

ISTITUZIONI DI LOGICA - A

COLLEGIO GHISLIERI – A. A. 2008-09 – PROF. PIERLUIGI MINARI

Programma d'esame

Consiste degli argomenti trattati a lezione (**più la sillogistica**), che sono esposti nelle seguenti sezioni del testo online

A. CANTINI, P. MINARI, Introduzione alla logica, parte I.

- Capitoli 1–5: tutte le sezioni;
- Capitolo 6: tutte le sezioni, **escluso la 6.6**;
- Capitolo 7: tutte le sezioni, **escluse la 7.7 e la 7.8**;
- Capitolo 8: **solo** le parti relative alle nozioni e agli argomenti trattati a lezione, qui sotto ricapitolati:
 - elementi, appartenenza, insiemi (classi); principi di astrazione (comprensione) e estensionalità; singolo, coppia; relazione di inclusione [sezioni 8.1 e 8.2]; potenza insiemistica [paragrafo 8.3.2].
 - insieme vuoto, insieme universale; operazioni booleane (unione, intersezione, differenza, complemento assoluto) e loro principali proprietà [sezione 8.3 fino a pag. 187 inclusa].
 - coppia ordinata; prodotto cartesiano [sezione 8.4 fino a pag. 192, esercizio 8.4.3 escluso].
 - relazioni n -arie come insiemi di n -ple ordinate [sezione 8.5, solo pag. 194].
 - funzioni e loro classificazione (iniezioni, suriezioni, corrispondenze biunivoche) [sezione 8.6 fino a metà pag. 199 (Definizione 8.6.1 inclusa), più Definizione 8.6.3 da fine pag. 200 a a metà della pag. 201].
 - equipotenza tra insiemi; numeri cardinali; confronto tra cardinali [sezione 8.10 solo pag. 210].
 - insiemi finiti e infiniti; insiemi Dedekind-infiniti; insiemi numerabili [sezione 8.11, Definizione 8.11.1 (pag. 214) e da pag. 216 (insiemi numerabili notevoli) a metà di pag. 217].

- enunciato (la dimostrazione è facoltativa) del teorema di Cantor [sezione 8.12 pag. 220].
- paradossi della teoria ingenua degli insiemi [sezione 8.13 pag. 223].
- Capitolo 9: **solo** le parti relative alle nozioni e agli argomenti trattati a lezione, vedi sezione 9.1, sezione 9.2 (escluso Definizione 9.2.10), sezione 9.3 e sezione 9.4 (fino a metà pag. 248). La dimostrazione (non l'enunciato!) del teorema 9.4.1 è facoltativa.

Argomenti facoltativi. Per ottenere la lode è condizione necessaria (*ma non sufficiente!*) rispondere correttamente a domande su **almeno due** argomenti facoltativi, e precisamente la sezione 7.7 del Capitolo 7 **più** almeno uno tra:

- alberi di refutazione per linguaggi con funtori e identità (Cap. 6, sezione 6.6);
- dimostrazione del teorema di Cantor (Cap. 8, Teorema 8.12.7);
- dimostrazione dell'indecidibilità del problema dell'arresto (Cap. 9, Teorema 9.4.1).

Note:

- Nonostante l'esame sia orale, **ricordarsi di portare una penna** (verrà richiesto di formalizzare un enunciato, oppure di costruire un albero di refutazione, ecc.)
- **Per gli studenti di matematica:** è possibile sostenere l'esame (Istituzioni di Logica A + B) anche in due riprese.