

Documentazione del pacchetto **LayAureo***

Fabiano Busdraghi
(fabusdr@yahoo.it)

2004/09/16

Sommario

Pacchetto che modifica il layout di pagina di \LaTeX al fine di ottenere una maggiore copertura della pagina in formato A4. **LayAureo** fornisce un metodo semplice per aggiungere lo spazio richiesto per la rilegatura e un'opzione per forzare al massimo il riempimento della pagina.

Abstract

This package produces a wide page layout for documents that use A4 paper size. Moreover, **LayAureo** provides both a simple hook for leaving an empty space which is required if pages are bundled by a press binding (use option `binding=length`), and an option called `big` which it forces typearea to become maximum. There's no full English documentation yet.

Indice

1 Introduzione

In questo documento si illustra l'uso del pacchetto **LayAureo** nato dall'esigenza di avere il corpo del testo che meglio si adatta alle pagine in formato A4 e un metodo semplice per inserire lo spazio necessario alla rilegatura.

L'uso del pacchetto è spiegato nella prima sezione, mentre in seguito si discute in dettaglio il problema del layout in \LaTeX e secondo quali criteri è stato costruito il pacchetto.

Dal momento che **LayAureo** modifica un'impostazione così importante com'è il layout e che il pacchetto non è configurabile, si consiglia all'utente di leggere le discussioni suddette almeno per sapere se concorda o meno con quanto detto e quindi se desidera o meno usare il pacchetto.

*Il numero di versione di questo file è 0.2; l'ultima revisione è avvenuta in data 2004/09/16. Questo pacchetto è stato scritto per il Gruppo Utilizzatori italiani di \TeX il cui sito è raggiungibile all'indirizzo <http://www.guit.sssup.it>

1.1 Ringraziamenti

L'autore desidera ringraziare infinitamente Emanuele Vicentini, per l'impagabile aiuto fornito, le spiegazioni dettagliate, la pazienza e la precisione nei suggerimenti, le soluzioni fornite, la competenza e la simpatia. Grazie mille Emanuele.

Grazie mille anche a tutti quelli che mi hanno consigliato e che hanno discusso con me la questione del layout sul forum del Gruppo Utilizzatori italiani di \LaTeX in modo particolare Lapo F. Mori.

2 Uso del pacchetto

2.1 Installazione

L'installazione di LayAureo non presenta particolari difficoltà. Lanciando \LaTeX sul file `layaureo.ins` si ottiene il file `layaureo.sty` che va spostato in una directory cercata da \LaTeX . In seguito al *refresh* del database l'installazione è completata.

Per ottenere la presente documentazione è sufficiente compilare due volte il file `layaureo.dtx` con \LaTeX o `pdf \LaTeX` .

2.2 Utilizzo

Il pacchetto si carica semplicemente con `\usepackage{layaureo}` che imposta automaticamente il layout allargando il corpo del testo e adattando i margini in base alle impostazioni¹ ereditate dalla classe correntemente in uso.

In particolare il documento sarà **oneside** o **twoside** e la larghezza della riga sarà ottimizzata per la dimensione del carattere usato. Nel caso la carta non sia A4 viene restituito un errore, così come se è stata impostata l'opzione **landscape** o **twocolumn**, dal momento che tali opzioni sono incompatibili con l'esigenza che ha dato vita al pacchetto. Analogamente non sono permesse le note a margine.

Il pacchetto ha anche due possibili opzioni:

big Aumenta ulteriormente la dimensione del corpo del testo e riduce al minimo i margini laterali e verticali;

binding=dim Lascia uno spazio uguale a `dim` (dove `dim` è una lunghezza²) per la rilegatura del documento³.

¹Ovvero le opzioni impostate esplicitamente dall'utente oppure quelle utilizzate di default dalla classe in uso.

²Sono permesse tutte le unità di misura di \LaTeX .

³Esiste una terza opzione **rilegatura** che si comporta esattamente come **binding** e che è conservata solo per retrocompatibilità. Il suo uso è pertanto deprecato, e l'opzione non sarà più disponibile nelle versioni future del pacchetto.

2.3 Esempi

Per esempio:

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage{layaureo}
```

produce un layout espanso con i margini destro e sinistro uguali, mentre:

```
\documentclass[a4paper,12pt,twoside]{article}
\usepackage[big, binding=.6cm]{layaureo}
```

produce un layout che riempie totalmente la pagina di testo, lascia un bordo di 6mm che verrà utilizzato per la rilegatura e, una volta che il documento sarà rilegato⁴, i margini laterali risulteranno in rapporto aureo.

3 Il tormentone del layout

Utilizzando una delle classi standard di \LaTeX — senza pacchetti particolari che modificano il layout o ridefinizioni dell'autore delle impostazioni di pagina — la maggior parte degli utilizzatori europei che stampano su carta in formato A4, trovano che i margini utilizzati da \LaTeX sono “troppo stretti” e che in generale il foglio non è “sufficientemente ben riempito”.

\LaTeX inoltre non prevede un modo semplice per lasciare dello spazio riservato alla rilegatura del documento stampato. Il risultato è che, utilizzando per esempio la classe `book`, con l'opzione `twoside`, questa lasci in bianco un grande margine a destra delle pagine dispari mentre il già piccolo margine sinistro venga quasi interamente consumato dalla rilegatura.

Dal momento che la stragrande maggioranza degli utilizzatori del vecchio continente stampa in A4 e ha a disposizione solo metodi casalinghi di stampa e rilegatura, molto spesso gli utilizzatori di \LaTeX restano insoddisfatti del layout standard e lo modificano a mano, ottenendo pessimi risultati tipografici.

Sono nati quindi svariati pacchetti per ovviare al problema, alcuni, come `a4wide`, il cui uso è sempre più spesso deprecato vista l'incompatibilità delle varie versioni disponibili e il discutibile risultato grafico. Altri invece sono ottimi pacchetti che mettono a disposizione dell'utente numerosi e flessibili comandi per modificare a proprio piacimento il layout del documento. Si ricorda a tal fine soprattutto `geometry`, ma anche `vmargin` o le classi della collezione `KOMA-script` e la bellissima e versatile classe `memoir`.

Tutti questi pacchetti e classi svolgono egregiamente il loro lavoro, e l'utente che desidera creare autonomamente e originalmente il proprio layout

⁴Ovvero una volta che i 6mm per la rilegatura saranno stati visivamente eliminati.

dovrebbe indirizzarsi al loro utilizzo piuttosto che modificare a mano le lunghezze usate da \LaTeX per la costruzione del layout, come `\oddsidemargin`, `\textwidth`, *etc.*

L'unico lato negativo dell'utilizzo di tali pacchetti è che definire in maniera corretta e funzionale il layout di una pubblicazione non è semplice e molto facilmente si incorre in errori e imperfezioni.

Uno dei più grandi vantaggi di \LaTeX è che consente di disinteressarsi completamente alle questioni puramente tipografiche, per dar modo all'autore di concentrarsi *unicamente* sulla struttura e sui contenuti del proprio documento.

Questo punto dovrebbe sempre essere tenuto presente: utilizzando una classe scritta da altri l'utente accetta per buone tutte le impostazioni tipografiche scelte per lui dall'autore della classe, non è più tenuto a studiare tipografia per mettere a punto lo stile delle proprie pubblicazioni, può concentrarsi su altro. Questo è quello che succede quando si usano le classi standard, modificarne il layout significa andare contro a questa filosofia e, accidentalmente, essere obbligati a studiare un po' di tipografia per non ottenere risultati vergognosi.

Tutti i pacchetti citati precedentemente funzionano ottimamente, ma costringono l'utente ad interessarsi della forma oltre che della struttura.

Il pacchetto **LayAureo** è nato per mettere a disposizione dell'utente un layout pronto all'uso, che soddisfi un certo numero di esigenze:

- Avere una maggior copertura della pagina in formato A4 a differenza di quanto accade con le classi standard;
- Fornire un modo semplice per impostare lo spazio destinato alla rilegatura.

Il layout ottenuto con **LayAureo** non è quindi configurabile o personalizzabile⁵. Il layout è qualcosa di molto personale e relativo, quindi se l'utente è soddisfatto da quello messo a disposizione dal pacchetto e trova allettante l'idea di disinteressarsi al problema della definizione del layout, allora potrà utilizzare con soddisfazione **LayAureo**; altrimenti, se un autore ha esigenze diverse o non è soddisfatto dalla resa grafica del pacchetto allora può provare a rivolgersi agli altri pacchetti o classi precedentemente citati e costruirsi da solo il layout che corrisponde alle proprie aspettative.

4 Il layout di LayAureo

In questa sezione viene descritto come è stato costruito il layout del pacchetto, con l'intento di giustificare le scelte fatte.

⁵L'unica eccezione è lo spazio riservato alla rilegatura.

Si parte dall’assunzione che l’utente usi un foglio A4 e dalla constatazione che il corpo del testo, usando le classi standard, riempie a mala pena la pagina. Il punto di partenza sarà quindi scegliere le dimensioni del corpo del testo, in maniera che ricopra sufficientemente la pagina.

4.1 Brinchurst e la lunghezza della riga

Le impostazioni di \LaTeX non sono dovute al caso, anzi cercano sempre di mettere a disposizione dell’utente il risultato migliore dal punto di vista tipografico.

Per quanto riguarda la larghezza della riga questa è impostata in maniera che la leggibilità sia massima, che il lettore non abbia difficoltà a seguirla con lo sguardo e a trovare la successiva quando ne è arrivato al termine.

La lunghezza della riga è stata decisa utilizzando un metodo empirico inventato da Brinchurst. Per quanto riguarda le dimensioni del testo nelle classi standard si trova che le dimensioni ottimali sono quelle riportate in tabella ??, dove sono stati anche riportati i valori utilizzati dalle classi standard di \LaTeX :

Dimensione carattere:	10pt	11pt	12pt
Larghezza ottimale:	22–26pc	24–28pc	26–30pc
Larghezza \LaTeX standard:	~28,7pc	30pc	~32,5pc

Tabella 1: In funzione della dimensione del carattere utilizzato sono riportati i valori ottimali della larghezza della riga determinati secondo il metodo di Brinchurst e i valori utilizzati dalle classi standard di \LaTeX per impostare la larghezza del corpo del testo.

Come si vede \LaTeX già utilizza delle righe un po’ troppo lunghe rispetto a quanto determinato da Brinchurst. Si può quindi dedurre a ragione che il layout di \LaTeX già fornisce delle righe molto lunghe e che è sconsigliabile allungarle ulteriormente.

Questo ragionamento è corretto, e va tenuto presente. Se con le pagine A4 il testo sembra troppo stretto e i margini esagerati, allora sarebbe meglio stampare su fogli più piccoli, in maniera da avere dei margini più ridotti, lasciando però la lunghezza della riga invariata. Solo in questo modo si può conciliare l’esigenza di avere una pagina “piena” con quella di avere una riga dalla lunghezza ottimale per la lettura.

Se si parte dall’assunto che si stampa in formato A4 e si aumenta la larghezza della riga rispetto a quanto fatto da \LaTeX standard, bisogna tenere presente che si diminuisce la leggibilità del documento. Perché allora creare un pacchetto che diminuisce la leggibilità di un documento? Il pacchetto *LayAureo* infrange la regola di Brinchurst perché in ambiente universitario o casalingo la norma (o a volte l’obbligo) è stampare su fogli A4 e spesso

sorge l'esigenza concreta di avere un riempimento maggiore della pagina (numero massimo di pagine della tesi, relatore dai pessimi gusti...)

Nonostante questo bisogna sempre tenere presente che **LayAureo aumenta l'ampiezza della riga portandola al di sopra del valore ottimale** e il risultato può essere meno leggibile dell'originale.

Detto ciò vediamo come LayAureo modifica la dimensione della riga: dal momento che le battute per riga devono essere comprese fra 60 e 70 si ottiene con la regola di Bringham che la larghezza della riga ottimale è definita a meno di 4pc.

Si può interpretare questo valore come l'incertezza della lunghezza della riga ottimale. LayAureo aumenta la larghezza della riga di questo valore⁶ di incertezza, ma la scelta è puramente arbitraria.

4.2 Proporzioni: la sezione aurea

Come si è visto nella sezione precedente il punto di partenza di LayAureo è la larghezza della riga. Una volta stabilita questa restano da costruire tutti gli elementi che compongono il layout. Il criterio adottato è quello di ottenere un layout dove i vari oggetti hanno fra di loro proporzioni armoniose.

Gia i greci scoprirono che se si divide una linea retta di lunghezza l in due parti di lunghezza rispettiva a e b , il massimo risultato estetico in termini di armonia e bellezza si ottiene quando il rapporto fra a e b è dato dalla sezione aurea ϕ , armonia che si ottiene quando il rapporto della lunghezza maggiore sulla minore è uguale al rapporto fra l'intera linea e la lunghezza maggiore. In formule, se $b > a$:

$$\phi = \frac{b}{a} = \frac{a+b}{b} = (1 + \sqrt{5})/2$$

La sezione aurea ricorre frequentemente in matematica, in fisica, in arte, in tipografia e in natura ed è sempre associata a proprietà di equilibrio ed armonia. Per questo motivo LayAureo imposta l'altezza del testo in maniera che sia in rapporto aureo con la larghezza, da cui il nome del pacchetto.

Nel caso di formato A4 la proporzione fra i lati della pagina non è ϕ ma $\sqrt{2}$. La scelta di una proporzione diversa riduce l'effetto di un rettangolo (il corpo del testo) infilato in un altro rettangolo uguale (la pagina). Inoltre in questo modo il layout assomiglia di più a quello di L^AT_EX standard (che usa un rapporto fra l'altezza e la larghezza del testo addirittura maggiore di ϕ).

Infine si ricorda che, rilegando il documento stampato, la pagina risulta visivamente più piccola, vedendo il lato minore diminuito della quantità necessaria alla rilegatura.

⁶Nel caso venga specificata l'opzione `big` la riga viene incrementata di ancora 3pc.

4.3 Margini e note a margine

I margini sono costruiti di conseguenza, per quanto riguarda quelli laterali sono uguali in caso di documento `oneside` e in proporzione aurea per `twoside` con il margine minore a sinistra delle pagine dispari.

I margini verticali invece non sono in rapporto aureo ma piuttosto $\sqrt{2}$, perché altrimenti l'inferiore appare troppo grande, soprattutto considerando che le intestazioni si trovano più frequentemente nella parte alta della pagina che in quella bassa, riducendo visivamente il bordo superiore.

Infine non è stato lasciato lo spazio per le note a margine, dato che diminuendo i bordi stessi rispetto a quelli di \LaTeX standard non rimane più spazio per le note. Se l'utente ha necessità di utilizzare le note a margine allora è meglio che si indirizzi sulle classi standard che prevedono lo spazio adeguato.

5 Il Codice

Annuncio del pacchetto e richiesta dei package necessari a `LayAureo`.

```
1 \<style>
2 \ProvidesPackage{layaureo}[2004/09/16 v0.2]
3 \RequirePackage{geometry}
4 \RequirePackage{calc}
5 \RequirePackage{keyval}
```

Dichiarazione delle lunghezze interne e inizializzazione a 0 della larghezza del corpo del testo.

```
6 \newlength{\LA@MargineRilegatura}
7 \newlength{\LA@LarghezzaTesto}
8 \newlength{\LA@AltezzaTesto}
9 \newlength{\LA@MargineSinistro}
10 \newlength{\LA@MargineSuperiore}
11 \setlength{\LA@LarghezzaTesto}{0pt}
```

`\LayAureo@ErrPagina` Semplice macro che restituisce un messaggio d'errore nel caso l'utente cerchi di usare `LayAureo` con una dimensione del foglio diversa da A4.

```
12 \def\LayAureo@ErrPagina{
13   \PackageError{LayAureo}%
14     {The paper dimension is not A4}%
15     {You must choose the "a4paper" class option}}
```

Se il foglio non è A4 è inutile continuare.

```
16 \ifdim\paperwidth=210mm
17   \ifdim\paperheight=297mm
18     \relax
19   \else
20     \LayAureo@ErrPagina
21   \fi
```

```

22 \else
23     \LayAureo@ErrPagina
24 \fi

```

Analogamente non si può usare LayAureo quando si vuole un documento twocolumn.

```

25 \if@twocolumn
26     \PackageError{LayAureo}%
27         {LayAureo doesn't work with the twocolumn option}%
28         {You must choose the "onecolumn" class option}
29 \fi

```

Definizione delle opzioni binding e big.

```

30 \define@key{LayAureo}{binding}[Opt]%
31     {\setlength{\LA@MargineRilegatura}{#1}}
32 \newif\if@LA@big
33 \define@key{LayAureo}{big}[true]{\@nameuse{@LA@big#1}}

```

Definizione dell'opzione rilegatura utilizzata solo per retrocompatibilità il cui uso è deprecato.

```

34 \define@key{LayAureo}{rilegatura}[Opt]%
35     {\PackageWarningNoLine{LayAureo}%
36         {Option "rilegatura" is obsolete, use binding instead}%
37         \setlength{\LA@MargineRilegatura}{#1}}

```

\ProcessOptionsWithKV Definizione della macro che permette di processare le opzioni con il pacchetto keyval. Questa macro è necessaria per poter specificare come opzione di LayAureo un valore da assegnare al margine lasciato per la rilegatura, utilizzando la sintassi `\usepackage[binding=dim]{layaureo}` dove dim è una lunghezza.

```

38 \def\ProcessOptionsWithKV#1{%
39     \let\@tempa\@empty
40     \@for\CurrentOption:=\@classoptionslist\do{%
41         \ifundefined{KV@#1\CurrentOption}%
42             {}{\edef\@tempa{\@tempa,\CurrentOption,}}}%
43     \edef\@tempa{%
44         \noexpand\setkeys{#1}%
45         {\@tempa\@optionlist{\@currname.\@currentt}}}%
46     \@tempa
47     \AtEndOfPackage{\let\@unprocessedoptions\relax}}

```

Qui si processano le opzioni e, nel caso sia stata specificata l'opzione big si aumenta la larghezza del testo di ancora 3pc.

```

48 \ProcessOptionsWithKV{LayAureo}
49 \if@LA@big
50     \addtolength{\LA@LarghezzaTesto}{3pc}%
51 \fi

```

Si effettua il controllo sul contenuto di `\@ptsize` in modo da sapere se il documento sta usando una dimensione del font di 10, 11 o 12pt. A

seconda dei casi si imposta la larghezza del testo in modo che superi di 4-5pc la larghezza ottimale della riga determinata con la legge empirica di Bringhurst. Se per caso il contenuto di `\@ptsize` è diverso da 0, 1 o 2 si usa un'impostazione uguale al caso 11pt, ma il pacchetto restituisce un warning.

```

52 \long\def\temp@a{0}%
53 \ifx\@ptsize\temp@a
54   \addtolength{\LA@LarghezzaTesto}{31pc}%
55 \else
56   \long\def\temp@a{1}%
57   \ifx\@ptsize\temp@a
58     \addtolength{\LA@LarghezzaTesto}{33pc}%
59   \else
60     \long\def\temp@a{2}%
61     \ifx\@ptsize\temp@a
62       \addtolength{\LA@LarghezzaTesto}{35pc}%
63     \else
64       \addtolength{\LA@LarghezzaTesto}{33pc}%
65       \PackageWarningNoLine{LayAureo}%
66         {Textwidth as with the "11pt" class option}%
67     \fi
68   \fi
69 \fi

```

L'altezza del testo viene assegnata in maniera che sia in rapporto aureo con la larghezza. Il margine superiore viene assegnato in maniera che quello inferiore sia $\sqrt{2}$ volte il margine superiore.

```

70 \setlength{\LA@AltezzaTesto}
71   {1.61803\LA@LarghezzaTesto}
72 \setlength{\LA@MargineSuperiore}
73   {.41421\paperheight-.41421\LA@AltezzaTesto}

```

Se il documento è in `twoside` i margini laterali vengono messi in rapporto aureo, altrimenti sono uguali.

```

74 \if@twoside
75   \setlength{\LA@MargineSinistro}
76     {0.38197 \paperwidth-0.38197\LA@LarghezzaTesto}
77 \else
78   \setlength{\LA@MargineSinistro}
79     {(\paperwidth-\LA@LarghezzaTesto)/2}
80 \fi

```

Finalmente si passano tutte le impostazioni a `geometry` e si lascia che questo pacchetto faccia il suo lavoro al posto nostro.

```

81 \geometry{
82   a4paper,
83   ignoremp,
84   bindingoffset=\LA@MargineRilegatura,
85   textwidth=\LA@LarghezzaTesto,

```

```
86         textheight=\LA@AltezzaTesto,  
87         lmargin=\LA@MargineSinistro,  
88         tmargin=\LA@MargineSuperiore}  
89 \end{style}
```