- CRITERI d' ARRESTO

A) $h, [a,b]$ che verif ; $\varphi : |h(\xi) - \varphi(\xi)| \leq \delta$; $\xi_0 \ldots$

dato $E>0$, $\boxed{\text{SE } |\xi_k \ominus \xi_{k-1}| < E \text{ ALLORA STOP}}$

motivo: op in $\mathbb{R}$ si avrebbe ... $|x_{k-1} - \alpha| \leq \dfrac{|x_k - x_{k-1}|}{1-L}$

e $|x_k - x_{k-1}| \xrightarrow[k\to\infty]{} 0$ decrescente

op in M si ha ... $|\xi_{k-1} - \alpha| \leq \dfrac{|\xi_k - \xi_{k-1}|}{1-L} + \dfrac{\delta}{1-L}$

e $\xi_k - \xi_{k-1} = \varphi(\xi_{k-1}) - \varphi(\xi_{k-2}) = \varphi(\xi_{k-1}) - h(\xi_{k-1}) + h(\xi_{k-1}) - h(\xi_{k-2})$
$+ h(\xi_{k-2}) - \varphi(\xi_{k-2})$

$\Rightarrow |\xi_k - \xi_{k-1}| \leq 2\delta + L|\xi_{k-1} - \xi_{k-2}|$ "quasi" decrescenti ...

... e $\lim_{k\to\infty} |\xi_k - \xi_{k-1}| = \dfrac{2\delta}{1-L}$

B) $\psi : |f(\xi) - \psi(\xi)| \leq \gamma$; $f \in C^1$, $f' \neq 0$, $m = \min_{[a,b]} |f'(x)|$

dato $E>0$, $\boxed{\text{SE } |\psi(\xi_k)| < E \text{ ALLORA STOP}}$

motivo: op in $\mathbb{R}$ si avrebbe ... $|\xi_k - \alpha| = \dfrac{|f(\xi_k)|}{|f'(\theta)|} \leq \dfrac{|f(\xi_k)|}{m}$

op in M si ha ... $|\xi_k - \alpha| \leq \dfrac{|\psi(\xi_k)| + \gamma}{m}$

Oss: (A)
- buono per ξ_k gen da metodo def da φ ...
- scegliere E troppo piccolo è inutile!
- attenzione se $L \approx 1$

(B)
- buono per ξ_k qualsiasi
- scegliere E troppo piccolo è inutile!
- attenzione se $m \approx 0$

Idea per trovare procedure che risolve Pb:
1°: cercare proc soddisfacente op in $\mathbb{R}$
2°: cercare di capire se, op in M, la proc resta soddisf e, event, modificarla.

Es: $f(x) = x^2 - 2$; $\forall x_0 \in \mathbb{R}$, decidere cosa accade utilizz m di Newt (op in $\mathbb{R}$) a partire da x_0. (Sol: $\overbrace{\qquad}^{\to -\sqrt{2}} \underset{\nexists}{\times} \overbrace{\qquad}^{\to \sqrt{2}}$ x_0)

Es: $h(x) = \begin{cases} x/2 & \text{per } x \geq 0 \\ 2x & \text{per } x < 0 \end{cases}$; det pti uniti e $\forall x_0$ decidere cosa accade utilizz m it (op in $\mathbb{R}$) a partire da x_0.

Es: $h(x) = e^x - x - 2$; separare i punti uniti e discutere uso del metodo (op in $\mathbb{R}$).