

# La progettazione di un'opera di consultazione: l'edizione del *Prontuario dell'ingegnere* con $\text{\LaTeX}$

Claudio Beccari, Andrea Guadagni

## Sommario

Nel presente articolo viene descritto l'intero percorso di progettazione di un'opera di consultazione, il *Prontuario dell'ingegnere*, che oltre ad avere le caratteristiche di qualsiasi altra opera di consultazione, fa largo uso del linguaggio matematico e contiene moltissime figure.

Il progetto, realizzato nei primi anni '90, comportava una ulteriore particolarità: dal medesimo materiale si voleva ricavare sia un libro tradizionale sia un testo da consultare direttamente sullo schermo dell'elaboratore.

## Abstract

The production of the *Engineer's quick reference book* with  $\text{\LaTeX}$  describes the whole process of designing a reference book; as a reference work it shares the characteristics of any other such book, but it uses also a large amount of mathematics and contains a large number of graphics insertions.

Moreover the publisher wanted to distribute the work both as a regular bound book and as a computer file to be read directly on the computer screen.

## 1 Introduzione

Nella prima metà degli anni '90 Andrea Guadagni (AG) chiese a Claudio Beccari (CB) di collaborare assieme per produrre un manuale di rapida consultazione, decisamente più snello dello storico ma ormai mastodontico *Manuale dell'ingegnere* del Colombo COLOMBO (2003), da pubblicare sempre presso Hoepli. L'idea era quella di un prontuario formato da collezioni di schede, ognuna su un argomento particolare, con il minimo di matematica pertinente, possibilmente senza rinvii ad altre schede, così che ognuna fosse 'autoconsistente'.

Come curatore del Manuale dell'ingegnere AG aveva tutta l'esperienza per cercare i collaboratori, per organizzare il materiale, per gestire l'intera operazione da un punto di vista editoriale. Alla fine si occupò anche dell'editing vero e proprio.

Al contrario CB aveva già qualche esperienza per la progettazione in  $\text{\LaTeX}$  del formato delle pagine e del *layout*, ma quella del prontuario era una sfida nuova che richiedeva una forte interazione fra AG e CB.

## 2 Usare $\text{\LaTeX}$ negli anni '90

Convieni innanzi tutto accennare ad alcune questioni di carattere informatico che sono ormai superate, ma che allora costituirono un problema; queste difficoltà infatti sono di interesse generale per qualsiasi lavoro svolto in collaborazione fra più autori. Inoltre, anche se con il passare degli anni il progresso informatico elimina vecchie incompatibilità, spesso se ne generano di nuove e altrettanto problematiche. È bene che gli autori che desiderano collaborare alla scrittura di un'opera ne siano al corrente e sappiano come superare le difficoltà che possono trovare sul proprio cammino.

Uno dei problemi era dal fatto che CB lavorava allora solo con un PC DOS; Windows 95 era appena uscito, ma ancora non era sufficientemente diffuso sui PC preesistenti; Windows 3.1 era ancora troppo rudimentale per gestire questo tipo di lavoro, soprattutto perché possedeva una interfaccia grafica per l'utente che consumava quasi tutta la memoria RAM dei PC allora in esercizio. CB inoltre lavorava ancora con  $\text{\LaTeX}$  209, benché alla fine del lavoro fosse già disponibile  $\text{\LaTeX}$  2 $\epsilon$ . Usava un editor ASCII e la finestra comandi per lanciare le varie fasi di compilazione.

Al contrario AG lavorava con un Macintosh, il cui sistema operativo era assai diverso dal semplice DOS, se non altro per la diversa modalità con cui venivano indicati i percorsi dei vari file; ovviamente disponeva di una bellissima interfaccia grafica, ma ai fini del progetto in esame la cosa era irrilevante. Per quanto riguarda  $\text{\TeX}$ , AG usava *Textures*; questo era (ed è tuttora) un programma commerciale della BlueSky Research che funzionava contemporaneamente da *editor*  $\text{\TeX}$  e da *previewer* sincrono, nel senso che teneva aperte due finestre, in una delle quali si componeva il solito sorgente `.tex` e nell'altra si vedeva direttamente il risultato della composizione. La finestra di composizione veniva aggiornata in modo sincrono via via che si immetteva testo nella finestra ASCII del file sorgente.

Oggi tutto è più semplice, da questo punto di vista; il semplice DOS non viene quasi più usato, anche se la finestra comandi di Windows continua a renderlo accessibile, sebbene la stragrande maggioranza degli utenti delle piattaforme Windows per lo più ne ignora l'esistenza; la Apple ha fornito i suoi nuovi Macintosh di un nuovo sistema operativo, il Mac OS X, che è sostanzialmente un sistema

UNIX dotato della ben nota interfaccia grafica di altissimo livello. D'altro canto il Gruppo degli utenti di TEX, TUG, da alcuni anni distribuisce la versione gratuita del sistema TEX mediante la distribuzione TEXlive valida per tutte le piattaforme e le differenze fra i vari sistemi operativi sono ora gestite nello stesso modo, così che i programmi, le collezioni di macro, possano essere sempre più *platform independent*.

Allora però bisognava combattere anche contro i diversi metodi per indicare il percorso assoluto dei file: DOS e UNIX usavano la barra '/', mentre Macintosh usava i due punti anche in posizioni diverse da dove DOS e UNIX usavano la barra. Tanto per riportare un poco della programmazione che fu necessario scrivere per affrontare questo problema, ecco il codice per cambiare localmente la scrittura del percorso assoluto di un file corrispondente al contenuto di una figura.

```
\newif\if@path \@pathfalse
% Queste macro sono prese e adattate dal
% TeXbook di Knuth (pag 375)
\def\check@figurefilepath#1{%
  \@chkfpM#1:\@chkfpM\@%
\if@path\else\@chkfpU#1/\@chkfpU\@fi}

\def\@chkfpM#1:#2#3\@{%
  \ifx\@chkfpM#2\@pathfalse\else
  \@pathtrue\fi}
\def\@chkfpU#1/#2#3\@{%
  \ifx\@chkfpU#2\@pathfalse\else
  \@pathtrue\fi}

%
% Questa e' la macro che eventualmente
% preponde il path al nome del file della
% figura, poi controlla se i separatori
% di folder/directory vanno d'accordo con
% il sistema usato e infine passa il nome
% cosi' modificato alla macro che include
% la figura.
%
\def\parse@figure@filename#1{%
\def\figurefilename{#1}%
\ifx\def\ultpath\empty\else
  \expandafter\check@figurefilepath
  \expandafter{\figurefilename}%
  \if@path\else
    \edef\figurefilename{%
      \def\ultpath\ifMacintosh:%
        \else/\fi\figurefilename}%
  \fi
\fi
\ifMacintosh
  \expandafter\Mac@rename
  \figurefilename/\relax
\else
  \expandafter\UNIX@rename
  \figurefilename:\relax
\fi}
```

```
%
% Macro ricorsiva che toglie gli slash e
% mette i due punti
%
\def\Mac@rename#1/#2\relax{%
  \def\@tempA{#2}%
  \ifx\@tempA\empty
    \def\figurefilename{#1}%
  \else
    \def\@tempA{#1:#2}%
    \expandafter\remove@slash
    \@tempA\relax
    \expandafter\Mac@rename
    \figurefilename/\relax
  \fi}

%
% Macro ricorsiva che toglie i due
% punti e mette gli slash
%
\def\UNIX@rename#1:#2\relax{%
  \def\@tempA{#2}%
  \ifx\@tempA\empty
    \def\figurefilename{#1}\else
    \def\@tempA{#1/#2}%
    \expandafter\remove@colon
    \@tempA\relax
    \expandafter\UNIX@rename
    \figurefilename:\relax
  \fi}

%
% Queste macro tolgono lo slash o i due
% punti finali
%
\def\remove@slash#1/\relax{%
  \def\figurefilename{#1}}
\def\remove@colon#1:\relax{%
  \def\figurefilename{#1}}
```

### 3 L'impostazione grafica del volume

Per il libro 'cartaceo' AG e CB concordarono un formato di layout che impostasse ogni scheda come una sezione a se stante, a livello di `\section`; però ogni scheda doveva cominciare su pagina nuova; nella versione cartacea, dove le pagine si sfogliano voltando il foglio verso sinistra, era necessario che il titolo e la parte scritta comparissero sul recto (pagina dispari), mentre la parte grafica sarebbe apparsa sul verso del foglio precedente.

Nella versione elettronica, invece, dove le pagine scorrono dal basso verso l'alto, ma la lettura procede da sinistra a destra, la scheda avrebbe dovuto occupare una sola schermata, con la parte scritta a sinistra e la parte grafica a destra.

Entrambe le versioni avrebbero avuto le 'unghie' a margine delle pagine; nella versione cartacea sarebbe stato desiderabile intagliare il bordo delle pagine a semicerchio, come si vede talvolta nei libri sacri di grandi dimensioni, oppure nei grandi

volumi di certi dizionari o di certe enciclopedie. In realtà l'operazione avrebbe incrementato il costo in modo notevole, quindi ci si accontentò che sul taglio esterno delle pagine apparisse l'ombra dell'unghia ottenuta stampando l'unghia oltre al margine fisico del foglio, in modo tale che il taglio rendesse visibile all'esterno una piccola parte della zona inchiostrata dell'unghia (vedi più avanti la figura 5). Questa a sua volta, veniva stampata su tutte le pagine delle parti, così che, maneggiando il libro, lo si sarebbe potuto sfogliare alla ricerca di un argomento, semplicemente sfogliando quella parte con le stesse icone sul margine. Queste icone/unghie non erano quindi una semplice macchia di colore o una lettera stampata sul margine, ma un vero e proprio pittogramma che avrebbe richiamato alla mente subito il genere di argomenti trattati nella parte.

La versione informatica avrebbe avuto tutti gli hyperlink necessari, ma per coerenza di design avrebbe avuto anche i pittogrammi a margine, però questa volta sul margine sinistro.

Testatine, parti, schede, indici generale e analitico richiedevano un design particolare, anche perché doveva essere esplicito il nome del redattore della singola scheda e il nome del coordinatore del capitolo; alcune di queste informazioni dovevano poter comparire anche nell'indice generale.

Il file sorgente della versione cartacea e di quella informatica avrebbe dovuto essere lo stesso e L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X avrebbe prodotto l'una o l'altra versione specificando una sola opzione nel file principale.

## 4 Il layout della pagina e la scelta dei font

Il formato della pagina era UNI-A5, cioè 148 mm per 210 mm; la gabbia del testo, senza contare testatine e piedini, era di 116 mm × 175 mm. Data la compattezza del testo si decise di comporre in corpo 9/10; rinviando la decisione sulla scelta dei font all'analisi dettagliata dei risultati compositivi. Si decise a posteriori di usare il font Times, che con Textures era (allora) abbastanza facile da usare e da configurare.

La figura 1 mostra chiaramente la disposizione delle due pagine di una scheda; la pagina di sinistra riporta le figure relative alla scheda, la pagina di destra ne riporta il testo. L'unghia, o l'icona che caratterizza la parte (nell'esempio quella relativa all' 'Edilizia') è riportata nella pagina di destra. Il nome della parte è ripetuto nella testatina di sinistra, mentre la testatina di destra riporta il titolo del 'capitolo' che raggruppa un certo numero di schede. Il titolo della scheda è riportato nella pagina di destra; la scheda è suddivisa in piccole sottosezioni il cui titolino è in linea con il testo. L'autore della scheda è riportato nel piedino di destra, mentre il piedino di sinistra indica il titolo dell'opera e l'editore.

Nella figura 2 compaiono pressappoco gli stessi elementi, salvo che unghia, testo e figure occupano la pagina/schermata in ordine inverso rispetto alla versione stampata. Le testatine e i piedini sono diventati elementi della stessa testatina e dello stesso piedino ed hanno collocazioni in bandiera diverse dalla versione stampata. Per il resto non cambia quasi nulla.

La versione stampata ha le pagine in formato A5, mentre la versione elettronica ha le schermate in posizione panoramica (landscape) con le dimensioni di una foglio A4; se si volesse stampare una schermata, bisogna ricordarsi di impostare la disposizione *landscape* per la stampante e bisogna essere sicuri che essa usi carta A4 o che essa sia in grado di adattare le dimensioni della pagina a quelle della carta.

## 5 I comandi per la composizione delle schede

La progettazione del prontuario in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X richiede chiaramente comandi specifici e soluzioni particolari adeguate ai diversi problemi posti dalla sua composizione tipografica.

Per esempio, la figura di ogni scheda deve essere assemblata separatamente, possibilmente con un editor grafico in modo da disporre di un unico oggetto da includere nel file di uscita. Per quei tempi era assolutamente indispensabile ricorrere alla composizione mediante L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X per ottenere il file DVI, per poi trasformarlo in formato PS mediante *dvips* e, infine, ottenere il formato PDF con l'ulteriore trasformazione mediante *ps2pdf*. Oggi si otterrebbe lo stesso risultato usando direttamente *pdflatex*. Tuttavia, una volta predisposte apposite *macro*, anche con i pochi mezzi di allora non era difficile sia per l'autore delle singole schede, sia per il curatore ottenere il risultato desiderato.

Le *macro* per iniziare una nuova scheda e per decidere dove disporre il materiale grafico rispetto a quello testuale richiedevano solo il titolo della scheda specifica e il nome dell'autore. Lo stesso può dirsi per le *macro* che iniziavano un nuovo capitolo.

Le *macro* che iniziavano ogni parte dovevano provvedere anche alla scelta dell'icona specifica, alla sua collocazione a destra nella versione stampata, o a sinistra nella versione elettronica, ma non presentavano difficoltà particolari. Si rese invece necessario introdurre una variazione attivabile con l'opzione *draft*; visto che le bozze erano stampate più volte sia dagli autori sia dal curatore, la quantità di inchiostro da usare per le icone delle unghie sarebbe stata eccessiva e il costo di produzione sarebbe stato corrispondentemente alto. Per le bozze, quindi, si decise di non stampare le unghie, lasciando solo la scrittura del titolo della parte che normalmente apparirebbe sopra la sua icona.

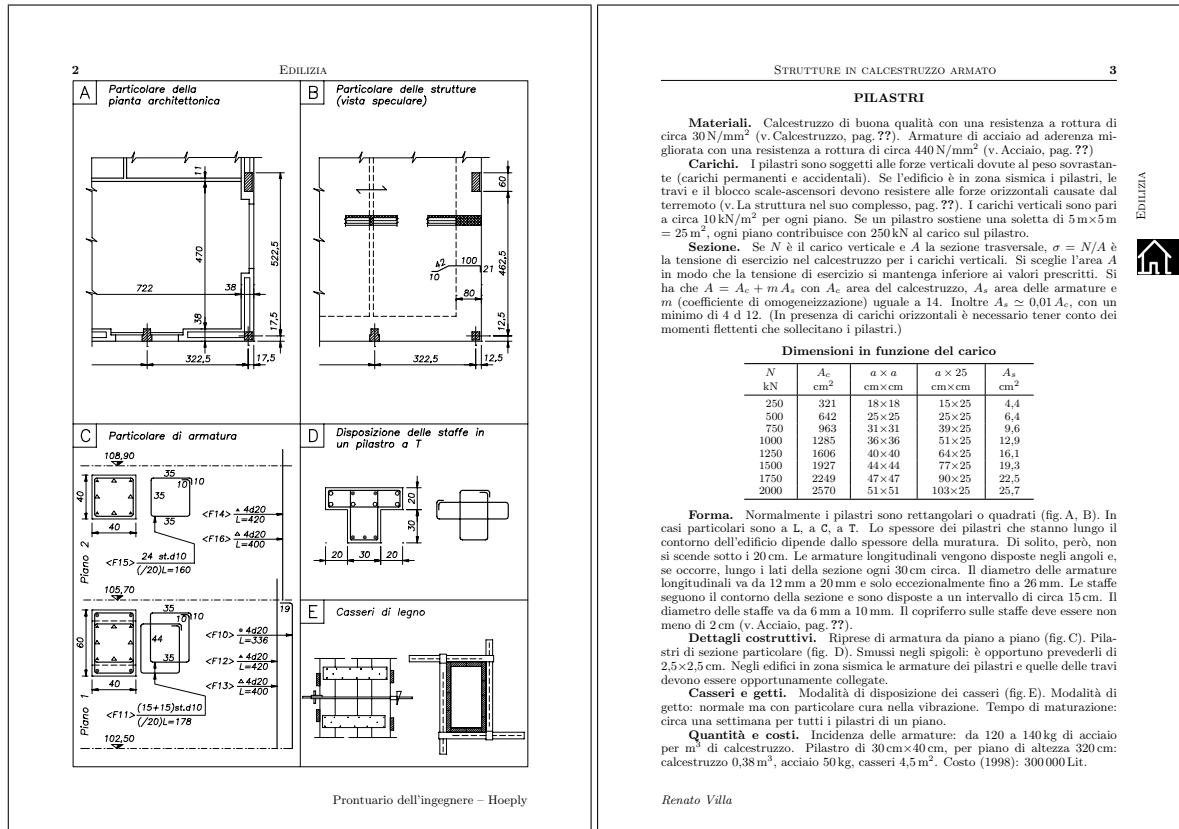


FIGURA 1: Versione cartacea: il verso e il recto di due pagine successive

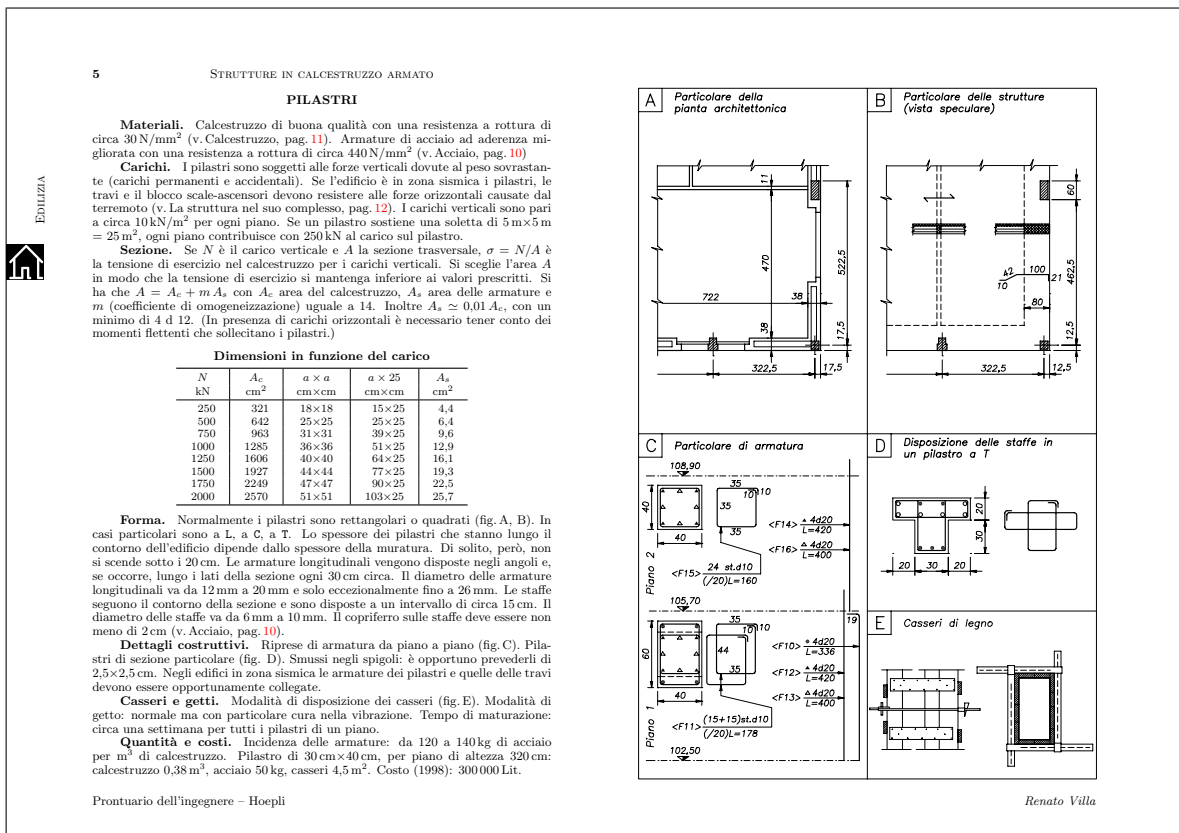


FIGURA 2: Versione elettronica: la schermata della stessa scheda della figura 1

Il pacchetto `babel` non era ancora disponibile con le funzionalità che ha oggi; molti utenti di L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X allora non sapevano nemmeno che potevano comporre in italiano e/o non sapevano come fare; una delle cose necessarie fu quella di impostare test e messaggi adeguati per garantire l'uso della sillabazione italiana. Il codice era il seguente:

```
\expandafter
  \ifx\csname language\endcsname\relax
\else
  \expandafter
  \ifx\csname l@italian\endcsname\relax
  \typeout{La sillabazione per l'italiano
    non e' definita.^^J
    Usero' la sillabazione di
    default e faro' tanti errori!}%
  \typeout{Verificare che la sillabazione
    per l'italiano sia stata
    caricata^^J
    e che il suo nome sia associato
    al comando \string\l@italian}%
  \language0\righthyphenmin 2\relax
  \lccode'\='\'
\else
  \def\italiano{\language \l@italian
    \righthyphenmin 2\relax
    \lccode'\='\'}%
  \italiano
\fi
\fi
```

## 6 Le unghie

Per quel che riguarda le icone delle unghie il problema è stato risolto creando appositi font, il cui disegno era in bianco su nero e dove il nero si estendeva a destra del disegno (per le icone della versione stampata), oppure a sinistra (per le icone della versione elettronica), per una larghezza almeno pari a quella dell'icona stessa, in modo da essere sicuri che il sottofondo nero si estendesse ben oltre al taglio esterno della pagina. Questo fatto garantiva la presenza dell'ombreggiatura scura in corrispondenza dell'unghia sul taglio, anche se le pagine non avevano fisicamente l'intaglio semicircolare dell'unghia. Nella figura 3 sono riportate le varie unghie destre e sinistre realizzate inizialmente come font METAFONT, in un secondo tempo trasformati in font outline di tipo 1.

Come mostra la figura 3, le icone sono ricavate in bianco su nero sul margine interno di un grande rettangolo, il cui margine esterno sporge 'fuori dal foglio'; ecco perché quando si taglia la carta, il libro chiuso mostra sul taglio le ombre delle unghie; probabilmente questo fatto non è determinante nell'aiutare il lettore nella navigazione, quanto invece lo è l'icona riportata sul margine della pagina di destra; anche scorrendo rapidamente le pagine è facile rilevare l'icona cercata con grande rapidità.

Parte	Icona destra	Icona sinistra
Ambiente		
Chimica		
Economia		
Edilizia		
Elettronica		
Elettrotecnica		
Energetica		
Idraulica		
Informatica		
Macchine		
Produzione		
Rilevamento		
Telecomunicazioni		
Territorio		
Miscellanea		

FIGURA 3: Le icone delle unghie destre e sinistre

Va da sé che le icone di ogni parte vengono progressivamente scalate verso il margine inferiore del foglio, in modo che le icone di una stessa parte appaiono fisse mentre si scorrono le pagine relative.

Anche la versione elettronica, benché abbia le icone sul bordo sinistro e non abbia pagine da far scorrere fra le dita, trae giovamento dalla presenza delle icone quando si fanno scorrere le schermate rapidamente agendo sulle apposite frecce del programma di lettura del file PDF.

## 7 Hyperlink interni

I diversi elementi della versione elettronica sono completamente collegati fra loro con hyperlink, ottenuti tramite il pacchetto `hyperref`, cosicché la navigazione all'interno del documento procede con semplici click sulle parti evidenziate in colore; anche l'indice generale e l'indice analitico sono collegati con hyperlink. Le schede che rimandano ad altre schede sono anch'esse collegate con hyper-

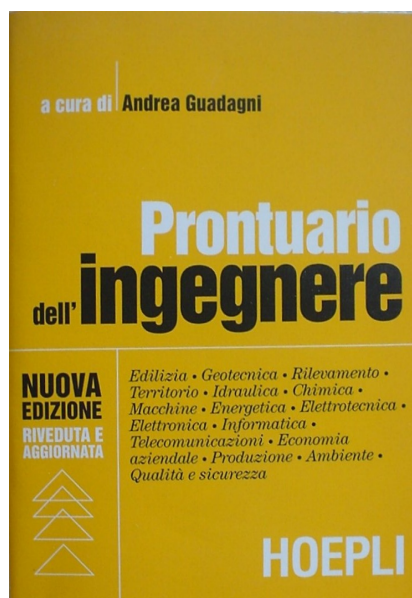
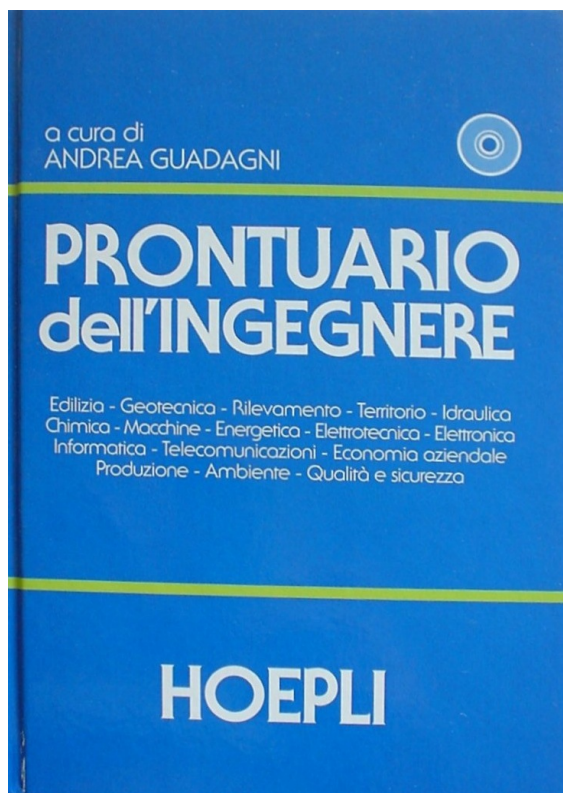


FIGURA 4: I volumi pubblicati; la prima edizione a sinistra (formato A5) e la seconda edizione a destra (formato 120 mm × 170 mm).

link. In questo modo la versione elettronica risulta anche più facilmente consultabile della versione cartacea. Per gli anni '90 si trattava di una novità che evidentemente è stata gradita dagli utenti di quest'opera.

## 8 Le modifiche della seconda edizione

La seconda edizione GUADAGNI (2003) subì alcune modifiche nell'impostazione grafica rispetto alla prima edizione, riguardanti anche il formato del volume (figura 4). Innanzi tutto la versione cartacea ebbe le due facciate scambiate di posto, come si vede nella figura 6.

Inoltre le unghie furono stampate sempre a sinistra anche nella versione cartacea, ma in entrambe le versioni esse vennero collocate leggermente più vicine al testo; insieme alla figura 6 si osservi anche la schermata della figura 7. In ogni caso le unghie compaiono sul taglio esterno come ombreggiature più scure come si vede nella figura 5.

## 9 L'impostazione editoriale

La Hoepli è nota per i suoi manuali tecnici e, presso gli ingegneri, per il Manuale Colombo: un'opera nata nel 1875 e divenuta ormai enciclopedica, avendo perso da tempo le primitive caratteristiche di sinteticità. Per questo nel *Prontuario dell'ingegnere* si sono voluti condensare solo gli elementi



FIGURA 5: Le unghie sul taglio esterno della seconda edizione

essenziali di ogni specializzazione. Lo scopo è dare un'infarinatura a chi non è specialista di un certo settore, ma vuole capirne i concetti applicativi di base. Questa esigenza è nata dalla collaborazione sempre più frequente fra ingegneri e architetti, ognuno esperto in un campo diverso. Dunque il *Prontuario* va incontro alla necessità di capirsi e di comunicare fra tecnici.

La struttura grafica a schede (una coppia di pagine per ogni argomento) è nata dal desiderio di presentare nel modo più ordinato e schematico possibile i diversi argomenti. Si voleva che anche visivamente l'opera si presentasse come qualcosa di sintetico ed essenziale. Per l'importanza degli schemi grafici e dei disegni tecnici un'intera pagina è stata dedicata alle figure, mentre l'altra pagina contiene il testo. Questa impostazione molto particolare ha influenzato la struttura dei docu-



menti in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X e l'organizzazione stessa del lavoro redazionale.

AG aveva fatto esperienza con i circa centocinquanta autori del Manuale Colombo per cui non ha avuto difficoltà a trovare i circa quaranta autori del Prontuario. La difficoltà è stata quella di definire assieme quali argomenti affrontare e in che modo presentarli nella forma a schede. Quindi si è data agli autori l'indicazione approssimativa di quanti caratteri dovesse contenere una pagina di testo. La redazione è poi intervenuta proponendo all'autore i tagli necessari per rientrare nello spazio prefissato. Oppure chiedendo un'integrazione del testo se era troppo corto.

Coordinare alcune decine di autori è un'impresa interessante, perché gli autori sono molto diversi fra loro sia sotto il profilo scientifico, sia sotto quello umano. Si va dal tipo pedante e preciso a quello fantasioso e disordinato. Tutti però sono interessati a vedere la propria esperienza per così dire oggettivata, nero su bianco. E appassiona provare ad estrarre in sintesi gli elementi più importanti del proprio bagaglio culturale. Molti di loro erano professionisti con poca esperienza come scrittori. Per questo l'impegno si è rivelato spesso più gravoso del previsto, ma alla fine tutti erano molto contenti del risultato.

Attualmente (luglio 2007) si sta lavorando alla terza edizione che dovrebbe uscire verso il maggio 2008. All'inizio di quest'anno si è aperto un nuovo sito internet, <http://www.manualihoepli.it/>, che dovrebbe servire a far conoscere i manuali Hoepli e a integrarli, se necessario, con pagine di aggiornamento scaricabili gratuitamente. Su questo sito si trovano anche molte pagine estratte dal Prontuario, perché si pensa che interessino e perché si spera che siano una buona pubblicità per la Hoepli.

Tra le altre modifiche che questa terza edizione conterrà, probabilmente si userà un formato maggiore, così che forse si potrà rivedere anche la scelta dei font, in particolare il loro corpo.

## 10 Conclusioni

Il Prontuario è stata una magnifica occasione sia per AG sia per CB per imparare come usare al meglio uno strumento poderoso come L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. L'opera ha riscosso un meritato successo editoriale e, come si è detto, è in preparazione una terza edizione, ovviamente aggiornata nuovamente e privata degli inevitabili refusi residui.

Oggi creare un'opera del genere, dal punto di vista dell'utente del programma di composizione, sarebbe molto più semplice quando si tenga conto che quasi tutte le operazioni che fu necessario 'inventare' in occasione della prima edizione, sono quasi tutte già disponibili negli innumerevoli pacchetti di estensione che sono fioriti negli ultimi 10 anni.

Oggi, forse, i pacchetti disponibili consentirebbero di realizzare le macro in modo più ordinato e, specialmente, ben documentato, MITTELBACH (2006); consentirebbero di realizzare le strutture compositive in modo semplice usando i comandi (ad alto livello) per gli utenti dei pacchetti di estensione; ci sarebbe più libertà nello scegliere i formati grafici, UMEKI (2002), i font (tra i pacchetti standard si citano quelli per usare i font Times estesi RYU (2000b) e quelli per usare i font Palatino estesi RYU (2000a)), lo stile delle intestazioni delle varie sezioni LINDGREN (2005), delle testatine e dei piedini VAN OOSTRUM (2004), la disposizione delle figure anche non preassemblate un una sola grande figura che riempia una intera pagina COCHRAN (2005).

Tuttavia questi pacchetti, benché utilissimi, permettono anche di creare delle opere che dal punto di vista del disegno editoriale potrebbero lasciare piuttosto a desiderare.

Per fortuna in questo lavoro l'interazione fra chi programmava le macro e chi ne dava le specifiche finali ha permesso di formare una particolare sinergia fra la programmazione L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X e l'esperienza editoriale.

Questo tipo di collaborazione ha consentito di limitare le 'fantasie' grafiche non solo grazie all'esperienza di AG, ma anche mediante l'interazione con CB, che andava via via indicando ciò che era fattibile con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X e con il motore di composizione T<sub>E</sub>X.

Grazie alla collaborazione fra i due curatori, si è così evitato di imporre al design del libro specifiche irrealizzabili con il linguaggio di T<sub>E</sub>X e con l'insieme di comandi di L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: che, seppur entrambi potentissimi, sono comunque limitati alle prestazioni di un programma di composizione tipografico. A questo proposito, è interessante notare, per concludere, che benché TeX e LaTeX non abbiano (ancora) raggiunto la versatilità dei programmi di impaginazione usati nell'editoria, questi ultimi non sono altrettanto efficaci nella composizione dei capoversi di testo e delle formule matematiche.

## Riferimenti bibliografici

- COCHRAN, S. D. (2005). *The Subfig package*. Distribuito normalmente con il sistema T<sub>E</sub>X è contenuto nel file `~/doc/latex/subfigure/subfig.pdf`.
- COLOMBO, G. (2003). *Manuale dell'ingegnere*. Hoepli Editore, Milano, 84<sup>a</sup> edizione.
- GUADAGNI, A. (a cura di) (2003). *Prontuario dell'ingegnere*. Hoepli Editore, Milano, 2<sup>a</sup> edizione.
- LINDGREN, U. A. (2005). *FncyChap*. Distribuito normalmente con il sistema T<sub>E</sub>X è contenuto nel file `~/doc/latex/fncychap/fncychap.pdf`.

MITTELBACH, F. (2006). *The doc and shortvrb packages*. Distribuito normalmente con il sistema T<sub>E</sub>X è contenuto nel file `~/doc/latex/base/doc.pdf`; si veda anche il documento `~/doc/latex/base/docstrip.pdf`.

RYU, Y. (2000a). *The PX fonts*. Distribuito normalmente con il sistema T<sub>E</sub>X è contenuto nel file `~/doc/fonts/pxfonts/pxfontsdocA4.pdf`.

— (2000b). *The TX fonts*. Distribuito normalmente con il sistema T<sub>E</sub>X è contenuto nel file `~/doc/fonts/txfonts/txfontsdocA4.pdf`.

UMEKI, H. (2002). *The geometry package*. Distribuito normalmente con il sistema T<sub>E</sub>X

è contenuto nel file `~/doc/latex/geometry/manual.pdf`.

VAN OOSTRUM, P. (2004). *Page layout in E<sub>T</sub><sub>X</sub>*. Distribuito normalmente con il sistema T<sub>E</sub>X è contenuto nel file `~/doc/latex/fancyhdr/fancyhdr.pdf`.

- ▷ Claudio Beccari  
claudio dot beccari at  
alice.it
- ▷ Andrea Guadagni  
andrea dot guadagni at tin.it