

# Robotica 1 – A.A. 2009/10

## Materiale Didattico e Riferimenti Lezioni

<http://www.dis.uniroma1.it/labrob/people/deluca/rob1.html>

Prof. Alessandro De Luca

Questo documento descrive le relazioni tra gli argomenti del programma del corso, i contenuti delle slides PowerPoint presentate a lezione, disponibili sul sito in formato PDF, e le parti (capitoli/sezioni) ad esse relative nell'edizione corrente (preferibile) e in quella precedente del libro di testo adottato.

I files di slides hanno il nome in formato "NN\_nomefile.pdf". Il numero di pagine è riportato tra parentesi.

### **Libro di testo:**

B. Siciliano, L. Sciavicco, G. Villani, G. Oriolo: "Robotica: Modellistica, pianificazione e controllo", McGraw-Hill, 2008 **(3a Edizione)**

ovvero

L. Sciavicco, B. Siciliano: "Robotica Industriale", McGraw-Hill, 2000 **(2a Edizione)**

Argomento Programma	Riferimento 3a Edizione	Riferimento 2a Edizione	Slides (con numero di pagine) e altro materiale didattico
<b>Introduzione</b>			
Programma e informazioni	---	---	00_Informazioni.pdf (9)
Robot manipolatori industriali	Cap. 1	Cap. 1	01_RobotIndustriale.pdf (42) 2009_WorldRobotics_ExecSummary.pdf 2008_WorldRobotics_PressCharts.pdf 2007_WorldRobotics_ExecSummary.pdf
Applicazioni di servizio		---	02_RobotServizio.pdf (59)
<b>Componenti</b>			
Meccanica e Attuatori	Cap. 5	Cap. 8	03_ComponentiAttuatori.pdf (17)
Sensori propriocettivi			04_ComponentiSensoriProprio.pdf (14)
Sensori esteroceettivi			05_ComponentiSensoriEstero.pdf (38)
Architetture di governo e controllo Programmazione	Cap. 6	Cap. 9	06_ComponentiArchGoverno.pdf (38)
<b>Modelli cinematici manipolatori</b>			
Rappresentazioni per posizione/orientamento Trasformazioni omogenee	Cap. 2: Par. 2.1-2.3, 2.5-2.6 Cap. 2: Par. 2.4, 2.7	Cap. 2: Par. 2.1-2.3, 2.5-2.6 Cap. 2: Par. 2.4, 2.7	07_PosizioneOrientamento.pdf (20) 08_EuleroRPYOmogenee.pdf (13)
Cinematica diretta	Cap. 2: Par. 2.8 (eccetto 2.8.3), 2.10	Cap. 2: Par. 2.8 (eccetto 2.8.3), 2.10	09_CinematicaDiretta.pdf (27)
Esempi cinematica diretta	Cap. 2: Par. 2.9 (eccetto 2.9.2)	Cap. 2: Par. 2.9 (eccetto 2.9.2)	Data_ABB-IRB6400.pdf Data_COMAU-SmartS2.pdf Data_Fanuc-2000i.pdf Product_ABB-IRB6400PE.pdf Product_Bosch-SR6SR8.pdf

Cinematica inversa (include metodi numerici)	Cap. 2: Par. 2.12 Cap. 3: Par. 3.7.1-3.7.2, solo inizio di 3.7.3	Cap. 2: Par. 2.12 Cap. 3: Par. 3.7.1-3.7.2, solo inizio di 3.7.3	10_CinematicaInversa.pdf (22) Article_KinInvPuma600.pdf
Cinematica differenziale (include singolarità)	Cap. 3: Par. 3.1-3.4, 3.6	Cap. 3: Par. 3.1-3.4, 3.6	11_CinematicaDifferenziale.pdf (31)
Cinematica differenziale inversa	Cap. 3: Par. 3.5, 3.7.4	Cap. 3: Par. 3.5	12_CinematicaDiffInvStatica.pdf (23)
Statica	Cap. 3: Par. 3.8 (eccetto 3.8.3)	Cap. 3: Par. 3.8 (eccetto 3.8.3)	
Manipolabilità	Cap. 3: Par. 3.9	Cap. 3: Par. 3.9	
<b>Pianificazione dei movimenti</b>			
Traiettorie nello spazio dei giunti	Cap. 4: Par. 4.1-4.2	Cap. 5: Par. 5.1-5.2	13_PianifTraiettorieGiunti.pdf (24)
Traiettorie nello spazio operativo	Cap. 4: Par. 4.3	Cap. 5: Par. 5.3	14_PianifTraiettorieCartesiane.pdf (18)
<b>Sistemi di controllo</b>			
Controllo cinematico giunti e cartesiano	Cap. 8: Par. 8.1 Cap. 3: Par. 3.7.5	Cap. 6: Par. 6.1 Cap. 3: Par. 3.7.4	15_ControlloCinematico&DinamicoSingoloAsse.pdf (34)
Controllo dinamico singolo asse	Cap. 8: Par. 8.3-8.4	Cap. 6: Par. 6.3-6.4	
<b>Robot mobili su ruote</b>			
Modellistica cinematica	Cap. 11 (eccetto 11.5.5, solo parti di 11.6.1)	---	16_CinematicaRobMob.pdf (36)
Analisi Pianificazione e controllo			17_PianifContrRobMob.pdf (43)