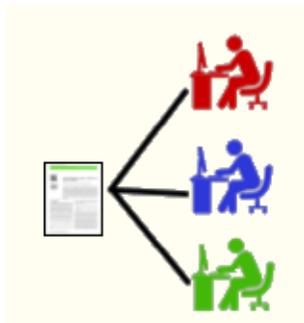




Scrittura Collaborativa Accademica: metodiche e applicazioni tecnologiche.[†]

Guido Righini,^{*a} Augusto Pifferi,^b Andrea Lora^b



Il progresso tecnologico compiuto dagli strumenti di comunicazione di Internet ha reso ora possibile realizzare piattaforme informatiche per la scrittura collaborativa. Per i ricercatori disporre di questo strumento è molto utile per abbreviare i tempi di produzione degli articoli, delle presentazioni e dei poster, soprattutto quando i gruppi di ricerca sono sovranazionali. In questo articolo descriveremo la nostra esperienza nell'uso del software sharelatex basato sul linguaggio di scrittura accademica LaTeX. I prodotti editoriali accademici realizzati con questa piattaforma sono di alta qualità.

Keywords: Scrittura Collaborativa, LaTeX, ShareLaTeX.

1 Introduzione

La collaborazione nella produzione di testi scientifici è una necessità determinata dalla attuale modalità lavorativa dei gruppi di ricerca. Nella maggior parte dei prodotti editoriali accademici, gli autori appartengono a istituzioni scientifiche diverse o a gruppi di ricerca sovranazionali. Appare ovvio che se i ricercatori desiderino collaborare attivamente alla stesura di un prodotto editoriale accademico debbano disporre di strumenti di scrittura collaborativi.

Le tecnologie di internet e della comunicazione hanno ridotto i tempi nella redazione dei testi anche nel caso di gruppi di ricerca sovranazionali. Le nuove tecnologie, note con il termine Web 2.0, consentono ai ricercatori di realizzare prodotti editoriali anche in modalità sincrona, cioè gli autori possono scrivere quasi in contemporanea sullo stesso documento. Attualmente esistono diverse possibilità, sia commerciali che libere, ma tutte si basano sull'uso di un browser di pagine web per la scrittura del documento. Sarà compito di un server remoto coordinare le operazioni di scrittura e di produzione del prodotto editoriale. Una delle scelte da operare è il formato digitale del testo da redigere e conseguentemente anche la tipologia del software di scrittura on line (editor). Queste modalità di scrittura sono indicate con le seguenti sigle:

- **WYSIWYG** (what you see is what you get) ottieni quello che vedi;

- **WYSIWYM** (what you see is what you mean) ottieni quello che intendi;

Nel primo caso l'utente vede immediatamente sullo schermo il documento nel formato con cui sarà stampato; nel secondo l'utente descrive, con un linguaggio di programmazione, come vuole stampare il documento. Nel caso si desideri inviare ai colleghi il documento in formato digitale, il risultato delle due tipologie di editor può essere diverso. Nella prima modalità il documento inviato sarà rielaborato dal software del destinatario e riadattato alle caratteristiche della sua stampante. Si possono così verificare delle modifiche tipografiche del documento non volute dal mittente. Le cause sono la differenza dei formati della carta, dei caratteri tipografici e dei programmi di videoscrittura utilizzati dal mittente e dal destinatario. Con la seconda modalità il documento verrà visualizzato esattamente come ideato dal mittente. Si produce un documento in formato PDF (Portable Document Format)¹ pronto per la stampa su tutte le tipologie di stampanti. Ovviamente i destinatari che desiderino apportare modifiche devono disporre di un programma che interpreti il codice di scrittura del file prodotto dal mittente.

Attualmente esistono programmi per la scrittura collaborativa che si basano su linguaggi HTML (HyperText Markup Language)², i quali producono documenti immediatamente visibili online (le pagine web sono le più diffuse) e che si adattano al browser del destinatario (scrittura liquida). In questo caso è praticamente impossibile stabilire a priori la forma finale del documento. Questa modalità di scrittura si limita alla stesura di documenti che devono essere mantenuti sempre aggiornati e sempre disponibili online agli utenti. In questa classe di documenti troviamo guide d'uso, voci enciclopediche, notiziari scientifici.

Nell'articolo proponiamo una piattaforma informatica di scrit-

^a Istituto di Struttura della Materia - C.N.R., via Salaria km 29.300, 00015 Monterotondo, Italia

^b Istituto di Cristallografia - C.N.R., via Salaria km 29.300, 00015 Monterotondo, Italia.

[†] Rapporto tecnico IC-RM 2016/04 protocollato in data 21/06/2016 n. 0001100

tura collaborativa online basata sul linguaggio di scrittura LaTeX³. Il software è stato valutato sia per le diverse esigenze di editoria digitale accademica sia per la facilità d'uso nella scrittura collaborativa. Il software, open source, è di produzione della sharelatex⁴ ed è disponibile online.⁵

2 LaTeX

Il linguaggio di scrittura LaTeX si basa sul paradigma WYSIWYM. Insieme al contenuto del documento, sono presenti nel testo anche le direttive sulla forma tipografica finale. Con questo linguaggio si possono produrre documenti destinati alla stampa quali: libri, articoli, tesi di laurea, lettere, curriculum, presentazioni e poster.

Vantaggi di questo linguaggio sono:

- L'automazione della composizione tipografica (sommari e indici), inclusa la numerazione capitoli e paragrafi, i riferimenti incrociati, le tabelle e le figure, l'organizzazione delle pagine.
- Ottima resa delle equazioni matematiche e della loro impaginazione.
- Gestione dei riferimenti bibliografici.
- Editor e compilatori sviluppati e distribuiti con licenza open source.

La struttura tipica di un documento LaTeX è la seguente:

```
\documentclass[] {book}
...
preambolo
...
\begin{document}
...
testo della pubblicazione
...
\end{document}
```

La prima riga identifica la tipologia del documento che deve essere prodotto. Nel nostro esempio un libro. Per questa tipologia l'editor ha un gruppo di specifiche di base su come deve essere impaginato il documento: il formato, i margini di stampa ecc. Segue un preambolo dove sono inserite le richieste di specifiche librerie per il processamento di specifiche parti del testo, quali le figure, le lettere accentate, il correttore ortografico, le equazioni matematiche, simboli speciali. Sempre nel preambolo potranno essere inserite specifiche direttive per realizzare template (modelli) di documenti specifici per i diversi prodotti editoriali. In rete sono disponibili molti modelli per le diverse esigenze editoriali⁶. Molte riviste scientifiche chiedono agli autori di utilizzare i propri template per la scrittura dell'articolo nella forma tipografica finale. Esistono anche dei pacchetti specifici per la realizzazione di diapositive per presentazioni, comunicazioni orali⁷ e poster⁸.

I comandi `\begin{document}` e `\end{document}` racchiudono il testo del documento. In caso di testi molto lunghi è sempre possibile suddividere il testo in più file e collegarli con il file principale



Fig. 1 Area di lavoro per la scrittura del documento con sharelatex.

con il comando `\include{nomefile}`. Altro vantaggio del programma è la gestione dei riferimenti bibliografici. Attraverso un semplice editor di testo si può creare un file bibtex (ad esempio *bibliografia.bib*), contenente tutte le nostre citazioni bibliografiche, aggiungendo ad esempio il testo esportato dal sito dell'editore della rivista o da google scholar. Qui di seguito un esempio di citazione bibliografica in formato bibtex:

```
@article{righini2013,
  title={Progetto Calliope: La Piattaforma di e-Publishing dell'Area della Ricerca RM 1.},
  author={Righini, Guido and Ianniello, Luca and Nantista, Giuseppe and Ricci, Claudio and Pifferi, Augusto},
  journal={SMART eLAB},
  volume={1},
  year={2013}
}
```

Con i comandi `\cite{righini2013}`, `\bibliography{bibliografia.bib}` e `\bibliographystyle{unsrt}` si creano i riferimenti nel testo e l'elenco delle fonti citate. La numerazione delle citazioni è una delle procedure automatizzate del programma.

3 ShareLaTeX

Di recente sono stati sviluppati editor LaTeX, con interfaccia grafica per gli utenti, che ne facilitasse l'uso. ShareLaTeX è un editor grafico on-line che consente di scrivere in modo collaborativo i documenti in formato LaTeX. Più autori possono operare in contemporanea sullo stesso testo. Un cursore colorato con una etichetta ci mostra dove il nostro collega ha posto il suo cursore. Se il collega inserirà una frase noi la vedremo comporre in tempo reale sulla nostra pagina web. La pagina web prodotta dal programma è suddivisa in tre sezioni (vedi figura 1). Nella sezione di sinistra sono riportati tutti i file necessari alla creazione del documento: i files con il testo in formato LaTeX, le figure, eventuali fogli di stile (.sty) e il file della bibliografia in formato bibtex. Nel margine in alto del settore di sinistra, le icone per gestire i file (rimuove, aggiungere, rinominare, creare nuove sottocartelle). Nella parte centrale il file da editare. Infine nella sezione di destra l'anteprima del file pdf che si genera compilando il documento. Sul margine in alto a destra della finestra, le icone per compilare, per condividere con i colleghi il progetto editoriale, per vedere la cronologia o i log e per avviare una chat con i colleghi.

4 Discussione

La classe di documenti "article" è quella utilizzata in prevalenza sulle riviste scientifiche, perché consente di realizzare un prodotto editoriale su due colonne con ottima gestione dei riferimenti e delle fonti bibliografiche. Gli articoli presenti in questo numero della rivista Smart eLab, sono stati realizzati in LaTeX con la nostra piattaforma basata sul software sharelatex (<http://latex.mlib.cnr.it>). La gestione delle figure e delle tabelle all'interno delle colonne è risultato più semplice rispetto all'uso dei word processor tradizionali quali Word (MS Office) e Write (Libreoffice e Openoffice). La numerazione automatica delle figure, delle tabelle e delle fonti bibliografiche è molto efficiente. Se si inseriscono nel testo, ad esempio una nuova citazione o una nuova figura, tutto sarà di nuovo aggiornato durante la compilazione finale del testo. La resa tipografica del documento finale è molto buona.

Un altro dei prodotti editoriali accademici più realizzati dai ricercatori è la presentazione. La presentazione è una serie di dispositivi (slide) che contengono brevi testi, figure, tabelle e equazioni matematiche. Molte di queste presentazioni sono realizzate con PowerPoint o Impress; esse possono contenere anche delle animazioni che accompagnano il discorso dell'oratore durante la presentazione. Entrambi i software precedentemente citati lasciano al ricercatore ampia libertà di realizzazione della presentazione con una interfaccia grafica molto amichevole. Per essere proiettate queste presentazioni, sul pc della conferenza deve essere presente lo stesso software con cui sono state realizzate. La dimensione del file può risultare molto pesante per pc con limitate risorse hardware e in alcuni casi i colori risultano essere diversi da quelli originali. Qualora si desideri una versione cartacea o PDF della presentazione il risultato tipografico può essere deludente, soprattutto in presenza di animazioni. Nel caso di LaTeX esiste un pacchetto di nome **Beamer**⁷ che aiuta il ricercatore a creare una presentazione con font chiari e di giusta dimensione direttamente nel formato di stampa PDF. Per proiettare la presentazione basterà attivare la modalità presentazione su lettore di file PDF. Questi lettori sono multi-piattaforma, leggeri, gratis e in alcuni casi opensource. Il pacchetto beamer prevede anche dei comandi per realizzare alcune animazioni, quali apparizioni successive di testo e figure nella stessa diapositiva. Nella figura 2 un esempio di una diapositiva realizzata con LaTeX. Il pacchetto consente di realizzare un modello di diapositiva con tutte le indicazioni sugli autori, la data, le affiliazioni e una filigrana con logo. Inoltre è possibile realizzare dei sommari con link ai paragrafi, citazioni e riferimenti bibliografici.

Utilizzando il pacchetto beamer è anche possibile realizzare dei poster sulla piattaforma on-line basata sul software sharelatex. Attraverso la piattaforma gli autori potranno realizzare, modificare e produrre in modalità collaborativa il file PDF pronto per la stampa in formato A0. In figura 3 un esempio di un poster realizzato in modo collaborativo.

5 Conclusioni

La piattaforma informatica basata sul software sharelatex si è dimostrata adatta alla creazione di prodotti editoriali accademici in



Fig. 2 Esempio di Presentazione realizzata con LaTeX e Beamer.

Comunicare e Valorizzare i risultati di un Progetto di Ricerca: Le piattaforme informatiche per la comunicazione scientifica.

Guido Righini¹, Augusto Pifferi², Francesco Filippone¹, Andrea Lora^{2,3}, Marco Simonetti^{2,3}, Luca Ianniello^{2,3}

¹Istituto di Struttura della Materia, CNR, Monterotondo
²Istituto di Cristallografia, CNR, Monterotondo
³Servizio Reti Area della Ricerca RMI, CNR, Monterotondo

Introduzione

Un numero crescente di ricercatori utilizza gli strumenti del Web 2.0 come blog o i wiki per condividere le proprie ricerche, discutere i nuovi sviluppi e trovare nuove strade di ricerca collaborativa. Sempre tramite le tecnologie di internet pubblicano e diffondono i risultati delle loro ricerche sotto forma di articoli, presentazioni, rapporti tecnici, ecc. La maggior parte di questo materiale viene prodotto da gruppi di ricerca internazionali misti.

Il Linguaggio LaTeX

LaTeX [1] è un software di tipografia digitale completamente libero e multipiattaforma. Nato per le esigenze in campo matematico e fisico per la scrittura di formule ed è diventato un vero e proprio strumento editoriale professionale. Diversamente dagli applicativi di elaborazione testi (con concetto base **WYSIWYG**, what you see is what you get; ad esempio con Microsoft Word), esso si basa sulla filosofia **WYGWYM**, what you get is what you mean: con LaTeX quello che ottieni è quello che intendevi.

Tipologie di documenti

Con LaTeX è possibile realizzare le seguenti tipologie di documenti in formato pdf:
 Libri, manuali, bibliografie, lettere, articoli scientifici, presentazioni, poster, cv ecc.

Gestione dei Seminari, Convegni e Congressi con Indico

La divulgazione e la valorizzazione dei risultati della ricerca avviene anche con la partecipazione a seminari, convegni e congressi. Il materiale presentato (slide, riassunti e articoli per gli atti del convegno) possono essere resi disponibili su web con il software Indico [2]. Questo software consente anche di gestire gli eventi e di acquisire il gradimento dell'evento da parte dei partecipanti.

ShareLaTeX: scrittura collaborativa

ShareLaTeX [3] è un editor online del linguaggio LaTeX che consente la collaborazione in real time della scrittura e della compilazione in formato pdf di documenti. Gli utenti accedono al servizio con un web browser e senza altro software aggiuntivo possono realizzare e condividere i propri documenti. Il server ShareLaTeX realizzato dal Servizio Reti dell'Area della Ricerca di Roma 1 è disponibile al seguente link: <http://sharelatex.cnr.milb.cnr.it>

Open Journal System

Un altro software utile per la diffusione dei risultati della ricerca è l'Open Journal System [4]. Questo software è open source e consente di gestire riviste accademiche ad accesso aperto che adottano il peer-reviewed per la revisione degli articoli. Grazie a questo software il servizio reti gestisce la sua rivista tecnica "Smart e-Lab". Nelle figure di seguito la homepage della rivista e il processo editoriale adottato dal software OJS.

Conclusioni

Con gli strumenti del Web 2.0 e con il software opensource è possibile comunicare e valorizzare i risultati della propria ricerca scientifica su vasta scala.

References

[1] <http://www.latex-project.org/>
 [2] <http://ia.indicoarea.com/>
 [3] <http://sharelatex.cnr.milb.cnr.it/>
 [4] <http://pdp.ehu.ac.es/ojs/>

"Meet Your Tech", 16 Dicembre 2015, Area della Ricerca RMI, Montelibretti

Fig. 3 Esempio di poster realizzato con la piattaforma latex.mlib.cnr.it in formato A0.

modalità collaborativa. Tramite la piattaforma gli autori potranno confrontare le diverse versioni del documento creato e discuterne tramite il canale chat. Altri vantaggi sono la semplicità d'uso della piattaforma, la possibilità di vedere e correggere i propri prodotti da pc, connessi alla rete, anche se privi dei software LaTeX.

A partire da questo numero della rivista *Smart eLab* tutti gli articoli saranno realizzati con questa piattaforma.

Riferimenti

- 1 https://it.wikipedia.org/wiki/Portable_Document_Format.
- 2 <https://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki>.
- 3 <http://www.latex-project.org/>.
- 4 Henry Oswald and James Allen. Sharelatex sito web: <http://sharelatex.com>.
- 5 Sharelatex sito github: <https://github.com/sharelatex/sharelatex>.
- 6 <http://www.latextemplates.com/>.
- 7 <https://bitbucket.org/rivanvx/beamer/wiki/Home>.
- 8 <https://www.sharelatex.com/learn/Posters>.