GE110 Geometria 1

A.A. 2016/2017

Prof. Angelo Felice Lopez

Algebra lineare

1. Matrici e sistemi lineari

Matrici, operazioni tra matrici. Sistemi di equazioni lineari, sistemi a gradini, metodo di eliminazione di Gauss-Jordan. Operazioni elementari sui sistemi e sulle matrici, matrice inversa come prodotto di matrici elementari.

2. Spazi vettoriali

Spazi vettoriali, sottospazi. Dipendenza ed indipendenza lineare. Basi, dimensione di uno spazio vettoriale. Rango di un insieme di vettori e di una matrice, proprietà del rango.

3. Sistemi lineari e determinanti

Il teorema di Kronecker-Rouch-Capelli. Determinanti e loro proprietà. La regola di Cramer.

4. Geometria affine

Spazi affini, sottospazi, giacitura, dimensione. Equazioni parametriche e cartesiane di sottospazi affini. Parallelismo ed incidenza. Geometria in un piano affine. Geometria in uno spazio affine di dimensione tre.

5. Applicazioni lineari

Applicazioni lineari, nucleo, immagine, rango e nullità. Spazio vettoriale quoziente, il teorema dell'omomorfismo. Applicazioni lineari e matrici, cambiamenti di coordinate. Autovettori ed autovalori di un endomorfismo e di matrici, il polinomio caratteristico. Diagonalizzabilità degli endomorfismi e delle matrici quadrate attraverso lo studio degli autospazi.

Testi consigliati

[1] E. Sernesi, *Geometria I - Seconda edizione*. Bollati Boringhieri, (2000).

Modalità d'esame

- valutazione in itinere ("esoneri")		■ SI	□ NO
- esame finale	scritto	■ SI	□ NO
	orale	■ SI	□ NO
- altre prove di valutazione del profitto (meglio descritte sotto)		□ SI	■ NO

Gli studenti che hanno sostenuto con esito positivo, nel corso del semestre, le prove di valutazione parziale ("esoneri") possono accedere direttamente alla prova orale.

Per tutti gli studenti che preferiscono non avvalersi della valutazione ottenuta nelle prove di valutazione parziale, l'esame finale consiste in una prova scritta ed una prova orale.

Le prove scritte d'esame sono suddivise in due parti indipendenti che corrispondono alle due unità didattiche in cui è suddiviso il corso. Gli studenti che hanno sostenuto una o due prove di valutazione parziale, possono, ma solo durante l'appello A (giugno), scegliere di sostenere o risostenere una delle due prove. La consegna da parte dello studente di una successiva prova scritta d'esame, parziale o totale, comporta la rinuncia implicita al voto di esonero (o ai voti) corrispondente (o ai voti corrispondenti). Pertanto in tal caso la valutazione del profitto del corso verrà effettuata in base alla prova di esame ed alla eventuale prova parziale sostenuta durante il semestre.

Gli studenti che hanno sostenuto con esito negativo la prova orale dovranno risostenere la prova scritta.