



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BRESCIA

SERVIZIO SERVIZI ICT  
U.A.S. GESTIONE PORTALE DI ATENEO

# Linee guida per la creazione di documenti informatici accessibili e verifica semplice

**Antonino Sanacori**

Agg. 01/07/2024

## Sommario

<b>1</b>	<b>Avvertenza</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Presentazione</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Principali riferimenti normativi internazionali e nazionali</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Documentazione</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Quando un documento si definisce accessibile?</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Metadati di un documento: aggiungere il titolo e un tag</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Controllare l'accessibilità mentre si lavora con i prodotti di Office</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Word</b>	<b>14</b>
8.1	Consigli generali	14
8.2	Colonne	16
8.3	Titoli e stili di testo utili anche per la creazione di segnalibri	18
8.4	Caratteri	20
8.5	Collegamenti	20
8.6	Tabelle	21
8.6.1	Esempi di tabelle non accessibili	22
8.6.2	Come introdurre la riga di intestazione nella tabella	25
8.6.3	Come introdurre un testo alternativo	26

---

8.7	Sul colore del testo .....	27
8.8	Le liste .....	28
8.9	Immagini .....	29
8.9.1	Caselle di testo .....	30
8.10	Oggetti grafici.....	30
8.10.1	Nota agli oggetti grafici .....	30
8.11	Redazione dei Regolamenti.....	30
<b>9</b>	<b>Excel .....</b>	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>PowerPoint.....</b>	<b>32</b>
<b>11</b>	<b>Formato PDF/A.....</b>	<b>33</b>
11.1	Livelli di conformità .....	33
11.2	Esempio di verifica di conformità di un file in formato PDF allo standard PDF/A	35
<b>12</b>	<b>Come convertire un file accessibile di Word in un file in formato PDF/A .....</b>	<b>38</b>
12.1	Perché aggiungere i segnalibri?.....	41
12.2	Se il documento dovesse contenere campi modulo compilabili.....	42
<b>13</b>	<b>Come convertire un file Word accessibile in un file in formato PDF/A accessibile tramite Adobe – permette di scegliere il livello di conformità .....</b>	<b>43</b>

---

13.1	Documentazione di riferimento .....	43
13.2	Menù Adobe PDFMaker .....	43
13.3	Quale può essere il vantaggio di creare un pdf con questo metodo?44	
13.4	Configurazione delle preferenze del menù – Importante.....	44
13.4.1	Impostazione del livello di conformità desiderato – da effettuare preliminarmente .....	44
13.4.2	Esempio di impostazione del livello di conformità.....	46
13.5	Creazione del file tramite il comando “Salva come Acrobat PDF” ...	48
<b>14</b>	<b>Verifica dell’accessibilità di un documento con Office.....</b>	<b>49</b>
14.1	Le segnalazioni di Office.....	49
14.2	Esempio di verifica in Word .....	51
<b>15</b>	<b>Verifiche rapide di documenti in formato PDF.....</b>	<b>53</b>
15.1	Presenza dei tag di accessibilità con Adobe Reader.....	53
15.2	Tramite il servizio AgID “Single PDF doc evaluation” – con documenti pubblici	54
<b>16</b>	<b>Come verificare il contrasto di colore con Colour Contrast Analyzer</b>	<b>56</b>

---

## **1 Avvertenza**

Queste linee guida sono applicabili utilizzando la versione Office 365 e Acrobat 2022 - 2023.

---

## 2 Presentazione

Queste linee guida sono complementari al documento AgID «**Guida pratica per la creazione di un documento accessibile**», lo scopo è quello di fornire ulteriori indicazioni utili a tutti i contributori dei Portali di Ateneo alla redazione di documenti accessibili.

Rendere un documento informatico accessibile significa:

1. utilizzare una modalità di redazione del testo pensata per agevolare la consultazione del testo tramite differenti canali sensoriali;
2. presentare un documento che riassume in modo semplice la sua struttura e ne migliori la consultabilità

Quindi, ad esempio, un documento ben scritto sarà consultabile tramite un lettore di sintesi vocale, la redazione del testo ne evidenzierà la rilevanza delle informazioni nel contesto del contenuto e il documento disporrà di un sommario selezionabile atto a connettere il lettore con le parti di contenuto di suo interesse.

## 3 Principali riferimenti normativi internazionali e nazionali

Le indicazioni attuali sono contenute nelle "**Linee guida sull'accessibilità degli strumenti informatici**", a cura dell'AgID 23/07/2020, redatte secondo quanto riportato e contenuto nell'articolo 11 della Legge del 9 gennaio 2004, n. 4. Queste linee guida riferenziano la norma **UNI EN 301549:2018** che stabilisce uno standard europeo per garantire il rispetto dei principi e dei requisiti di accessibilità per prodotti e servizi ICT. Queste norme si ispirano alle specifiche presenti nelle "**Web Content Accessibility Guidelines**" (WCAG 2.1)

---

## 4 Documentazione

1. [Guida pratica per la creazione di un documento Word accessibile](#) a cura dell'AGID, marzo 2017
  2. [Creare PDF accessibili e verificarne l'accessibilità](#), guida Acrobat
  3. [Creare documenti di Office accessibili](#), guida di Office
  4. [Rendere i documenti di Excel accessibili per gli utenti con disabilità](#), guida di Office
  5. [How to convert a Word Document into an accessible pdf](#) 1 Settembre 2021, da "Engineering Studio for Advanced Instruction & Learning" Texas University
  6. ["Strategies for creating accessible documents in Word and using the accessibility checker"](#) della Cornell University
-

## 5 Quando un documento si definisce accessibile?

Un documento in formato PDF può definirsi accessibile quando:

1. lo stile di scrittura non è troppo complesso, se i destinatari non riescono a leggerlo la finalità del documento non è stata raggiunta
2. la struttura del documento è costituita da tag semantici che identificano i vari elementi di cui il testo si compone: intestazioni, paragrafi, elenchi puntati e numerati, immagini, tabelle
3. può essere letto con uno screen reader o con un altro ausilio assistivo,
4. i contenuti possono essere sottoposti ad ingrandimenti senza perdita di informazioni o senza doverli scorrere orizzontalmente,
5. è possibile cambiare i colori di testo e sfondo liberamente
6. il documento è dotato di segnalibri e di un corretto ordine di lettura.

Normalmente queste condizioni sono valutate utilizzando la funzione "**Verifica completa**" di Adobe, si possono però presentare casi in cui il totale rispetto dei requisiti non è possibile ottenerlo.

Ecco quindi una check list dei principali punti da controllare:

1. Verificare che il documento non sia un'immagine scannerizzata, quindi senza un contenuto testuale a corredo
2. Associare al documento i tag<sup>1</sup> per l'accessibilità in modo da associare al documento una struttura atta ad essere interpretata dai possibili

---

<sup>1</sup> I **tag di accessibilità** ai file PDF agevolano la lettura e la consultazione del testo alle persone che usano strumenti di **assistive technology** per la lettura del documento. Con questo termine si intendono tutti gli strumenti e le soluzioni tecniche, hardware e software, che permettono alla persona con difficoltà di

---

dispositivi usati dagli utenti. La struttura del documento sarà quindi costituita da tag semantici che identificano i vari elementi di cui il testo si compone: intestazioni, paragrafi, elenchi puntati e numerati, immagini, tabelle

3. Controllare l'ordine logico di lettura del documento
4. Controllare se la lingua del testo è specificata, l'impostazione della lingua infatti permette alla sintesi vocale di rispettare le regole di pronuncia e sillabazione della lingua del testo.
5. Controllare se il documento presenta un contrasto del colore appropriato

---

superare e ridurre le condizioni di svantaggio, accedendo quindi alle informazioni e ai servizi erogati dai sistemi informatici.

Un esempio di Tag, che possono essere presenti in un documento, sono i seguenti:

1. il tag «Tabella» che definisce la disposizione bidimensionale di celle di testo o dati
2. Il tag «RT» che definisce la riga di ogni singola tabella
3. Il tag «DT» definente il singolo elemento di ogni cella

I tag definiscono quindi l'ordine di lettura delle varie parti del documento e consentono di identificare le intestazioni, le sezioni, le tabelle e gli altri elementi presenti.

E' possibile consultare la guida "[Modificare la struttura del documento mediante i pannelli Contenuto e Tag \(Acrobat Pro\)](#)" al paragrafo "**Tag PDF standard**" per avere una visione più completa dell'argomento

---

6. Verificare se tutte le immagini e gli oggetti grafici presenti nel testo sono provvisti di una descrizione alternativa che ne illustra sinteticamente il contenuto, è comunque buona norma accompagnare l'oggetto grafico di un testo esplicativo
7. Verificare che le tabelle siano in formato testo per cui sia possibile navigare tra le celle, ogni tabella inoltre deve essere corredata di riga di intestazione oltre ad essere dotata di un testo alternativo
8. Etichettare tutti i collegamenti interni ed esterni al documento in modo corretto, quindi dotati di testo alternativo con diverse destinazioni (file o pagina web, indirizzi email)
9. Non introdurre<sup>2</sup> impostazioni di protezione del documento che possono impedire l'accesso al testo del documento agli assistenti vocali
10. Impostare il corretto standard PDF/A per la conservazione del documento nel tempo mantenendone l'accessibilità

---

<sup>2</sup> È possibile che l'autore di un documento non voglia consentire operazioni di stampa, di copia o estrazione del contenuto da parte degli utenti. Può succedere che queste limitazioni interferiscano con l'accesso al documento da parte di un assistente vocale poiché queste applicazioni devono poter estrarre il testo dal documento per convertirlo in audio. Acrobat dispone di un'opzione per abilitare le impostazioni di protezione in modo da non ostacolare l'accesso delle tecnologie di supporto.

---

## **6 Metadati di un documento: aggiungere il titolo e un tag**

Le proprietà del documento, note anche come **Metadati**, sono costituite da dettagli informativi che descrivono o consentono di identificare un file, classificarlo, archiviarlo e ricercarlo. Esempi di metadati sono il titolo, il nome dell'autore, l'oggetto e le parole chiave atte a identificare l'argomento o il contenuto del documento.

**Nota: questi metadati sono usati dai motori di ricerca per classificare il documento, prestare quindi attenzione al loro uso.**

In Office questi campi informativi possono essere visionati e modificati accedendo all'area **Informazioni** dal comando **File**.

---

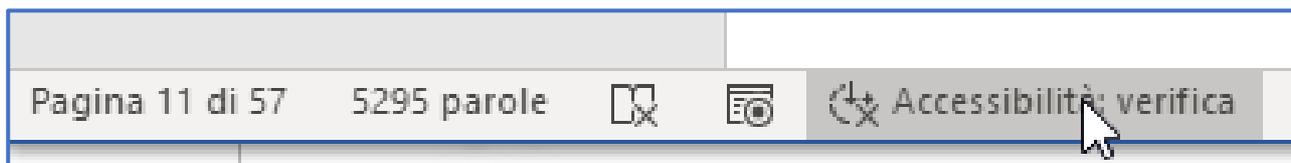
Ecco un esempio di metadati presenti su un documento di Word, l'immagine mostra i campi titolo, tag, commenti, data di ultima modifica e di creazione del

The screenshot displays the 'Informazioni' (Information) pane for a document titled 'LineeGuida-CreazioneDocumentiAccessibili-NuoveIdee'. The document is located in OneDrive at the path 'unibs.it » AreaPrivata » Documenti » Accessibilita » MielLineeGuida'. At the top, there are three buttons: 'Condividi', 'Copia percorso', and 'Apri percorso file'. Below these are two main sections: 'Proteggi documento' (Protect document) and 'Controlla documento' (Check document). The 'Proteggi documento' section includes a lock icon and a dropdown menu, with the text 'Controlla i tipi di modifiche che gli utenti possono apportare al documento.' The 'Controlla documento' section includes a checkmark icon and a dropdown menu, with the text 'Prima di pubblicare il file, tenere presente che contiene:' followed by a list of items: 'Proprietà documento, nome modello, nome dell'autore, date correlate e dati immagine tagliati', 'Intestazioni e piè di pagina', 'Caratteri formattati come testo nascosto', 'Dati XML personalizzati', and 'Contenuto che gli utenti disabili non sono in grado di leggere'. On the right side, there is a 'Proprietà' (Properties) section with a dropdown arrow, listing various metadata: 'Dimensioni' (2,18MB), 'Pagine' (58), 'Parole' (4741), 'Tempo totale modifica' (91 Minuti), 'Titolo' (Linee guida per la crea...), 'Tag' (with a button 'Aggiungere un tag'), 'Commenti' (with a button 'Aggiungere comment...'), and 'Date correlate' (Data ultima modifica: Oggi, 15:11; Data creazione: 20/06/2022 15:59; Data ultima stampa: 20/06/2022 17:22).

documento.

## 7 Controllare l'accessibilità mentre si lavora con i prodotti di Office

Con le nuove versioni di Office è possibile attivare



il controllo dell'accessibilità durante la stesura di un file, di una tabella di Excel o un documento di PowerPoint. Per questo occorre accedere a: "**File > Informazioni > Verifica documenti > Verifica accessibilità**" e attivare il flag sulla voce "**Mantieni verifica accessibilità in esecuzione mentre lavoro**". In questo modo quando si modificherà il documento o la cartella si noterà, in basso, la voce "**Accessibilità: conforme**" oppure "**Accessibilità: verifica**" ad indicare la necessità di compiere alcuni controlli sul documento.

---

## **8 Word**

### **8.1 Consigli generali**

1. Creare il documento avendo cura di utilizzare gli appropriati elementi semantici: titoli, elenchi, tabelle hanno un significato che oltrepassa il semplice aspetto visivo.
  2. Gli stili di testo permettono di creare una struttura logica del documento e uniti ai sommari ne migliorano la leggibilità del documento in quanto possono costituire punti di riferimento strutturali per tutti gli utenti che usano screen reader o per gli utenti che si basano su valutazioni visive dei titoli di sezione per spostarsi durante la lettura.
  3. Utilizzare il colore nero su sfondo bianco per la stesura del testo.
  4. Evitare paragrafi vuoti, agire sulle impostazioni di spaziatura del paragrafo
  5. Evitare l'utilizzo di caratteri vuoti ripetuti.
  6. Il testo giustificato non è consigliato in quanto l'introduzione della spaziatura irregolare tra le parole può pregiudicare l'agevolezza della lettura.
  7. Creare collegamenti ipertestuali accessibili inserendo nel collegamento una descrizione significativa
  8. Aggiungere il testo alternativo agli oggetti non testuali inserendo un titolo e una descrizione significativa.
-

9. Posizionare correttamente gli oggetti all'interno del documento in modo che siano «in linea» con il testo in modo da facilitare la lettura tramite uno screen reader.

Di seguito è mostrata un'immagine illustrante le possibili configurazioni di un

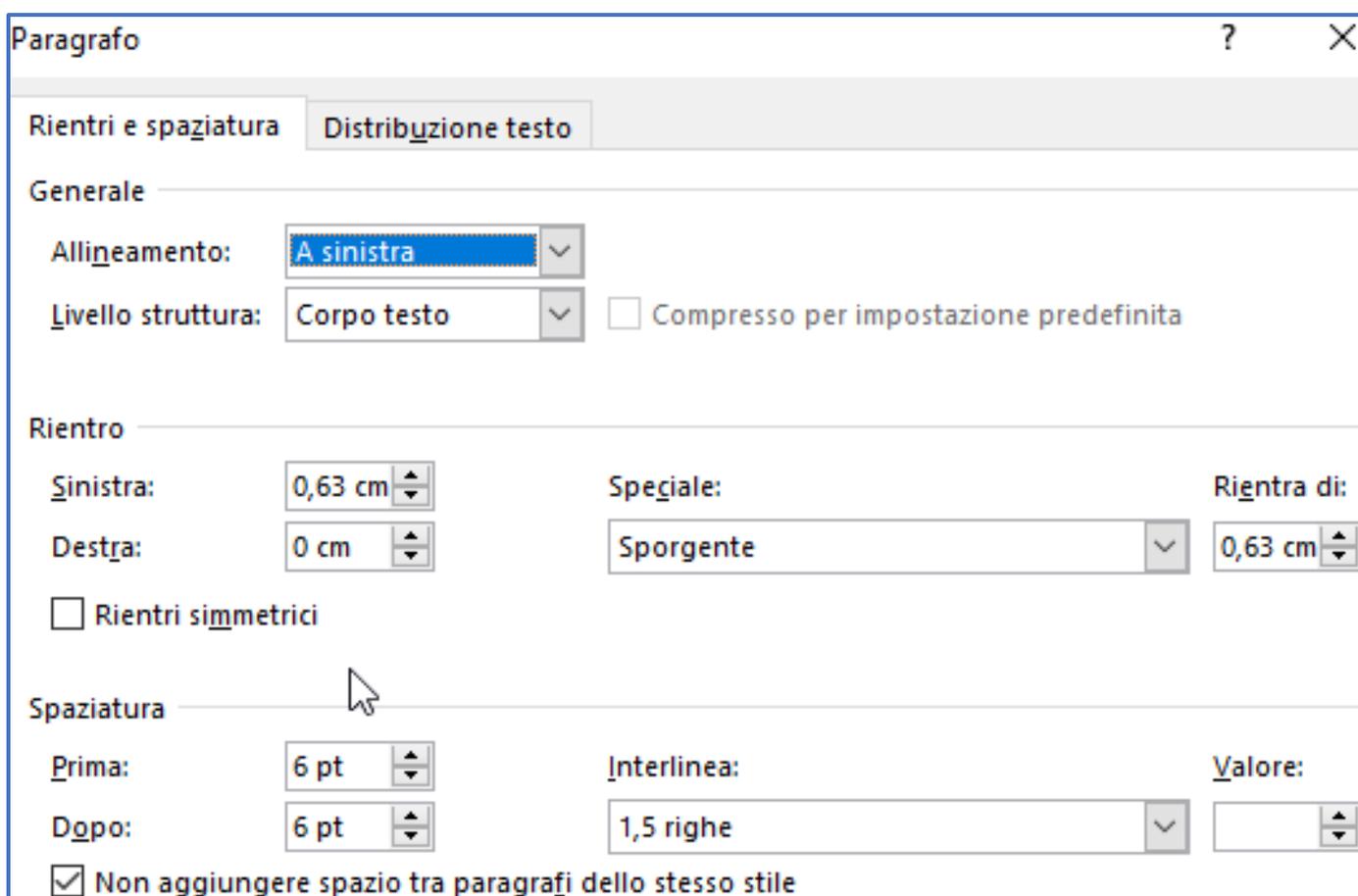


Figura 1 Esempio di impostazione delle caratteristiche di un paragrafo

paragrafo: l'allineamento è a sinistra, il livello di struttura è a "**Corpo testo**", il rientro a sinistra è di 0,63 cm mentre, per quanto riguarda la spaziatura, tra un

---

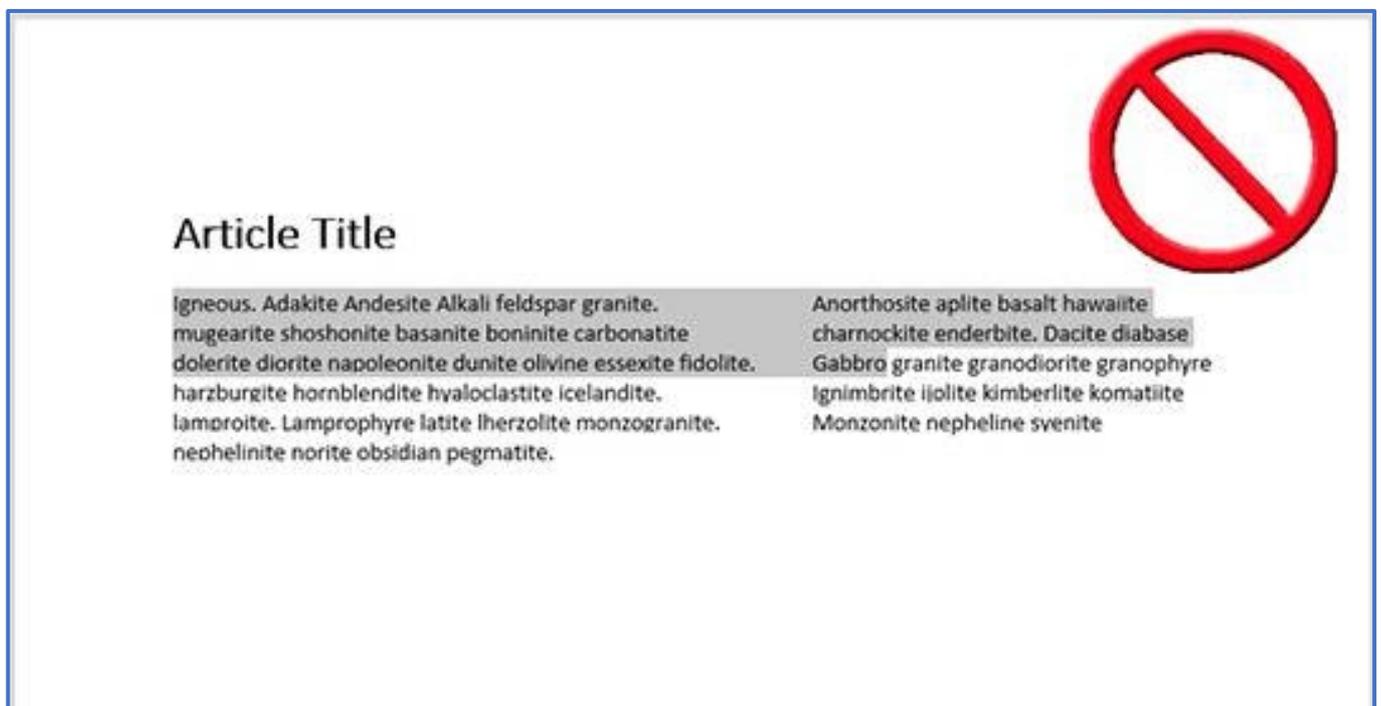
paragrafo ed un altro, vi è uno spazio di 6 punti tra l'ultima riga del precedente paragrafo e la prima riga del nuovo paragrafo.

## 8.2 Colonne

Non utilizzare il tasto **Tab** per suddividere il testo in colonne ma usare l'apposita funzione presente in Word

Di seguito si riportano due immagini tratte dalla guida "[Columns](#)" dell'Università dell'Illinois.

Questa immagine mostra il testo suddiviso in due colonne solo visivamente, in realtà uno screen reader legge per intero la riga da sinistra a destra.



Occorre invece suddividere il testo funzionalmente e logicamente usando la funzione "**Colonne**" presente nel pannello "**Layout**", in questo modo anche uno

## Article Title

Igneous. Adakite Andesite Alkali feldspar granite. Anorthosite aplite basalt hawaiite mugearite shoshonite basanite boninite carbonatite charnockite enderbite. Dacite diabase dolerite diorite napoleonite dunite olivine essexite fidolite. Gabbro granite

granodiorite granophyre harzburgite hornblendite hyaloclastite icelandite. Ignimbrite ijolite kimberlite komatiite lamproite. Lamprophyre latite lherzolite monzogranite. Monzonite nepheline svenite nephelinite norite obsidian pegmatite.



screen reader leggerà correttamente il testo nel suo ordine logico.

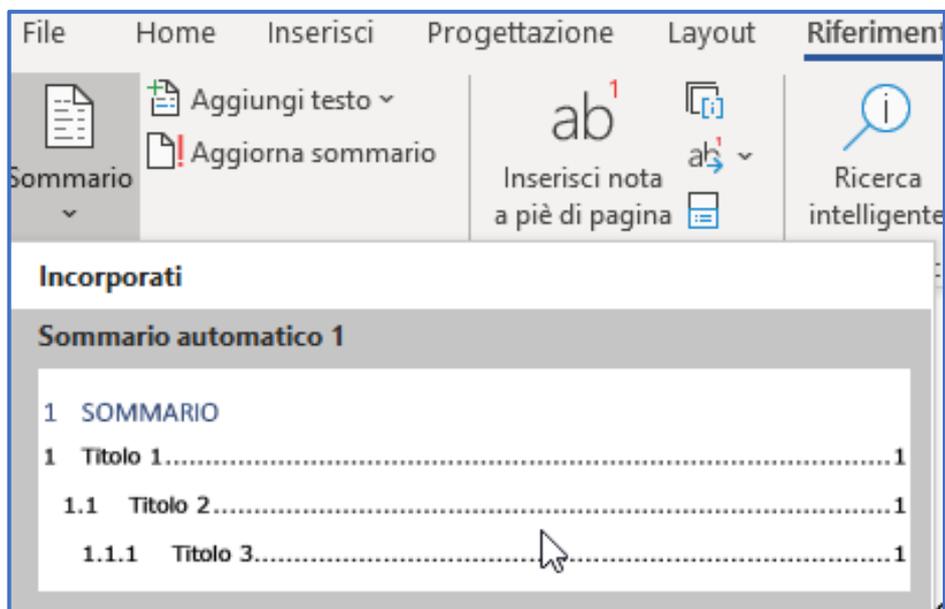
---

### 8.3 Titoli e stili di testo utili anche per la creazione di segnalibri

Ricordarsi di:

1. usare titoli brevi in modo da non superare la lunghezza di una riga
2. utilizzare correttamente gli stili di Titolo nell'ordine gerarchico corretto.

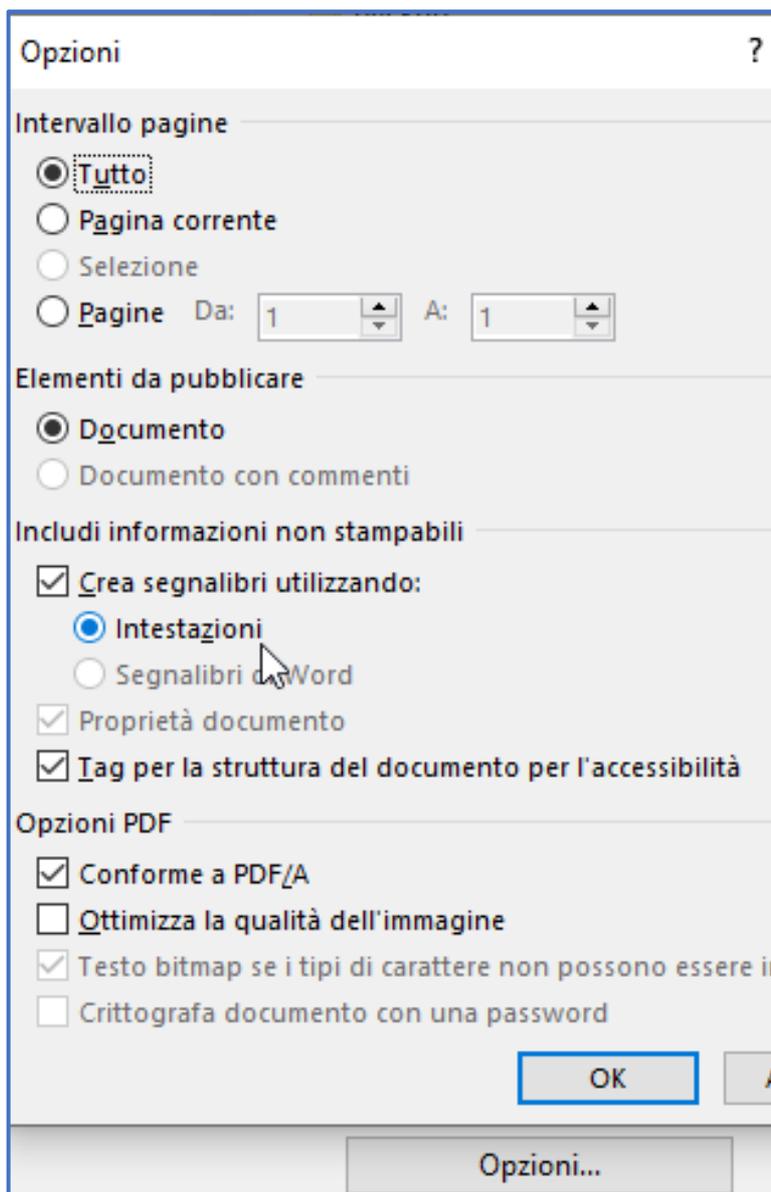
L'utilizzo dei titoli in un documento, oltre che a migliorare la sua comprensione, se unito ad un sommario permette ad un utente di giungere direttamente al contenuto di interesse.



Nel generare il file in formato PDF è importante ricordarsi di selezionare, nelle opzioni di creazione del file, il flag "**Crea segnalibri utilizzando Intestazioni**" come nella figura qui riportata che mostra le possibili opzioni selezionabili nel creare un documento nel formato pdf partendo da Word.

Le opzioni usate sono le seguenti:

1. intervallo di pagine: tutto
2. elementi da pubblicare: documento
3. includi informazioni non stampabili: crea segnalibri usando le intestazioni
4. Tag per la struttura del documento per l'accessibilità (molto importante)
5. Conforme a PDF/A (per l'archiviazione).



## 8.4 Caratteri

Usare un font di caratteri comuni senza grazie quali il carattere Verdana, Arial o Calibri stile Normale con dimensione minima 12 e interlinea compresa tra 1,2 e 1,5.

Il carattere Verdana è stato pensato per essere leggibile sullo schermo di un computer anche a basse risoluzioni.

Si consiglia di evitare il corsivo in quanto rallenta il tempo di lettura del documento.

**Per i documenti ufficiali si invita a consultare le apposite guide.**

## 8.5 Collegamenti

L'errore più comune è quello di utilizzare lo stesso testo come chiave esplicativa del collegamento, più propriamente questo è un errore di **usabilità**. Di seguito si riporta un esempio di uso del testo "qui" a cui sono associate due azioni differenti:

- 1) Per accedere alla consultazione del documento clicca [qui](#).

.....

- 2) Per compilare il modulo clicca [qui](#)
-

## **8.6 Tabelle**

Alcune indicazioni:

1. Utilizzare semplici tabelle di dati con una struttura regolare, quindi senza unione di celle o tabelle a doppia entrata
2. Aggiungere un testo alternativo significativo per descrivere la tabella possibilmente avendo cura di riportarlo anche come testo visibile.
3. Specificare la riga di intestazione della tabella (questa riga sarà ripetuta come intestazione della tabella in ogni pagina)
4. Evitare di introdurre celle vuote, inserisci in esse un elemento convenzionale quale "Vuoto"
5. Non introdurre spazi vuoti per aggiustare i margini del testo all'interno della cella

Queste indicazioni sono pensate per favorire l'uso di dispositivi ausiliari, questi dispositivi contano le celle di ogni tabella per tenere traccia della struttura tabellare, se una cella è unita o divisa il dispositivo non è in grado di fornire informazioni utili da quel punto in poi. Inoltre essi utilizzano le informazioni di intestazione per identificare le righe e colonne.

---

### 8.6.1 Esempi di tabelle non accessibili

Di seguito è riportata una tabella **non accessibile** poiché:

1. non vi è nessuna riga di intestazione
2. vi sono celle unite
3. vi sono righe vuote, in questo modo gli utenti possono essere indotti a pensare che nella tabella non vi sono presenti altri dati.

	Col2	Col3	Col4	Col5
Riga2	A2	B2	C2	D2
Riga3	A3	B3	C3	D3
Riga4		B4	C4	D4
Riga6	A6	B6	C6	D6
Riga7	A7	B7		D7
Riga8	A8			D8

Per rendere accessibile la precedente tabella è sufficiente inserire nelle celle della riga vuota un carattere convenzionale, disunire le celle unite, introdurre la riga di intestazione e aggiungere un testo alternativo alla tabella.

	Col2	Col3	Col4	Col5
Riga2	A2	B2	C2	D2
Riga3	A3	B3	C3	D3
Riga4	A3	B4	C4	D4
-	-	-	-	-
Riga6	A6	B6	C6	D6
Riga7	A7	B7	B7	D7
Riga8	A8	B7	B7	D8

---

### 8.6.1.1 Tabella a doppia entrata: altro esempio di tabella non accessibile

Le tabelle a doppia entrata possono essere utili per confrontare variabili diverse nell'esempio di tabella la distribuzione congiunta relativa alla lingua studiata e alla classe di iscrizione di una scuola ma l'utente che usa una tecnologia assistiva non può cogliere le relazioni intercorrenti tra i dati.

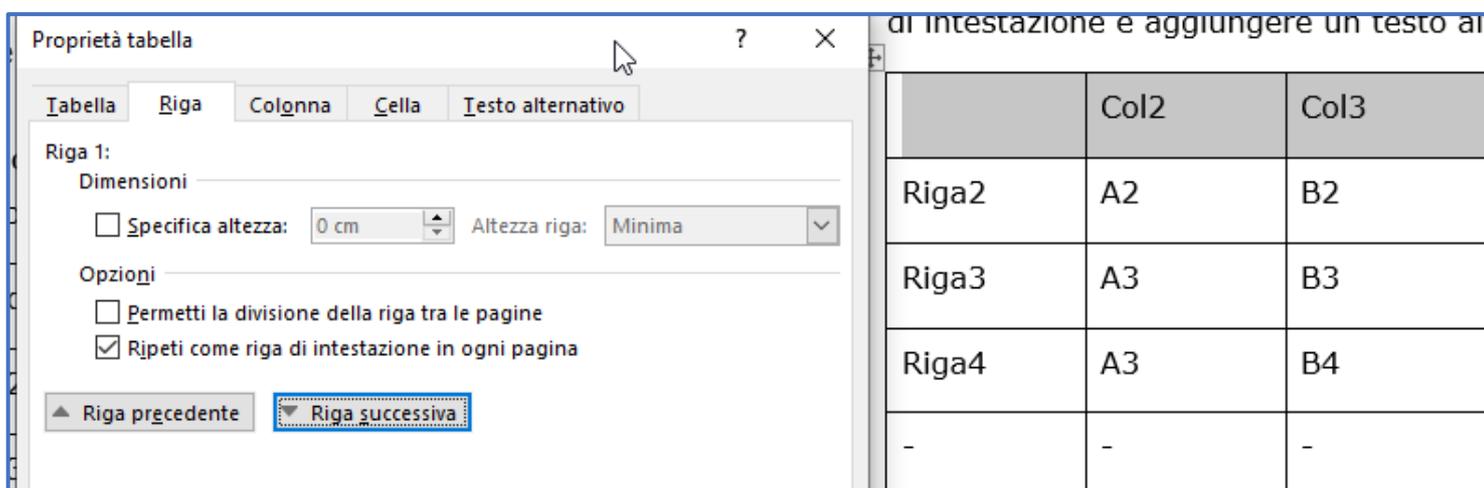
Lingua (Y) Classe (X)	inglese	francese	tedesco	spagnolo	X
<b>Prima</b>	102	45	37	15	199
<b>Seconda</b>	114	53	19	10	196
<b>Terza</b>	98	41	18	13	170
<b>Quarta</b>	85	44	26	9	164
<b>quinta</b>	88	37	21	11	157
<b>Y</b>	487	220	121	58	886

L'unica soluzione è di scindere la tabella in due tabelle in modo da rappresentare le due distribuzioni (quella della lingua studiata per classe e quella delle lingue studiate in una classe) separatamente.

---

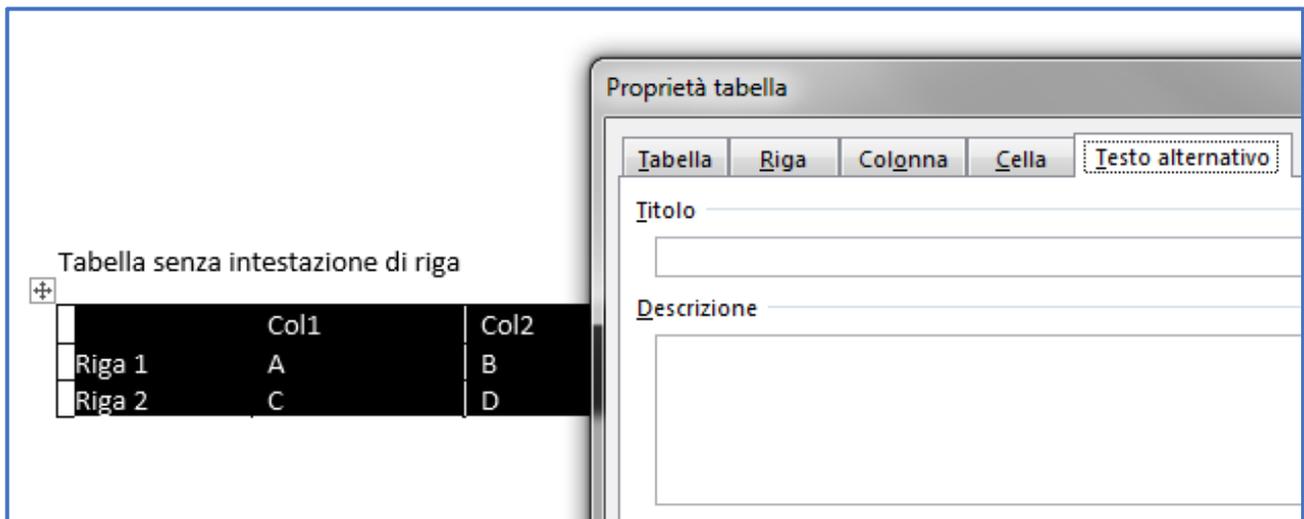
### 8.6.2 Come introdurre la riga di intestazione nella tabella

Selezionare la tabella, cliccando sul tasto destro del mouse scegliere **Proprietà tabella > Riga**, individuare la riga di intestazione della tabella e quindi selezionare il flag **“Ripeti come riga di intestazione in ogni pagina”**.



### 8.6.3 Come introdurre un testo alternativo

Selezionare la tabella, posizionarsi sull'angolo superiore sinistro della tabella e,



tenendo premuto il tasto destro del mouse, scegliere la voce "**Proprietà**", quindi digitare un titolo e una breve ma significativa descrizione.

---

## 8.7 Sul colore del testo

Come indicazione generale è bene non utilizzare il colore come unica forma per evidenziare qualcosa di importante, infatti, l'utente può non visionare il colore verde<sup>3</sup> o blu o giallo<sup>4</sup>.

È bene quindi evidenziare con una descrizione testuale l'informazione che si intende comunicare oppure utilizzare le forme, ad esempio aggiungendo un simbolo di segno di spunta  all'interno di una casella verde, se viene usato il verde per indicare "pass", e una X maiuscola  all'interno di una casella rossa per indicare un errore.

Porre anche attenzione nel valutare il contrasto di colore tra il testo e lo sfondo utilizzando un analizzatore di contrasto di colore, in questo modo è possibile rilevare se il contrasto tra il colore del testo e lo sfondo è almeno pari al rapporto 4,5:1 secondo le norme WCAG 2.1. In generale preferire un testo in colore nero su sfondo bianco.

---

<sup>3</sup> **Deuteranopia.** Chi è affetto da deuteranopia non vede il verde. La deuteranomalia è invece una ridotta percezione del verde ed è l'anomalia del senso cromatico più diffusa perché colpisce il 4-5% degli individui.

<sup>4</sup> La **tritanopia** è la «cecità» del colore blu e giallo: chi ne soffre non riesce a vedere il blu, il violetto e il giallo.

---

Esempio di utilizzo del software «**Colour Contrast Analyser**» per la valutazione

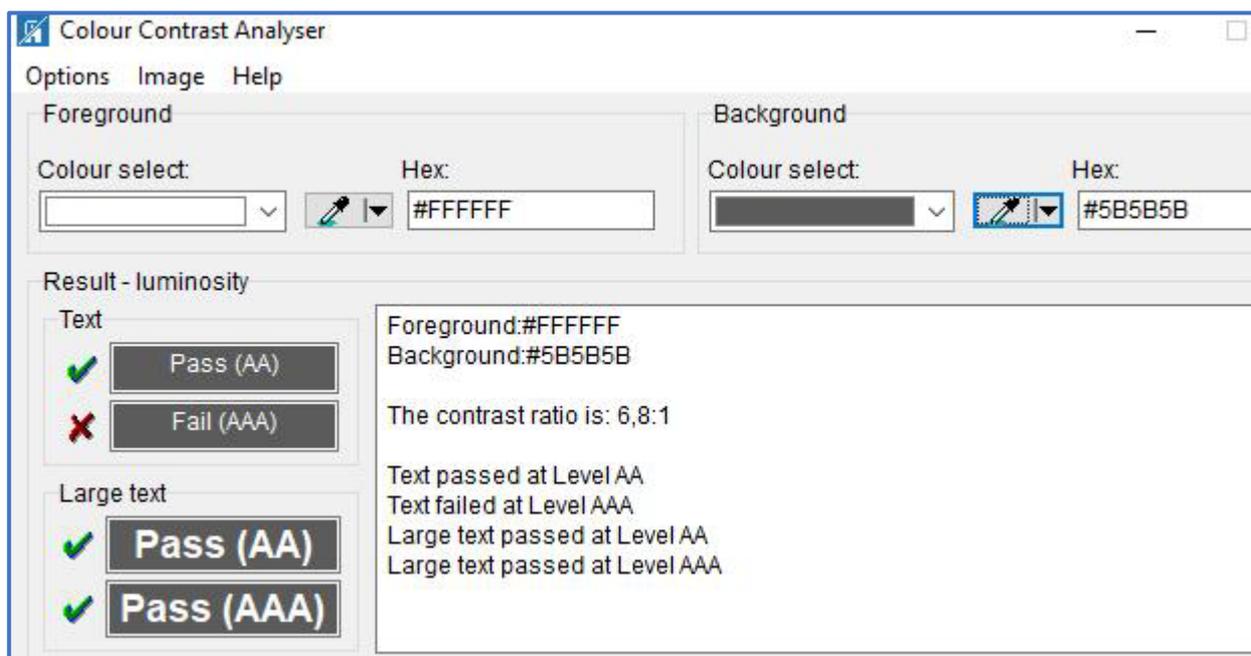


Figura 2 Esempio di test positivo

del contrasto tra il testo e lo sfondo prendendo a riferimento il livello AA: digitando il codice esadecimale del testo e dello sfondo l'analizzatore mostra se il test è superato prendendo a riferimento il caso di un testo normale e quello di un testo in grande formato.

## 8.8 Le liste

Un elenco numerato è più facile da leggere e da capire rispetto a un paragrafo testuale molto ricco di contenuti.

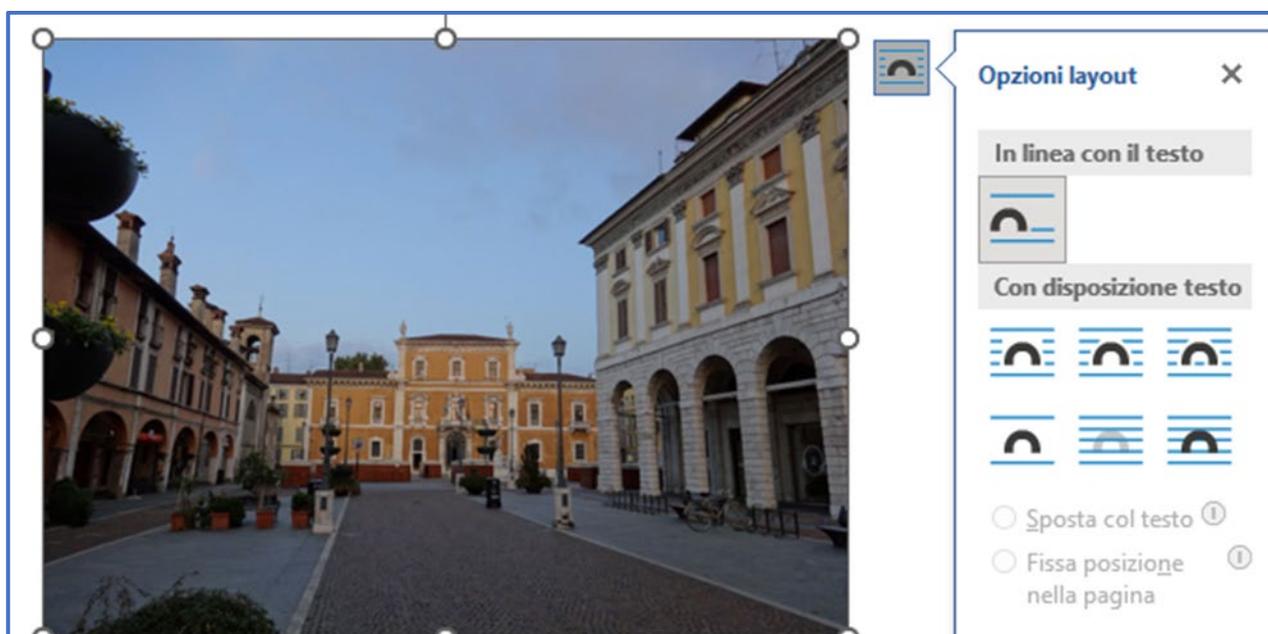
---

Nella creazione di liste non si devono utilizzare simboli quali i seguenti: “-” (il segno meno), “\_” (il segno underscore), preferire numeri o lettere per indicare le singole voci.

L’uso dei simboli grafici non è consigliato in quanto sul dispositivo utente potrebbe non essere installato il font corrispondente.

## 8.9 Immagini

Ricordarsi di associare un testo alternativo all’immagine e, per quanto riguarda le possibili opzioni di layout, è preferibile scegliere l’opzione di layout “**In linea con il testo**”, in questo modo l’immagine è trattata come se fosse un testo e si sposta automaticamente assieme al testo che la circonda. In questo modo un utente può capire se l’oggetto è relativo al testo oppure no.



Posizionare in questo modo le immagini può non essere facile in Word, la conversione del documento nel formato pdf ne aiuta la correzione.

### **8.9.1 Caselle di testo**

Gli screen reader interpretano le caselle di testo come immagini, quindi, è consigliabile evidenziare il testo usando un **contorno colorato**.

### **8.10 Oggetti grafici**

Ogni oggetto grafico deve essere accompagnato da un testo alternativo, è buona norma evidenziare il testo accanto all'immagine.

#### **8.10.1 Nota agli oggetti grafici**

Se l'oggetto grafico è complesso può accadere che, nel test della verifica dell'accessibilità con Adobe, venga richiesto di associare ad ogni componente un testo alternativo. In questo caso si consiglia di trasformare il grafico in un'immagine.

### **8.11 Redazione dei Regolamenti**

Per la redazione dei Regolamenti fare riferimento alle opportune indicazioni.

---

## 9 Excel

Valgono le indicazioni fornite per la redazione di un documento di Word con le seguenti ulteriori indicazioni:

1. Assegnare nomi univoci a tutte le schede del foglio rimuovendo i fogli vuoti
2. Assegnare un nome a celle e intervalli in modo che gli utenti, utilizzando dispositivi ausiliari, possano identificare rapidamente lo scopo di celle e intervalli in Excel utilizzando il comando **Vai a (CTRL+G)** per aprire una finestra di dialogo che elenca tutti i nomi definiti.
3. Utilizzare una struttura regolare senza unione di celle o celle annidate

Per ulteriori informazioni si consiglia la lettura della seguente guida di Office: ["Rendere i documenti di Excel accessibili per gli utenti con disabilità"](#)

---

## **10 PowerPoint**

Per la creazione di presentazioni accessibili si consiglia la lettura della seguente guida di office ["Rendere le presentazioni di PowerPoint accessibili per gli utenti con disabilità"](#).

Nella guida indicata si riportano i seguenti consigli per rendere accessibili le presentazioni:

1. Includere testo alternativo per tutti gli elementi visivi
  2. Verificare che il contenuto della diapositiva possa essere letto nell'ordine previsto
  3. Aggiungere testo significativo e accurato per i collegamenti ipertestuali
  4. Assicurarci che il colore non sia l'unico mezzo usato per veicolare informazioni
  5. Usare un contrasto sufficiente per il testo e i colori dello sfondo
  6. Associare ad ogni diapositiva un titolo unico
  7. Se è necessario usare le tabelle, creare una struttura di tabella semplice solo per i dati specificandone l'intestazione di colonna.
  8. Usare caratteri di dimensioni maggiori (18 punti o più), tipi di carattere sans serif (Arial, Verdana, Calibri,..)
  9. Rendere i video accessibili a persone non vedenti o ipovedenti o non udenti o ipovedenti.
  10. Creare file in formato pdf accessibili
-

## **11 Formato PDF/A**

### **11.1 Livelli di conformità**

Il formato **PDF** comprende una famiglia di standard appositamente definiti per soddisfare le esigenze più varie: ad esempio il formato **PDF/X** si applica per i documenti aventi un contenuto grafico di pregio, il **PDF/A (ISO 19005)** è pensato per produrre un documento che deve essere archiviato o consultato nel tempo.

Lo scopo di quest'ultimo formato consiste nel rendere possibile la creazione di documenti PDF che mantengano un aspetto inalterato nel tempo indipendentemente dai software e dai sistemi che li hanno generati, salvati o riprodotti.

Elemento chiave di questa riproducibilità è il requisito che i documenti PDF/A siano completamente "auto-contenuti" quindi tutte le informazioni necessarie e sufficienti per la visualizzazione del documento devono essere incorporate nel documento stesso.

#### **Questo standard prevede diversi livelli di conformità:**

**PDF/A-1** — Basato sul formato PDF versione 1.4 permette al documento di contenere (graficamente o come allegati) niente altro che testi, ipertesti, immagini raster o vettoriali; sono in particolar modo vietati i moduli con contenuti variabili (e.g. codice Java eseguibili), infine il documento contiene al suo interno tutti i caratteri tipografici utilizzati.

---

**PDF/A-1a (accessible)** — Specifica "forte" del sotto-profilo PDF/A-1, ove ad ogni contenuto non testuale del file è garantita piena coerenza semantica e accessibilità (p.es. ogni immagine deve avere un commento, ed ogni glifo un codice UNICODE); questo consente non solo una visualizzazione del file a lungo termine, ma anche un suo utilizzo da parte di lettori del documento per persone diversamente abili.

**PDF/A-1b (basic)** — Specifica "debole" del sotto-profilo PDF/A-1, ove non è richiesta la presenza di dati semantici come in PDF/A-1a.

**PDF/A-2** — Basato su PDF versione 1.7, è dotato di tre livelli di conformità:

1. **PDF/A-2a** — analogo a PDF/A-1a.
2. **PDF/A-2b** — analogo a PDF/A-1b.
3. **PDF/A-2u** — analogo a PDF/A-2b, ma con il vincolo aggiuntivo che tutti i caratteri impiegati devono essere codificati in base alla mappatura UNICODE

Questo livello offre alcune funzionalità aggiuntive rispetto al livello 1

1. dispone dei cosiddetti layer per avere in un solo file PDF versioni in più lingue dello stesso documento
  2. permette l'inclusione in un solo file "contenitore" di più file PDF, ad esempio un documento con i suoi allegati;
  3. supporta lo standard JPEG2000 per la compressione delle immagini, più efficiente rispetto al precedente JPEG
  4. offre il supporto per le annotazioni effettuate;
-

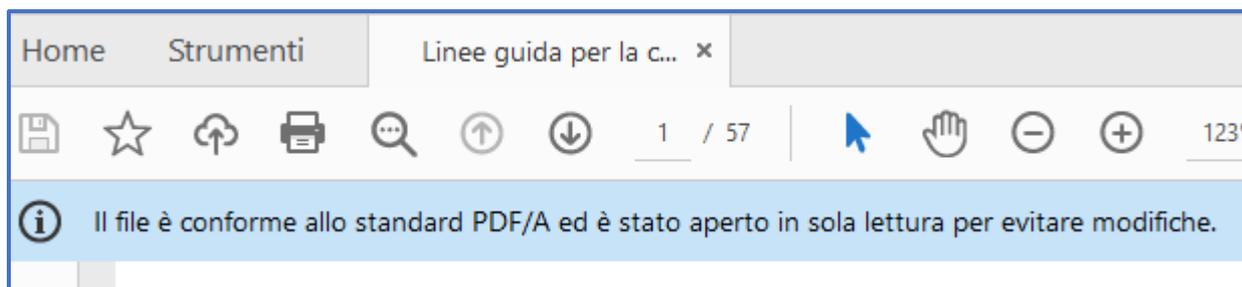
6. supporta le firme elettroniche avanzate

**PDF/A-3** — Sotto-profilo poco usato che aggiunge, rispetto a PDF/A-2, la possibilità di allegare file di qualsiasi tipo.

**Nota: si consiglia agli utenti di utilizzare il livello di conformità ritenuto più idoneo per l'uso in Ateneo.**

### 11.2 Esempio di verifica di conformità di un file in formato PDF allo standard PDF/A

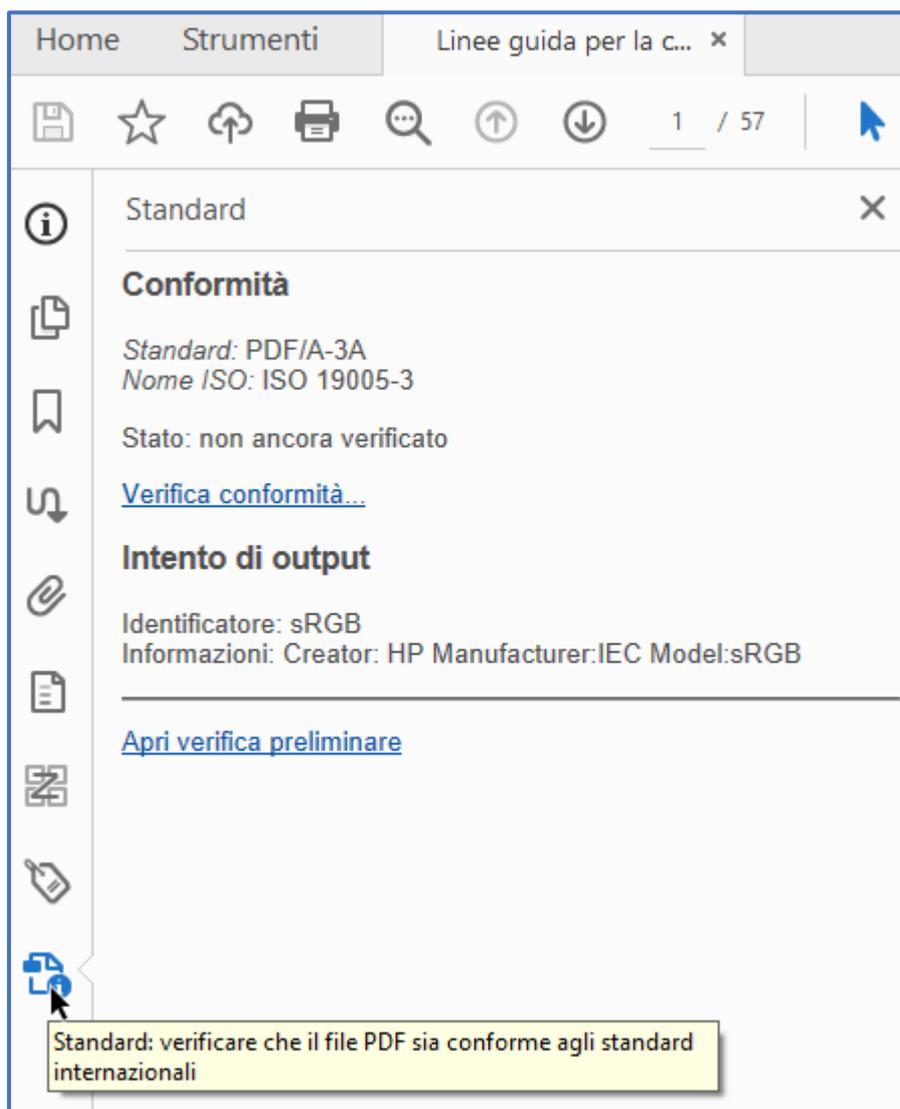
**Acrobat Reader** mostra un banner informativo recante la seguente



informazione: **“Il file è conforme allo standard PDF/A ed è stato aperto in sola lettura per evitare modifiche”.**

---

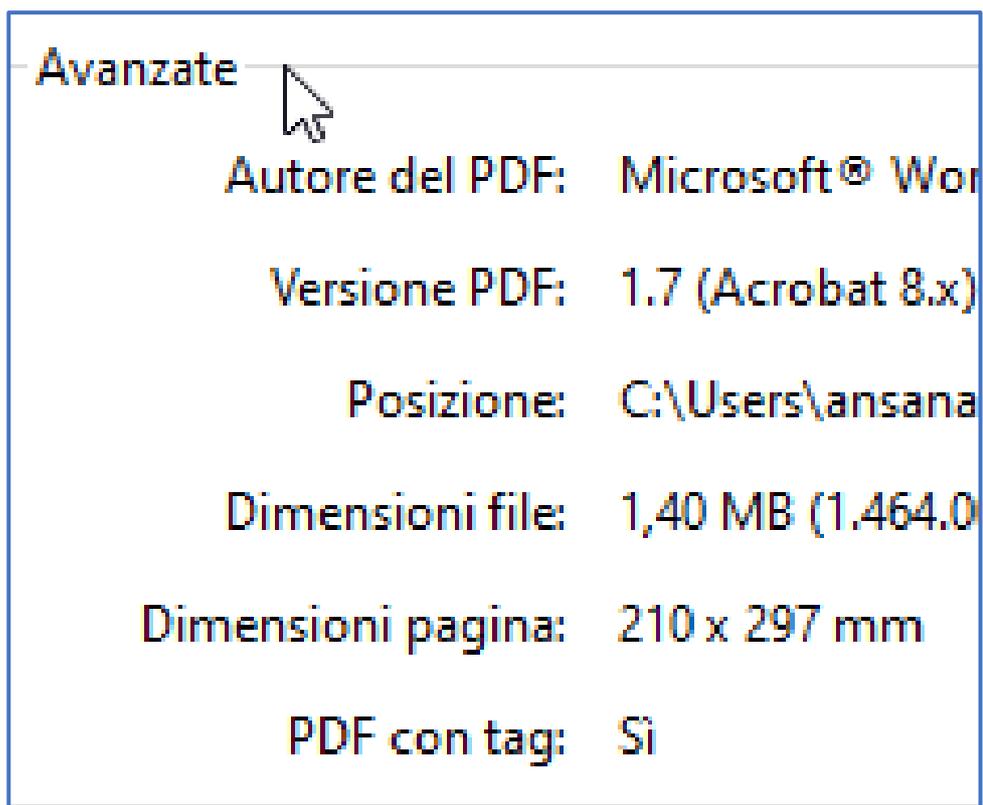
Anche **Acrobat Pro** riporta lo stesso banner informativo riguardo alla conformità del file allo standard PDF/A ma, volendo avere maggiori informazioni, si può cliccare sull'icona "**Standard**", presente nel pannello a sinistra dell'area di lavoro, per conoscere la versione, nel caso in figura il file è conforme allo



standard A-3a

---

Altre informazioni possono essere fornite dal file usando Acrobat DC, da File > Proprietà ottengo: l'autore del PDF (Microsoft Word per Microsoft 365), la



versione PDF, le dimensioni del file, e se il pdf è provvisto di tag per l'accessibilità.

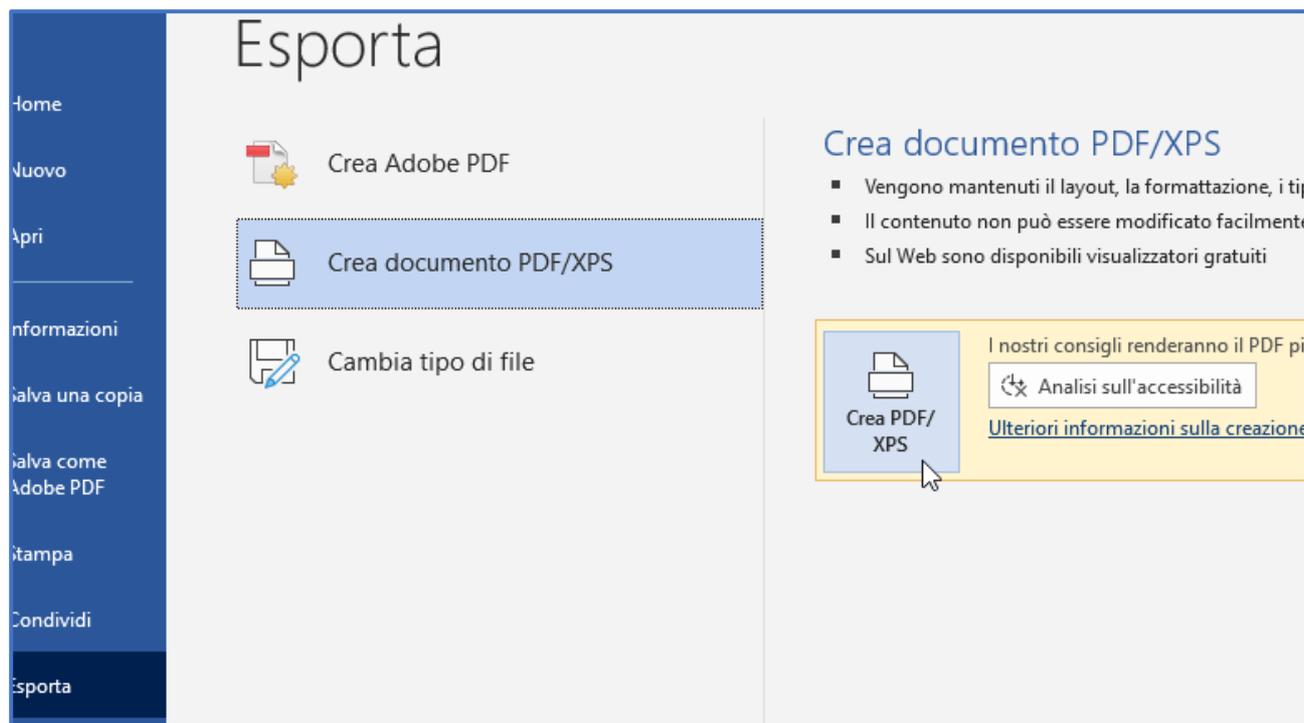
---

## 12 Come convertire un file accessibile di Word in un file in formato PDF/A

**Prima di creare il file in formato PDF ricordarsi di sottoporre il documento al controllo di accessibilità fornito da Office.**

**Nota: Word non permette di modificare il livello di conformità del PDF/A.**

Dal menù **"File"** selezionare le seguenti voci: **"Esporta > Crea documento PDF/XPS"**



Quindi occorre cliccare su "**Opzioni**" per impostare le seguenti opzioni di creazione del file:

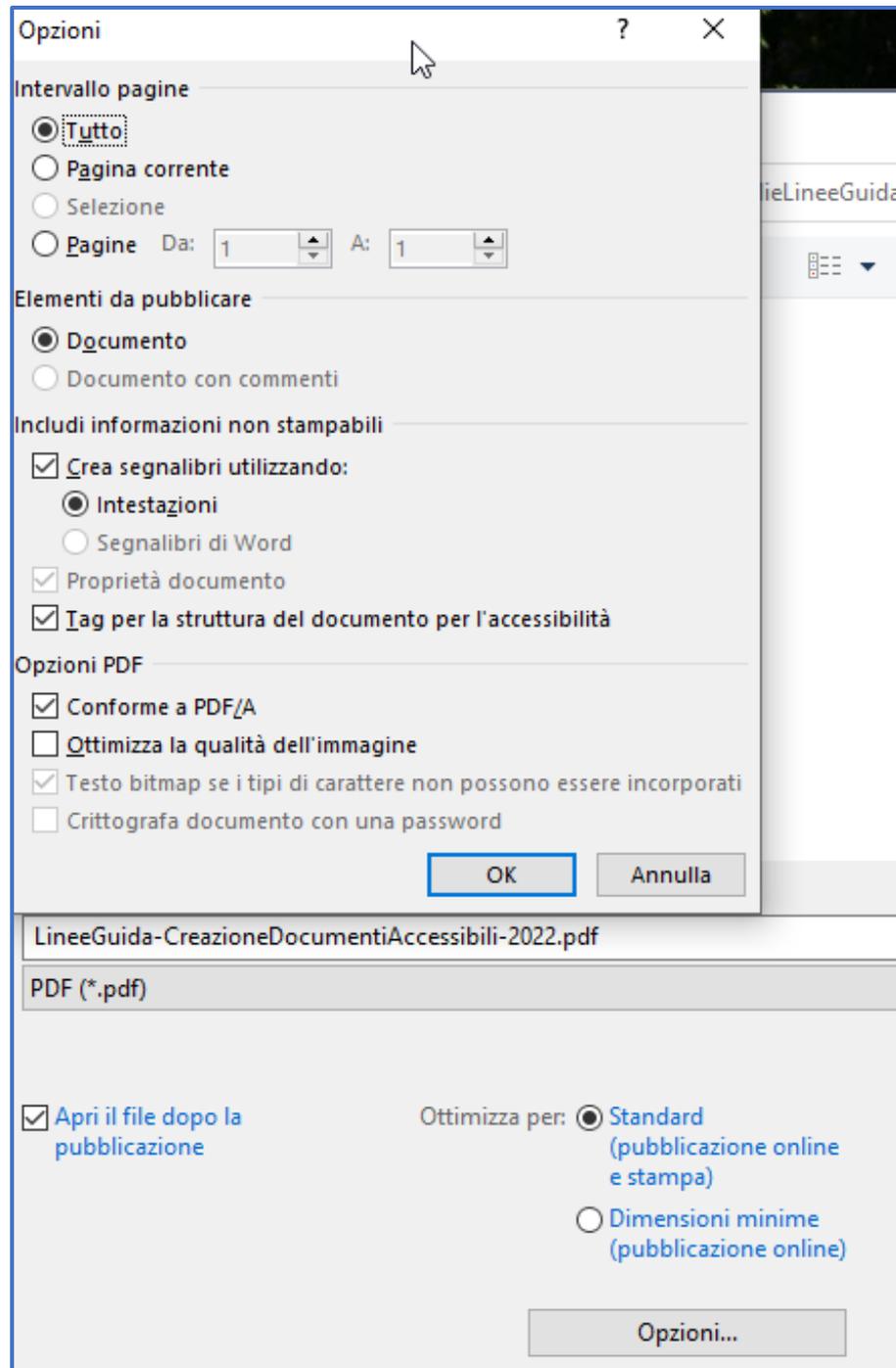
- 1) Tag per la struttura del documento per l'accessibilità
- 2) Crea segnalibri utilizzando le Intestazioni (per migliorare la leggibilità del documento)
- 3) Conforme a PDF/A per creare un documento archiviabile

In questo modo si creerà un file **PDF/A-3a**.

Queste sono le proprietà di un file PDF generato con Word per Microsoft 365: il PDF è generato da Word per Microsoft 365, la versione è la 1.7 ed è mostrato se sono presenti i tag di accessibilità.

Applicazione: Microsoft® Word per Microsoft 365	
Avanzate	
Autore del PDF:	Microsoft® Word per Microsoft 365
Versione PDF:	1.7 (Acrobat 8.x)
Posizione:	C:\Users\ansanacori\Desktop\
Dimensioni file:	1,38 MB (1.445.300 Byte)
Dimensioni pagina:	210 x 297 mm
PDF con tag:	Sì

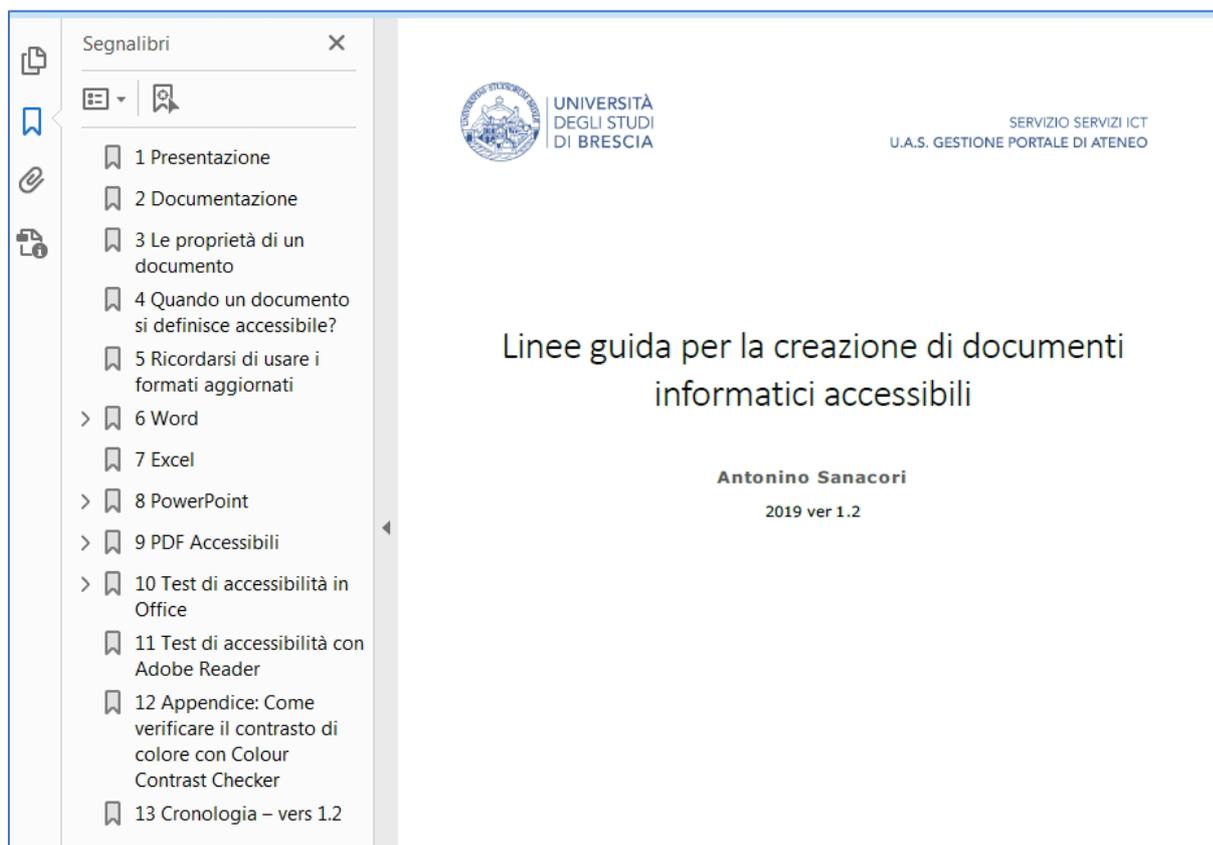
---



## 12.1 Perché aggiungere i segnalibri?

Un segnalibro è un tipo di link caratterizzato da un breve testo descrittivo puntante ad una sezione del documento, i segnalibri sono presenti nell'area "**Segnalibri**" del pannello di navigazione di Adobe.

I segnalibri sono creati automaticamente da Acrobat sulla base delle voci di indice dei documenti creati dai programmi di videoscrittura.



## **12.2 Se il documento dovesse contenere campi modulo compilabili**

La maggior parte delle applicazioni di creazione utilizzabili per la progettazione di moduli non mantengono i relativi campi modulo compilabili al momento della conversione dei file in PDF.

Si consiglia quindi di utilizzare i moduli di Acrobat per aggiungere campi modulo compilabili.

Per ulteriori informazioni sul tema si può consultare la seguente guida di Adobe: "[Creazione di file PDF accessibili](#)" paragrafo "Informazioni sugli strumenti per la creazione di moduli PDF accessibili".

---

## **13 Come convertire un file Word accessibile in un file in formato PDF/A accessibile tramite Adobe – permette di scegliere il livello di conformità**

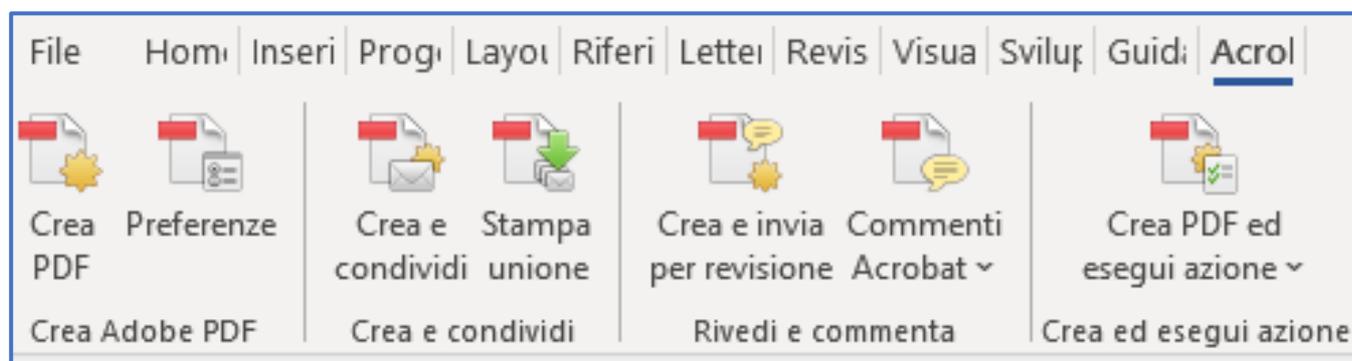
### **13.1 Documentazione di riferimento**

[Creare PDF con PDFMaker \(Windows\)](#) di Adobe

### **13.2 Menù Adobe PDFMaker**

PDF Maker è una funzione di Acrobat compatibile con molte applicazioni aziendali, quali applicazioni Microsoft Office e AutoCAD. Quando si installa Acrobat, i comandi di PDFMaker sono visualizzati nell'area di lavoro dell'applicazione di creazione.

In Windows, Acrobat installa sia la barra degli strumenti di Acrobat PDFMaker che il menù Adobe PDF nelle applicazioni di creazione più diffuse. È possibile utilizzare i pulsanti della barra degli strumenti o il menù Adobe PDF per creare file PDF, ma dal menu è possibile accedere anche alle impostazioni di conversione.



### 13.3 Quale può essere il vantaggio di creare un pdf con questo metodo?

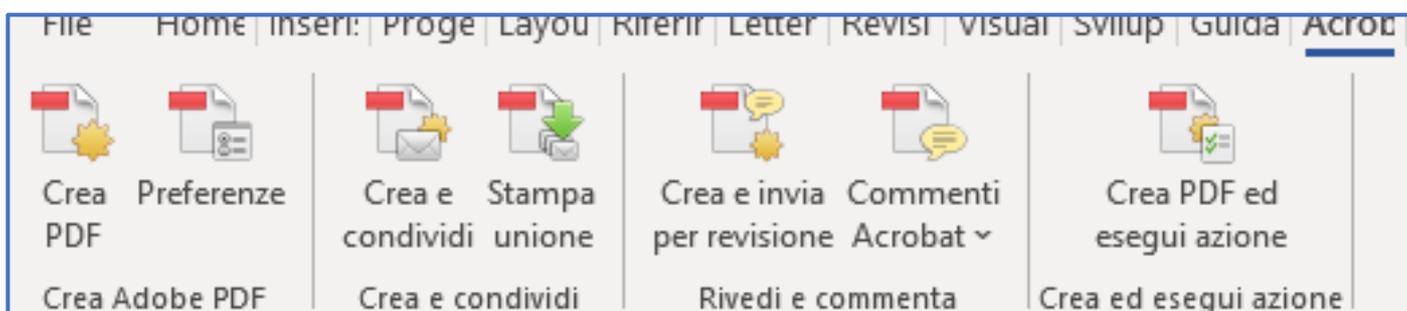
Stando all'articolo ["All the options to make a better PDF from Word"](#) di Office Watch febbraio 2022, si migliora:

- la gestione della qualità delle immagini presenti
- la gestione dei metadati quali copyright, l'autore, ..
- la gestione degli allegati.

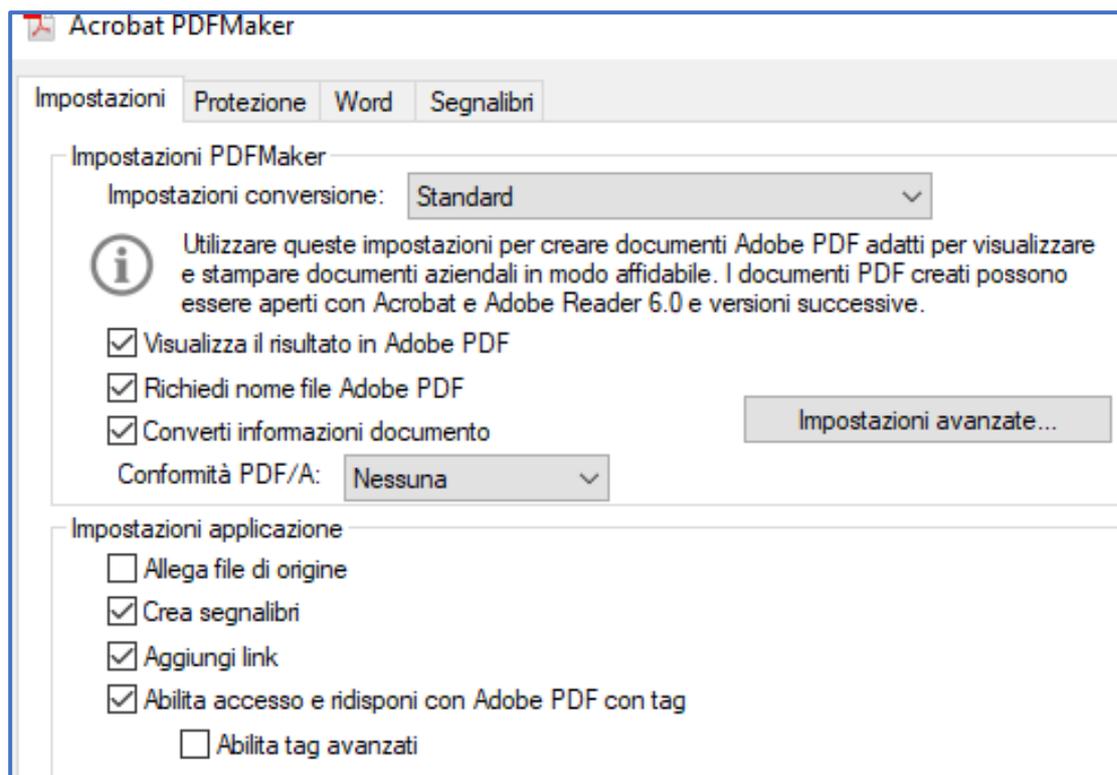
### 13.4 Configurazione delle preferenze del menù – Importante

#### 13.4.1 Impostazione del livello di conformità desiderato – da effettuare preliminarmente

Come prima operazione è bene controllare le impostazioni per la generazione del file in formato PDF/A. Il pannello Adobe presenta una serie di funzioni tra cui **"Preferenze"**.



**Come si evince dalla successiva figura, non è previsto alcun livello di conformità nella generazione di file nel formato PDF/A, è quindi da**



**impostare il livello.**

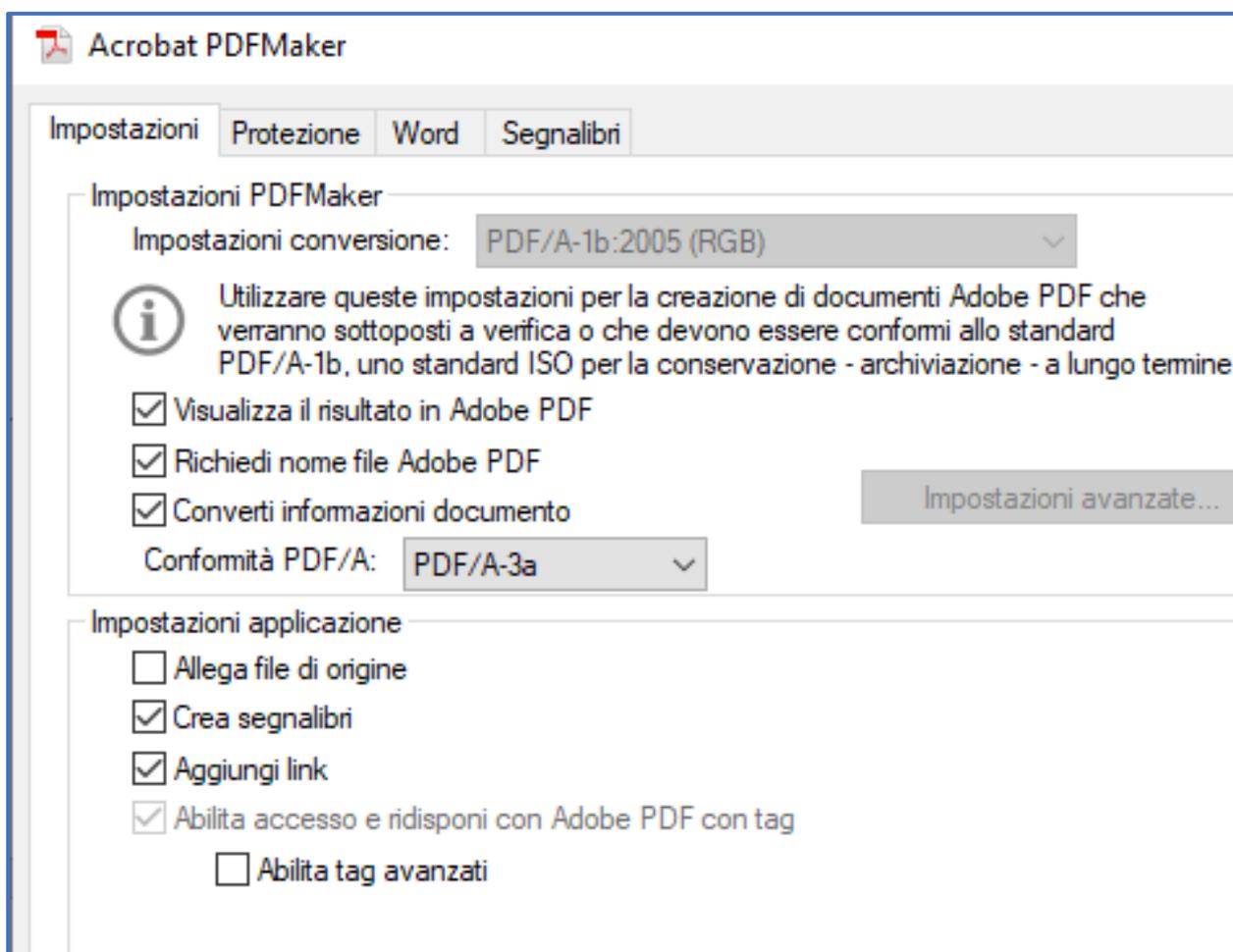
La figura mostra una serie di preferenze con le **impostazioni di default che non è necessario modificare:**

1. scheda Word
  - 1.1. Converti commenti visualizzati in note nell'Adobe PDF
  - 1.2. Converti link per note piè di pagina e di chiusura
2. scheda Segnalibri

2.1. Converti intestazioni Word in segnalibri

### 13.4.2 Esempio di impostazione del livello di conformità

Prima di procedere all'impostazione del livello di conformità accertarsi quale sia



il livello da utilizzare, **l'importante è che supporti l'accessibilità (quindi sia 1a, 2a o 3a)**, qui illustriamo l'impostazione al livello di conformità **PDF/A-3a**,

---

l'ultimo livello dello standard PDF/A che mantiene le informazioni di accessibilità del documento, essendo lo stesso livello prodotto attualmente da Word.

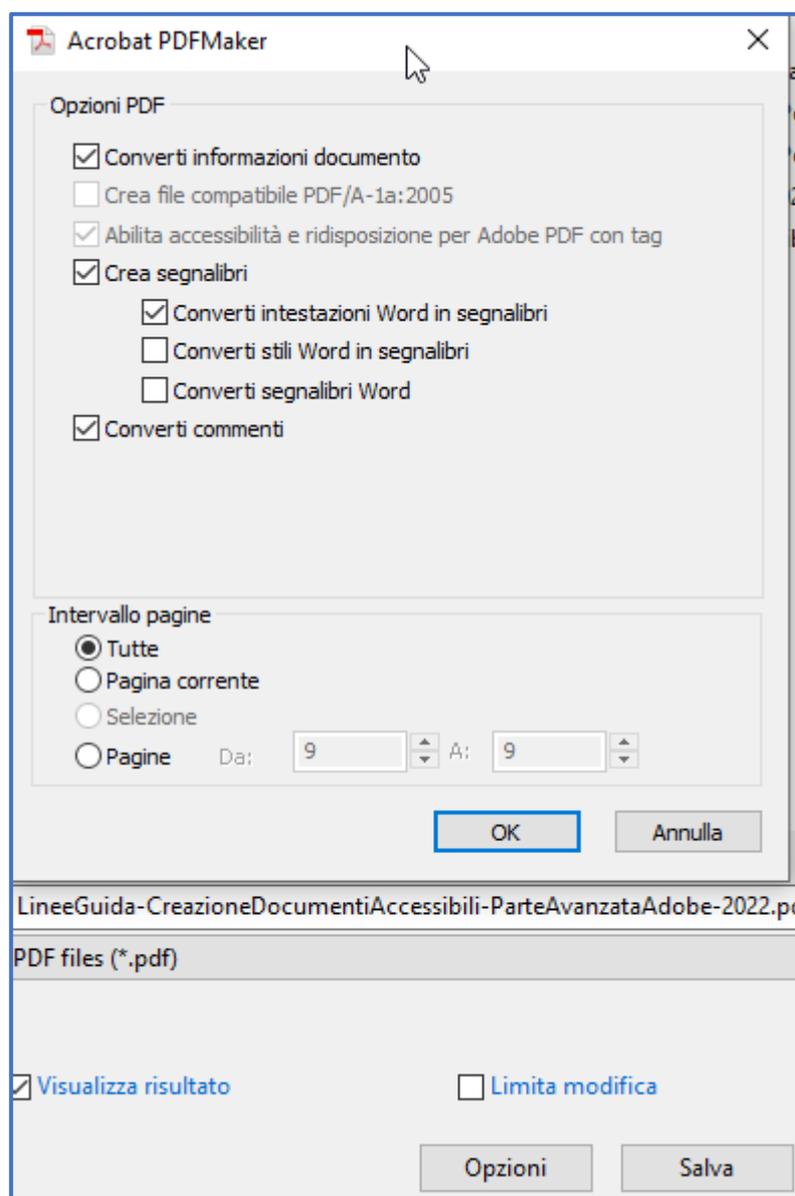
---

### 13.5 Creazione del file tramite il comando "Salva come Acrobat PDF"

Prima è necessario verificare l'accessibilità del documento tramite la funzione

**"Verifica accessibilità"** di Office, poi, usando il comando **"Salva come Acrobat PDF"** presente nel pannello **"File"**, sarà possibile creare il documento nel formato PDF/A usando queste opzioni:

- a) converti informazioni documento
- b) crea segnalibri usando le intestazioni Word
- c) converti i commenti

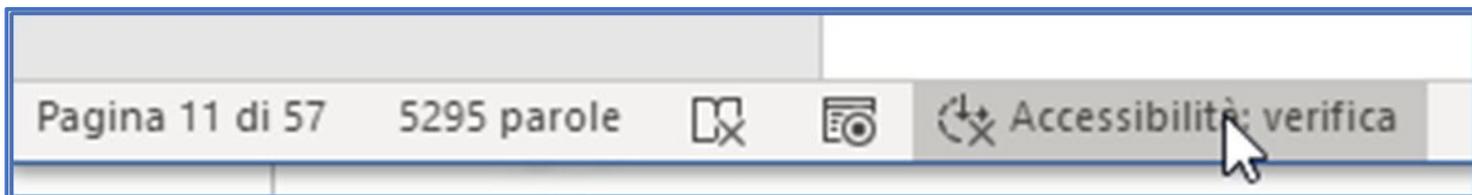


## 14 Verifica dell'accessibilità di un documento con Office

### 14.1 Le segnalazioni di Office

È possibile attivare il controllo dell'accessibilità durante la stesura di un file sia un esso documento, una tabella di Excel o una presentazione di PowerPoint **se esso è realizzato usando il nuovo formato di Word (per i documenti è il formato .docx).**

Per eseguire la verifica occorre accedere a: "**File > Informazioni > Verifica documenti > Verifica accessibilità**" e attivare il flag sulla voce "**Mantieni verifica accessibilità in esecuzione mentre lavoro**". In questo modo quando



si modificherà il documento o la cartella si noterà, in basso, la voce "**Accessibilità: conforme**" oppure "**Accessibilità: verifica**" nel caso in cui occorre compiere alcuni controlli.

Il test di Office segnala queste tipologie:

**Errore:** quando il contenuto rende impossibile o molto difficile la comprensione del file da parte di utenti con disabilità

**Avviso:** quando il contenuto può non essere correttamente interpretato da parte di utenti con disabilità.

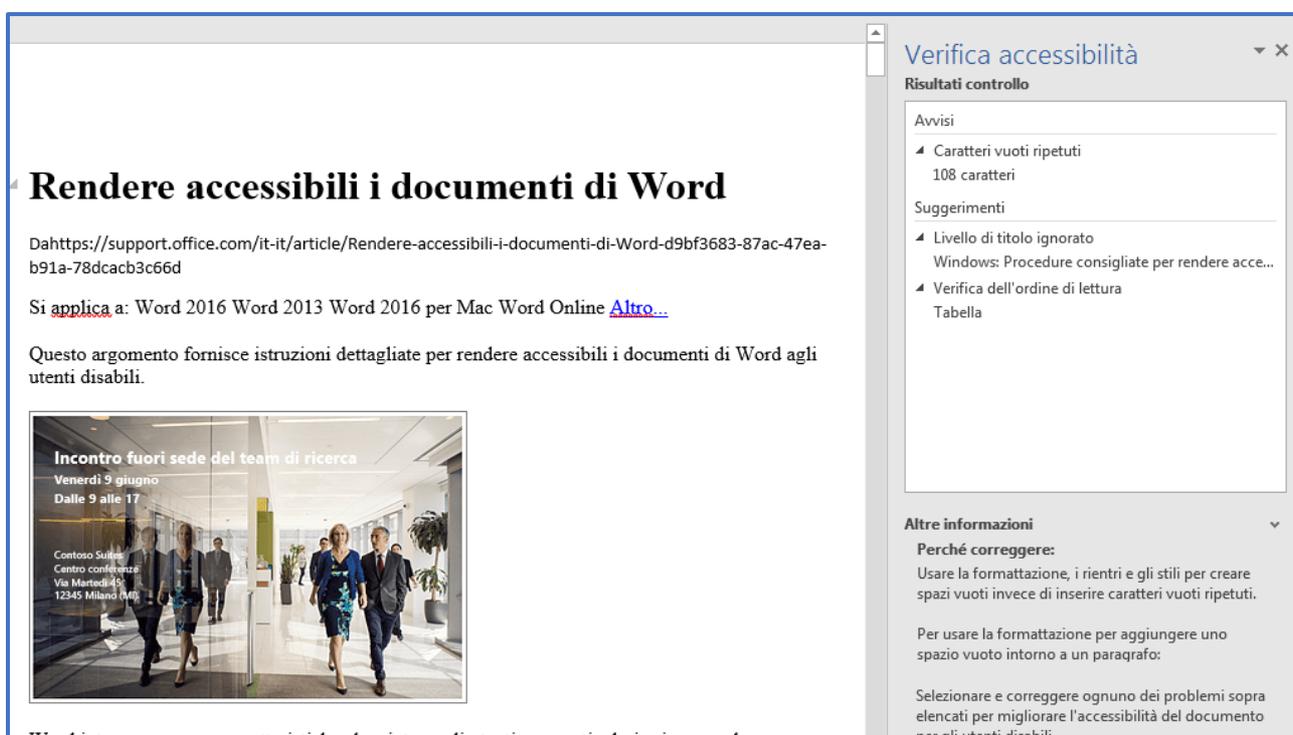
---

**Suggerimento:** quando il contenuto potrebbe essere organizzato o presentato in modo migliore.

---

## 14.2 Esempio di verifica in Word

Di seguito viene mostrata un'immagine di un esempio di verifica: nel documento sono stati trovati diversi caratteri vuoti ripetuti e Office spiega il motivo della necessità di correggere il testo e come effettuare la correzione.



**Rendere accessibili i documenti di Word**

Da <https://support.office.com/it-it/article/Rendere-accessibili-i-documenti-di-Word-d9bf3683-87ac-47ea-b91a-78dcacb3c66d>

Si applica a: Word 2016 Word 2013 Word 2016 per Mac Word Online [Altro...](#)

Questo argomento fornisce istruzioni dettagliate per rendere accessibili i documenti di Word agli utenti disabili.

**Incontro fuori sede del team di ricerca**  
Venerdì 9 giugno  
Dalle 9 alle 17  
Contoso S.p.A.  
Centro conferenze  
Via Martello 10  
12345 Milano MI

**Verifica accessibilità**

**Risultati controllo**

Avvisi

- Caratteri vuoti ripetuti  
108 caratteri

Suggerimenti

- Livello di titolo ignorato  
Windows: Procedure consigliate per rendere acce...
- Verifica dell'ordine di lettura  
Tabella

**Altre informazioni**

**Perché correggere:**

Usare la formattazione, i rientri e gli stili per creare spazi vuoti invece di inserire caratteri vuoti ripetuti.

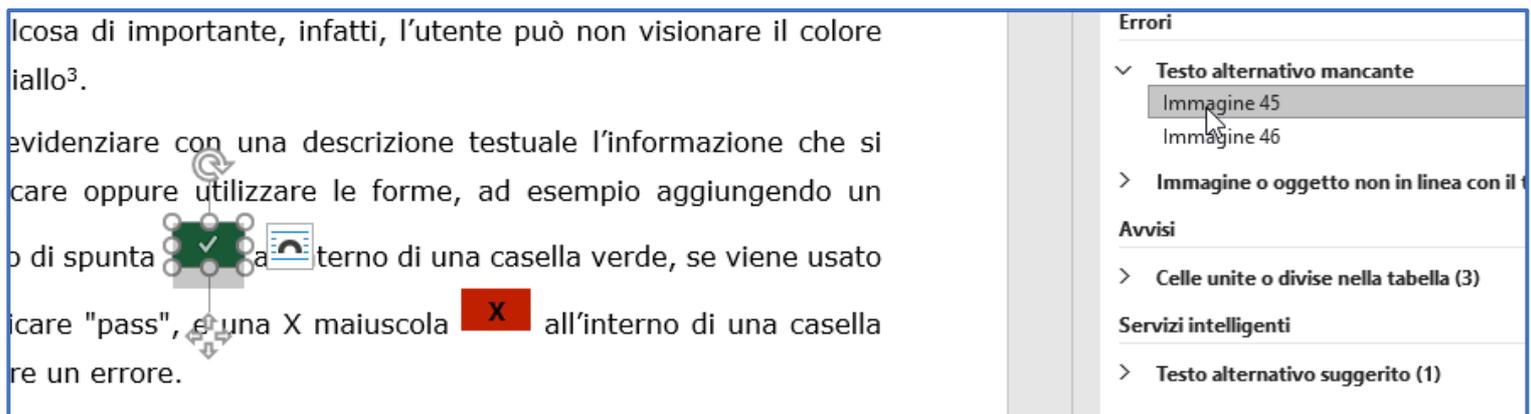
Per usare la formattazione per aggiungere uno spazio vuoto intorno a un paragrafo:

Selezionare e correggere ognuno dei problemi sopra elencati per migliorare l'accessibilità del documento per gli utenti disabili.

Come correggere il documento? Il pannello riporta l'indicazione "**Caratteri vuoti ripetuti**", espandendola il pannello riporterà una o più ricorrenze del testo con l'anomalia segnalata, cliccando una singola segnalazione Word evidenzierà nel testo del documento la parte da correggere.

## Altro esempio: immagine senza testo alternativo

Il pannello mostra l'indicazione "**Testo alternativo mancante**", espandendo la



voce generale il pannello presenterà un elenco di immagini senza testo alternativo, selezionando un'immagine Word ci mostrerà l'immagine da correggere.

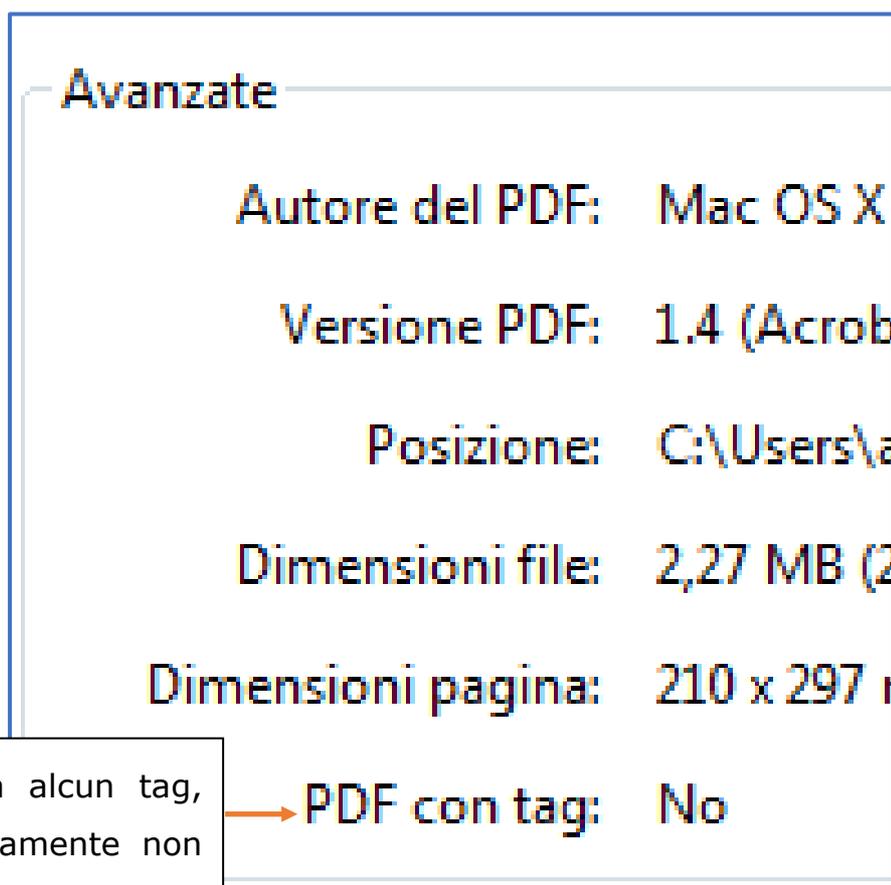
---

## 15 Verifiche rapide di documenti in formato PDF

### 15.1 Presenza dei tag di accessibilità con Adobe Reader

Con **Adobe Reader** si può accertare **soltanto** la presenza dei TAG dell'accessibilità ma questo non è sufficiente per appurare la piena accessibilità.

Controllare, nelle proprietà del documento, se il campo «**PDF con tag**» ha il valore **Si** o **No**.



Il pdf non ha alcun tag, quindi è chiaramente non accessibile

## **15.2 Tramite il servizio AgID "Single PDF doc evaluation" – con documenti pubblici**

**Nota: questo controllo può essere eseguito per i documenti da pubblicare sui nostri portali pubblici.**

L'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID) esegue periodicamente un monitoraggio automatizzato dei siti della Pubblica Amministrazione esaminandone le pagine e i contenuti.

Secondo i dati pubblicati sulla pagina "Monitoraggio accessibilità", al 31/12/2023 sono stati valutati 24.391 siti e 4.234.130 pagine. Il programma di monitoraggio è in grado di rilevare ben 6 criteri di successo tra quelli previsti dalla normativa europea UNI CEI EN 301549.

Chiunque può controllare l'accessibilità di un documento, in formato pdf, accedendo al servizio "[Single PDF doc evaluation](#)" dell'AgID.

L'errore più comune, finora rilevato, è quello della mancanza di un titolo associato al documento, questo titolo però coincide con il titolo associato al documento come un metadato.

Lo scopo di questo dato è infatti quello di poter essere acquisito dai dispositivi ausiliari per informare subito gli utenti, questo campo è anche appreso dai motori di ricerca.

---

Ecco un esempio di controllo eseguito dallo scanner, sono presentati i vari

The screenshot shows a web-based PDF accessibility checker. The browser address bar is <https://mauve.isti.cnr.it/singlePDFvalidation.jsp>. The page has a dark blue header with navigation links: Home, About, Info, Bug report, Accessibility guidelines, Color Contrast Checker, and Start New Evaluation. The main content area is split into two columns. The left column shows a preview of a PDF document from the University of Brescia, titled 'Corsi di studio di primo livello (Lauree Triennali), Corsi di studio di secondo livello (Lauree Specialistiche/Magistrali, a Ciclo Unico e Ante D.M. 608/98)'. The right column displays a table of accessibility results:

Guideline	Success Criteria	PDF ID	Result
Guideline WCAG 2.1	Success Criteria 1.3.1 - 2.4.1	PDF9	Pass
Providing headings by marking content with heading tags in PDF documents <a href="#">Read documentation</a>			
Guideline WCAG 2.1	Success Criteria 1.3.2 - 2.1.1 - 2.4.3	PDF3	Pass
Ensuring correct tab and reading order in PDF documents <a href="#">Read documentation</a>			
Guideline WCAG 2.1	Success Criterion 2.4.2	PDF18	Fail
Specifying the document title using the Title entry in the document information dictionary of a PDF document <a href="#">Read documentation</a>			
Guideline WCAG 2.1	Success Criterion 3.1.1	PDF16	Pass
Setting the default language using the /Lang entry in the document catalog of a PDF document			

A purple button labeled 'QUICK FIX!' is positioned next to the 'Fail' result for guideline 2.4.2.

controlli superati e segnalato quello non superato, in questo caso è quello della mancanza di un titolo, come metadato, associato al documento.

## **16 Come verificare il contrasto di colore con Colour Contrast Analyzer**

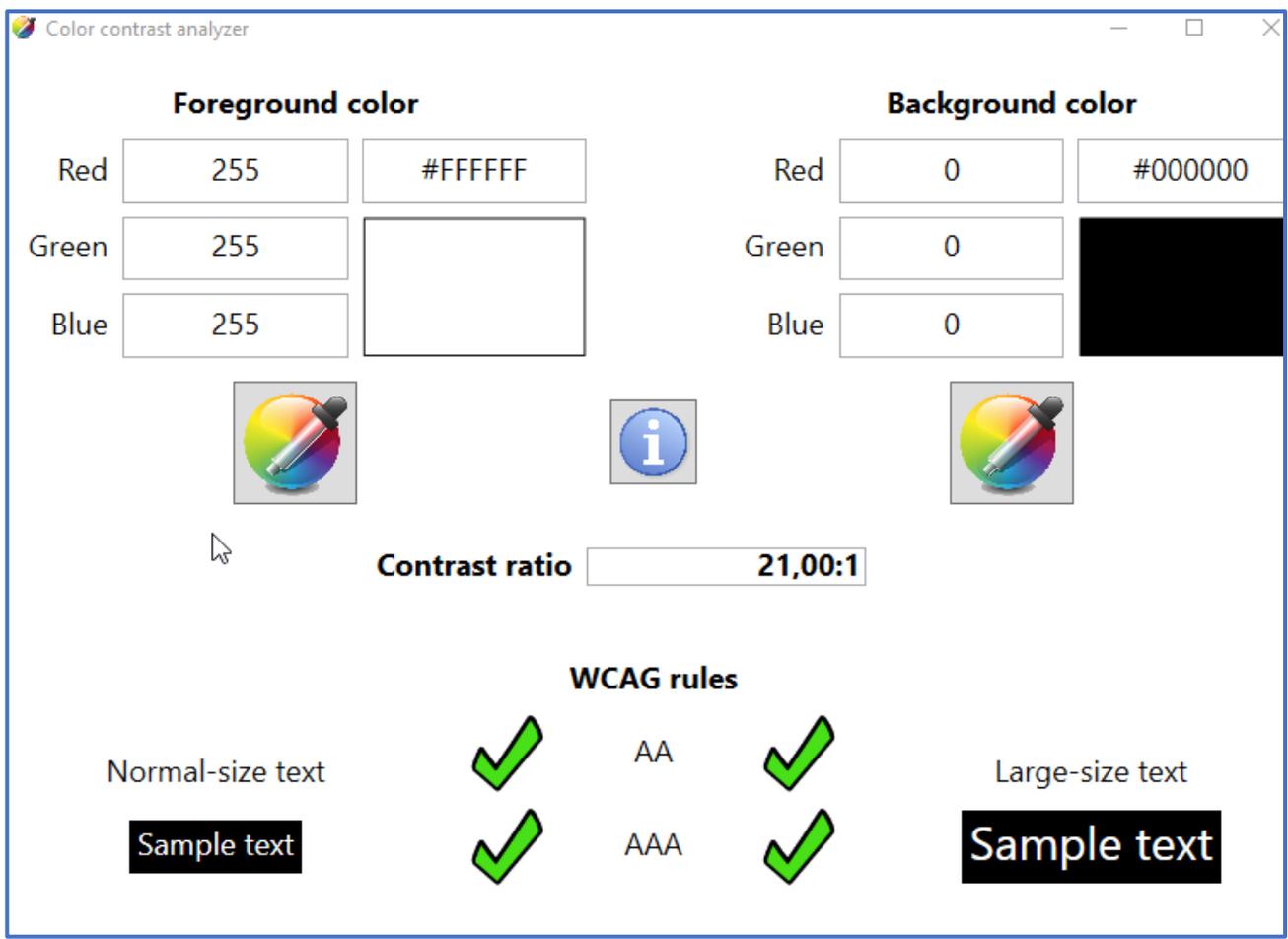
**Nota: queste informazioni sono principalmente per i tecnici grafici.**

E' un'applicazione molto semplice da utilizzare per valutare il livello di contrasto tra lo sfondo e il primo piano.

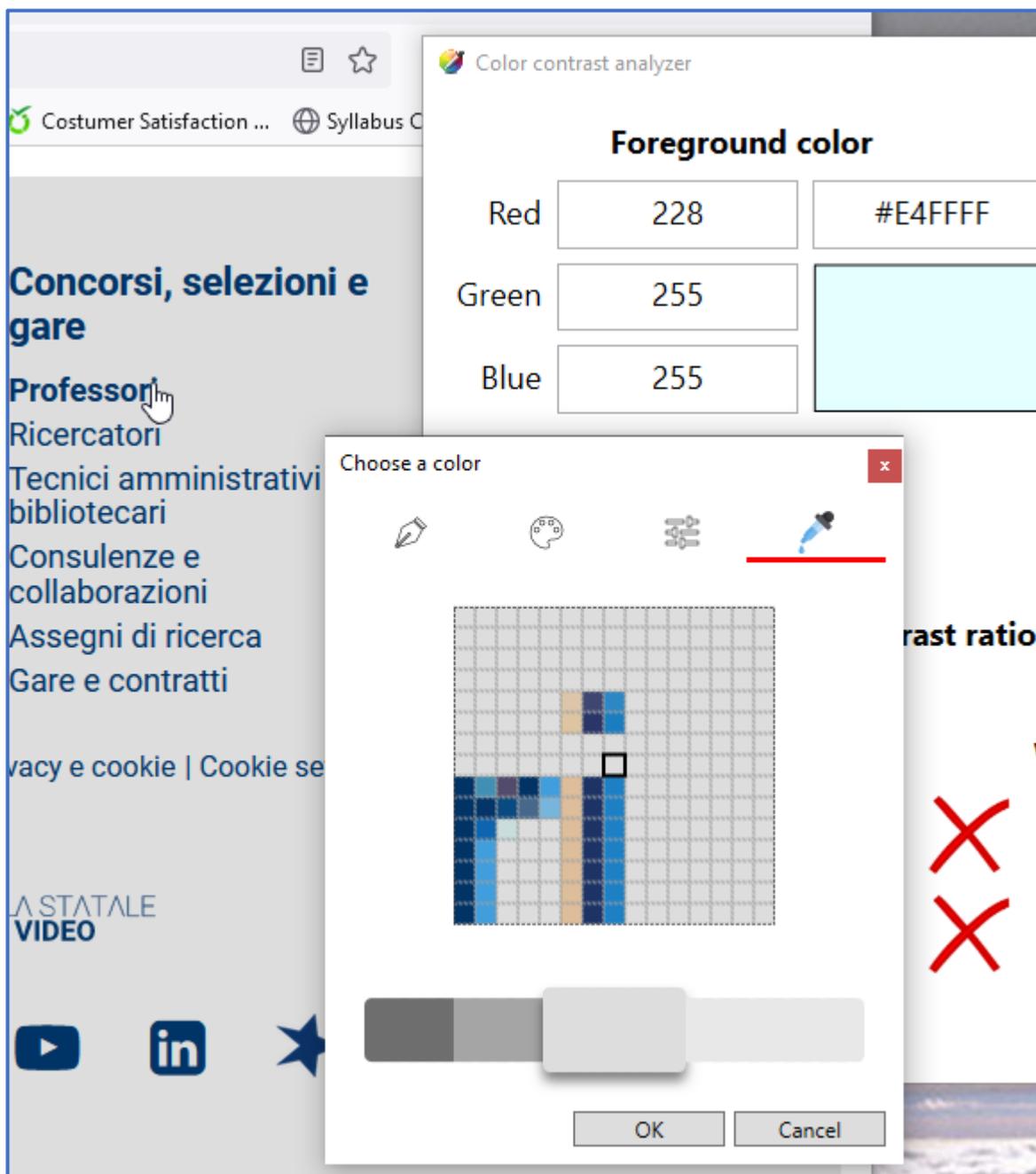
Per effettuare il test è possibile selezionare il colore o prelevare un campione di colore per ogni componente cliccando sull'immagine mostrante un contagocce visibile in alto, immagine riprodotta a lato.



Questo programma è disponibile nello store di Microsoft, questo è il quadro dei comandi utili:



Esempio di prelievo di un campione di colore da un'immagine:



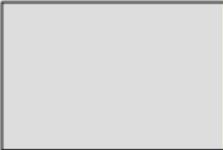
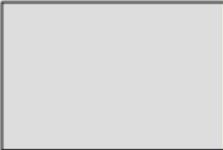
Esempio di risultato positivo:

The screenshot shows a software window titled "Color contrast analyzer". It is divided into two main sections: "Foreground color" and "Background color".

**Foreground color:**

Red	5	#053366
Green	51	
Blue	102	

**Background color:**

Red	221	#DDDDDD
Green	221	
Blue	221	

Below the color selection area, there are three icons: a color picker, an information icon, and another color picker.

**Contrast ratio:** 9,25:1

**WCAG rules:**

Normal-size text		AA		Large-size text
		AAA		