

Realizzazione di un layout complesso: la prima pagina de La Settimana Enigmistica

Gianluca Pignatelli

Sommario

Realizzare una pagina dalla struttura complicata con L^AT_EX coinvolge la sinergia di più pacchetti specializzati. Vediamo come usare TikZ, shapenar e textpos nel tentativo di realizzare parte della copertina di un vecchio numero de La Settimana Enigmistica.

Abstract

Making a complex page layout with L^AT_EX involves the usage of more than one specialized packages. We will see how to use TikZ, shapenar and textpos while attempting to reproduce part of the cover of an old issue of La Settimana Enigmistica.

1 Introduzione

Recentemente ho dovuto festeggiare il compleanno particolare di un cliente dell'edicola della mia famiglia, affezionato da anni (da ben prima che io nascessi) alla Settimana Enigmistica. Il distinto signore ha compiuto 100¹ anni nel pieno delle facoltà fisiche e mentali.

La mia urgenza coi regali è da sempre quella di intuire cosa potrebbe piacere al festeggiato (sono rare le volte in cui regalo qualcosa, in genere libri o dischi, che mi è particolarmente piaciuto e che vorrei condividere con altri). Questa volta l'urgenza era amplificata dall'età del festeggiato: cosa mai può volere un centenario?

La prima cosa che ho pensata è stata: "Perché non il primo numero della Settimana Enigmistica?" Credetemi: è pressoché introvabile, essendo uscito nel 1932. Non l'ho trovato, ovviamente, al Servizio Arretrati dell'editore; non l'ho trovato su eBay. Avevo troppo poco tempo per setacciare altri mercatini online o fisici alla ricerca della pubblicazione, ricerca che sarebbe potuta essere lunga e infruttuosa.

Trovata una scansione molto rovinata e armato dei soli GIMP e L^AT_EX ho cercato di fare un lavoro dignitoso e dotato di una copertina supplementare a coprire il tutto.

L^AT_EX non è il programma che chiunque vorrebbe usare per impaginare un progetto complesso. Il fatto che usare un programma visuale di tipografia renda più semplici alcuni passaggi è fuori

discussione. È altrettanto fuori discussione il fatto che L^AT_EX e la sua programmabilità tolgono molto del lavoro tedioso lasciando intatta la parte più creativa, in questo caso quella programmatica.

Nell'articolo parlerò brevemente delle operazioni di pulizia delle pagine della rivista (nel paragrafo 2) per passare poi alla realizzazione della copertina supplementare, cioè alle sezioni di interesse specifico: il paragrafo 3 descriverà succintamente la copertina realizzata, il paragrafo 4 esporrà come disegnare lo schema del cruciverba con TikZ, il paragrafo 5 rappresenterà le operazioni di realizzazione dei paragrafi di forma arbitraria e del pacchetto shapenar, quindi il paragrafo 6 parlerà del posizionamento degli elementi sulla pagina mediante textpos.

2 Piccola digressione sul fotoritocco

La preparazione dell'interno del regalo ha comportato diverse ore di lavoro in un campo, quello del fotoritocco, che avrebbe poco a che vedere con la tipografia digitale. Molto tempo per un numero di pagine esiguo: solo sedici. Il PDF reperibile in rete (http://avaxhome.ws/magazines/hobbies_leisure_time/sett_enigm_001.html) è in condizioni degradate, con pagine strappate, macchiate, storte e la prima anche scritta in un angolo.

Ho effettuato un intervento di pulizia imperfetto, aiutato in tutto da GIMP. Ne vedete un risultato nella figura 1. Il fatto che fino alla versione 2.6 GIMP non gestisca nativamente il colore CMYK² non è stato pregiudizievole della qualità finale perché dovevo ottenere un risultato conforme al bianco e nero — con alcune parti in grigio — originale.

Vediamo un breve elenco descrittivo delle operazioni eseguite:

Conversione: trasformazione dell'originale PDF in un formato raster adatto al fotoritocco. Nel caso in esame ho preferito il PNG al TIFF visto che è considerato migliore per i disegni al tratto, oltre a essere direttamente importabile da L^AT_EX. Ho imposto la conversione a 300 dpi e questa ha restituito le pagine con tutti i difetti e le sfumature presenti in origine e pronte per l'elaborazione.

1. Scrivo cento in cifre anziché in lettere per rimarcare il traguardo.

2. La recente versione 2.8 di GIMP aveva tra le caratteristiche attese proprio la gestione nativa del colore CMYK.

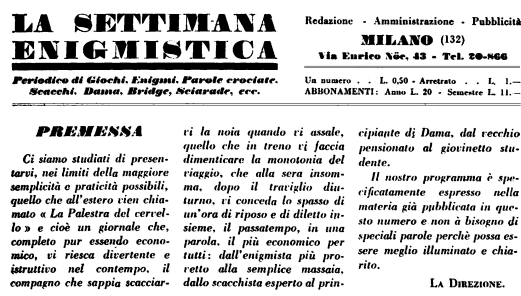
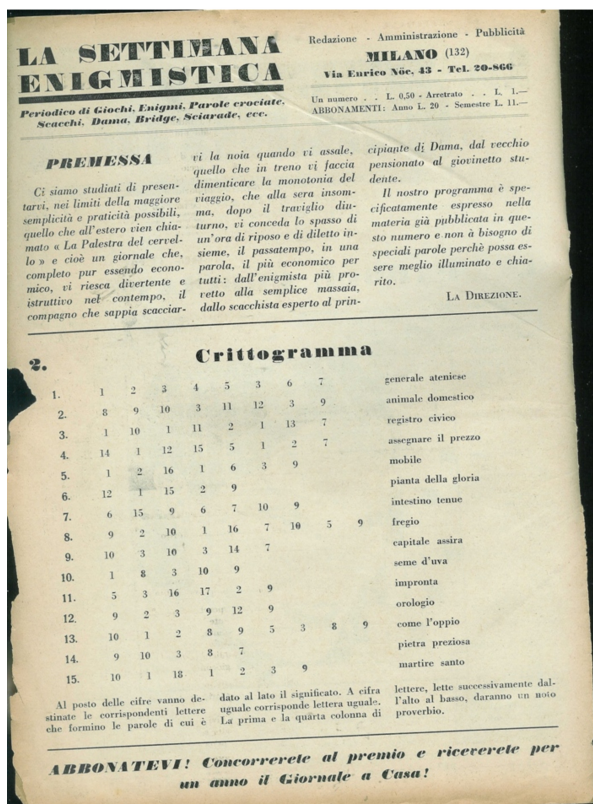


FIGURA 1: Una pagina della rivista prima e dopo le operazioni di fotoritocco.

Rotazione e taglio: raddrizzamento e rifilatura di alcune delle pagine, digitalizzate storte e oltre il bordo.

Equalizzazione: distribuzione uniforme dei colori o dei toni di grigio presenti nell'immagine. Ho equalizzato tutte le pagine per tentare di non eliminare le parti inchiostrate che si confondono col colore molto grigio della carta. In alcuni casi ho dovuto equalizzare solo alcune aree prima di equalizzare tutta la pagina.

Binarizzazione: imposizione di una soglia prima della quale tutti i colori diventano nero e oltre la quale i colori diventano bianco. Purtroppo è inevitabile che molti difetti rimangano (macchie isolate o concomitanti all'inchiostro) e alcune parti del documento spariscano (grazie, filetti e altri particolari).

Colorazione: eliminazione dei pixel indesiderati colorandoli di bianco se neri e viceversa. La qualità di quest'ultima operazione dipende molto dalla quantità di tempo e di pennelli a disposizione.

In tre casi queste operazioni hanno subito l'integrazione di un'altra operazione un po' più complessa ma necessaria a preservare il grigio presente sulle scacchiere nei giochi di dama e scacchi. Varii passi articolano l'operazione che va eseguita dopo la rotazione e il taglio:

Livelli: Per prima cosa bisogna creare una copia dell'immagine e porla in un livello separato dall'originale.

Equalizzazione e binarizzazione: bisogna poi equalizzare e binarizzare il nuovo livello così come visto in precedenza.

Opacità: una volta che il livello è stato reso bianco e nero bisogna ridurre l'opacità (cioè aumentare la trasparenza) del livello stesso. In questo modo i pixel bianchi restano bianchi mentre i pixel neri degradano a grigi.

A questo punto possiamo equalizzare e binarizzare anche il livello principale ricordandoci, prima di effettuare la colorazione, di unire i livelli riportandoli a uno solo.

3 La copertina supplementare

Avendo deciso di corredare il numero del settimanale con una copertina, era fondamentale capire cosa metterci. Alla fine ho deciso di comporre la prima di copertina in maniera molto semplice. Come vediamo nella figura 2, dall'alto in basso, la copertina è composta da una specie di testatina riportante l'età e la data di compleanno del festeggiato e due filetti uno sotto l'altro, tutto a ricordare la testatina tipica del settimanale. Quindi, centrati (o, come dice un mio collega *graphic designer*, imbandierati a epigrafe), una didascalia



FIGURA 2: Copertina del regalo.

a indicare la “specialità” del contenuto, il destinatario e il curatore. Il titolo/logo, inframmezzato alla didascalia, è tratto dalla pagina Wikipedia di La Settimana Enigmistica. Ho usato il font Linux Libertine maiuscoletto per tutte le scritte.

Nella quarta di copertina volevo un altro elemento caratterizzante il settimanale riprodotto. Avendo trovato in rete una scansione della prima pagina di un numero de La Settimana Enigmistica del 1970 (mostrata nella figura 3), ho deciso di riprodurre quella continuando però a usare Linux Libertine come font principale e Avant Garde in luogo di quello originale, di concezione simile a Futura, per i numeri del cruciverba. Non potevo tralasciare la testatina uguale a quella della copertina. Vediamo il risultato nella figura 4.

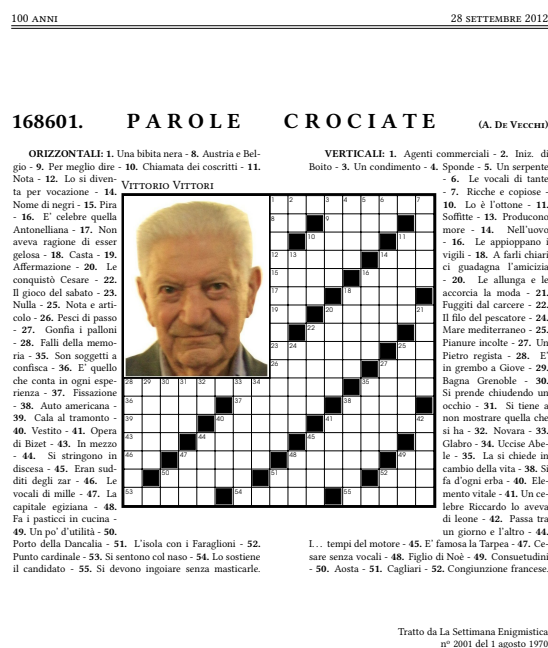
Mentre la produzione della copertina non ha segreti neanche per un novizio di LATEX, la produzione della quarta è un po’ più articolata e le dedicheremo i prossimi paragrafi per enuclearla nel dettaglio.

4 Lo schema del cruciverba

Il primo elemento che ho disegnato è stato lo schema del cruciverba. Ho fatto una ricerca sul CTAN per cercare un pacchetto per disegnare schemi di parole incrociate (*crossword*) ma ne ho trovati solo di diversi, più simili alle parole composte sullo Scarabeo (*Scrabble*) che non quello tipico dei cruciverba. Dunque, armato di tipometro/righello, carta, matita e TikZ (TAN-TAU, 2010) ho misurato e riprodotto lo schema



FIGURA 3: Copertina de La Settimana Enigmistica n° 2001 del 1 agosto 1970.



Tratto da La Settimana Enigmistica n° 2001 del 1 agosto 1970

FIGURA 4: Quarta di copertina del regalo.

voluti.

Vediamone le misure, ricordando che sono solo approssimative viste le misure in gioco e la porosità della carta da stampa su cui ho rilevato le misure. Lo schema è quadrato di misura $10,4 \times 10,4$ cm. Lo spessore della cornice è 0,8 mm; le caselle sono quadrate in numero di 17×17 (quindi 6,11 mm se

scegliamo lo spessore `thin` dei filetti in TikZ) col numerino posto nell'angolo in alto a sinistra. Lo scavo per l'immagine è di 8×10 caselle e la sua cornice misura 0,6 mm. Infine le caselle annerite hanno una corona quadrata bianca di circa 0,5 mm.

Il codice per disegnare il cruciverba (senza numeri né caselle annerite ma con l'immagine) è il seguente:

```

1 \begin{tikzpicture}
2 \pgfsetlinewidth{.8mm}
3 \draw (-.04,-.04) rectangle
  (10.44,10.43);
4 \pgfsetlinewidth{.6mm}
5 \draw (0,4.277) rectangle
  (4.888,10.4);
6 \draw[step=6.11mm,thin] (0,0)
  grid (10.4,10.4);
7 \pgfdeclareimage[width=4.84cm]{
  vitt}{vittorio2.jpg};
8 \pgftext[at=\pgfpoint{0.02cm
  }{4.31cm},left,base]{
  \pgfuseimage{vitt}};
9 .
10 .
11 .
12 \end{tikzpicture}
```

La riga 2 del codice impone uno spessore delle linee di 0,8 mm e la riga 3 disegna il quadrato esterno facendo attenzione che tutta la linea sia esterna allo schema. Quindi viene impostato lo spessore delle linee a 0,6 mm (riga 4) per disegnare la cornice dell'immagine (riga 5). La riga 6 contiene il comando per disegnare la griglia a cui impostiamo il passo e lo spessore dei filetti. Infine la riga 7 dichiara un alias all'immagine. Questo verrà usato alla riga successiva per porre l'immagine entro il suo scavo.

Avrei potuto porre i numeri e le caselle annerite una per una, cosa che in un certo senso va fatta comunque. Un conto è però scrivere ogni volta il comando per porre l'elemento nella coordinata assoluta con ripetizione della scrittura del codice e del calcolo esatto delle coordinate, un conto è scrivere un paio di macro che prendano delle coordinate relative al numero di casella e l'eventuale numerino da stampare e poi facciano tutto da sé.

Ho dunque scritto due macro: `\putblind` e `\putnumber`. Servono rispettivamente a posizionare le caselle annerite e i numeri nelle caselle. Questi sono i loro codici:

```

1 \newcommand{\putnumber}[3]{%
2 \postocord{#1}{#2}
3 \pgftext[at=\pgfpoint{\xcoord
  }{\ycoord},left,base]{
  \begingroup\fontsize{0.5
  \fontdimen6\font}{
  \baselineskip}\fontfamily{
```

```

pag}\selectfont\raisebox{10
pt}{#3}\endgroup}
4 }
5 \newdimen\blindside
6 \setlength\blindside{.511cm}
7 \newcommand{\putblind}[2]{%
8 \postocord{#1}{#2}
9 \draw [thin, fill] (\xcoord,
  \ycoord) rectangle (\xcoord
  +\blindside,\ycoord+
  \blindside);
10 }
```

Notiamo due cose: entrambe dipendono da una terza macro chiamata `\postocord` (da *position to coordinate*) che prende in input due numeri relativi alle coordinate — posizione orizzontale e verticale — delle caselle (nel nostro caso i numeri andranno da 1 a 17 come il numero di caselle per asse, ma la macro non controlla il rispetto del vincolo) e `\putnumber` imposta la dimensione del font dei numeri, oltre che il font stesso, a basso livello perché la vecchia versione di TikZ usata allora non accetta i comandi tipici di L^AT_EX per selezionare la dimensione del font.

Rimane ora da studiare la macro `\postocord`. Il suo codice è il seguente:

```

1 \newcount{\tmp}
2 \newdimen{\xcoord}
3 \newdimen{\ycoord}
4 \newdimen{\shift}
5 \setlength{\shift}{.051cm}
6 \def\scalect{.61}
7 \newcommand{\postocord}[2]{%
8 \tmp=#1
9 \advance\tmp by -1
10 \xcoord=\tmp cm
11 \xcoord=\scalect\xcoord
12 \advance\xcoord by \shift
13 \tmp=#2
14 \advance\tmp by -1
15 \ycoord=\tmp cm
16 \ycoord=\scalect\ycoord
17 \advance\ycoord by \shift
18 }
```

Ognuna delle due coordinate viene normalizzata per sottrazione a 0 (ricordiamo che per noi utenti della macro le coordinate partono da 1), quindi viene trasformata in una posizione assoluta nell'unità di misura corretta moltiplicandola per `\scalect` e sommandola a `\shift`.

Non ci resta che scrivere all'interno della figura TikZ, dopo aver disegnato lo schema, una serie di comandi `\putblind{x}{y}` (per esempio `\putblind{10}{4}`) e `\putnumber{x}{y}{numero}` (per esempio `\putnumber{9}{17}{1}`) con `x` la posizione delle ascisse, `y` la posizione delle ordinate e `numero` il

numero da stampare nella casella per avere lo schema completo come quello della figura 4.

Notiamo che la posizione delle caselle annerite è più decentrata man mano che ci spostiamo a destra e verso l'alto nello schema. Dopo aver consegnato il regalo ho pensato che applicare un correttivo legato ai filetti al parametro di spiazzamento (`\shift`) avrebbe senz'altro giovato. Una rapida prova in tal senso mi ha mostrato che la posizione delle caselle annerite migliora; peggiora però il posizionamento dei numeri che ora è ottimale.

A questo punto posso ipotizzare che sia da ripensare la macro che trasforma le posizioni in coordinate.

5 Paragrafi con forme arbitrarie

La lista delle definizioni è divisa in due colonne, una relativa alle definizioni orizzontali e l'altra relativa a quelle verticali. Lo schema del cruciverba è ospitato in uno scavo nelle colonne. Il risultato finale per chi debba disegnare il layout della pagina è quello di avere un paio di colonne a forma di parentesi quadre con dentro lo schema del cruciverba.

Sebbene possiamo descrivere la forma delle colonne ricorrendo a `TeX`, ho trovato più comodo ricorrere al pacchetto `shapepar` (ARSENEAU, 2006), realizzato proprio per semplificare il compito di disegnare dei paragrafi con forma arbitraria e per superare nel contempo le difficoltà del comando `\parshape` di `TeX`.

In base alla sintassi della descrizione delle forme, le due “parentesi” aperta e chiusa hanno le seguenti definizioni:

```

1  \def\obracetshape{%
2    {0}
3    {0}b{0}\
4    {0}t{0}{10}\
5    {.8}t{0}{10}\
6    {.9}t{0}{4.2}\
7    {15.5}t{0}{4.2}\
8    {15.6}t{0}{10}\
9    {17}t{0}{10}\
10   {17}e{1}
11 }
12 \def\cbracketshape{%
13   {0}
14   {0}b{0}\
15   {0}t{1.5}{9.5}\
16   {.8}t{1.5}{9.5}\
17   {.9}t{6.8}{4.2}\
18   {15.5}t{6.8}{4.2}\
19   {15.6}t{1.5}{9.5}\
20   {17}t{1.5}{9.5}\
21   {17}e{1}
22 }
```

Alle righe 2 e 13, come da richiesta del pacchetto, definiamo il punto centrale delle definende forme.

Nel caso in esame il punto centrale corrisponde all'estremità sinistra delle parentesi. Sebbene la corrispondenza sia geometricamente sbagliata, il codice descrive bene e senza errori quanto proposto. Le righe 3 e 14 danno inizio alla forma (flag `b`, da *begin text block*), forma che inizia nel punto 0³ della linea più alta. Man mano che procediamo a “disegnare” le parentesi verso il basso specifichiamo che le linee di testo fino a una certa altezza (.8, righe 4, 5, 15 e 16 del codice) sono lunghe 10 o 9.5 (la differenza è stata necessaria per far venire le due colonne ben bilanciate), mentre da una certa altezza in poi (.9, righe 6, 7, 17 e 18 del codice) le righe sono lunghe solo 4.2. Da quel punto in poi (righe 8, 9, 19 e 20) le righe sono di nuovo lunghe 10 o 9.5. Tutte le righe descritte hanno il flag `t` da *text block*. Le due definizioni delle forme terminano con la definizione di fine forma (flag `e`, *end text block*) che impone la terminazione nel punto (1,17). Ho trovato le quantità adatte per approssimazioni successive a partire dai numeri trovati negli esempi allegati al pacchetto. Il tutto ha richiesto un paio d'ore tra lettura del manuale e prove numeriche. Tali quantità sono risultate adatte allo scopo e mi sono riservato di indagare sul perché in un secondo momento ancora di là da venire.

Questo caso molto semplice non ha avuto bisogno di ricorrere agli altri flag forniti dal pacchetto e necessari per gestire casi più complessi e articolati.

6 Posizionare gli elementi sulla pagina

L'ultimo problema da risolvere era quello di posizionare gli elementi sulla pagina nel giusto posto. Il pacchetto `textpos` (GRAY, 2010) è il pacchetto. Serve a posizionare dei riquadri di testo virtuali anche in posizioni assolute sulla pagina ed è quanto mi serviva per mettere bene le colonne e il cruciverba.

Quando dichiariamo l'uso del pacchetto nel preambolo del documento dovremo specificare con l'opzione `absolute` la nostra intenzione di usare delle posizioni assolute, quindi dovremo specificare il passo delle coordinate. Io mi trovo bene con i centimetri, pertanto dopo lo `\usepackage` dichiarerò

```

\setlength{\TPHorizModule}{1cm}
\setlength{\TPVertModule}{\TPHorizModule}
```

Ora siamo pronti a posizionare qualunque cosa nel documento dando delle coordinate che corrisponderanno ai centimetri sulla pagina. Il punto della pagina corrispondente a (0,0) è quello in alto a sinistra.

Per iniziare la colonna delle definizioni orizzontali ho usato il seguente codice:

```

1  \begin{textblock}{6}{0,2}
```

3. Il pacchetto `shapepar` non chiede di specificare le unità di misura.

```

2 \begin{minipage}{6cm}
3 \shapepar{\obackshape}
4 \hskip1.5em\textbf{ORIZZONTALI:}
5 \num{1}{Una bibita nera}
6 \num{8}{Austria e Belgio}
7 \num{9}{Per meglio dire}

```

e per finirla, invece:

```

1 \num{50}{Porto della Dancalia}
2 \num{51}{L'isola con i
   Faraglioni}
3 \num{52}{Punto cardinale}
4 \num{53}{Si sentono col naso}
5 \num{54}{Lo sostiene il
   candidato}
6 \ultnum{55}{Si devono ingoiare
   senza masticarle}
7 \end{minipage}\end{textblock}

```

Allo stesso modo, per iniziare la colonna delle definizioni verticali basta scrivere:

```

1 \begin{textblock}{6}(10,2)
2 \begin{minipage}{6cm}
3 \shapepar{\cbracketshape}
4 \hskip1.5em\textbf{VERTICALI:}
5 \num{1}{Agenti commerciali}
6 \num{2}{Iniz. di Boito}
7 \num{3}{Un condimento}
8 \num{4}{Sponde}
9 \num{5}{Un serpente}
10 \num{6}{Le vocali di tante}
11 \num{7}{Ricche e copiose}

```

mentre la fine è affidata a:

```

1 \num{50}{Aosta}
2 \num{51}{Cagliari}
3 \ultnum{52}{Congiunzione
   francese}
4 \end{minipage}\end{textblock}

```

Le due macro `\num` e `\ultnum` definite come

```

1 \newcommand{\num}[2]{\textbf
   {#1.} #2 -}
2 \newcommand{\ultnum}[2]{\textbf
   {#1.}~#2.}

```

servono solo a formattare le definizioni in base allo stile imposto dal settimanale.

Mi sono accorto troppo tardi che la mancanza di ‘~’ tra `#2` e - in `\num` consente il triste inconveniente di mandare a capo il trattino invece di ancorarlo in fin di riga.

7 Conclusioni

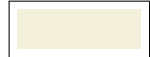
Realizzare un layout complesso con L^AT_EX può essere un’operazione disagiata. Ricorrere all’uso di pacchetti specifici può però semplificare alcuni compiti. Nell’articolo abbiamo discusso come realizzare

un layout che riproduca in parte la prima pagina di un vecchio numero de La Settimana Enigmistica. Per far ciò abbiamo usato i pacchetti `tikz`, `shapepar` e `textpos`. L’articolo contiene anche una breve digressione dedicata al fotoritocco, specificamente alla pulizia di pagine rovinate dei documenti.

Epilogo

Naturalmente abbiamo consegnato il regalo al festeggiato. Lui lo ha tenuto in mano e sfogliato a lungo, visibilmente commosso. I suoi familiari, tra cui le uniche due persone che sapevano in anticipo del progetto, lo hanno giudicato il regalo più originale tra quelli ricevuti, senz’altro il più pensato e azzeccato.

Nella mia smania di ripulire le pagine per riottenere un aspetto “nuovo”, infine, non ho considerato la possibilità di ricreare invece un aspetto antico, ad esempio mettendo come sfondo un colore giallo ocra molto tenue, magari più marcato vicino ai bordi, come quello nel riquadro seguente:



Ringraziamenti

I miei ringraziamenti vanno obbligatoriamente all’editor e al correttore di bozze dell’articolo. I loro suggerimenti ne hanno aumentato sia la valenza “didattica” che la completezza. Se nel lettore permarranno dubbi sul contenuto, sarà stato per mio demerito che non ho saputo tradurre i suggerimenti in un contenuto fruibile.

Riferimenti bibliografici

ARSENEAU, D. (2006). *shapepar.sty*. URL <http://www.ctan.org>. Lo leggete dando `texdoc shapepar` al prompt del terminale o di DOS.

GRAY, N. (2010). *Textpos: absolute positioning of text on the page*. URL <http://www.ctan.org>. Lo leggete dando `texdoc textpos` al prompt del terminale o di DOS.

La Settimana Enigmistica. «La settimana enigmistica.svg». URL http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/84/La_Settimana_Enigmistica.svg.

TANTAU, T. (2010). *The TikZ and PGF Packages*. URL <http://www.ctan.org>. Lo leggete dando `texdoc tikz` al prompt del terminale o di DOS.

▷ Gianluca Pignalberi
g dot pignalberi at alice dot
it