<table>
<tr><td rowspan="2">1° Ordine</td><td>A variabili separabili
$y'(x) = a(x)b(y)$</td><td colspan="4">$$\int \frac{dy}{b(y)} = \int a(x)dx$$
Risolvi l'integrale (ricorda il $+c$ al secondo) ed esplicita la y!</td></tr>
<tr><td>Lineari
$y' + a(t)y = f(t)$</td><td colspan="4">$$y(t) = e^{-A(t)} \left(\int f(t)e^{A(t)} + c \right)$$</td></tr>
<tr><td rowspan="13">2° Ordine (a coefficienti costanti)</td><td rowspan="3">Omogenea
$ay'' + by' + cy = 0$</td><td rowspan="3">Risolvere l'eq caratteristica
$p(\lambda) = a\lambda^2 + b\lambda + c = 0$</td><td>$\Delta > 0$</td><td>$\lambda_1 \neq \lambda_2$
soluzioni</td><td>$y(x) = c_1 e^{\lambda_1 x} + c_2 e^{\lambda_2 x}$</td></tr>
<tr><td>$\Delta = 0$</td><td>$\lambda = \lambda_1 = \lambda_2$
soluzioni</td><td>$y(x) = c_1 e^{\lambda} + c_2 t e^{\lambda}$</td></tr>
<tr><td>$\Delta < 0$</td><td>$\lambda_{12} = \alpha \pm i\beta$
soluzioni</td><td>$y(x) = e^{\alpha x}(c_1 cos(\beta x) + c_2 sin(\beta x))$</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Completa
$ay'' + by' + cy = f(x)$

Va risolta prima l'equazione omogenea, per trovare $y_o(x)$ (spesso con i metodi visti sopra). Poi, va trovata un'equazione particolare $y_p(x)$.

Per farlo, parti dalle $y_p(x)$ proposte a lato a seconda della forzante, sostituiscile nell'equazione, e determina le costanti in modo che soddisfino l'equazione.

L'integrale generale è dunque:
$$y(x) = y_o(x) + y_p(x)$$</td><td rowspan="3">$f(x)$ polinomiale di grado n</td><td>$c \neq 0$</td><td colspan="2">Parti da $y_p(x)$ di grado n</td></tr>
<tr><td>$c = 0, b \neq 0$</td><td colspan="2">Parti da $y_p(x)$ di grado $(n+1)$</td></tr>
<tr><td>$c = 0, b = 0$</td><td colspan="2">Parti da $y_p(x)$ di grado $(n+2)$</td></tr>
<tr><td rowspan="3">$f(x)$ esponenziale $Ae^{\alpha t}$</td><td colspan="2">α non è radice di $p(\lambda)$</td><td>$y_p(x) = Ce^{\alpha t}$</td></tr>
<tr><td colspan="2">α è radice singola di $p(\lambda)$</td><td>$y_p(x) = Cte^{\alpha t}$</td></tr>
<tr><td colspan="2">α è radice doppia di $p(\lambda)$</td><td>$y_p(x) = Ct^2 e^{\alpha t}$</td></tr>
<tr><td rowspan="2">$f(x)$ trigonometrica
$Asin(\nu t) + Bcos(\nu t)$</td><td>$i\nu$ non è radice di $p(\lambda)$</td><td colspan="2">$y_p(x) = Asin(\nu t) + Bcos(\nu t)$</td></tr>
<tr><td>$i\nu$ è radice di $p(\lambda)$</td><td colspan="2">$y_p(x) = t(Asin(\nu t) + Bcos(\nu t))$</td></tr>
<tr><td rowspan="2">$f(x)$ esponenziale-trigonometrica
$e^{\alpha x} cos(\nu x)$ oppure
$e^{\alpha x} sin(\nu x)$</td><td>Forzante con coseno</td><td colspan="2">Parti da
$$y_p(x) = e^{x(\alpha + \nu i)}$$
e poi prendine la parte reale.</td></tr>
<tr><td>Forzante con seno</td><td colspan="2">Parti da
$$y_p(x) = e^{x(\alpha + \nu i)}$$
e poi prendine la parte immaginaria.</td></tr>
</table>