

# Il pacchetto `old-arrows`

Riccardo Dossena\*

Versione 2.0, 5 gennaio 2017

## Sommario

Questo pacchetto rende disponibili le frecce Computer Modern vecchio stile ( $\rightarrow$ ), con una punta più stretta, associandole agli usuali comandi  $\LaTeX$ . Può essere usato in un documento che prevede altri tipi di frecce definite dal pacchetto `amssymb`, come  $\Rightarrow$ , che similmente presentano una punta stretta. È possibile usare le frecce Computer Modern nuovo stile ( $\rightarrow$ ) insieme a quelle vecchio stile.

## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Licenze</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Installazione</b>	<b>2</b>
3.1	Copiare i file nell'albero locale del sistema $\TeX$ . . . . .	2
3.2	Aggiornare il database dei nomi dei file . . . . .	3
3.3	Aggiornare i font map file . . . . .	3
<b>4</b>	<b>Come usare il pacchetto <code>old-arrows</code></b>	<b>4</b>
4.1	Uso di base . . . . .	4
4.2	Uso con altri pacchetti . . . . .	4
4.2.1	<code>amsmath</code> . . . . .	4
4.2.2	<code>lmodern</code> . . . . .	5
4.2.3	<code>stmaryrd</code> . . . . .	5
4.2.4	<code>mathtools</code> . . . . .	5
4.3	L'opzione <code>new</code> . . . . .	6
4.4	L'opzione <code>old</code> . . . . .	7
4.5	Comandi aggiuntivi disponibili con <code>old-arrows</code> . . . . .	8

## 1 Introduzione

Nel 1992 Donald E. Knuth introdusse diverse correzioni significative ai font Computer Modern<sup>1</sup>. In seguito a tali aggiustamenti, i caratteri corrispondenti alle frecce risultarono modificati. Per intenderci, da

$$A \rightarrow B$$

si era passati a

$$A \rightarrow B$$

---

\*E-mail: [riccardo.dossena@gmail.com](mailto:riccardo.dossena@gmail.com)

<sup>1</sup>Vedi <http://www-cs-faculty.stanford.edu/~uno/cm.html>

cioè il carattere  $\rightarrow$  era stato sostituito da  $\rightarrow$ , che presenta una punta più larga. Lo stesso avvenne per altri caratteri affini. Tuttavia, molti altri caratteri definiti da `amssymb`, come  $\rightarrow$ ,  $\rightarrow$ ,  $\rightarrow$  e altri ancora, hanno mantenuto una punta piccola e appaiono molto dissimili da  $\rightarrow$ .

Il pacchetto `old-arrows`, con la famiglia di font Old Arrows, consente di usare le frecce vecchio stile ( $\rightarrow$ ,  $\leftarrow$ , . . .) associandole ai comandi tradizionali (`\rightarrow`, `\leftarrow`, . . .). Inoltre, le opzioni `new` e `old` permettono di ottenere le frecce nuovo stile ( $\rightarrow$ ,  $\leftarrow$ , . . .) insieme a quelle vecchio stile, semplicemente antepoendo `\var` ai comandi corrispondenti (`\varrightarrow`, `\varleftarrow`, . . .)<sup>2</sup>.

La famiglia di font Old Arrows deriva da una vecchia versione dei Blue Sky Computer Modern Math Symbols (1991-1992, rilasciati da AMS) tramite la cancellazione con FontForge di diversi caratteri.

## 2 Licenze

Il codice L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X di questo pacchetto è rilasciato sotto la L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Project Public License, v1.3.

I font di questo pacchetto sono rilasciati sotto la SIL Open Font License, v1.1.

## 3 Installazione

Il pacchetto `old-arrows` è contenuto nelle distribuzioni MiK<sub>T</sub>E<sub>X</sub> e T<sub>E</sub>X Live più recenti. Tuttavia, se si vuole procedere all'installazione manuale, seguire le indicazioni fornite di seguito.

### 3.1 Copiare i file nell'albero locale del sistema T<sub>E</sub>X

I file della famiglia Old Arrows sono:

<code>oasy5.afm</code>	<code>oasy5.pfm</code>	<code>oasy5.tfm</code>	<code>oasy5.pfb</code>
<code>oasy6.afm</code>	<code>oasy6.pfm</code>	<code>oasy6.tfm</code>	<code>oasy6.pfb</code>
<code>oasy7.afm</code>	<code>oasy7.pfm</code>	<code>oasy7.tfm</code>	<code>oasy7.pfb</code>
<code>oasy8.afm</code>	<code>oasy8.pfm</code>	<code>oasy8.tfm</code>	<code>oasy8.pfb</code>
<code>oasy9.afm</code>	<code>oasy9.pfm</code>	<code>oasy9.tfm</code>	<code>oasy9.pfb</code>
<code>oasy10.afm</code>	<code>oasy10.pfm</code>	<code>oasy10.tfm</code>	<code>oasy10.pfb</code>
<code>oabsy5.afm</code>	<code>oabsy5.pfm</code>	<code>oabsy5.tfm</code>	<code>oabsy5.pfb</code>
		<code>oabsy6.tfm</code>	
<code>oabsy7.afm</code>	<code>oabsy7.pfm</code>	<code>oabsy7.tfm</code>	<code>oabsy7.pfb</code>
		<code>oabsy8.tfm</code>	
		<code>oabsy9.tfm</code>	
<code>oabsy10.afm</code>	<code>oabsy10.pfm</code>	<code>oabsy10.tfm</code>	<code>oabsy10.pfb</code>

Questi file derivano dai font `cmbsy5`, `cmbsy7`, `cmbsy10`, `cmsy5`, `cmsy7`, `cmsy8`, `cmsy9` e `cmsy10` della famiglia Computer Modern.

Indichiamo con `<localtexmf>` la radice dell'albero locale del proprio sistema T<sub>E</sub>X. Nelle distribuzioni T<sub>E</sub>X Live si trova in genere in `/usr/local/texlive/texmf-local`; nella distribuzione MiK<sub>T</sub>E<sub>X</sub> può essere invece impostata in qualsiasi directory, attraverso la scheda `Roots` delle “MiK<sub>T</sub>E<sub>X</sub> Options”.

<sup>2</sup>Vedi le sezioni 4.3 e 4.4.

1. Copiare i file \*.afm e \*.tfm nelle corrispondenti directory `old-arrows` (che devono essere create, come mostrato di seguito):

```
<localtexmf>/fonts/afm/old-arrows
<localtexmf>/fonts/tfm/old-arrows
```

2. Copiare i file \*.pfb e \*.pfm nella directory

```
<localtexmf>/fonts/type1/old-arrows
```

3. Copiare i file `oasy.enc` e `oasy.map`, rispettivamente, nelle directory

```
<localtexmf>/fonts/enc/dvips/old-arrows
<localtexmf>/fonts/map/dvips/old-arrows
```

4. Copiare il file `old-arrows.sty` nella directory

```
<localtexmf>/tex/latex/old-arrows
```

### 3.2 Aggiornare il database dei nomi dei file

**MiKTeX** Nella scheda `General` delle “MiKTeX Options (Admin)” cliccare sul pulsante `Refresh FNDB`. In alternativa, eseguire dalla linea di comando DOS

```
initexmf --update-fndb
```

**TeX Live** Avviare il “TeX Live Manager”. Dal menu `Actions` selezionare `Update filename database`. In alternativa, eseguire dalla linea di comando di un terminale

```
mktexlsr
```

### 3.3 Aggiornare i font map file

**MiKTeX** Per aggiornare il file di configurazione `updmap.cfg`, eseguire dalla linea di comando DOS

```
initexmf --edit-config-file updmap
```

aggiungere al file `updmap.cfg` (che verrà aperto) la seguente linea

```
Map oasy.map
```

salvare, chiudere ed eseguire (sempre dalla linea di comando DOS)

```
initexmf --mkmaps
```

**TeX Live** Eseguire dalla linea di comando del terminale

```
updmap-sys --enable Map=oasy.map
```

È possibile che a questo punto si renda necessario un nuovo aggiornamento del database dei nomi dei file (vedi 3.2). Eseguirlo in ogni caso per sicurezza.

## 4 Come usare il pacchetto `old-arrows`

### 4.1 Uso di base

È sufficiente scrivere nel preambolo del proprio documento  $\text{\LaTeX}$

```
\usepackage{old-arrows}
```

e tutti i comandi relativi alle frecce verranno associati al “vecchio stile”, come riportato nella tabella 1.

$\leftarrow$	<code>\leftarrow</code> o <code>\gets</code>	$\longleftarrow$	$\uparrow$	<code>\uparrow</code>
$\rightarrow$	<code>\rightarrow</code> o <code>\to</code>	$\longrightarrow$	$\downarrow$	<code>\downarrow</code>
$\leftrightarrow$	<code>\leftrightarrow</code>	$\longleftrightarrow$	$\updownarrow$	<code>\updownarrow</code>
$\mapsto$	<code>\mapsto</code>	$\longmapsto$	$\nearrow$	<code>\nearrow</code>
$\hookrightarrow$	<code>\hookrightarrow</code>	$\hookleftarrow$	$\searrow$	<code>\searrow</code>
$\leftharpoonup$	<code>\leftharpoonup</code>	$\rightharpoonup$	$\swarrow$	<code>\swarrow</code>
$\leftharpoondown$	<code>\leftharpoondown</code>	$\rightharpoondown$	$\nwarrow$	<code>\nwarrow</code>

Tabella 1: Frecce vecchio stile, disponibili con `old-arrows`.

I comandi `\rightarrowfill` e `\leftarrowfill` consentono di riempire spazi vuoti con frecce estendibili. Per esempio, il primo comando dato alla fine di questo stesso paragrafo produce:  $\longrightarrow$

### 4.2 Uso con altri pacchetti

#### 4.2.1 `amsmath`

Il pacchetto `old-arrows` non richiede `amsmath`. In ogni caso, per usarlo insieme ad `amsmath`, quest’ultimo deve essere caricato *prima* di `old-arrows`:

```
\usepackage{amsmath}
\usepackage{old-arrows}
```

Il pacchetto `amsmath` rende disponibili ulteriori soprassegni, sottosegni (tabella 2), frecce estendibili (tabella 3) e nomi di operatori (tabella 4). Da notare che `amsmath` produce soprassegni leggermente più distanziati dai caratteri sottostanti, con una resa tipografica migliore. Infatti, i comandi `\overrightarrow{AB}` e `\overleftarrow{AB}`, senza `amsmath`, producono rispettivamente

$$\overrightarrow{AB} \text{ anziché } \overline{AB} \quad \text{e} \quad \overleftarrow{AB} \text{ anziché } \overleftarrow{AB}.$$

$\overleftarrow{AB}$	<code>\overleftarrow{AB}</code>	$\underline{\underline{AB}}$	<code>\underline{\underline{AB}}</code>
$\overrightarrow{AB}$	<code>\overrightarrow{AB}</code>	$\underline{\underline{AB}}$	<code>\underline{\underline{AB}}</code>
$\overleftrightarrow{AB}$	<code>\overleftrightarrow{AB}</code>	$\underline{\underline{AB}}$	<code>\underline{\underline{AB}}</code>

Tabella 2: Frecce vecchio stile come soprassegni e sottosegni, attivabili `amsmath`.

Il pacchetto `amsmath` fornisce il comando `\boldsymbol` per ottenere i caratteri matematici in grassetto. Questo può essere anche utilizzato con `old-arrows`. Per esempio, i comandi

`\boldsymbol{A \to B}` e `\boldsymbol{\overrightarrow{AB}}` producono rispettivamente  $\mathbf{A \to B}$  e  $\mathbf{\overrightarrow{AB}}$ .

$\overleftarrow{ABCDEF}$  `\xleftarrow{ABCDEF}`  $\overrightarrow{ABCDEF}$  `\xrightarrow{ABCDEF}`

Tabella 3: Frece vecchio stile estendibili, attivabili con `amsmath`.

$\varinjlim$  `\varinjlim`  $\varprojlim$  `\varprojlim`

Tabella 4: Nomi di operatori vecchio stile, attivabili con `amsmath`.

#### 4.2.2 `lmodern`

Il pacchetto `old-arrows` è completamente compatibile con i font Latin Modern, sempre a condizione che il relativo pacchetto `lmodern` venga caricato *prima* di `old-arrows`:

```
\usepackage{lmodern}
\usepackage{old-arrows}
```

#### 4.2.3 `stmaryrd`

Il pacchetto `old-arrows` è anche pienamente compatibile con i font St Mary’s Road, ancora a condizione di caricare il pacchetto `stmaryrd` *prima* di `old-arrows`.

```
\usepackage{stmaryrd}
\usepackage{old-arrows}
```

Il pacchetto `stmaryrd` fornisce diverse frecce con punta stretta, come ad esempio `\shortrightarrow` ( $\rightarrow$ ) e `\nnearrow` ( $\nearrow$ ). Tuttavia, i comandi `\mapsfrom` e `\longmapsfrom`, senza `old-arrows`, generano le frecce nuovo stile  $\leftrightarrow$  e  $\longleftrightarrow$ . Il pacchetto `old-arrows` permette invece di ottenere la versione vecchio stile di tali frecce, come mostra la tabella 5.

$\leftrightarrow$  `\mapsfrom`  $\longleftrightarrow$  `\longmapsfrom`

Tabella 5: Frece vecchio stile disponibili con `stmaryrd`.

#### 4.2.4 `mathtools`

Il pacchetto `old-arrows` può essere usato congiuntamente al pacchetto `mathtools`, purché quest’ultimo venga caricato *prima* di `old-arrows`.

```
\usepackage{mathtools}
\usepackage{old-arrows}
```

Il pacchetto `mathtools` mette a disposizione ulteriori frecce estendibili (tabella 6).

$\overleftrightarrow{ABCDEF}$  `\xleftrightarrow{ABCDEF}`  $\overmapsto{ABCDEF}$  `\xmapsto{ABCDEF}`  
 $\overhookleftarrow{ABCDEF}$  `\xhookleftarrow{ABCDEF}`  $\overhookrightarrow{ABCDEF}$  `\xhookrightarrow{ABCDEF}`

Tabella 6: Frece vecchio stile estendibili disponibili con `mathtools`.

Ogni freccia estendibile può ricevere un argomento facoltativo che produce un pedice. Per esempio, i comandi

`\xrightarrow[G]{ABCDEF}` e `\xmapsto[G]{ABCDEF}`

danno come risultato

$$\frac{ABCDEF}{G} \rightarrow \quad \text{e} \quad \xrightarrow[G]{ABCDEF}$$

*Nota.* È molto importante che `old-arrows` venga caricato *dopo* `amsmath`, `stmaryrd`, `lmodern` e `mathtools`, dato che `old-arrows` ridefinisce diversi comandi di questi pacchetti. In caso contrario, `old-arrows` non funzionerà correttamente.

```
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{stmaryrd}
\usepackage{mathtools}
\usepackage{old-arrows}
```

### 4.3 L'opzione `new`

Caricando `old-arrows` con l'opzione `new`

```
\usepackage[new]{old-arrows}
```

vengono rese disponibili le frecce nuovo stile contemporaneamente a quelle vecchio stile. Per ottenere le frecce nuovo stile basta anteporre `\var` a tutti i comandi ordinari, come mostrano le tabelle 7, 8, 9, 10, 11 e 12.

$\leftarrow$	<code>\varleftarrow</code> o <code>\vargets</code>	$\longleftarrow$	<code>\varlongleftarrow</code>	$\uparrow$	<code>\varuparrow</code>
$\rightarrow$	<code>\varrightarrow</code> o <code>\varto</code>	$\longrightarrow$	<code>\varlongrightarrow</code>	$\downarrow$	<code>\vardownarrow</code>
$\leftrightarrow$	<code>\varleftrightharpoonrightarrow</code>	$\longleftrightarrow$	<code>\varlongleftrightharpoonrightarrow</code>	$\updownarrow$	<code>\varupdownarrow</code>
$\mapsto$	<code>\varmapsto</code>	$\longmapsto$	<code>\varlongmapsto</code>	$\nearrow$	<code>\varnearrow</code>
$\hookrightarrow$	<code>\varhookrightarrow</code>	$\rightarrowtail$	<code>\varrightarrowtail</code>	$\searrow$	<code>\varsearrow</code>
$\leftharpoonup$	<code>\varleftharpoonup</code>	$\rightharpoonup$	<code>\varrightharpoonup</code>	$\swarrow$	<code>\varswarrow</code>
$\leftharpoondown$	<code>\varleftharpoondown</code>	$\rightharpoondown$	<code>\varrightharpoondown</code>	$\nwarrow$	<code>\varnwarrow</code>

Tabella 7: Frecce nuovo stile, attivabili con l'opzione `new`.

$\overleftarrow{AB}$	<code>\varoverleftarrow{AB}</code>	$\underleftarrow{AB}$	<code>\varunderleftarrow{AB}</code>
$\overrightarrow{AB}$	<code>\varoverrightarrow{AB}</code>	$\underrightarrow{AB}$	<code>\varunderrightarrow{AB}</code>
$\overleftrightarrow{AB}$	<code>\varoverleftrightarrow{AB}</code>	$\underleftrightarrow{AB}$	<code>\varunderleftrightarrow{AB}</code>

Tabella 8: Frecce nuovo stile come soprassegni e sottosegni, attivabili con `amsmath` e l'opzione `new` di `old-arrows`.

$$\overleftarrow{ABCDEF} \quad \varxleftarrow{ABCDEF} \quad \overrightarrow{ABCDEF} \quad \varxrightarrow{ABCDEF}$$

Tabella 9: Frecce nuovo stile estendibili, attivabili con `amsmath` e l'opzione `new` di `old-arrows`.

$\lim$  `\varvarinjlim`    $\varprojlim$  `\varvarprojlim`

Tabella 10: Nomi di operatori nuovo stile, attivabili con `amsmath` e l'opzione `new` di `old-arrows`.

$\leftarrow$  `\varmapsfrom`    $\longleftarrow$  `\varlongmapsfrom`

Tabella 11: Frece nuovo stile disponibili con `stmaryrd` e l'opzione `new` di `old-arrows`.

$\overleftarrow{ABCDEF}$  `\varxleftrightharpoonleft{ABCDEF}`    $\overrightarrow{ABCDEF}$  `\varxmapsto{ABCDEF}`  
 $\overleftarrowhook{ABCDEF}$  `\varxhookleftarrow{ABCDEF}`    $\overrightarrowhook{ABCDEF}$  `\varxhookrightarrow{ABCDEF}`

Tabella 12: Frece nuovo stile estendibili, disponibili con `mathtools` e l'opzione `new` di `old-arrows`.

Segnaliamo che i comandi

`\leftharpoonup`, `\rightharpoonup`, `\leftharpoondown`, `\rightharpoondown`

non sono stati ridefiniti da `old-arrows`, perché i corrispondenti caratteri  $\leftarrow$ ,  $\rightarrow$ ,  $\longleftarrow$ ,  $\longrightarrow$  non sono stati modificati con l'introduzione del nuovo stile.

I comandi `\varrightarrowfill` e `\varleftarrowfill` permettono di riempire spazi vuoti con frecce estendibili. Il primo comando dato alla fine di questo stesso paragrafo produce:  $\overrightarrow{\hspace{10em}}$

Se si vuole usare l'opzione `new` insieme all'opzione `only` del pacchetto `stmaryrd`, è necessario scrivere nell'elenco delle opzioni il comando da definire in entrambe le versioni: normale e `\var`. Ad esempio, con le opzioni seguenti

```
\usepackage[only,mapsfrom,varmapsfrom]{stmaryrd}
\usepackage[new]{old-arrows}
```

verranno definiti da `stmaryrd` solo i simboli  $\leftrightarrow$  e  $\longleftrightarrow$ .

Infine, anche con l'opzione `new` è possibile usare il comando `\boldsymbol` previsto da `amsmath`. I seguenti comandi

`\boldsymbol{A \varto B}` e `\boldsymbol{\varoverrightarrow{AB}}` producono rispettivamente  $A \rightarrow B$  e  $\overrightarrow{AB}$ .

#### 4.4 L'opzione `old`

Qualora si volesse usare il vecchio stile solo in alcuni casi, mantenendo di default il nuovo stile, è disponibile l'opzione `old`

```
\usepackage[old]{old-arrows}
```

che associa a tutti i comandi con prefisso `\var` il vecchio stile anziché il nuovo, il quale rimane associato ai comandi ordinari. Per esempio, con l'opzione `old` i comandi

`\varleftarrow B` e `\varto B`

producono rispettivamente  $A \leftarrow B$  e  $A \rightarrow B$ , mentre

`\leftarrow B` e `\to B`

producono rispettivamente  $A \leftarrow B$  e  $A \rightarrow B$ .

Non è possibile caricare contemporaneamente le opzioni `new` e `old` (nel caso, si otterrà un messaggio di errore).

## 4.5 Comandi aggiuntivi disponibili con old-arrows

Il pacchetto `old-arrows` fornisce comandi aggiuntivi per nuovi tipi di frecce, come mostra la tabella 13.

$\hookrightarrow$	<code>\longhookrightarrow</code>	$\hookleftarrow$	<code>\longhookleftarrow</code>
$\varrightarrow$	<code>\varlonghookrightarrow</code> <sup>a</sup>	$\varhookleftarrow$	<code>\varlonghookleftarrow</code> <sup>a</sup>
$\leftharpoonup$	<code>\longleftarrow</code>	$\leftharpoondown$	<code>\longleftarrow</code>
$\rightharpoonup$	<code>\longrightharpoonup</code>	$\rightharpoondown$	<code>\longrightharpoondown</code>

<sup>a</sup>Attivabile con l'opzione `new`.

Tabella 13: Freccie aggiuntive disponibili con `old-arrows`.

Infine, sono previsti comandi per frecce estendibili del tipo “`mapsfrom`” (tabella 14) che sono disponibili solo se anche `mathtools` e `stmaryrd` vengono caricati con `old-arrows` (in quanto dipendono a loro volta da altri comandi definiti da questi due pacchetti).

$\xleftarrow{ABCDEF}$	<code>\xmapsfrom{ABCDEF}</code>	$\xrightarrow{ABCDEF}$	<code>\varxmapsfrom{ABCDEF}</code> <sup>a</sup>
-----------------------	---------------------------------	------------------------	---

<sup>a</sup>Attivabile con l'opzione `new`.

Tabella 14: Freccie estendibili fornite da `old-arrows` insieme a `mathtools` e `stmaryrd`.