è il Responsabile dei Sistemi informativi aziendali (CIO).

In azienda sono impiegati alcuni dipendenti disabili, tra cui persone con disabilità visiva e fisica (motoria), concentrati per la maggior parte nel call center aziendale.

Nell'azienda le persone che sono coinvolte attivamente nella gestione dei lavoratori con disabilità sono i Responsabili delle Risorse Umane e, in misura minore, i capi diretti del dipendente con disabilità. L'azienda inoltre mette in atto operazioni di sensibilizzazione rivolte soprattutto ai Responsabili delle Risorse Umane e, anche in questo caso, in misura minore ai capi diretti nel momento in cui questi devono ricevere e accogliere il nuovo assunto.

Le politiche ad hoc che vengono attuate durante l'inserimento in azienda dei lavoratori con disabilità consistono soprattutto in attività di formazione realizzate internamente. Inoltre, per quanto riguarda la collaborazione con Enti e associazioni, l'azienda collabora, anche se in via non ufficiale, con alcuni organismi, quali ad esempio l'Unione Italiana dei Ciechi, per avere un loro supporto e consulenza durante la fase di inserimento dei centralinisti non vedenti.

Secondo la visione del CIO, durante e in seguito all'inserimento in azienda dei lavoratori con disabilità non sono mai emerse problematiche di alcun tipo; questo anche perché si è sempre cercato di valutare ogni singolo caso di inserimento per capirne e valutarne le esigenze (in termini di ausili tecnologici da introdurre).

Per quanto riguarda l'accessibilità degli strumenti ICT, in azienda "quasi tutti i dipendenti con disabilità hanno pieno accesso agli strumenti informatici al pari dei colleghi normodotati". Questo perché, nonostante si sia cercato di dotare ogni persona delle tecnologie assistive più opportune, è possibile che ci sia comunque qualche caso in cui la tecnologia non abbia permesso a tutti l'accesso agli strumenti informatici aziendali.

Infatti, per quanto riguarda l'accessibilità, sono stati fatti interventi importanti molto più verso i clienti con disabilità che verso i propri dipendenti. Questo ha comportato, ad esempio, che il sito (visitato dai vari clienti) sia stato reso accessibile secondo tutte le norme stabilite dalla Legge Stanca. Sono anche stati fatti dei controlli

tecnici, mediante appositi validatori⁶⁹, per verificare l'effettiva accessibilità ed aderenza alla legge 4/2004.

Le finalità di tali interventi sono sempre state quelle di migliorare sia l'accessibilità alle informazioni e comunicazioni da parte dell'azienda, sia l'accessibilità ai servizi aziendali.

Dal lato dipendenti, però, non è stato realizzato nessuno progetto vero e proprio. Quello che viene fatto, per ogni caso di inserimento di un nuovo dipendente con disabilità, è verificare che abbia tutti gli ausili necessari per poter accedere alle aree applicative dei Sistemi Informativi aziendali.

Ovviamente, l'accessibilità del Virtual Workspace non è molto alta, soprattutto per via dei diversi limiti che caratterizzano le tecnologie utilizzate. L'intervistato sottolinea che, per quanto possibile, si cerca di utilizzare applicazioni che producano contenuti accessibili.

⁶⁹ Per maggiori informazioni si rimanda al capitolo 5 sull'Accessibilità.

9.2.6 L'azienda 6

L'azienda 6 è un consorzio di Enti pubblici che promuove l'innovazione nella Pubblica Amministrazione attraverso le tecnologie ICT. Con più di 1.200 dipendenti, sei sedi sul territorio e 87 Enti consorziati, ad oggi l'azienda è una delle principali aziende ICT in Italia.

Con la propria attività permette alle Amministrazioni di offrire servizi più efficienti a cittadini e imprese e promuove occasioni di collaborazione a livello regionale, interregionale e internazionale.

L'azienda rappresenta il “punto di incontro” fra Pubblica Amministrazione, mondo della ricerca e aziende mediante un innovativo modello di collaborazione, allo scopo di:

- informatizzare il territorio;
- riorganizzare i processi interni della PA;
- dare sostegno alle imprese;
- favorire i rapporti interregionali;
- diffondere l'innovazione;
- agire sulla scena internazionale.

Con quasi 177 milioni di euro di ricavi annui e più di 1.200 dipendenti, l'azienda è un punto di riferimento riconosciuto sul territorio che, lavorando a fianco degli Enti locali, risponde efficacemente alle sfide poste dall'e-government: semplificare i processi amministrativi e soddisfare le aspettative di cittadini e imprese.

All'interno dell'azienda esiste un *Laboratorio di accessibilità e usabilità* nato nel 2003 e facente parte della “*Direzione Sviluppo Servizi su Rete e Banche Dati*”.

Il Laboratorio fornisce strumenti, riferimenti, supporto per orientare gli sviluppatori di prodotti web dell'azienda all'osservanza dei linguaggi standard, all'aderenza delle linee guida dell'accessibilità e ai criteri di usabilità e, in definitiva, al rispetto di tutte le categorie di utenti.

L'obiettivo è migliorare la qualità dei prodotti e dei servizi web in relazione all'uso che ne faranno gli utenti finali e costruire una proposta univoca e condivisa da diffondere sia all'interno dell'azienda, sia presso i clienti.

Il Laboratorio ha due gruppi di lavoro:

1. *Gruppo di accessibilità*: individua e diffonde soluzioni tecnologiche da adottare per rendere i servizi accessibili ai cittadini diversamente abili;
2. *Gruppo di usabilità*: svolge attività di ricerca e sperimentazione nell'ambito della "User Experience"⁷⁰, divulga i principi dello "User-Centered Design"⁷¹ all'interno dell'azienda e li applica nella progettazione degli applicativi.

I due gruppi lavorano in autonomia, anche attraverso la creazione di sottogruppi, per il perseguimento degli obiettivi assegnati. Il personale appartiene principalmente ai gruppi di lavoro della *Direzione Sviluppo Servizi su Rete e Banche Dati*. Tuttavia, partecipano alle attività del Laboratorio anche componenti aziendali appartenenti ad altre Direzioni e professionisti esterni, specialisti di settore.

L'attività di studio e approfondimento delle tematiche relative all'accessibilità e all'usabilità ha lo scopo di consolidare le conoscenze acquisite e di proporle a livello aziendale. Tale attività, che si esplica attraverso l'organizzazione di corsi e seminari, redazione di pubblicazioni e partecipazione a convegni e manifestazioni, si rivolge sia al personale interno sia alla Pubblica Amministrazione locale. Rientra in questa attività la pubblicazione di un sito internet dedicato che contiene materiali, esempi pratici, buone pratiche sull'accessibilità e l'usabilità e le esperienze concrete del laboratorio.

Inoltre il laboratorio stimola e incentiva le valutazioni euristiche e la metodologia dei test con utenti nella progettazione e sviluppo dei siti internet e delle applicazioni web. A questo scopo ha allestito un Test Center.

Più nel dettaglio, nell'anno 2009 il laboratorio ha fornito agli enti pubblici piemontesi una rosa di attività commissionate dalla Regione Piemonte. Tali attività sono state realizzate con l'obiettivo di promuovere standard del web e pratiche di buona progettazione, favorendo il processo di adeguamento dei siti istituzionali alla legge 4/2004.

In particolare sono stati realizzati i seguenti servizi:

⁷⁰ *User Experience* è il termine con cui viene definito l'insieme delle sensazioni provate dall'utente durante l'interazione con il sito (o con produzioni interattive in generale). E' ovvio che più l'utente avrà un'esperienza positiva ed appagante, più gli rimarrà impresso il ricordo e di conseguenza sentirà il desiderio di riprovarla.

⁷¹ Lo *User Centered Design* (UCD) è un modo per progettare e costruire siti o applicazioni tenendo conto del punto di vista e delle esigenze dell'utente. Lo UCD è un processo composto di più attività. Si basa sull'iterazione di diversi strumenti di analisi od osservazione, progettazione e verifica. In italiano questo processo è noto anche come "Progettazione Centrata sull'Utente".

- il sito web “*Regione Piemonte per l'Accessibilità e l'Usabilità*”, che funge da canale di accesso dei referenti informatici degli enti piemontesi alle iniziative offerte dal laboratorio e presenta approfondimenti sulle normative e materiali scaricabili;
- corsi di formazione allo scopo di fornire informazioni utili, inerenti la realizzazione di siti accessibili, agli addetti alla gestione e realizzazione dei siti web degli enti pubblici; tali corsi si focalizzano non solo sugli aspetti normativi ma hanno anche lo scopo di far comprendere ai referenti informatici la resa di un sito web accessibile;
- incontri di consulenza gratuita individuale ai referenti informatici degli enti territoriali;
- report di valutazione della situazione di accessibilità/usabilità dei siti web istituzionali richiedenti;
- monitoraggio della qualità dei siti web della PA piemontese.

Il laboratorio inoltre collabora con la Regione Emilia Romagna, l'Università di Bologna e ASPHI alla realizzazione del primo validatore italiano di accessibilità basato sui requisiti tecnici della legge 4/2004. Il validatore, che sarà rilasciato con licenza open source, sarà di grande aiuto per l'attività di monitoraggio dell'accessibilità dei siti web della PA. Al laboratorio è stato affidato il compito di progettare l'interazione e definire la grafica dell'applicativo, la cui prima release⁷² è stata presentata nel gennaio 2010 a Bologna.

Nel corso del 2009 inoltre è stata realizzata una *indagine sulle tecnologie informatiche per i disabili*: si è trattato di una ricerca sperimentale, condotta in collaborazione con l'Unione Italiana Ciechi, che, tramite questionari conoscitivi e test con utenti, ha esaminato nel dettaglio le modalità di interazione con internet di utenti non vedenti che navigano tramite screen reader⁷³.

⁷² In ambito informatico la *release* è una specifica versione di un software resa disponibile ai suoi utenti finali. La *release* è univocamente identificata da un numero in modo da distinguerla dalle precedenti e future altre *release* del software.

⁷³ Per un maggiore approfondimento sullo strumento, si rimanda al capitolo 4 sulle tecnologie assistive.

9.2.7 L'azienda 7

L'azienda 7 è una piccola azienda del nord Italia che da diversi anni si occupa della realizzazione di siti web. Grazie alla propria esperienza è in grado di offrire competenze mirate su tutti i temi legati al Web, con prodotti specifici per i professionisti e le piccole e medie imprese, quali ad esempio:

- la realizzazione di siti web professionali, dalla grafica curata e ricchi di funzionalità;
- lo sviluppo di portali web, con possibilità di espansione e integrazione verso qualunque piattaforma software;
- la realizzazione di web radio, web tv, e-commerce, campagne marketing online, invio newsletter, gestione del tesseramento online;
- la progettazione e implementazione di software e applicativi web, dal C.R.M. (Customer Relationship Management) alla gestione documentale;
- le consulenze in ambito S.E.O. (Search Engine Optimization) per apparire correttamente sui motori di ricerca e ottimizzare gli investimenti fatti sul web;
- la fornitura di centralini e apparati V.O.I.P. (Voice Over IP), per abbattere i costi telefonici e fruire di servizi digitali di ultima generazione.

L'azienda fa inoltre uso dei più evoluti linguaggi di programmazione per garantire velocità, sicurezza e semplicità d'uso.

Per rispondere alle esigenze dei diversi clienti in relazione alla tematica dell'accessibilità, l'azienda ha da qualche anno deciso di collaborare con un consulente esterno instaurando una partnership strategica.

Proprio grazie all'interazione con uno dei massimi esperti in merito, è stata infatti in grado di portare avanti un progetto presso l'università di Genova. Si tratta del "progetto di re-design accessibile del sito della Struttura per i Servizi agli studenti disabili dell'Università di Genova, commissionato e finanziato dal DISEFIN (Dipartimento di Scienze Economiche e Finanziarie) presso cui la Struttura per i Servizi agli studenti disabili è stata incardinata sino al 31 dicembre 2009". Questo progetto, iniziato ad ottobre del 2009, si è occupato principalmente dello sviluppo del sito web sia per ciò che concerne il design del sito, sia per quanto riguarda i contenuti del sito web stesso.

Per venire incontro alle esigenze delle persone disabili, oltre a prevedere un sito completamente accessibile, il progetto ha anche previsto una mappatura di tutte le barriere architettoniche della facoltà Genovese (la sede dell'ateneo, le Segreterie Studenti, il Settore

Disabili, e per ogni singola facoltà lo Sportello dello Studente ed i Laboratori di Informatica). Questa mappatura delle barriere architettoniche consiste in una serie di “schede” contenenti immagini e descrizioni dettagliate dei diversi ostacoli che la persona disabile si trova davanti nel momento in cui va ad interagire con le diverse aree della facoltà. La persona disabile è quindi in grado di accedere a tutte queste informazioni tramite il sito internet e farsi così un’idea dettagliata della configurazione delle diverse aule, delle scale, delle rampe e degli ascensori accessibili. Tutte queste “schede” tecniche sono infatti state caricate sul sito dell’Università e messe a disposizione dei diversi utenti.

Le pagine di questo sito sono state realizzate nel pieno rispetto delle indicazioni della normativa italiana in materia di accessibilità (Legge 4/2004). In particolare si è proceduto alla modificazione e ottimizzazione del design originale dell’Ateneo dell’Università di Genova per renderlo conforme ai 22 requisiti tecnici di accessibilità elencati nel Decreto Ministeriale dell’8 luglio 2005. La relativa semplicità strutturale del sito internet ha consentito infatti una piena applicazione della normativa.

Proprio il rispetto dei 22 requisiti stabiliti dalla normativa italiana, oltre che il rispetto delle linee guida stabilite dal W3C hanno fatto sì che la navigazione web di questo sito fosse facilmente attuabile da parte di tutte le persone con disabilità, indipendentemente dalla tipologia. Ad esempio, il corretto contrasto tra testo e sfondo ha agevolato le persone ipovedenti, ma è stato utile anche alle persone affette da cecità ai colori. La corretta marcatura semantica del testo (titoli, paragrafi, liste ecc) ha consentito una migliore navigazione tra i contenuti da parte dei non vedenti che utilizzano screen reader.

Per quanto riguarda le principali criticità riscontrate, esse fanno riferimento all’architettura dell’informazione del sito originale dell’Università. Questo progetto infatti si è occupato di una riprogettazione del sito di partenza ed è stato quindi necessario mantenere gran parte dei contenuti e del layout del sito originale, riducendo così i gradi di libertà nella riprogettazione. In molti casi infatti risulta più semplice progettare un sito accessibile ex-novo piuttosto che rendere accessibile un sito internet già creato e che in partenza non teneva conto dei requisiti tecnici.

Questo progetto ha visto la partecipazione dello staff della Struttura per i Servizi agli studenti disabili dell’Università di Genova, oltre che il supporto ed il lavoro dell’esperto di accessibilità dei siti web, ed ha visto come sponsor principale il Dipartimento di Scienze Economiche e Finanziarie (DISEFIN).

La conclusione che si è potuta trarre da questo progetto è che con investimenti relativamente bassi e con la volontà di impegnarsi a lavorare bene, è stato possibile

realizzare servizi che hanno reso possibile migliorare la qualità della vita delle persone e degli studenti con disabilità.

Conclusioni

La ricerca condotta sui due campioni di analisi (521 PMI e 652 imprese operanti nel canale ICT) ha indagato da un lato in quale misura le persone con disabilità entrano a far parte delle realtà aziendali e quali tecnologie informatiche consentono a queste ultime di svolgere la propria attività e dall'altro quali sono le soluzioni proposte, sia lato hardware sia lato software, per affrontare tale tematica.

Per quanto riguarda l'indagine sulle PMI l'analisi evidenzia che all'aumentare del numero di addetti aumenta la presenza di persone disabili in azienda. Un risultato analogo emerge anche da una seconda analisi che prende in considerazione la presenza dei disabili in azienda in relazione al fatturato e al posizionamento competitivo.

Un risultato del genere è spiegabile alla luce della legge 68/1999 che impone alle aziende con più di 50 dipendenti una quota di riserva pari al 7% del totale dei lavoratori occupati⁷⁴.

Dall'analisi emerge inoltre che le PMI caratterizzate da una classe dimensione maggiore fronteggiano l'integrazione dei disabili attraverso provvedimenti interni (sviluppo/adozione di applicazioni informatiche quali siti web,intranet aziendali ecc), piuttosto che mediante l'acquisto di applicazioni che rispettano i criteri di accessibilità o l'utilizzo di tecnologie assistive.

Per quanto riguarda le aziende operanti nel canale ICT, l'analisi mostra come il 53% delle imprese analizzate rispetta i criteri di accessibilità attraverso interventi relativi al lato

⁷⁴ Per un maggior approfondimento si rimanda al capitolo 2 che tratta il tema della normativa in Italia.

software (ad esempio progettando siti web accessibili) o attraverso la realizzazione di dispositivi hardware accessibili. In particolare dall'analisi emerge come all'aumentare del fatturato e della classe dimensionale diminuisce la percentuale di imprese che non rispetta i criteri di accessibilità mentre aumenta l'attenzione al tema (in particolar modo per quanto riguarda il lato software).

Ulteriore considerazione di notevole importanza riguarda il fatto che il settore che richiede un maggior rispetto dei criteri di accessibilità risulta essere quello delle Pubbliche Amministrazioni (82% dei casi). La stessa conclusione emerge anche considerando gli accorgimenti attuati dalle aziende operanti nel canale al fine di personalizzare la propria offerta rendendola accessibile e rispondente alle esigenze dei disabili. Le PA infatti sono soggette alla normativa italiana che impone una maggiore attenzione al tema attraverso l'obbligo di rendere i propri siti accessibili.⁷⁵

Infine, da un'ulteriore analisi ottenuta incrociando le due dimensioni di analisi sopra citate (rispetto criteri di accessibilità ed assistenza e supporto accessibile ai disabili) è emerso che esistono due grosse categorie di imprese: le aziende ICT che rispettano i criteri di accessibilità e al contempo offrono assistenza e supporto accessibile ai disabili e le aziende che viceversa non rispettano i criteri e non fanno assistenza in fase di sviluppo dei propri prodotti. Una considerazione sconcertante è quella che mette in evidenza come quest'ultimo gruppo sia quello più consistente.

Un'ultima analisi mette in evidenza come oltre la metà delle aziende considerate non reputi importante rendere il proprio sito internet accessibile ai diversi utenti del web⁷⁶. Nel dettaglio soltanto il 5% delle PMI e il 6% delle aziende operanti nel canale si è adoperato al fine di rispondere adeguatamente ai criteri di accessibilità. Paradossalmente le aziende operanti nel canale ICT, e che quindi hanno sviluppato maggiori competenze in questo ambito, risultano essere quelle che maggiormente trascurano questa tematica. Questo risultato può essere spiegato se si considera che in molti casi i siti internet delle aziende che operano nel canale risultano essere più complessi e maggiormente strutturati

⁷⁵ Per un maggior approfondimento si rimanda al capitolo 2 che analizza la normativa italiana in merito al tema dell'accessibilità.

⁷⁶ Come ampiamente spiegato nel capitolo 8, nel fare questa analisi sono state individuate 3 categorie:

- siti totalmente accessibili;
- siti non del tutto accessibili ma che evidenziano un'attenzione a questa tematica da parte dell'azienda;
- mancanza di sensibilità a questo tema da parte dell'impresa e necessità di interventi consistenti per rendere il sito fruibile nel rispetto dei criteri.

rispetto ai siti delle PMI (il 60 % circa delle PMI appartenenti al campione ha un numero di addetti inferiore a 50).

Per quanto riguarda invece l'intenzione di portare avanti progetti futuri in merito alla tematica soltanto 4 PMI del campione totale⁷⁷ hanno risposto positivamente, mettendo in evidenza una mancanza quasi totale di interesse al riguardo.

Più nel dettaglio i progetti futuri prevedono i seguenti interventi:

- erogare corsi formativi per l'utilizzo del computer;
- rendere fruibile il sito internet aziendale anche agli utenti disabili nel rispetto dei criteri di accessibilità emanati dal W3C;
- sviluppare software per non vedenti che contemplino l'utilizzo di dispositivi sonori atti a facilitare l'utilizzo del computer.

Per quanto riguarda le aziende operanti nel canale ICT, soltanto il 33% delle aziende analizzate è intenzionata a portare avanti progetti nel futuro. Di questo 33%, il 21% ha intenzione di sviluppare progetti dal lato software (siti web accessibili, interfacce utente adeguate ecc), mentre il restante 12% ha dichiarato l'intenzione di implementare progetti dal lato hardware (tecnologie assistive, ecc).

Tale risultato mette in evidenza come le aziende siano ad oggi ancora scarsamente interessate al tema accessibilità e di conseguenza anche alla possibilità di investire risorse per migliorare la propria offerta, al fine di renderla fruibile a un pubblico più vasto costituito anche da persone disabili.

Considerazioni finali

Come già più volte descritto all'interno di questa tesi, la pervasività delle nuove tecnologie nella vita quotidiana ha determinato l'avvento della cosiddetta "Società dell'Informazione", una società in cui le nuove tecnologie offrono nuovi sistemi di interazione con la Pubblica Amministrazione, nuove modalità di fruizione dei servizi, nuove forme di comunicazione. Queste tecnologie possono essere innanzitutto identificabili come un superamento dei limiti spaziali e temporali. Il solo aspetto

⁷⁷ Si ricorda che il campione relativo alle PMI è costituito da 512 imprese;

dell'abbattimento dei vincoli di mobilità rappresenta dunque un'evidente rivoluzione per la comunicazione, l'apprendimento, il lavoro e la fruizione dei servizi.

Bisogna inoltre sottolineare le numerose implicazioni che queste tecnologie hanno nei confronti di persone diversamente abili. Per quanto riguarda i disabili, infatti, le nuove tecnologie possono risultare un efficace strumento per assicurare la valorizzazione delle capacità residue dei disabili e per sopperire alle loro "mancanze". Ad esempio, una persona priva dell'uso delle mani può scrivere un testo semplicemente parlando al computer, una persona affetta da grave difficoltà di udito può usare liberamente il telefono. Una persona cieca può istruire un computer per leggere ad alta voce il contenuto sullo schermo di un PC.

Nonostante l'impegno di diverse istituzioni e associazioni, moltissime sono però le barriere sociali, organizzative, economiche ed individuali che impediscono una piena fruizione da parte di tutti i cittadini delle possibilità offerte dalla rivoluzione digitale. E' necessario infatti che tali tecnologie siano accessibili a tutti al fine di garantire una reale fruizione ed impedire l'ampliamento del "digital divide", ovvero del divario esistente tra chi può accedere alle nuove tecnologie e chi no. Tali soluzioni rischiano altrimenti di trasformarsi in una ulteriore forma di discriminazione ed esclusione piuttosto che in un ausilio e aiuto concreto.

Per quanto riguarda invece l'accessibilità dei siti web, dalle analisi effettuate emerge che rendere accessibili i siti può rivelarsi in alcuni casi un compito impegnativo, che richiede investimenti economici e determinati livelli di professionalità; tuttavia, è sempre più provato e documentato che rendendo un sito web accessibile si ottengono benefici reali, non solo per gli utenti disabili ma anche per i proprietari del sito e gli utenti in generale. I servizi, infatti, risultano essere di uso più facile, di manutenzione più semplice e vengono frequentati da un numero maggiore di utenti. Di conseguenza, migliorando l'accessibilità del sito, si migliora la situazione dei disabili e anche degli altri utenti e si può rafforzare in tal modo la competitività delle imprese.

Nonostante ciò, sembra che la maggior parte delle imprese non ritenga che tali aspetti siano vantaggiosi e si focalizza su un'idea superata, che vede l'accessibilità solo come un costo al quale non è associato un reale valore aggiunto.

Allegati

Allegato 1: Survey rivolta alle PMI

OSSERVATORIO ICT & PMI

A. COMPILATORE DEL QUESTIONARIO

Azienda:

Nome e Cognome:

Email:

Telefono:

Ruolo:

B. IL PROFILO DELL'IMPRESA

Ragione sociale:

.....
.....

Sede legale/amministrativa:

.....
.....

Forma giuridica:

Numero dipendenti:

Fatturato:

C. ATTIVITA' DELL'IMPRESA

Domanda 1 - Quale è il settore di appartenenza dell'azienda?

- Alimentare
- Tessile-legno-arredo
- Chimica-plastica-gomma
- Metalmeccanico-elettrico
- Altro manifatturiero
- Costruzioni
- Commercio
- Turismo, Alberghi e ristoranti
- Trasporti e logistica
- Telecomunicazioni, media, informatica e altri servizi all'impresa
- Servizi finanziari e assicurativi
- Sanità, istruzione, enti locali

Domanda 2 - Quale è il trend di crescita del mercato in cui opera l'azienda?

- Mercato in crescita
- Mercato stazionario
- Mercato in recessione

Domanda 3 - Quale è la quota di mercato dell'impresa relativamente al prodotto principale?

- L'azienda è leader di mercato
- L'azienda è nella media
- L'azienda è follower

D. ICT E PERSONE DISABILI:

Domanda 4 - Sono presenti in azienda dipendenti disabili (sia a tempo indeterminato che a tempo determinato)? Se si, indicarne la % di disabili rispetto al totale dei dipendenti aziendali?

- No
- Si (specificare la % di dipendenti)

Domanda 5 - Quali sono le tipologie di disabilità presenti nella sua organizzazione?

- Disabilità visiva (non vedenti o ipovedenti)
- Disabilità uditiva (sordi o con problemi di udito)
- Disabilità fisica (dipendenti con difficoltà motorie o malattie croniche)
- Disabilità mentale o cognitiva

Domanda 6 - I dipendenti con disabilità hanno pieno accesso ad applicazioni e strumenti informatici presenti in azienda, al pari dei colleghi normodotati?

- No, sono presenti persone con disabilità ma queste non accedono ad applicazioni e strumenti informatici
- Solo pochi dipendenti con disabilità hanno pieno accesso ad applicazioni e strumenti informatici al pari dei colleghi normodotati
- Quasi tutti i dipendenti con disabilità hanno pieno accesso ad applicazioni e strumenti informatici al pari dei colleghi normodotati
- Sì, tutti i dipendenti con disabilità hanno pieno accesso ad applicazioni e strumenti informatici al pari dei colleghi normodotati
- Non so

Domanda 7 - Nel caso siano presenti dipendenti con disabilità che accedono ad applicazioni e strumenti informatici presenti in azienda, quali misure sono state messe in atto per ottenere questo risultato?

- Sono state sviluppate/adattate internamente applicazioni informatiche (inclusi siti web e intranet aziendali) facendo riferimento ai criteri di accessibilità¹ ufficialmente pubblicati
- Sono state acquistate applicazioni informatiche che rispettavano i criteri di accessibilità
- Sono state fornite alle persone disabili tecnologie assistive², quali software di ingrandimento dello schermo, screen reader, barra braille, tastiere speciali, ecc.

¹ Ai sensi della legge 4/2004 (Legge Stanca) per accessibilità si intende la capacità dei sistemi informatici, 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.

² Per tecnologie assistive si intendono gli strumenti e le soluzioni tecniche, hardware e software, che permettono alla persona disabile, superando o riducendo le condizioni di svantaggio, di accedere ai servizi erogati dai sistemi informatici.

- Nessuna azione in quanto sono presenti persone disabili la cui disabilità non ostacola l'utilizzo delle applicazioni informatiche aziendali
- Altro (specificare)

Domanda 8 - Quali sono le misure che pensate di mettere in atto (nei prossimi due anni) per migliorare l'accessibilità ad applicazioni e strumenti informatici da parte delle persone disabili?

- Sviluppo/adattamento interno di applicazioni informatiche, facendo riferimento a criteri di accessibilità ufficialmente pubblicati
- Acquisto di applicazioni informatiche che rispettano i criteri di accessibilità
- Utilizzo di tecnologie assistive
- Nessuna misura
- Altro (specificare)

Allegato 2: Survey rivolta alle aziende italiane operanti nel canale ICT

OSSERVATORIO CANALE ICT

A. COMPILATORE DEL QUESTIONARIO

Azienda:

Nome e Cognome:

Email:

Telefono:

Ruolo:

B. IL PROFILO DELL'IMPRESA

Ragione sociale:

.....
.....

Sede legale/amministrativa:

.....
.....

Forma giuridica:

Numero dipendenti:

Fatturato:

Area geografica:

C. L'ATTIVITA' DELL'IMPRESA

Domanda 1 - Indicare la percentuale del fatturato totale dell'impresa realizzato in relazione alle seguenti tipologie di prestazione:

Fatturato hardware	Fatturato licenze software	Fatturato servizi IT

Domanda 2 - In relazione al mercato target a cui l'azienda si rivolge indicarne:

- Le dimensioni (specificare il numero di dipendenti):
- Il settore di appartenenza
 - Manifatturiero
 - Altri servizi
 - Pubblica Amministrazione e sanità
 - Finanza
 - Telecomunicazioni
- L'area geografica:

D. ICT E PERSONE DISABILI:

Domanda 3 - In che modo l'azienda rispetta i criteri di accessibilità¹?

- Attraverso interventi lato software (ad esempio progettazione di siti web accessibili)
- Attraverso la realizzazione di dispositivi hardware accessibili
- Non rispetta i criteri di accessibilità

Domanda 4 - L'azienda effettua personalizzazioni finalizzate ad aumentare il livello di accessibilità delle proprie soluzioni?

¹ Ai sensi della legge 4/2004 (Legge Stanca) per accessibilità si intende la capacità dei sistemi informatici, 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.

- Sì, l'azienda effettua personalizzazioni (specificare di che tipo)
- No, l'azienda non effettua personalizzazioni

Domanda 5 – Se la Vostra offerta prevede servizi di manutenzione e supporto ai clienti, sono previsti accorgimenti per rendere tali servizi accessibili anche da persone disabili?

- Sì, l'azienda opera al fine di rendere accessibili tali servizi (specificare attraverso quali interventi)
- No, l'azienda non prevede accorgimenti di questo tipo

Domanda 6 - Quali sono le misure che pensate di mettere in atto (nei prossimi due anni) per migliorare l'accessibilità della Vostra offerta da parte delle persone disabili?

- Sono previsti progetti futuri lato software (specificare di che tipo)
- Sono previsti progetti futuri lato hardware (specificare di che tipo)
- Non sono previsti progetti futuri

Allegato 3: Questionario per le interviste telefoniche alle aziende del canale ICT

QUESTIONARIO APPROFONDITO RIVOLTO ALLE AZIENDE OPERANTI NEL CANALE ICT

A - Presenza complessiva dipendenti con disabilità

Domanda 1 - Sono presenti in azienda dipendenti disabili (sia a tempo indeterminato che a tempo determinato)? Se sì, indicarne la % di disabili rispetto al totale dei dipendenti aziendali?

- No
- Sì (specificare la % di dipendenti)

Domanda 2- Quali sono le tipologie di disabilità presenti nella sua organizzazione?

- Disabilità visiva (non vedenti o ipovedenti)
- Disabilità uditiva (sordi o con problemi di udito)
- Disabilità fisica (dipendenti con difficoltà motorie o malattie croniche)
- Disabilità mentale o cognitiva

Domanda 3 - I dipendenti con disabilità hanno pieno accesso ad applicazioni e strumenti informatici presenti in azienda, al pari dei colleghi normodotati?

- No, sono presenti persone con disabilità ma queste non accedono ad applicazioni e strumenti informatici
- Solo pochi dipendenti con disabilità hanno pieno accesso ad applicazioni e strumenti informatici al pari dei colleghi normodotati
- Quasi tutti i dipendenti con disabilità hanno pieno accesso ad applicazioni e strumenti informatici al pari dei colleghi normodotati
- Sì, tutti i dipendenti con disabilità hanno pieno accesso ad applicazioni e strumenti informatici al pari dei colleghi normodotati
- Non so

Domanda 4 - Nel caso siano presenti dipendenti con disabilità che accedono ad applicazioni e strumenti informatici presenti in azienda, quali misure sono state messe in atto per ottenere questo risultato?

- Sono state sviluppate/adattate internamente applicazioni informatiche (inclusi siti web e intranet aziendali) facendo riferimento ai criteri di accessibilità¹ ufficialmente pubblicati
- Sono state acquistate applicazioni informatiche che rispettavano i criteri di accessibilità
- Sono state fornite alle persone disabili tecnologie assistive², quali software di ingrandimento dello schermo, screen reader, barra braille, tastiere speciali, ecc.
- Nessuna azione in quanto sono presenti persone disabili la cui disabilità non ostacola l'utilizzo delle applicazioni informatiche aziendali
- Altro (specificare)

B - Rispetto criteri di accessibilità lato software

Domanda 5 - In azienda rispettate i criteri di accessibilità attraverso interventi lato software (per esempio attraverso la realizzazione di siti web accessibili)? Se sì, specificare la tipologia di interventi effettuati/che avete intenzione di effettuare.

.....
.....
.....

Domanda 6 - Quali sono state le principali esigenze da soddisfare? (specificare per quali tipologie di disabilità si rivolge)

.....
.....

Domanda 7 - Quali sono stati/saranno i principali benefici apportati e quali le criticità riscontrate?

.....
.....

¹ Ai sensi della legge 4/2004 (Legge Stanca) per accessibilità si intende la capacità dei sistemi informatici, 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.

² Per tecnologie assistive si intendono gli strumenti e le soluzioni tecniche, hardware e software, che permettono alla persona disabile, superando o riducendo le condizioni di svantaggio, di accedere ai servizi erogati dai sistemi informatici.

Domanda 8 - Per quanto riguarda un'analisi costi/benefici, che conclusioni è possibile trarre?

.....
.....

Domanda 9 - Quali sono stati/saranno gli sponsor del progetto?

.....
.....

C - Rispetto criteri di accessibilità lato hardware

Domanda 10 - All'interno della vostra azienda avete sviluppato/state sviluppando/avete intenzione di sviluppare prodotti hardware per soddisfare le esigenze dei clienti in merito alla tematica dell'accessibilità? Se sì, spiegare in che cosa consistono.

.....
.....
.....

Domanda 11 - Quale è l'intento di questo/i prodotto/i?

.....
.....

Domanda 12 - Come è nata l'esigenza?

.....
.....

Domanda 13 - Quali sono i benefici riscontrati/previsti per l'utilizzatore?

.....
.....

Domanda 14 - Sono previste delle funzionalità specifiche per i disabili?

.....
.....

Domanda 15 - Chi è il principale target di clienti a cui si rivolgerà/ si è rivolto?

.....
.....

Domanda 16 - Quali sono le tempistiche relative al progetto (nel caso in cui il progetto sia attualmente in fase di sperimentazione/progettazione)?

.....
.....

Domanda 17 - Quali sono ad oggi le difficoltà emerse?

.....
.....

Domanda 18 - Quali saranno gli effetti vantaggi?

.....
.....

Domanda 19 - Descrivere i pro e i contro del progetto.

.....
.....

Domanda 20 - Riscontri da parte della vostra clientela? E' già stato fatto un primo test su qualche cliente? (nel caso in cui il progetto sia attualmente in fase di sperimentazione/progettazione)?

.....
.....

Domanda 21 - Quali sono stati/saranno gli sponsor del progetto?

.....
.....

D – Tema accessibilità

Domanda 22 - Quanto ritenete che la tematica relativa all'accessibilità venga sentita come esigenza da parte dei vostri clienti?

.....
.....

Bibliografia

[1] AIPA, Circolare n. 32 del 6 settembre 2001, “Criteri e strumenti per migliorare l’accessibilità dei siti web e delle applicazioni informatiche a persone disabili”

[2] A. Mucci, “Un web per tutti. L’accessibilità di Internet”, 30 aprile 2003

[3] Brown University, “Global E-Government 2007”, agosto 2007

[4] Brunel University, “Definitions of disability in Europe - A comparative analysis”, settembre 2002

[5] Campa, Palmieri, “Camera dei Deputati n.1226 - Proposta di legge d’iniziativa dei Deputati Campa, Palmieri”, XV Legislatura Disegni di legge e relazioni, 28 giugno 2006

[6] Capgemini, “The User Challenge Benchmarking The Supply Of Online Public Services, 7th Measurement”, settembre 2007

[7] Circolare Funzione Pubblica n. 3/2001, “Linee guida per l’organizzazione, l’usabilità e l’accessibilità dei siti Web delle pubbliche amministrazioni”, 13 marzo 2001

[8] CNIPA, Commissione interministeriale permanente per l’impiego delle ICT a favore delle categorie deboli o svantaggiate, “Il rapporto 2004 – Quaderno numero 3”, 1 ottobre 2004

[9] CNIPA, Commissione interministeriale permanente per l'impiego delle ICT a favore delle categorie deboli o svantaggiate, "La Legge Stanca: i riferimenti tecnici - Quaderno numero 4", maggio 2005

[10] CNIPA, "Istituzione dell'elenco dei valutatori di cui all'art. 3, comma 1, del decreto del Presidente della Repubblica 1° marzo 2005, n. 75, e definizione delle modalità tecniche per la tenuta (deliberazione n. 25/2005)", Roma, 15 settembre 2005

[11] COM(2000) 284, COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL CONSIGLIO, AL PARLAMENTO EUROPEO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI, "Verso un' Europa senza ostacoli per i disabili", Bruxelles, 12 maggio 2000

[12] COM(2001) 529, COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL CONSIGLIO, AL PARLAMENTO EUROPEO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI, "eEurope 2002: accessibilità e contenuto dei siti Internet delle amministrazioni pubbliche", Bruxelles, 25 settembre 2001

[13] COM (2002) 263, COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL CONSIGLIO, AL PARLAMENTO EUROPEO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI, "eEurope 2005: una società dell'informazione per tutti, Bruxelles, 28 maggio 2002

[14] COM(2005) 229, COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL CONSIGLIO, AL PARLAMENTO EUROPEO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI, " i2010 - Una società europea dell'informazione per la crescita e l'occupazione", Bruxelles, 1 giugno 2005

[15] COM(2005) 425, COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL CONSIGLIO, AL PARLAMENTO EUROPEO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI, "eAccessibilità", Bruxelles, 13 settembre 2005

[16] COM(2005) 425, COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL CONSIGLIO, AL PARLAMENTO EUROPEO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI, “Verso una società dell’informazione accessibile”, Bruxelles, 1 dicembre 2008

[17] COM(2005) 604, COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI, “La situazione dei disabili nell’Unione europea allargata: il piano d’azione europeo 2006-2007”, Bruxelles, 28 novembre 2005

[18] COM(2007) 694, COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI - Iniziativa europea i2010 sull’e-inclusione - “ Partecipare alla società dell’informazione”, Bruxelles, 8 novembre 2007

[19] COM(2007) 738, COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI, “La situazione dei disabili nell’Unione europea: il piano d’azione europeo 2008-2009”, Bruxelles, 26 novembre 2007

[20] “Commissione interministeriale sullo sviluppo e l’impiego delle tecnologie dell’informazione per le categorie deboli”, Roma, 5 marzo 2003, Libro Bianco

[21] Confindustria Servizi Innovativi e Tecnologici, “Rapporto e-Family 2007 - Tecnologie digitali e servizi innovativi nelle famiglie”, marzo 2007

[22] Consiglio dell’Unione Europea, 2470esima Sessione del Consiglio, “Occupazione, politica sociale, salute e consumatori”, Bruxelles, 2 e 3 dicembre 2002

[23] Consiglio dell’Unione Europea, “Risoluzione del Consiglio e dei rappresentanti dei Governi degli Stati membri, riuniti in sede di Consiglio del 20 dicembre 1996 su - Parità di opportunità per i disabili (97/C 12/01)”, dicembre 1996

[24] C. Stortone, “Cos’è l’usabilità”, 7 gennaio 2002

[25] Decreto istitutivo della Commissione interministeriale per l’impiego delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione per le categorie deboli o svantaggiate, Roma, 25 luglio 2003

[26] Decreto Interministeriale n.91, “Regolamento recante norme per il funzionamento del Fondo nazionale per il diritto al lavoro dei disabili, istituito dall’articolo 13, comma 4, della legge 12 marzo 1999, n.68”, Roma, 13 gennaio 2000

[27] Decreto del Presidente della Repubblica n.75, “Regolamento di attuazione della legge 9 gennaio 2004, n.4 per favorire l’accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici”, 1 marzo 2005

[28] Direttiva 2000/78/CE del Consiglio, Gazzetta Ufficiale n. L303, “stabilisce un quadro generale per la parità di trattamento in materia di occupazione e di condizioni di lavoro”, Bruxelles, 27 novembre 2000

[29] Disability Italian Network, “Breve biografia Disability Italian Network (DIN)”, agosto 2007,

[30] E. Carlini, M. Cibien, “Wireless IP e Digital Divide - Una promessa da mantenere”, Milano, Maggio 2007

[31] eEurope, Communication on a Commission Initiative for the Special European Council of Lisbon, “An information society for all”, 23 e 24 marzo 2000

[32] eEurope 2002, “Una società dell’informazione per tutti - Piano d’azione preparato dal Consiglio e dalla Commissione europea per il Consiglio europeo di Feira”, 19 e 20 giugno 2000

[33] European Disability Forum, “Forum Europeo della Disabilità 1997 - 2007: dieci anni di lotta per i diritti delle persone con disabilità”, gennaio 2007

- [34] G. Rusconi, ‘Anziani e disabili: le applicazioni da scaricare per rendere semplice il computer’, Il Sole 24 Ore, dicembre 2009
- [35] G. Caggiano, “Ergonomia e sicurezza”, Il Sole 24 Ore, Milano, 2001
- [36] G. Lafortune, G. Balestat, and the Disability Study Expert Group Members, “Trends in Severe Disability Among Elderly People”, marzo 2007
- [37] G. Livraghi, “Risorse di informazione e comunicazione in cinque Paesi europei”, Censis, dicembre 2006
- [38] Il Ministro per l’Innovazione e le Tecnologie, Decreto Ministeriale dell’8 luglio 2005, “Requisiti tecnici e i diversi livelli per l’accessibilità agli strumenti informatici”
- [39] INPS, “Invalidi civili”, collana “Gli opuscoli”, gennaio 2001
- [40] ISFOL, “Oltrebarriere - Disabili e accessibilità alle tecnologie informatiche: i fattori di cambiamento”, Roma, 27 giugno 2003
- [41] Legge 9 gennaio 2004 n. 4, “Disposizioni per favorire l’accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici”, Gazzetta Ufficiale n. 13 del 17 gennaio 2004
- [42] M. Boscarol, “Accessibilità o usabilità? Istruzioni per l’uso”, 4 novembre 2001
- [43] M. Diodati, “Accessibilità Guida Completa”, Apogeo, 2007
- [44] M. Gasparri, “La rivoluzione digitale - Come cambia la nostra vita e quali regole per tutelarla”, Napoli, 16 ottobre 2003
- [45] Ministero della Funzione Pubblica, Circolare n. 3/2001 “Linee guida per l’organizzazione, l’usabilità e l’accessibilità dei siti Web delle Pubbliche Amministrazioni”, 13 marzo 2001

[46] Ministero per l'Innovazione e le Tecnologie, "Requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici", Roma, 8 luglio 2005

[47] Ministero della Giustizia, Gazzetta Ufficiale del 23 marzo 1999 - Legge 12 marzo 1999 n. 68 "Norme per il diritto al lavoro dei disabili"

[48] Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, Circolare n. 4/2000 "Disciplina generale del collocamento obbligatorio", Prot. n. 134/M165, gennaio 2000

[49] Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, Decreto 13 gennaio 2000, n. 91, "Regolamento recante norme per il funzionamento del Fondo nazionale per il diritto al lavoro dei disabili, istituito dall'art. 13, comma 4, della legge 12 marzo 1999, n.68", Roma, 13 gennaio 2000,

[50] Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, "Terza relazione al Parlamento sullo stato di attuazione della legge 12 marzo 1999, n.68 - Norme per il diritto al lavoro dei disabili - Anni 2004/2005", luglio 2006

[51] Nazioni Unite, "Employment of persons with disabilities", novembre 2007

[52] Osservatori ICT & Management, 2008. "ICT Accessibile e Disabilità: una fotografia della situazione in Italia", Rapporto 2008, Osservatorio ICT Accessibile e disabilità - School of Management, Politecnico di Milano.

[53] P. Frasca, "Ergonomia e lavoro: evoluzione di un'idea rivoluzionaria dei nostri tempi", gennaio 2006

[54] Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Funzione Pubblica, "Piano di azione di e-Government", 22 giugno 2000,

http://www.provincia.torino.it/e_gov/dwd/pdf/piano_naz.pdf

[55] R. Marsden, ATIA, "AT-IT Compatibility Guidelines", versione 1.05, maggio 2002

[56] R. Scano, “La rivoluzione digitale può essere davvero per tutti?”, 24 marzo 2003, <http://webaccessibile.org/normative/libro-bianco-tecnologie-perla-disabilita/la-rivoluzione-digitale-puo-essere-davvero-per-tutti/>

[57] R. Scano, “Linee Guida per l’Accessibilità degli Strumenti di Sviluppo per il Web 1.0” (ATAG 1.0), Venezia, 25 novembre 2003

[58] R. Scano, “Oggetto: PDL 1226 (CAMPÀ e PALMIERI): Modifiche alla legge 9 gennaio 2004, n. 4, in materia di obblighi per favorire l’accesso dei soggetti disabili ai siti INTERNET nonché di vigilanza sull’attuazione della edesima legge n. 4 del 2004”, Venezia, 30 ottobre 2006

[59] S. Grammenos, “Illness, disability and social inclusion”, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, luglio 2003

[60] S. Uberti Foppa, “Digital divide, azioni e percorsi per combatterlo”, giugno 2002, www.mondodigitale.net

[61] Tesi di Andrea Ardemagni, “ICT Accessibile e Disabilità: una fotografia della situazione in Italia”, 2008.

[62] Unione Europea, COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL CONSIGLIO, AL PARLAMENTO EUROPEO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI, “La situazione dei disabili nell’Unione europea allargata: il piano d’azione europeo 2006-2007”, novembre 2005

[63] World Health Organization, “World Report on Disability and Rehabilitation”, luglio 2007

Siti web consultati

Anno Europeo delle persone con disabilità. Sito ufficiale dell'Organismo di Coordinamento Italiano:

<http://www.annoeupeodisabili.it/>

ASPFI (Avviamento e Sviluppo di Progetti per ridurre l'Handicap mediante l'Informatica):

<http://www.asphi.it>

Accessites.org - The Art of Accessibility:

<http://accessites.org/site/>

ATIA - Assistive Technology Industry Association:

<http://www.atia.org/>

Accessibile - Per una cultura del web a misura d'uomo:

<http://www.accessibile.it/>

Accessibilità online:

<http://www.accessibilitaonline.org/>

Accessibilità delle risorse web:

<http://www.ecn.org>

AccessibleNet.org - the web accessibility portal:

<http://www.accessiblenet.org/>

Accessibilità e traduzioni dal W3C:

<http://www.diodati.org>

Associazione nazionale sub-vedenti-ONLUS:
<http://www.subvedenti.it/>

CND - Consiglio Nazionale sulla Disabilità:
<http://www.cnditalia.it/>

CNIPA - Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione:
<http://www.cnipa.gov.it/>

Confindustria Servizi Innovativi e Tecnologici:
<http://www.confindustriasi.it/>

ComScore - Measuring the Digital World:
<http://www.comscore.com/>

CRC - Centri Regionali di Competenza per l'e-government e la società dell'informazione:
<http://www.crcitalia.it/>

CSI Piemonte:
<http://www.csipiemonte.it/>

Disabili e Lavoro Lombardia:
<http://www.disabilielavorolombardia.it/>

Disabilità in cifre:
<http://www.disabilitaincifre.it/>

DIN - Disability Italian Network:
<http://www.icfinitaly.it/>

Dive Into Accessibility:
<http://diveintoaccessibility.org/>

Ente Nazionale Sordi
<http://www.ens.it/>

Franco Carcillo-Accessibilità:
<http://www.francocarcillo.it/>

HandyLex:
<http://www.handylex.org/>

Il portale dell'Unione Europea:
<http://europa.eu/>

IDRM - International Disability Rights Monitor:
<http://www.idrmnet.org/>

ISO - International Organization for Standardization:
<http://www.iso.org/>

IWA Italy - International Webmasters Association:
<http://www.iwa.it/>

Laboratorio di Accessibilità e Usabilità:
<http://lau.csi.it/>

Luca Mascaro -Design, User experience and Innovation:
www.lucamascaro.info

MeAC Measuring Progress of eAccessibility in Europe:
<http://www.eaccessibility-progress.eu/>

Ministero del lavoro e delle politiche sociali:
<http://www.lavoro.gov.it>

Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie:
<http://www.mininnovazione.gov.it>

PubbliAccesso:
<http://www.pubbliaccesso.it>

Pubblica Amministrazione.net:
<http://www.pubblicaamministrazione.net>

Superabile:
<http://www.superabile.it>

Soluzioni CrossCultural per la comunicazione web:
<http://www.infoaccessibile.com/>

Technetwork:
<http://punto-informatico.it>

Usabile:
<http://www.usabile.it>

Usablenet:
<http://www.usablenet.com>

Validatore W3C:
<http://validator.w3.org/>

W3C - World Wide Web Consortium:
<http://www.w3.org>

Webaccessibile:
<http://www.webaccessibile.org>

Webusabile:
<http://www.webusabile.it>

Web per tutti:
<http://www.webxtutti.it>

Web Design:
<http://webdesign.html.it/>

Web design accessibile e usabile:
<http://www.i-use.it/>

WHO - World Health Organization
<http://www.who.int>

