

**Analisi Matematica II, Ing. Aerospaziale
(Canale A-K)
Silvia Marconi - 12 Aprile 2012 -**

◇ **EDO del I ordine in forma normale**

- **Teorema di esistenza e unicità locale**
Condizione di lipschitzianità.
- **Teorema di esistenza e unicità globale**
Condizione di crescita al più lineare.

◇ **EDO del I ordine a variabili separabili**

Soluzioni stazionarie.

- $\begin{cases} y' = 3 \cos^2 x \sin x y^2 \\ y(0) = 1 \end{cases} \quad y(x) = \frac{1}{\cos^3 x} \text{ soluzione locale in } \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$
- $\begin{cases} y' = 3 y^{\frac{2}{3}} \\ y(0) = 0 \end{cases} \quad \text{Infinite soluzioni}$
- $\begin{cases} y' = 2x \cos^2 y \\ y(0) = \frac{\pi}{2} \end{cases} \quad y(x) \equiv \frac{\pi}{2} \text{ soluzione stazionaria singolare globale}$
- $\begin{cases} y' = 2x \cos^2 y \\ y(0) = 2\pi \end{cases} \quad y(x) = \arctan x^2 + 2\pi \text{ soluzione globale}$

◇ **Sistema di equazioni del I ordine**

Sistema di equazioni del I ordine in forma normale.

Teorema di esistenza e unicità locale e globale per il problema di Cauchy.

◇ **EDO di ordine n in forma normale**

Ogni equazione di ordine n in forma normale si può scrivere come sistema di equazioni del I ordine.