

# **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Figures-HowTo**

Mariano Spadaccini      spadacciniweb at yahoo.it

Versione 1.0.1 - 17 giugno 2004

# Indice

<b>Prefazione</b>	<b>II</b>
<b>Introduzione</b>	<b>III</b>
Perché questo HowTo . . . . .	III
Commenti . . . . .	III
Questo manuale . . . . .	1
Il preambolo . . . . .	1
Ringraziamenti . . . . .	1
<b>1 Semplice inclusione</b>	<b>3</b>
1.1 Il preambolo . . . . .	3
1.2 Oggetti mobili . . . . .	4
1.3 Inclusione di una figura . . . . .	4
1.4 Disposizione e caratteristiche della figura . . . . .	5
1.5 Esempio . . . . .	5
<b>2 Più figure</b>	<b>7</b>
2.1 Il comando <code>subfigure</code> . . . . .	8
2.2 L'ambiente <code>minipage</code> . . . . .	8
2.3 Inserire piccole immagini con <code>minipage</code> . . . . .	11
<b>3 Testo attorno la figura</b>	<b>12</b>
3.1 L'ambiente <code>floatingfigure</code> . . . . .	12
3.2 L'ambiente <code>minipage</code> . . . . .	13
<b>4 L'elemento <code>caption</code></b>	<b>15</b>
4.1 Un utile consiglio . . . . .	15
4.2 <code>caption label</code> . . . . .	15
4.3 Il pacchetto <code>caption2</code> . . . . .	16
4.3.1 Il preambolo . . . . .	16
4.3.2 Delimitatore . . . . .	18

<i>INDICE</i>	II
---------------	----

4.3.3 Modifica di una singola didascalia . . . . .	19
--	----

<b>A Alcuni concetti utili</b>	<b>23</b>
--------------------------------	-----------

A.1 Forzare la disposizione di figure . . . . .	23
---	----

A.2 Le unità di misura . . . . .	25
----------------------------------	----

A.3 Le scatole . . . . .	26
--------------------------	----

A.4 Il preambolo utilizzato . . . . .	27
---------------------------------------	----

# Prefazione

Il presente HowTo tratta l'inclusione di figure in un documento formattato attraverso  $\text{\LaTeX}$ . Pertanto, si suppone che il lettore conosca già il  $\text{\LaTeX}$ ; comunque, in bibliografia ho citato due validi manuali  $\text{\LaTeX}$  ([1] e [2], entrambi tradotti in italiano) che forniscono in maniera esauriente le basi tramite le quali è possibile iniziare la produzione di eleganti documenti  $\text{\LaTeX}$ .

Questo manuale presenta diversi metodi per l'inclusione di figure, cosicché credo che ognuno possa trovarvi un esempio analogo alla propria situazione. Invito il lettore, che non trovasse in tale documento un caso analogo al proprio, di comunicarlo all'indirizzo `spadacciniweb at yahoo.it` affinché possa includerlo nella successiva revisione.

Copyright (c) Mariano Spadaccini.

Questo documento può essere riprodotto, distribuito e/o modificato, in tutto o in parte, secondo i termini della GNU Free Documentation License, versione 1.1 o successiva, pubblicata dalla Free Software Foundation; senza Sezioni Non Modificabili, senza Testi Copertina e senza Testi di Retro Copertina.

# Introduzione

Questo HowTo si occupa dell'inclusione di figure in un documento prodotto attraverso  $\LaTeX$ . Il  $\LaTeX$  è un pacchetto di macro che, attraverso il  $\TeX$ <sup>1</sup>, permette di ottenere stampe ad elevati livelli tipografici, suggerendo layout professionali predefiniti.

Nel 1994 il  $\LaTeX$ 2.09 è stato aggiornato dal team  $\LaTeX$ 3 per includere tutte le patch realizzate e “disperse”; per distinguere la nuova versione dalla precedente, essa ha assunto il nome di  $\LaTeX$  2 $\epsilon$ .

## Perché questo HowTo

Diverse volte ho avuto necessità di includere figure in un documento PDF scritto con  $\LaTeX$  2 $\epsilon$  e le mie esigenze sono state tali da dover leggere diversi manuali che trattano tali argomenti: questo HowTo nasce dalla volontà di non disperdere nulla di quanto appreso, ma raccogliere tali concetti in questo documento; i medesimi concetti si possono ritrovare sparsi in altri manuali<sup>2</sup>, ma ho deciso di condensarli per creare un testo di riferimento.

## Commenti

Ogni pacchetto riportato in questo HowTo è stato testato sul mio elaboratore. Ovviamente, non posso escludere la non correttezza di quanto riportato di seguito; pertanto vi prego di comunicarlo alla mia email: vi risponderò il più presto e, eventualmente, apporterò correzioni a questo HowTo.

---

<sup>1</sup>il motore  $\TeX$  è un motore di composizione tipografica di testi e formule

<sup>2</sup> [1], [2], ma soprattutto [6], [7] e [8]; nella bibliografia sono presenti anche altri testi attinenti agli argomenti riportati in questo documento

## Questo manuale

Questo HowTo tratta il metodo più frequente per inserire figure: si ha già pronta un'immagine o un grafico (magari costruita con un software specifico<sup>3</sup>) da inserire nel documento.

Ci sono vari metodi per inserire figure nei documenti prodotti con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X:

- il primo capitolo illustra il *metodo base* per le inclusioni delle figure;
- il secondo capitolo tratta il caso in cui si vogliono inserire due o più figure affiancate;
- il terzo capitolo il caso in cui si voglia disporre il testo attorno una figura;
- il quarto capitolo dà alcuni suggerimenti per personalizzare la didascalia delle figure.

Per chiarezza espositiva, di volta in volta nei capitoli sono presenti diversi esempi che risolvono una moltitudine di situazioni cui l'autore di un documento può trovarsi.

## Il preambolo

In tutti gli esempi, inizierò con un semplice preambolo che mi permette di produrre un documento PDF.

```
\documentclass[pdftex,11pt,a4paper]{article}
```

Questo preambolo scarno è estremamente semplice, ma funzionante, ed è ottimale per non rendere (inutilmente) complessi i preamboli e gli script riportati. Nell'appendice [A.4](#), sarà illustrato un preambolo più realistico, molto simile a quello utilizzato in questo documento. Per approfondire tali concetti, un ottimo riferimento è [\[3\]](#).

## Ringraziamenti

Desidero ringraziare l'Ing. Marco Pratesi per i preziosi suggerimenti e il Dott. Damiano Verzulli sia per il lavoro di revisione, sia per avermi fornito

---

<sup>3</sup>es.: Gnuplot, Gimp ...

un ottimo strumento indirizzandomi al mondo  $\text{\LaTeX}$ .  
Inoltre, ringrazio l'Ing. Francesco Di Cintio per l'attento lavoro di revisione.

# Capitolo 1

## Semplice inclusione

### 1.1 Il preambolo

Per includere figure in un documento formattato con il  $\text{\LaTeX}$  è necessario caricare il pacchetto `graphicx` dichiarandolo nel preambolo, come mostrato di seguito:

```
\documentclass[pdftex,11pt,a4paper]{article}
\usepackage{graphicx}
```

Solitamente, aggiungo un'ulteriore riga in cui dichiaro precedentemente quali estensioni hanno le mie figure, cosicché successivamente non dovrò esplicitare l'estensione della figura, ma il  $\text{\LaTeX}$  le ricercherà procedendo nell'ordine in cui elenco tali estensioni. L'esempio seguente sarà chiarificatore:

```
\documentclass[pdftex,11pt,a4paper]{article}
\usepackage{graphicx}
\DeclareGraphicsExtensions{.png,.jpg}
```

Se, ad esempio, successivamente vorrò chiedere al  $\text{\LaTeX}$  di caricare l'immagine `filename.jpg`, scriverò semplicemente `filename`: il  $\text{\LaTeX}$  cercherà `filename.png` e, se non la dovesse trovare, passerà alla successiva estensione dichiarata, quindi cercherà `filename.jpg`, la caricherà e sarà inclusa.

Per chiarezza, le estensioni citate (`.png` e `.jpg`) sono di largo uso, ma includendo il pacchetto `graphicx` il compilatore non supporterà sole quelle citate, ma ne supporterà una moltitudine.



## 1.2 Oggetti mobili

In generale, le figure appartengono al più vasto insieme degli *oggetti mobili*<sup>1</sup>. Questi elementi richiedono un trattamento particolare in quanto non possono essere spezzati.

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X fornisce l'ambiente `figure` affinché possiamo trattare la figure come oggetto flottante. La sintassi è:

```
\begin{figure}[posizionamento]
\end{figure}
```

Il parametro `posizionamento` è una stringa che può assumere i caratteri elencati nella Tabella 1.1. Per fare un esempio, il posizionamento `[!htb]`

Tabella 1.1: Caratteri di trasferimento

Carattere	sposta l'oggetto
<code>h</code>	<i>here</i> , nel punto in cui compare il testo
<code>t</code>	<i>top</i> , in cima ad una pagina
<code>b</code>	<i>bottom</i> , in fondo ad una pagina
<code>p</code>	<i>page of floats</i> , in una pagina contenente solo oggetti flottanti
<code>!</code>	cerca di forzare lo spostamento <sup>2</sup>

stabilisce che l'oggetto si troverà *qui*, altrimenti in cima ad una pagina, altrimenti in fondo; nel suo processo decisionale, il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X non terrà conto di alcuni parametri estetici poiché il primo argomento è stato `!`.

Un'ultima nota: per default, il posizionamento è `[tbp]`.

## 1.3 Inclusione di una figura

Per includere una figura è necessario aggiungere una sola riga alle precedenti:

```
\begin{figure}[posizionamento]
\includegraphics{figura}
\end{figure}
```

Ovviamente, `figura` sarà il nome della figura da caricare e sarà:

- senza estensione se nel *preambolo* abbiamo dichiarato le estensioni utilizzate, cioè `DeclareGraphicsExtensions{estensioni}`;
- con l'estensione se nel *preambolo* non abbiamo dichiarato `DeclareGraphicsExtensions`.

<sup>1</sup>gli oggetti mobili sono, oltre alle figure, le tabelle

## 1.4 Disposizione e caratteristiche della figura

Il passo successivo all'inclusione della figura è la scelta della disposizione, della grandezza ..., tramite:

```
1 \begin{figure}[posizionamento]
2 \centering
3 \includegraphics[argomenti]{figure}
4 \caption{commento}
5 \end{figure}
```

Rispetto l'esempio precedente, c'è da analizzare la riga 2, la quale centra orizzontalmente l'immagine.

La riga 3 è leggermente differente poiché presenta la stringa `argomenti`, molto interessante. Gli argomenti più utilizzati sono riassunti nella Tabella 1.2; per un elenco completo rimando a [6] e [7]. La riga 4 inserisce `commento` come

Tabella 1.2: Opzioni per il pacchetto `graphicx`

---

<code>width</code>	ridimensiona la figura alla larghezza specificata mantenendo inalterate le proporzioni se è assente <code>height</code>
<code>height</code>	ridimensiona la figura all'altezza specificata mantenendo inalterate le proporzioni se è assente <code>width</code>
<code>angle</code>	ruota la figura in senso antiorario dei gradi specificati
<code>scale</code>	stabilisce le dimensioni in scala della figura (cioè rimanendo inalterate le proporzioni)

---

`commento` alla figura.

## 1.5 Esempio

Un esempio realistico è il seguente:

```
1 \begin{figure}[!ht]
2 \centering
3 \includegraphics[angle=20, width=.3\textwidth]{imm/prova.png}}
4 \caption{Un'immagine di prova}
6 \end{figure}
```

in cui la linea 3 include il file `imm/prova.png`, la figura sarà ruotata di 20° in senso antiorario e sarà larga 0.3 volte la larghezza del testo. Da notare:

- `.3` invece dell'equivalente `0.3`;
- l'utilizzo di `\textwidth`, variabile interna impostata dal  $\text{\LaTeX}$ .

Di seguito, la figura.



Prova

Figura 1.1: Un'immagine di prova

# Capitolo 2

## Più figure

Se volessimo visualizzare più figure orizzontalmente, potremmo utilizzare quello che abbiamo imparato nella sezione 1. Di seguito il codice utilizzato:

```
\begin{figure}[!ht]
  \centering
  \includegraphics[width=35mm]{imm/prova1.png}
  \hspace{3mm}
  \includegraphics[width=40mm]{imm/prova2.png}
  \caption{Se volessi avere una didascalia per ogni immagine?}
\end{figure}
```

### Prova1 Prova2

Figura 2.1: Se volessi avere una didascalia per ogni immagine?

Questo metodo potrebbe non convincere (a me non convince!!) perché se, ad esempio, volessi impostare una didascalia per ogni figura, sarei *disarmato*. Per questo e per altri problemi che si possono facilmente porre<sup>1</sup>, è necessaria qualche altra soluzione.  $\text{\LaTeX}$ , ovviamente, ci offre diversi metodi tra cui scegliere per risolvere la questione. Tra tutti, impera il metodo utilizzato dal pacchetto `subfigure`, che ha il vantaggio di riutilizzare quanto imparato nella sezione 1, ma mostrerò un'alternativa attraverso l'utilizzo dell'ambiente `minipage`, entrambi spiegati in [7] e [8].

---

<sup>1</sup>ad esempio, se avessi affiancate due figure di formato molto diverso, questa metodologia di inclusione è esteticamente mediocre

## 2.1 Il comando subfigure

Per adoperare il comando `\subfigure` è necessario caricare il pacchetto `subfigure`; introduciamo nel preambolo:

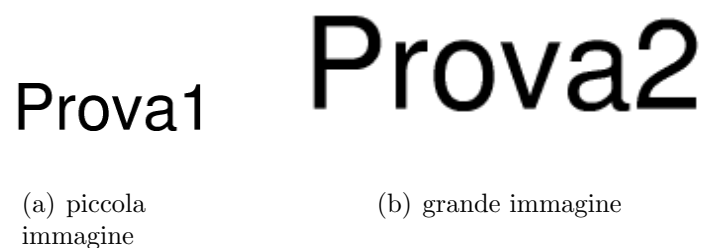
```
\documentclass[pdftex,11pt,a4paper]{article}
.....
\usepackage{graphicx, subfigure}
.....
```

Caricato il pacchetto `subfigure`, possiamo utilizzare il comando `\subfigure` illustrato in questo esempio:

```
\begin{figure}[!ht]
  \centering
  \caption{Questa è una didascalia generale}
  \subfigure[piccola immagine]{
    \includegraphics[width=0.2\textwidth]{imm/prova1}}
  \hspace{7mm}
  \subfigure[grande immagine]{
    \includegraphics[width=0.4\textwidth]{imm/prova2}}
\end{figure}
```

che produce la Figura 2.2.

Figura 2.2: Questa è una didascalia generale



## 2.2 L'ambiente minipage

In questa sezione voglio illustrare un metodo alternativo che, anche se un po' "grezzo", è spesso applicato in contesti differenti; questo metodo consiste nell'introduzione del nuovo ambiente `minipage`. In questa applicazione,

l'ambiente `minipage` sostituisce l'ambiente `figure` e, pertanto, costringe ad una revisione di quanto appreso: l'ambiente non tratta più le figure come oggetti flottanti, bensì come oggetti statici<sup>2</sup>.

La sintassi generale dell'ambiente `minipage` è la seguente:

```
\begin{minipage}[posizionamento]{larghezza}
\end{minipage}
```

in cui il parametro:

- `posizionamento` è `c`, `t` o `b` a seconda che l'allineamento verticale sia *center*, *top* o *bottom*;
- `larghezza` è definibile in maniera analoga ai casi precedenti.

Di seguito costruirò in due passi un esempio la cui estetica è analoga alla Figura 2.2:

Esempio 1/2

```
\begin{center}
\begin{minipage}[c]{.2\textwidth}
\centering
\includegraphics[width=\textwidth]{imm/prova1.png}
\end{minipage}
\hspace{7mm}
\begin{minipage}[c]{.4\textwidth}
\centering
\includegraphics[width=\textwidth]{imm/prova2.png}
\end{minipage}
\end{center}
```

che produce:

Prova1      Prova2

---

<sup>2</sup>questa affermazione è puramente filosofica, poichè l'esempio che genererà la Figura 2.3 mostrerà l'ambiente statico (`minipage`) immerso in un ambiente dinamico (`figure`), cosicchè svaniscono le puntualizzazioni

Si può notare che i commenti non sono stati messi perché così come è strutturato, non è possibile utilizzare il comando `\caption` poiché nell'Esempio 1/2 non abbiamo utilizzato l'ambiente `figure`; ma, come mostrato di seguito, la questione è di facile soluzione:

Esempio 2/2

```
\begin{figure}[!ht]
  \centering
  \caption{Didascalia comune}
  \begin{minipage}[c]{.2\textwidth}
    \centering
    \includegraphics[width=\textwidth]{imm/prova1.png}
    \caption{small image}
  \end{minipage}
  \hspace{7mm}
  \begin{minipage}[c]{.4\textwidth}
    \centering
    \includegraphics[width=\textwidth]{imm/prova2.png}
    \caption{big image}
  \end{minipage}
\end{figure}
```

che produce:

Figura 2.3: Didascalia comune

Prova1      Prova2

Figura 2.4:  
small image

Figura 2.5: big image

**Osservazione** È opportuno notare che la didascalia è *giustificata* per default; nel caso della figura sinistra, uno stile personalizzato può essere preferibile: esamineremo questo aspetto nel capitolo 4.

## 2.3 Inserire piccole immagini con minipage

Quando si vogliono inserire una o più figure in cui la base è piccola, per un miglior impatto visivo è preferibile disporre la didascalia di fianco la figura o le figure, come nell'esempio:

```

Testo sopra l'immagine.
\begin{figure}[!ht]
\centering
\begin{minipage}{.2\textwidth}
\includegraphics[angle=80, width=\textwidth]{imm/prova1.png}
\end{minipage}
\hspace{3mm}
\begin{minipage}[c]{.45\textwidth}
\caption{Questo è il commento all'immagine sinistra}
\caption{Questo è il commento all'immagine destra}
\end{minipage}
\hspace{3mm}
\begin{minipage}{.2\textwidth}
\includegraphics[angle=-80, width=\textwidth]{imm/prova2.png}
\end{minipage}
\end{figure}
Testo sotto l'immagine.

```

che produce:

Testo sopra l'immagine. Testo sotto l'immagine.

**Prova1**

Figura 2.6: Questo è il commento all'immagine sinistra

Figura 2.7: Questo è il commento all'immagine destra

**Prova2**



# Capitolo 3

## Testo attorno la figura

Nell'inclusione di una figura, mi è capitato di disporre una piccola: le inclusioni precedenti (tranne una, che utilizzeremo nell'esempio che genererà la figura in questo capitolo) sono esteticamente da scartare. In questo caso, si possono utilizzare due ambienti, l'ambiente `floatingfigure` e l'ambiente `minipage`.

### 3.1 L'ambiente `floatingfigure`

L'ambiente `floatingfigure` è stato creato per risolvere tale problema; per utilizzarlo, è necessario caricare il pacchetto `floatflt`: introduciamo nel preambolo:

```
\documentclass[pdftex,11pt,a4paper]{article}
.....
\usepackage{graphicx, floatflt}
.....
```

Caricato il pacchetto, possiamo utilizzare l'ambiente `floatingfigure` come nell'esempio:

```
Questo testo apparirà prima dell'immagine
\begin{floatingfigure}[1]{5cm}
  \centering
  \includegraphics[scale=0.3]{imm/prova.png}
  \caption{Grafico a sinistra}
\end{floatingfigure}
Questo testo apparirà a destra dell'immagine.
```

Purtoppo, il pacchetto `floatflt` ha molti bug e, pertanto, non si comporta sempre come si spera: in sintesi, non è molto affidabile. In questo documento l'inclusione del codice si ripercuote anche sulle due pagine seguenti, e, pertanto, ho preferito non includerlo nel sorgente `.tex`.

Comunque, ho voluto accennare questa alternativa poiché, anche se in questo documento non si comporta *bene*, in altre occasioni il pacchetto `floatflt` si è comportato egregiamente. Il mio consiglio è di utilizzare tale pacchetto e, se non dovesse caricare l'immagine e/o disporla come vorremmo, possiamo ricorrere al più affidabile ambiente `minipage`.

Per completezza, in bibliografia è citato il manuale di riferimento per il pacchetto `floatflt`, nel quale è presente anche una lista di bug.

## 3.2 L'ambiente `minipage`

Ecco un esempio che utilizza l'ambiente `minipage`:

Esempio 1/2

```
Testo sopra l'immagine.\\
\begin{minipage}{.2\textwidth}
  \includegraphics[angle=80, width=\textwidth]{imm/prova.png}
\end{minipage}
\begin{minipage}{.8\textwidth}
Testo a destra dell'immagine.
\end{minipage}
Testo sotto l'immagine.
```

che produce:

Testo sopra l'immagine



Testo a destra dell'immagine.

Testo sotto l'immagine

L'esempio può essere completato attraverso l'inserimento di una didascalia:

Esempio 2/2


```
...\\
\begin{minipage}{.4\textwidth}
\includegraphics[angle=-10, width=\textwidth]{imm/prova.png}
\centering
Questa è la didascalia
\end{minipage}
\hspace{7mm}
\begin{minipage}
... ..
\end{minipage}
...
```

che produce:

Questo testo sostituisce la prima riga, cioè le prime '...'.  


Questo testo è solitamente presente al posto di '... ..'. Questo testo è solitamente presente al posto di '... ..'. Questo testo è solitamente presente al posto di '... ..'. Questo testo è solitamente presente al posto di '... ..'. Questo testo è solitamente presente al posto di '... ..'. Questo testo è solitamente presente al posto di '... ..'. Questo testo è solitamente presente al posto di '... ..'. Questo testo è solitamente presente al posto di '... ..'. Questo testo è solitamente presente al posto di '... ..'. Questo testo è solitamente presente al posto di '... ..'. Questo testo è solitamente presente al posto di '... ..'.

Questa è la didascalia

Questo testo sostituisce le ultime '...'. Questo testo sostituisce le ultime '...'.  


**Osservazione:** Sia alla fine della prima riga dell'Esempio 1/2, sia alla fine della prima riga dell'Esempio 2/2 ho inserito i due caratteri \\: non metterli sarebbe *catastrofico*. Tale concetto è giustificata nella sezione [A.3](#)

# Capitolo 4

## L'elemento `caption`

L'elemento `caption` è poco interessante poiché la personalizzazione è rara; comunque, per completezza lo tratterò, anche se in maniera molto sintetica. Maggiori dettagli sono in [7] e [9].

### 4.1 Un utile consiglio

È buona norma collocare vicino a una figura sempre una piccola didascalia che ne sintetizzi il contenuto. Se siamo in presenza di una *ordinaria* didascalia non c'è una collocazione da prediligere: l'importante è che sia più vicino all'immagine rispetto al testo. Se però la didascalia costituisce il terminale finale di un collegamento (cioè se un collegamento ipertestuale punta a tale didascalia), non è consigliato posizionarla sotto l'immagine, altrimenti cliccando l'ipertesto si leggerebbe esclusivamente la didascalia e non si vedrebbe immediatamente l'immagine.

### 4.2 `caption label`

Per default il  $\LaTeX$  stabilisce come parametro per l'etichetta (`caption label`)<sup>1</sup> la stringa *Figura*. Per modificare tale parametro si ridefinisce (attraverso `\renewcommand`) il parametro `figurename`. Di seguito è mostrato un esempio che visualizza due immagini con didascalia, la prima con il parametro di default, la seconda con il parametro personalizzato:

```
\begin{figure}[!ht]
```

---

<sup>1</sup>considero che il linguaggio utilizzato per redigere il documento sia l'italiano; per selezionare una lingua diversa dall'inglese, si veda la sezione A.4 alla linea 10

```

\begin{minipage}{.45\textwidth}
  \centering
  \includegraphics[width=.3\textwidth]{imm/prova.png}
  \caption{{\tt label} per default}
\end{minipage}
\hspace{7mm}
\begin{minipage}{.45\textwidth}
  \centering
  \includegraphics[width=.3\textwidth]{imm/prova.png}
  \renewcommand{\figurename}{Fig.}
  \caption{{\tt label} personalizzata}
\end{minipage}
\end{figure}

```

che produce:

**Prova**

**Prova**

Figura 4.1: label per default

Fig. 4.2: label personalizzata

## 4.3 Il pacchetto caption2

Il pacchetto `caption2` permette di personalizzare la didascalia attraverso semplici comandi.

### 4.3.1 Il preambolo

Per includere questo pacchetto, si inserisce nel preambolo

```
\usepackage[options]{caption2}
```

in cui `options` è una stringa di parametri opzionali i quali, se dichiarati, operano su tutte le didascalie del documento. Alcuni di questi sono illustrati nella Tabella 4.1. Un esempio di preambolo è il seguente:

```
\usepackage[flushright,sc]{caption2}
```

Tabella 4.1: Alcuni parametri per la stringa `options`

Caption	Seleziona ...
Style	l'allineamento della didascalia.
normal	v. Figura 4.7
center	v. Figura 4.8
centerlast	v. Figura 4.9
flushleft	v. Figura 4.10
flushright	v. Figura 4.11
hang	v. Figura 4.12
indent	v. Figura 4.13
FontSize	la grandezza del font per l'etichetta e il testo.
scriptsize	molto piccolo
footnotesize	abbastanza piccolo
small	piccolo
normalsize	normale
large	grande
Large	molto grande
Label Font	lo stile del font dell'etichetta. In ordine:
up	upright (tondo)
it	<i>italic (corsivo)</i>
sl	<i>slanted (inclinato)</i>
sc	SMALL CAPS SHAPE (MAIUSCOLETTO)
rm	roman
sg	sans serif
tt	typewriter
md	medium (normale)
bf	<b>bold font (grassetto)</b>

### 4.3.2 Delimitatore

Per default, il delimitatore è il carattere ‘:’. Per modificare tale carattere (o, eventualmente, stringa) per tutto il documento, si ridefinisce la variabile `\captionlabeldelim` nel preambolo. Ad esempio, nel preambolo, posso definire<sup>2</sup>:

```
\renewcommand{\captionlabeldelim}{ $\rightarrow$}
```

e, per ogni didascalia, invece `Figura x.y:`, sarà prodotto `Figura x.y →`. Poiché mi piace il delimitatore definito per default, non l’ho modificato, ma mostro la sua personalizzazione attraverso il seguente esempio:

```
\begin{figure}[!ht]
  \centering
  \renewcommand{\captionlabeldelim}{ $\rightarrow$}
  \caption{Esempio di delimitatore personalizzato}\vspace{4mm}
  \begin{minipage}{.3\textwidth}
    \centering
    \includegraphics[width=.4\textwidth]{imm/prova1.png}
    \caption{Prima personalizzazione}
  \end{minipage}
  \hspace{7mm}
  \renewcommand{\captionlabeldelim}{ $\rightarrow$}
  \begin{minipage}{.3\textwidth}
    \centering
    \includegraphics[width=.4\textwidth]{imm/prova2.png}
    \caption{Seconda personalizzazione}
  \end{minipage}
\end{figure}
```

il quale produce la Figura 4.3.

Da quest’esempio si comprende che il comando `\renewcommand` agisce solo nelle didascalie successive al comando le quali appartengono allo stesso *ambiente* e ai *sottoambienti*<sup>3</sup>.

<sup>2</sup>dopo aver caricato il pacchetto `caption2`

<sup>3</sup>nel caso in cui si vogliano personalizzare i delimitatori di tutto il documento, è chiaro che il comando `\renewcommand{\captionlabeldelim}{argomento}` non è necessario dichiararlo nel preambolo, ma semplicemente prima della prima didascalia e nell’ambiente globale (cioè nel preambolo o subito dopo o ...)

Figura 4.3  $\Rightarrow$  Esempio di delimitatore personalizzato

### Prova1

Figura 4.4  $\Rightarrow$  Prima  
personalizzazione

### Prova2

Figura 4.5  $\rightarrow$  Seconda  
personalizzazione

### 4.3.3 Modifica di una singola didascalia

Di seguito sono riportate solo due delle tante personalizzazioni possibili, quelle che credo più utili. Per un elenco completo, rimando ai già citati manuali [7] e [9].

#### Caption Style

Per modificare l'allineamento di tutte le didascalie, si personalizza la stringa `options` come illustrato nella sezione precedente. Per modificare l'allineamento di una singola didascalia, si veda la riga `Caption Style` della Tabella 4.1. Di seguito è riportato un esempio:

```
\begin{figure}[|ht]
\centering
\begin{minipage}[t]{.3\textwidth}
\centering
\captionstyle{normal}
\includegraphics[width=.4\textwidth]{imm/prova.png}
\caption{Normal Caption Style. Normal Capyion Style.
Normal Caption Style.}
\end{minipage}
\hspace{3mm}
\begin{minipage}[t]{.3\textwidth}
\centering
\captionstyle{center}
\includegraphics[width=.4\textwidth]{imm/prova1.png}
\caption{Center Caption Style. Center Caption Style.
Center Caption Style.}
\end{minipage}
\hspace{3mm}
\begin{minipage}[t]{.3\textwidth}
\centering
\captionstyle{centerlast}
```



```

\includegraphics[width=.4\textwidth]{imm/prova2.png}
\caption{Centerlast Captiob Style. Centerlast Caption Style.
        Centerlast Caption Style.}
\end{minipage}\\\vspace{7mm}
\centering
\begin{minipage}[t]{.3\textwidth}
\centering
\captionstyle{flushleft}
\includegraphics[width=.4\textwidth]{imm/prova1.png}
\caption{Flushleft Caption Style. Flushleft Caption Style.}
\end{minipage}
\hspace{7mm}
\begin{minipage}[t]{.3\textwidth}
\centering
\captionstyle{flushright}
\includegraphics[width=.4\textwidth]{imm/prova2.png}
\caption{Flushright Caption Style. Flushright Caption Style.}
\end{minipage}\\\vspace{7mm}
\centering
\begin{minipage}[t]{.3\textwidth}
\centering
\captionstyle{hang}
\includegraphics[width=.4\textwidth]{imm/prova1.png}
\caption{Hang Caption Style. Hang Caption Style.}
\end{minipage}
\hspace{7mm}
\begin{minipage}[t]{.3\textwidth}
\centering
\captionstyle{indent}
\includegraphics[width=.4\textwidth]{imm/prova2.png}
\caption{Indent Caption Style. Indent Caption Style.
        Indent Caption Style.}
\end{minipage}
\end{figure}

```

il quale produce la Figura 4.6.

### Caption Widths

Il comando `\setcaptionwidth{width}` imposta la larghezza della didascalia a `width`.

Figura 4.6: Illustra 7 tipologie di allineamento della didascalia

### Prova

Figura 4.7: Normal  
Caption Style. Normal  
Caption Style. Normal  
Caption Style.

### Prova1

Figura 4.8: Center  
Caption Style. Center  
Caption Style. Center  
Caption Style.

### Prova2

Figura 4.9: Centerlast  
Caption Style. Centerlast  
Caption Style. Centerlast  
Caption Style.

### Prova1

Figura 4.10: Flushleft  
Caption Style. Flushleft  
Caption Style.

### Prova2

Figura 4.11:  
Flushright Caption  
Style. Flushright  
Caption Style.

### Prova1

Figura 4.12: Hang  
Caption  
Style. Hang  
Caption  
Style.

### Prova2

Figura 4.13: Indent  
Caption Style. Indent  
Caption Style. Indent  
Caption Style.

Si presenta il seguente esempio:

```
\begin{figure}[!ht]
\centering
\begin{minipage}{.4\textwidth}
\centering
\includegraphics[width=30mm]{imm/prova.png}
\caption{Caption \emph{normale}}
\end{minipage}
\hspace{3mm}
\begin{minipage}{.4\textwidth}
\centering
\setcaptionwidth{30mm}
```

```
\includegraphics[width=30mm]{imm/prova1.png}  
\caption{width limitata a $30mm$}  
\end{minipage}  
\end{figure}
```

che produce:

**Prova**

Figura 4.14: Caption *normale*

**Prova1**

Figura 4.15:  
width limitata a  
*30mm*

# Appendice A

## Alcuni concetti utili

### A.1 Forzare la disposizione di figure

Nel disporre una figura, spesso la includo utilizzando una dichiarazione simile alla seguente:

```
\begin{figure}[!h]
  \centering
  \includegraphics[scale=.5]{imm/prova.png}
  \caption{Semplice inclusione}
\end{figure}
```

che produce:



Figura A.1: Semplice inclusione

in cui, come già scritto nella sezione 1.3, i due caratteri `!h` cercano di forzare lo spostamento poiché chiedono al compilatore  $\text{\LaTeX}$  di non considerare alcuni parametri estetici, i quali potrebbero impedire all'oggetto di essere spostato. Ciò, però, non è sufficiente affinché il compilatore  $\text{\LaTeX}$  disponga sicuramente l'oggetto appena lo si dichiara<sup>1</sup>.

Un criterio più restrittivo<sup>2</sup> è quello di non trasformare le figure in oggetti flottanti, cosicché il compilatore le disporrà appena dichiarate. L'esempio seguente illustra come utilizzare tale accorgimento:

---

<sup>1</sup>il  $\text{\LaTeX}$ , essendo molto flessibile, ha vari gradi di *forzatura*

<sup>2</sup>esteticamente discutibile, poiché il compilatore ignorerà tutti i parametri estetici

```
\begin{center}
\includegraphics[scale=.5]{imm/prova.png}
\end{center}
```

che produce semplicemente:

# Prova

L'esempio appena riportato è di poca utilità poiché il grafico è impoverito delle caratterizzante didascalia cui siamo abituati. Per utilizzare la didascalia, si ricorre all'ambiente `figure` come nell'esempio<sup>3</sup>:

```
\begin{center}
\includegraphics[scale=.5]{imm/prova.png}
\end{center}
\vspace{-6mm}
\begin{figure}[!h]
\caption{Non è propriamente una semplice inclusione}
\end{figure}
```

il quale produce:

# Prova

Figura A.2: Non è propriamente una semplice inclusione

In questo caso, la linea `\vspace{-6mm}` è stata inserita per distanziare la didascalia dalla figura come in Figura A.1.

Per completare l'esempio, è utile riunire la figura e relativa didascalia in un unico ambiente: difatti, nel caso in cui la linea inferiore della superficie di stampa si trovi tra l'elemento figura<sup>4</sup> e l'elemento didascalia<sup>5</sup>, quest'ultime sarebbero disposte in due pagine differenti, anche se sono comunque elementi consecutivi. Per essere sicuri di visualizzare sia la figura sia la didascalia nella medesima pagina è necessario completare l'esempio precedente, pertanto

---

<sup>3</sup>nell'esempio la didascalia è disposta sotto l'immagine, ma, ovviamente, è possibile disporre la didascalia sopra l'immagine

<sup>4</sup>in questo caso l'ambiente `center`

<sup>5</sup>in questo caso l'ambiente `figure`

consiglio di tornare alla classica inclusione esaminata più volte nel corso di questo HowTo, di cui riportato le semplici istruzioni adattate al caso trattato in questa sezione:

```
\begin{figure}[!ht]
\centering
\includegraphics[scale=.5]{imm/prova.png}
\caption{Solitamente utilizzo proprio come parametri di
         posizionamento '!ht'}
```

## A.2 Le unità di misura

Le unità di misura riconosciute dal  $\text{\LaTeX}$  e le equivalenze tra esse sono elencate nelle tabelle seguenti.

Le principali equivalenze da tener presente sono:

Tabella A.1: Unità di misura utilizzabili nel  $\text{\LaTeX}$

Abbreviazione	Unità di misura	equivale a ...
mm	millimetro	$\Rightarrow \Leftarrow$
cm	centimetro	$\Rightarrow \Leftarrow$
in	inch (pollice)	$\Rightarrow \Leftarrow$
pt	punto	$\Rightarrow \Leftarrow$
em	circa la larghezza di $M$	$\Rightarrow \Leftarrow$
ex	circa l'altezza di $x$	$\Rightarrow \Leftarrow$

Tabella A.2: Equivalenze tra unità di misura

1 mm	$\approx$	$\frac{1}{25}$ di pollice
1 cm	=	10 mm
1 in	$\approx$	25,4 mm
1 pt	$\approx$	$\frac{1}{72}$ di pollice
	$\approx$	$\frac{1}{3}$ di mm

### A.3 Le scatole

Semplificando, il  $\text{\LaTeX}$  genera le pagine manipolando scatole; ad esempio, sono scatole:

- ogni lettera;
- ogni parola;
- l'ambiente `figure`;
- l'ambiente `minipage`.

Una parola è formata da più lettere (ognuna di esse è una scatola): le lettere di una stessa parola sono incollate per formare la scatola più grande, che è la medesima parola. A sua volta, ogni parola (ognuna di esse è una scatola) è incollata per formare la scatola più grande che è la linea. Questo procedimento continua sino a formare la scatola più grande: la pagina.

Ovviamente il processo è molto più complesso di quello descritto poiché:

- se l'allineamento è giustificato, le parole saranno assemblate in maniera tale da occupare tutto lo spazio disponibile per la linea, cioè ogni parola sarà distanziata da una scatola le cui dimensioni saranno decise *on the fly*, affinché si rispetti il parametro della giustificazione;
- ogni pagina (la scatola più grande) è formata in successione da scatole *grandi*, le quali si distinguono in *statiche* (`chapter`, `section`, `subsection`, `paragraph`, `tabular`, `minipage`, `...`, collocate rispettando la successione nel sorgente) e *dinamiche* (`figure`, `table`, `...`, in cui consigliamo la collocazione tramite i parametri `h e/o t e/o b e/o p`, cercando di forzarla tramite il parametro `!`).

Questo processo si compie all'oscuro dell'autore del documento  $\text{\LaTeX}$ , il quale può benissimo ignorarlo. Però, qualche volta potrebbe interessarci. Ad esempio, nella sezione 3.2 a pagina 13, sia nell'Esempio 1/2 sia nell'Esempio 2/2 è stato ravvisato l'uso di `\` alla fine della prima linea. In entrambi i casi, se non ci fosse `\` al termine della prima linea, l'ambiente `minipage` si affiancherebbe alla linea di testo, con un risultato esteticamente *poco piacevole*: l'utilizzo di `\` ha forzato il completamento della linea con una scatola vuota<sup>6</sup> e, quindi, la prima scatola della linea successiva è stata la scatola `minipage`. Considerano quanto appena scritto, è facile comprendere che, generalmente,

---

<sup>6</sup>questa azione la riassumiamo con il termine *andare a capo*

l'inserimento di una figura non si effettua dichiarando, ad esempio, il comando `\includegraphics[scale=.15]{imm/prova1}` tra il testo da visualizzare, poiché produrrebbe (appena dichiarato, cioè qui di seguito) `Prova1`. In generale, si preferisce inserire la figura da visualizzare all'interno di un'altra scatola, solitamente utilizzando l'ambiente dinamico `figure`.

## A.4 Il preambolo utilizzato

Il preambolo che ho utilizzato in questo documento è il seguente:

```

01 \documentclass[12pt,a4paper]{report}
02 \input{accenti.tex}
03 \RequirePackage[colorlinks,hyperindex]{hyperref}
04 \hypersetup{
05   pdftitle={Image-LaTeX-PDF-HowTo},
06   pdfsubject={Includere immagini in un documento PDF utilizzando LaTeX},
07   pdfauthor={Mariano Spadaccini}
08 }
09 \usepackage[latin1]{inputenc}
10 \usepackage[italian]{babel}
11 \usepackage{graphicx,subfigure,floatflt}
12 \DeclareGraphicsExtensions{.png}
13 \usepackage{caption2}
14 \title{\Huge{\bf Image-\LaTeX{}-PDF-HowTo}}
15 \author{Mariano Spadaccini \and spadacciniweb@yahoo.it}
16 \date{Versione 1.0.1 - \today}
17 \pagestyle{headings}

```

Le righe dovrebbero essere tutte note all'utilizzatore  $\text{\LaTeX}$ , comunque le commenterò brevemente.

La riga 01 dichiara che il documento voluto dovrà avere il layout di un `report`, i caratteri utilizzati saranno di `12pt`, il formato della carta sulla quale si stamperà sarà `A4`.

La riga 02 include il file `accenti.tex`.

La riga 03 carica il package `hyperref`, il quale produce, in corrispondenza dei riferimenti incrociati, link ipertestuali; in particolare, tali link saranno colorati e non contornati da un box colorato poiché, tra le opzioni, è presente `colorlinks`.

Dalla riga 04 alla riga 08 si comunicano informazioni generali sul documento, le quali possono essere, ad esempio, visualizzate con *Acrobat Reader* se richiediamo *informazioni sul documento*.



La riga 09 carica il pacchetto `inputenc`, il quale permette, grazie all'opzione `latin1`, di visualizzare i caratteri ISO-8859-1 (cioè anche quelli accentati) sullo schermo digitandoli così come sono. Per chiarire le idee, se non avessi incluso questo pacchetto, per visualizzare il carattere è dovrei scrivere nel sorgente `.tex \‘e`; se digitassi il carattere è non otterei nulla. Includendo tale pacchetto, non ho alcun problema: per visualizzare è, digito è nel mio file `.tex`.

La riga 10 carica il pacchetto `babel` per la sillabazione, in cui abbiamo indicato la lingua utilizzata nel documento (altrimenti non è chiaro quale sillabazione utilizzare).

La riga 11 carica i pacchetti `graphicx`, `subfigure` e `floatflt` che sono stati discussi in questo HowTo. La riga 12 dichiara le estensioni utilizzate (sono state incluse solo immagini in formato `.png`). La riga 13 carica il pacchetto `caption2`, discusso in questo HowTo. Dalla riga 14 alla 16 è *descritta* la copertina, la quale sarà poi stampata tramite il comando `\maketitle`.

La riga 17 dichiara lo stile utilizzato (`headings`): per ogni pagina sarà visualizzato il capitolo (in alto a sinistra) e il numero della stessa (disposta in alto a destra).

# Bibliografia

- [1] Tobias Oetiker, Huber Partl, Irene Hyna and Elisabeth Schlegl, *The Not So Short Introduction to L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>*, tradotto anche in italiano (*Una (mica tanto) breve introduzione a L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>*) da Giulio Agostini, Giuseppe Bilotta, Flavio Casadei Della Chiesa, Onofrio de Bari, Giacomo Delre, Luca Ferrante, Tommaso Pecorella, Mileto Rigido e Roberto Zanazi.  
Nella distribuzione teL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X su Red Hat 7.3:  
`/usr/share/texmf/doc/latex/general/lshort.dvi`  
Un URL di riferimento (in cui è presente la traduzione italiana del documento):  
<ftp://ftp.uniroma2.it/TeX/info/lshort/>
- [2] Marc Baudoin, *Apprends L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*, tradotto in italiano (*Impara L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*) da Alesandro Cannarsi.  
Un URL di riferimento (in cui è presente la traduzione italiana del documento):  
[http://ftp.pluto.linux.it/pub/pluto/ildp/misc/impara\\_latex/](http://ftp.pluto.linux.it/pub/pluto/ildp/misc/impara_latex/)
- [3] Marco Pratesi, Marco Latini e Michele Antonecchia *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-PDF-Howto*.  
URL di riferimento:  
<http://www.telug.it/marco/LaTeX-PDF-HOWTO/LaTeX-PDF-HOWTO.html>
- [4] The Comprehensive T<sub>E</sub>X Archive Network (CTAN):  
<http://www.ctan.org>
- [5] Pagina di ricerca CTAN:  
<http://www.ctan.org/search/>
- [6] D. P. Carlisle, *Package in the 'graphics' bundle*.  
Nella distribuzione teL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X su Red Hat 7.3:  
`/usr/share/texmf/doc/latex/graphics/grfguide.ps`  
Un URL di riferimento:  
[http://www.ctan.org/tex-archive/info/italian/itgrfguide/itgrfguide.\\*](http://www.ctan.org/tex-archive/info/italian/itgrfguide/itgrfguide.*)

- [7] Keith Reckdahl, *Using Imported Graphics in  $\LaTeX 2_{\epsilon}$*   
Nella distribuzione te $\TeX$  su Red Hat 7.3:  
/usr/share/texmf/doc/latex/graphics/epslatex.ps  
Un URL di riferimento:  
<http://www-h.eng.cam.ac.uk/help/tpl/textprocessing/epslatex.ps>
- [8] Steven Douglas Cochran, *The subfigure package*.  
Nella distribuzione te $\TeX$  su Red Hat 7.3:  
/usr/share/texmf/doc/latex/styles/subfigure.dvi  
Un URL di riferimento:  
[http://www.ctan.org/tex-archive  
/macros/latex/contrib/supported/subfigure/subfigure.dtx](http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/supported/subfigure/subfigure.dtx)
- [9] Harald Axel Sommerfeldt, *The caption package*.  
Nella distribuzione te $\TeX$  su Red Hat 7.3:  
/usr/share/texmf/doc/latex/styles/caption.dvi  
Un URL di riferimento:  
[http://www.ctan.org/tex-archive  
/macros/latex/contrib/supported/caption/caption2.dtx](http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/supported/caption/caption2.dtx)
- [10] Mats Dahlgren, *Welcome to the floatflt package*.  
Nella distribuzione te $\TeX$  su Red Hat Linux 7.3:  
/usr/share/texmf/doc/latex/floatflt/floatflt.dvi  
Un URL di riferimento:  
<http://www.math.psu.edu/doc/teTeX/latex/floatflt/floatflt.dvi>
- [11] Leonor Barroca, *A style option for rotated object in  $\LaTeX$* .  
Nella distribuzione te $\TeX$  su Red Hat Linux 7.3:  
/usr/share/texmf/doc/latex/rotating/rotating.dvi  
Un URL di riferimento:  
[http://www.ctan.org/tex-archive  
/macros/system/mac/textures/latex/latex2e/rotating.sty](http://www.ctan.org/tex-archive/macros/system/mac/textures/latex/latex2e/rotating.sty)