

# e-inclusion: tecnologie assistive e servizi innovativi

Domenico Natale  
Commissione Uninfo Ingegneria del software

**UNINFO**



# e-inclusion...

- L'inclusione nel mondo digitale riguarda varie categorie di persone tra cui in particolare circa 4,5 milioni di persone con disabilità ([osservatoriosullasalute.it](http://osservatoriosullasalute.it)) oltre vari milioni di persone anziane o in condizioni particolari
- Tra i principi della e-inclusion si colloca il supporto delle tecnologie assistive in modalità multicanale - voce, audio, video - al fine di sopperire alle limitazioni di comunicazione delle persone

# ...e-inclusion...

- Il DL 179/2012 nell'art. 9 "Dati di tipo aperto e inclusione digitale" prevede tra l'altro, oltre alla pubblicazione annuale degli obiettivi di accessibilità, alcuni adempimenti relativi a:
  - documenti pubblicati nei siti web della PA
  - postazioni di lavoro accessibili
  - incentivi alla domanda di servizi digitali erogati

# ...e-inclusion...

- In merito alle postazioni di lavoro il DL prevede che l'Agid stabilisca le specifiche tecniche delle postazioni di lavoro nel rispetto della normativa internazionale:

i datori di lavoro pubblici e privati pongono a disposizione del dipendente disabile la strumentazione hardware e software e la tecnologia assistiva adeguata alla specifica disabilità, anche in caso di telelavoro, in relazione alle mansioni effettivamente svolte (art. 4 - Obblighi per L'accessibilità' - comma 4 - L. 4/2004)

# ...e-inclusion...

- L'uso delle tecnologie assistive non è a volte pienamente soddisfacente, dipendendo anche da vari fattori collaterali che coesistono con il software:
  - usabilità (una delle caratteristiche basilari della qualità del prodotto/servizio software secondo la serie ISO 25000)
  - ergonomia della postazione
  - gestione dei servizi di accesso
  - barriere architettoniche da rimuovere

# ...e-inclusion

- E' connessa con gli accomodamenti ragionevoli (tecnici, organizzativi e di mediazione) che non impongano un onere sproporzionato, per garantire alle persone con disabilità il godimento e l'esercizio di tutti i diritti
- Esige la progettazione di prodotti e servizi con criteri di "progettazione universale"
- Comporta l'eliminazione delle barriere che ostacolano la piena ed effettiva partecipazione delle persone disabili alla vita professionale

# Tecnologie assistive



# Definizione



- Le tecnologie assistive sono definite come gli strumenti o prodotti assistivi e le soluzioni tecniche, hardware e software, che permettono alla persona con disabilità, superando o riducendo le condizioni di svantaggio, di accedere alle informazioni e ai servizi erogati dai sistemi informatici (L. 4/2004)

# Finalità

- Prodotti assistivi: prodotti (inclusi dispositivi, attrezzature, strumenti e software) specificatamente realizzati o generalmente disponibili, usati da o per persone con disabilità per:
  - partecipare
  - proteggere, supportare, preparare, misurare o sostituire funzioni/strutture del corpo e attività
  - prevenire menomazioni, limitazioni di attività o restrizioni alla partecipazione

# Postazioni di lavoro nell'ICT



# Postazioni di lavoro nell'ICT...



- In generale si può affermare che le tecnologie assistive possono supportare le persone con disabilità in vari modi, al meglio se i prodotti software sono stati realizzati secondo i requisiti di qualità prescritti
- Si presuppone in generale l'utilizzo di pc, smartphone e tablet

# ...Postazioni di lavoro nell'ICT

- L'AgID ha emanato sul tema la circolare 2/2015 per definire la postazione adeguata che i datori di lavoro devono mettere a disposizione del dipendente in funzione delle specifiche disabilità e le mansioni svolte
- La selezione e la scelta dei prodotti nel mondo del lavoro dipendono da un processo dinamico e da un percorso di valutazione del rapporto tra vari elementi, verso il quale è necessario che convergano:
  - esigenze di servizio (prevenzioni, rischi, salute, organizzazione)
  - mansioni svolte e analisi dei bisogni
  - personalizzazione degli ausili idonei per la postazione di lavoro, secondo le capacità tecniche individuali e le attitudini personali
  - accordo sulla soluzione adottata tra management e dipendente

# Quali tecnologie per vedere?...



- 1. Dipendente con limitazione parziale

Tastiere giganti o adattative  
Dispositivi ingranditori (software di ingrandimento dello schermo o video ingranditore da tavolo o portatile)

...

- 2. Dipendente con limitazione totale

Macchine per la lettura di caratteri (Scanner parlante, OCR)  
Lettore di schermo - Screen reader  
Display Braille tattile

...



# ...per parlare?

- 3. Dipendente con limitazione parziale

- Amplificatore di voce per uso personale
  - Tavole tattili o touchpad

- ...

- 4. Dipendente con limitazione totale

- Tastiere
  - Telefono a trasmissione di testo
  - Software che gestisce lettere, simboli, tavole

- ...



# ...per sentire?

- 5. Dipendente con limitazione parziale nel sentire

  - Altoparlante

  - Cuffia (o auricolari)

  - Telefono a trasmissione di testo

- 6. Dipendente con limitazione totale nel sentire (sordo profondo)

  - Accessori per telefonia

  - Indicatori con segnali luminosi e vibrazioni

  - Macchine per la lettura di caratteri

# ...per sentire e parlare?

- 7. dipendente con limitazione totale nel sentire e nel parlare

Telefono a trasmissione di testo

Combinazioni opportune di tecnologie delle precedenti voci



## ...per azioni fisiche?

- 8. Dipendente con limitazioni parziali del movimento della mano e del braccio

Strumenti di puntamento, Mouse stick

Track ball, Tavole tattili – touchpad

Tastiera adattativa

Guanti per digitazione o intelligenti

...

- 9. Dipendente con limitazioni totali

Brain computer interface (caschetto)

Head wands

Eye-tracking

...

# ...per limitazioni cognitive?



- 10. Dipendente con difficoltà cognitive

Software di presentazione speciale multimediale

Accessori per telefonia

Calendari e orari

# Servizi innovativi



# Alcuni presupposti normativi...



- La riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche... attraverso l'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione... prevede il diritto di accedere a tutti i dati, i documenti e i servizi di loro interesse in modalità digitale, nonché la semplificazione nell'accesso ai servizi alla persona, riducendo la necessità dell'accesso fisico agli uffici pubblici (L. 7/8/2015, n. 124, art. 1, comma 1)
- L'AgID ha emanato sul tema la circolare 3/2017 per fornire raccomandazione e precisazioni sull'accessibilità digitale dei servizi della PA a sportello, online e interni

# ...Alcuni presupposti normativi

- Il diritto all'accesso e la semplificazione prevista devono essere assicurati alle persone con disabilità, per le quali va garantito di “vivere in maniera indipendente e partecipare pienamente a tutti gli aspetti della vita”.

Tale principio, è desumibile anche dalla Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità

# Raccomandazione



- La circolare AgID raccomanda che i vari tipi di servizi pubblici siano erogati attraverso tutti i possibili canali di comunicazione per favorire l'inclusione dei cittadini e facilitare l'uso degli strumenti disponibili
- In particolare:
  - servizi erogati a sportello (front office) da dipendenti attraverso l'utilizzo di tecnologie ICT, nei casi in cui gli utenti vi accedano fisicamente e non online
  - servizi erogati online agli utenti attraverso tecnologie ICT (front end)
  - servizi interni di supporto (back office/back end)

# Servizi erogati a sportello...



- In funzione della preventiva analisi delle reali esigenze dei soggetti fruitori dei servizi, gli accomodamenti potranno essere di natura tecnica (esempio postazioni adattate), organizzativa o di mediazione, effettuata con l'ausilio di personale adeguatamente formato

# ...Servizi erogati a sportello

- In particolare si fa riferimento all'utilizzo delle varie tecnologie assistive, circa:
  - l'identificazione della persona nel rispetto della vigente normativa, anche in presenza di impedimenti comunicativi
  - la possibilità che la persona possa esprimere autonomamente la propria volontà, anche in presenza di un impedimento a sottoscrivere (quindi senza firma)

# Servizi innovativi

- Tipologie di servizi di qualità:
  - completamente automatici, forniti da un sistema IT
  - forniti da persone che utilizzano un sistema IT
  - In ogni caso:
    - pianificati, prevedibili e tracciati
    - a tutela delle persone con disabilità, anziane o svantaggiate
    - finalizzate al perseguimento dei compiti con efficienza, efficacia, soddisfazione, mitigazione dei rischi economici, dell'ambiente e della salute

# Quadro riepilogativo

## Back-office

(attività manuali)

- a completamento dei servizi
- preparazione documenti
  - call center
  - spedizioni

## Front-office

- identificazione persona con strumenti diversi
- annunci vocali/scritti/LIS e chiamata code d'attesa
- postazione supplementare
- sportello attrezzato

## Servizi accessibili

## Back-end

(gestione informatica)

- preparazione documenti pdf
- circolari interne e registri scolastici

## Front-end

- siti web e portali (internet e wifi)
- app ad alta automazione
- prenotazioni online, mappe geo
- tappeti attrezzati

# Tendenza



- La tendenza in atto riguarda non solo l'impegno dei servizi interni a supportare il miglioramento dei servizi esistenti, ma anche lo sviluppo di nuovi servizi online:
  - Semplificati, accessibili e usabili
  - Integrati, armonizzati tra loro e inter-amministrativi
  - Prevedibili nella durata, e tracciabili, anche per eventuali attività manuali
- Si sta affermando il principio "*digital first*" nella gestione del procedimento amministrativo che implica la conversione di servizi tradizionali in servizi online
- Per facilitare tale trasformazione è importante la formazione sulle tematiche di accessibilità e fruibilità, sia al personale dei servizi interni che di front office, al fine di ideare nuovi servizi



# Riferimenti bibliografici

- **Circolare AGID n. 2/2015** “Specifiche tecniche sull’hardware, il software e le tecnologie assistive delle postazioni di lavoro a disposizione del dipendente con disabilità” [www.agid.gov.it](http://www.agid.gov.it)
- **Circolare Agid N. 3/2017** “Raccomandazioni e precisazioni sull’accessibilità dei servizi pubblici erogati a sportello dalla pubblica amministrazione, in sintonia con i requisiti dei servizi online e dei servizi interni” [www.agid.gov.it](http://www.agid.gov.it)
- **ISO/IEC TS 25011: 2017** Information technology – Serie ISO 25000 - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - “Service quality models” [www.uni.com](http://www.uni.com)
- **UNI EN ISO 9999: 2011** “Prodotti d’assistenza per persone con disabilità” (terminologia, che fa uso dell’International Classification of Functioning, Disability and Health - ICF, World Health Organization - WHO) [www.uni.com](http://www.uni.com)