



**POLITECNICO DI MILANO**

**Multi Chance Poli Team**

**Servizio per Studenti in situazione di disabilità**

# **Disponibilità di materiale didattico in formato elettronico accessibile: nota per i docenti**

## **Abstract**

Il presente documento tratta la preparazione di materiale didattico in formato elettronico accessibile a studenti del Politecnico di Milano in condizione di disabilità e ha come destinatari i Docenti.

La nota approfondisce alcuni aspetti di accessibilità dei testi e propone una possibile soluzione che salvaguardi anche i diritti dell'autore. Viene proposta nella forma di raccomandazione e di richiesta di disponibilità.

<b>Versione</b>	<b>Autore</b>
1.0	Antonio Bianchi
2.0	Lorenzo Mosca

## 1. Introduzione

Il documento vuole essere un sintetico strumento di sensibilizzazione rispetto all'importanza di preparare materiali didattici in formato elettronico accessibili a studenti in condizione di disabilità.

Aspetti tecnici più dettagliati e alcuni elementi di supporto rispetto alla produzione di questo materiale sono disponibili in un documento a parte: *Produzione di documenti accessibili: linee guida per i docenti*. Il documento si trova nella sezione servizi del sito dell'Ufficio di supporto agli studenti con disabilità del Politecnico di Milano: <http://www.disabilita.polimi.it/servizi.php>.

## 2. Testi elettronici: perché

La scelta della scuola italiana di una scuola per tutti, integrante e inclusiva, ha costituito nella sua storia trentennale un fattore di innovazione e di costruzione di nuove prassi, portando all'introduzione di metodologie e all'adozione di strumenti per un supporto più attento alle specificità di ciascuno, sostenendo e valorizzando il singolo studente.

In particolare il supporto alla partecipazione efficace alle lezioni e allo studio degli studenti in condizione di disabilità si è avvalso di strumentazione di *assistive technology* che rispondono a diverse esigenze di accessibilità, sempre più legate alla disponibilità di una potenza di calcolo adeguata. I dispositivi che più interessano le considerazioni che seguono, giunti a livelli di qualità elevata, sono screen reader, software di sintesi vocale, strumenti di word processing e di elaborazione del linguaggio naturale.

Questi strumenti che possono essere di utilizzo generale risultano essenziali per alcuni studenti per poter svolgere il proprio lavoro, in particolare qui ci riferiamo a studenti con disabilità visiva, con dislessia e altri disturbi specifici dell'apprendimento, in condizione di sordità, con disabilità motorie marcate.

La disponibilità di testi in formato elettronico permette operazioni di trasduzione, di ricerca e di elaborazione che rendono possibile o possono agevolare l'accesso a studenti in condizione di disabilità.

Esempi in questo senso sono:

- la *sintesi vocale*, in presenza del testo scritto da riprodurre attraverso il solo canale uditivo.

Sono attualmente disponibili efficaci strumenti gratuite, anche su web, e lettori di qualità e capacità molto elevate ma a costo contenuto che rendono possibile la fruizione dei contenuti anche in contesti molto diversi dalla lettura del libro dal tavolo o dal video; l'efficacia è maggiore per alcune forme di testo che si prestano bene alla sintesi vocale e sono di carattere descrittivo, meno per quelle situazioni dove l'apporto visivo è importante, es. testi di carattere scientifico o artistico.

Un esempio di vocalizzatore è disponibile alla seguente pagina web: <http://vimeo.com/10863510>.

- la *trasduzione in braille* attraverso i barre dinamiche attualmente disponibili. Questo è l'unico canale disponibile per le persone cieche nelle situazioni dove la sintesi vocale non possa essere utilizzata, per diversi motivi
- *l'accesso ai contenuti da parte di screen reader*.

I dispositivi di questo insieme sono attualmente in grado di gestire non solo aspetti semplicemente di contenuto, ma di fornire informazioni sulla struttura del documento

e a partire da questa fornire diverse modalità di accesso, sequenziale, gerarchica, o a particolari sezioni (es. tabelle)

- la *ristrutturazione del testo* attraverso strumenti di analisi linguistica che ne permettano la semplificazione sintattica e / o strutturale.

Questo aspetto è per ora a livello di ricerca, anche se strumenti di valutazione della complessità del contenuto, dal punto di vista strutturale, lessicale, sintattico, sono già disponibili, permettendo l'etichettatura dei contenuti secondo diversi livelli di complessità.

### **3. I diritti d'autore**

Il problema del rispetto dei diritti d'autore, per i lavori e per i testi che il docente indica come riferimento per il suo corso, pone naturalmente dei vincoli a questa necessità di disponibilità. A questo riguardo elementi interessanti per una soluzione sono stati proposti sia da standard di documenti che sono in grado di operare un compromesso fra accessibilità e protezione sia da alcune convenzioni fra associazioni di persone con disabilità e case editrici.

#### **3.1 Formato dei documenti**

Un esempio di intervento in questa direzione è offerto dalle caratteristiche introdotte da Adobe per i documenti PDF, per cui è possibile definire restrizioni selettive all'accesso dei documenti, salvaguardando l'accessibilità.

È infatti possibile, al momento della produzione del documento, rendere possibile l'accesso ai contenuti, in modo selettivo a:

- la stampa
- l'assemblaggio del documento
- la copia dei contenuti
- l'estrazione dei contenuti da parte di strumenti per l'accessibilità
- l'introduzione di commenti
- l'inserimento di dati in form
- la creazione di pagine di template
- l'invio di form
- l'aggiunta di note

Una combinazione che permette l'accesso alla sintesi vocale interna di Adobe Reader, senza permettere altre operazioni oltre quelle della lettura diretta da video è quella mostrata in Figura 1.

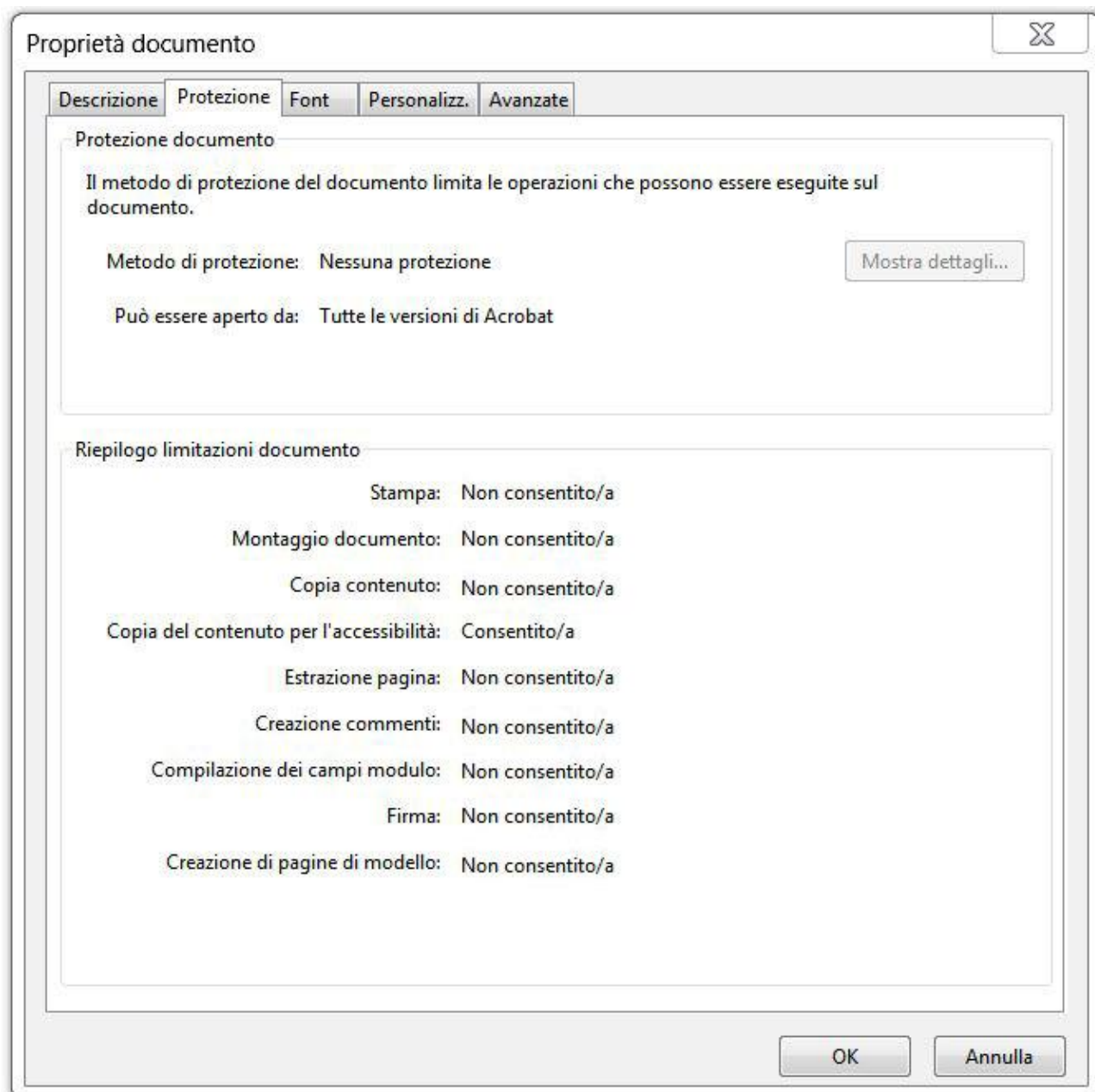


Figura 1: Proprietà del documento in cui è abilitato l'accesso solo per gli strumenti di accessibilità

Recentemente è stato definito lo standard ePUB 3.0 che, sebbene meno diffuso dei documenti PDF, propone strumenti per un'elevata accessibilità dei documenti garantendo il rispetto dei diritti d'autore. Da segnalare la sua estensibilità con *MathML*, un linguaggio che permette di descrivere le formule matematiche e quindi renderle accessibili anche a screen reader e motori di sintesi vocale.

### 3.2 Accordi con associazioni di utilizzatori

Verso le case editrici il Multi Chance Poli Team, sia direttamente sia come membro attivo del CALD, ha intrapreso iniziative di comunicazione, di coinvolgimento e di sensibilizzazione verso le case editrici, richiedendo la disponibilità dei testi in formato elettronico accessibile. Sono inoltre attive convenzioni tra alcune associazioni, ad es. Associazione Italiana Dislessia, ed alcune case editrici.