

1	Logica proposizionale	1
1.1	Senso e denotazione	1
1.2	Connettivi	4
1.3	Sintassi	5
1.3.1	Induzione	7
1.4	Semantica	7
1.4.1	Decidibilità della logica proposizionale ★	13
1.4.2	Teorema di compattezza	16
1.4.3	Nota sul connettivo di implicazione ★	17
1.4.4	Equivalenza semantica	18
1.4.5	Completezza funzionale	20
1.4.6	Forme Normali	22
1.4.7	Dualità	25
1.5	Cenni storici e bibliografici	27
2	Sistemi Deduttivi	33
2.1	Proprietà intuitive dei sistemi deduttivi	34
2.2	La Deduzione Naturale	37
2.3	Sistemi Assiomatici	41
2.3.1	Formule e tipi ★	45
2.3.2	Altri Sistemi Assiomatici	48
2.4	Relazione tra ND e H	49
2.5	Il Calcolo dei Sequenti	51
2.5.1	Eliminazione del taglio ★	57
2.5.2	Sulle regole strutturali ★	59
2.5.3	Invertibilità delle regole logiche	62
2.6	Cenni storici e bibliografici	66
3	Correttezza e Completezza	71
3.1	Deduzione Naturale	72
3.2	Sistema Assiomatico	77
3.3	Calcolo dei Sequenti	82
3.4	Cenni storici e bibliografici	84

4	Logica dei predicati	87
4.1	Introduzione	87
4.2	Sintassi	89
4.2.1	Sottoformule	91
4.2.2	Induzione	91
4.2.3	Variabili libere e legate	92
4.2.4	Sostituzione	94
4.3	Semantica	97
4.3.1	Soddisfacibilità, validità e modelli	100
4.3.2	Proprietà della relazione di soddisfacibilità	102
4.3.3	Equivalenza semantica	104
4.3.4	Forma Normale Prenessa	108
4.3.5	Forma di Skolem	109
4.3.6	Esempi di linguaggi del primo ordine	111
5	Il Calcolo del Primo ordine	119
5.1	La Deduzione Naturale	121
5.1.1	Correttezza e Completezza ★	124
5.2	Sistemi Assiomatici	131
5.3	IL Calcolo dei Sequenti	133
5.3.1	Invertibilità	134
5.3.2	Un algoritmo di ricerca automatica	135
5.3.3	Completezza	139
5.3.4	Discussione dell'algoritmo	140
5.4	Applicazioni del Teorema di completezza	142
5.4.1	Il problema della decisione	142
5.4.2	Compattezza ★	144
5.4.3	Modelli finiti ed infiniti ★	147
5.4.4	Categoricità ★	148
5.4.5	Modelli non standard dell'aritmetica ★	151
5.5	I Teoremi di Incompletezza di Gödel ★	152
5.5.1	Primo Teorema di Incompletezza	155
5.5.2	Secondo Teorema di Incompletezza	156
5.5.3	Teoremi di Tarski e Church	158
5.6	Cenni storici e bibliografici	159
6	Metodo di Risoluzione	163
6.1	Teoria di Herbrand	163
6.1.1	Teorema di Herbrand	167
6.2	Metodo di Risoluzione	170
6.2.1	Risoluzione nella logica proposizionale	171
6.2.2	Unificazione	177
6.2.3	Risoluzione nella logica del primo ordine	181
6.2.4	Raffinamenti	186
6.3	Cenni storici e bibliografici	190