

# Corso di Analisi Matematica 1 – L'esame

## L'esame – Regole generali

- Gli esami saranno effettuati secondo le direttive indicate nel *Regolamento Didattico di Ateneo* (reperibile anche dalle pagine web dell'Università di Pisa).
- Per superare l'esame saranno disponibili di norma 6 appelli: 3 nella sessione estiva (giugno–luglio), 1 nella sessione autunnale (settembre), 2 nella sessione invernale (gennaio–febbraio dell'anno successivo). Le date precise saranno pubblicate con “congruo” anticipo sul web. Eventuali variazioni di tali date verranno comunicate con appositi avvisi sul Forum Studenti. Si raccomanda di *non fidarsi di alcuna informazione relativa alle date d'esame, anche se di fonte autorevole, se non confermata dal docente* (direttamente o tramite web). *È espressamente esclusa la possibilità di appelli straordinari durante i periodi di lezione* (ritenuti dannosi per varie ragioni).
- Cellulari ed altri strumenti di comunicazione devono essere lasciati *spenti e fuori portata* (ad esempio nello zaino). Si consiglia di portare un *orologio* classico (non quello contenuto nel cellulare) per gestire meglio il tempo a disposizione.
- Ad ogni prova lo studente dovrà presentarsi munito del libretto universitario o del tesserino *con la fotografia*, e di un valido documento di riconoscimento con fotografia. Tali documenti dovranno essere tenuti ben visibili sul tavolo in modo da essere controllabili *in ogni momento*.
- Ogni appello comprenderà *tre prove*: un test, una prova scritta, una prova orale.
- La data comunicata è quella del test; la prova scritta si effettuerà subito dopo il test (dopo una breve pausa); la data della prova orale (o le date nel caso in cui fossero necessari più giorni) verrà comunicata durante la prova scritta.
- Lo studente che intenda partecipare ad un dato appello dovrà iscriversi con *sufficiente anticipo* al sito <http://esami.unipi.it>, compilando l'apposito modulo (posto che dalle segreterie riescano a farlo funzionare), nel quale sono indicate anche tutte le informazioni aggiornate (data, ora, luogo).
- Ogni studente può sostenere il test a tutti gli appelli previsti. All'interno di ogni singolo appello, *l'accesso ad ogni prova successiva dipenderà dall'esito della prova precedente*.
- Per il superamento dell'esame, test e scritto dovranno essere sostenuti *nello stesso appello*. È consentito rimandare la prova orale ad un appello successivo *purché della stessa sessione* (estiva, autunnale o invernale) e purché nel frattempo non si sostengano nuovamente test e/o scritto. Il voto finale dell'esame dipenderà dall'esito delle tre prove.
- Uno studente può ritirarsi dall'esame in qualunque momento, ma ovviamente agli appelli successivi dovrà ripartire dal test.

## Prove d'esame: il test

- Il test comprende 16 domande, di cui 8 di tipo vero/falso e 8 a risposta multipla (con 5 opzioni).
- Per l'assegnazione del punteggio ogni risposta giusta vale 2 punti, ogni risposta mancante vale 0 punti, ogni risposta sbagliata (o incomprensibile) vale  $-2$  punti.
- Sono considerati sufficienti i punteggi  $\geq 16$ .
- Il tempo a disposizione è di 30 minuti.
- Durante i 30 minuti NON è consentito lasciare l'aula o fare domande.
- NON è consentito l'uso di strumenti di calcolo, di comunicazione, di libri e appunti.
- È consentito l'uso di fogli di carta propria, purché non scritti e non facenti parte di quaderni o simili. Si consiglia di pre-compilare il test in brutta, onde evitare in bella risposte doppie o incomprensibili.
- Al termine dei 30 minuti lo studente consegna il solo foglio del test con la griglia compilata a penna. L'unica cosa che conta ai fini del punteggio sono le risposte segnate sulla griglia: non viene richiesta alcuna giustificazione dei passaggi eseguiti.
- Prima di consegnare (diciamo al minuto 28) ogni studente deve appuntarsi le risposte che ha dato, in modo da essere in grado di calcolare il punteggio che ha ottenuto non appena le risposte giuste vengono comunicate.

## Prove d'esame: la prova scritta

- La prova scritta comprende un certo numero di problemi, da risolvere nel tempo assegnato (orientativamente 3 ore per 4 problemi, eventualmente suddivisi in più domande).
- È consentito l'uso di appunti, propri o prestati da altri, e di dispense scaricate legalmente da internet (ad esempio gli stampati delle lezioni). È consentito l'uso di libri *purché in edizione originale*. Questo vuol dire che si possono usare libri propri, libri imprestati da colleghi od amici, libri presi in prestito da biblioteche, ma non libri fotocopiati (di solito illegalmente). È ovvio che non è consentito scambiarsi del materiale durante la prova scritta.
- Non è consentito l'uso di strumenti di calcolo sofisticati o di comunicazione. È consentito l'uso di una calcolatrice non grafica e non programmabile, comunque inutile. Ad esempio, passaggi o disuguaglianze giustificati solo mediante l'uso della calcolatrice non sono ritenuti validi in sede di correzione.
- È consentito fare domande unicamente sul testo, possibilmente durante i primi 30 minuti.
- È consentito l'uso di fogli di carta propria per la sola brutta copia; per la bella copia utilizzare unicamente i fogli forniti.
- Nella bella copia vanno riportate le soluzioni degli esercizi proposti (ogni esercizio deve iniziare in una pagina diversa), giustificando adeguatamente ogni passaggio. Il punteggio ottenuto nella prova scritta dipenderà dalla *chiarezza* e dalla *completezza* delle spiegazioni fornite. La sola scrittura del risultato (anche corretto) non ha alcun valore.

- In qualunque momento è consentito ritirarsi dalla prova scritta senza consegnare l'elaborato. In caso di consegna o abbandono prima dello scadere del tempo assegnato, il testo va sempre riconsegnato.

### **Prove d'esame: la prova orale**

- Durante la prova orale verranno fatte domande di qualsiasi tipo inerenti gli argomenti del corso: svolgimento di esercizi, definizioni, enunciato e dimostrazione di teoremi e di criteri.
- È possibile, anzi molto probabile, che la prova orale inizi con alcune domande di teoria (definizioni, enunciati, semplici dimostrazioni) a cui rispondere per iscritto, per poi continuare in maniera classica, cioè alla lavagna.
- La durata della prova orale può variare, a seconda dei casi, da 5 a 300 minuti.

### **Prove in Itinere (alias compitini)**

- Durante l'anno saranno organizzate due, o più probabilmente tre, prove in itinere.
- Le date di tali prove saranno concordate con chi frequenta il corso.
- Il format delle singole prove (cioè quanti esercizi ed in quanto tempo) potrà variare di volta in volta, a seconda dello stato di avanzamento del programma del corso alla data della prova.
- Le modalità di svolgimento della prova (cioè la possibilità o meno di consultare libri e/o appunti, o di utilizzare calcolatrici) potrà variare di volta in volta, ma è molto probabile che sia simile a quella del test (cioè non si può usare nulla tranne carta e penna).

## Svolgimento dell'esame – Modalità classica

La modalità classica di superamento dell'esame prevede nell'ordine:

- il test;
- la prova scritta;
- la prova orale.

La modalità classica è disponibile a tutti gli appelli.

## Svolgimento dell'esame – Modalità con prove in itinere

La modalità di superamento dell'esame con prove in itinere prevede nell'ordine:

- le prove in itinere;
- la prova scritta;
- la prova orale.

Le regole sono le seguenti.

- ♣ È possibile avvalersi di questa modalità solo la prima volta che ci si presenta all'esame. La presentazione scatta quando ci si siede in aula per fare il test o lo scritto (non prima quando ci si prenota o dopo quando si consegna).
- ♣ È necessario aver sostenuto le prove in itinere con votazione media  $M \geq 18$ .
- ♣ Ai fini del calcolo di  $M$ , una prova in itinere non sostenuta per qualsiasi motivo vale 10 punti. Una prova sostenuta può ovviamente valere meno di 10 punti. Come sopra, la prova si considera sostenuta nel momento in cui lo studente si siede in aula per sostenerla (non prima quando si prenota o dopo quando consegna).
- ♣ È necessario sostenere la prova scritta *in uno dei 3 appelli della sessione estiva*.
- ♣ È necessario conseguire nella prova scritta una valutazione  $F \geq 16$ .
- ♣ A quel punto ci si presenta all'orale con una valutazione data da  $\max\{F, (M + F)/2\}$ . La prova orale deve essere ovviamente superata entro la sessione estiva.
- ♣ Nel momento in cui lo studente dovesse non superare la prova scritta o la prova orale, o si dovesse ritirare in qualunque momento dall'esame, all'appello successivo si passa in modalità classica. Tuttavia, per i 3 appelli della sessione estiva si potrà non fare il test, o meglio le prove in itinere varranno come un test superato con votazione  $M$ .

In altre parole: il vantaggio di superare le prove in itinere sta nella possibilità di non fare il test negli appelli della sessione estiva, e nella possibilità di usufruire una tantum del “max” nel calcolo del voto di presentazione all'orale.

## Check List per il Test

- Prenotarsi con congruo anticipo.
- Controllare nei giorni precedenti che non vi siano state variazioni di date, orari, aule.
- Arrivare puntuali nel posto giusto.
- Aspettare che sia stato assegnato un posto.
- Tirare fuori libretto e documento.
- Tirare fuori carta non scritta, penna, penna di riserva, matita, gomma ed altri eventuali strumenti di scrittura.
- Riporre tutto il resto ben lontano (non sul tavolo).
- Assicurarsi che il cellulare sia spento e fuori portata.
- Preparare lo schemino per segnarsi le risposte.
- Controllare che libretto e documento siano ben accessibili agli addetti alla sorveglianza.
- Assicurarsi di poter rimanere più di 30 minuti senza uscire (eventualmente uscire ora!).
- Ricordarsi di precompilare il test in brutta, onde evitare risposte doppie in bella.

## Errori comuni durante il Test

- Compilare direttamente in bella (poi si cambia idea strada facendo e compaiono risposte doppie).
- Iniziare a copiare in bella al minuto 29 e 50 secondi (nella fretta ci si confonde).
- Copiare dal vicino (che probabilmente ha un test diverso!).
- Venire a dire che in brutta la risposta è quella giusta, mentre in bella non c'è o è quella sbagliata (pare che succeda tantissime volte ad ogni appello, ma non ci si può fare nulla!).
- Non controllare che il test sia stato effettivamente ritirato.
- Dare solo otto risposte, di cui una sbagliata, e tornare a casa convinti di non aver passato l'esame per colpa di una sola risposta sbagliata (la vera colpa sta nelle otto risposte non messe!).
- Sbagliare a calcolare il punteggio: ad esempio con 10 risposte date, di cui due sbagliate, si ottiene 12.

## Check List per lo Scritto

- Pensare ad un abbigliamento che, a seconda della stagione, consenta di stare comodi ed a proprio agio per tutta la durata della prova (in particolare durante gli appelli invernali alcune aule tendono ad essere fredde, specie di prima mattina).
- Arrivare puntuali nel posto giusto.
- Aspettare che sia stato assegnato un posto.
- Tirare fuori libretto e documento, e controllare che siano ben accessibili agli addetti alla sorveglianza.
- Tirare fuori carta, penna, penna di riserva, matita, gomma ed altri eventuali strumenti di scrittura.
- Tenersi a disposizione gli eventuali libri, appunti, strumenti di calcolo permessi che si intende utilizzare.
- Assicurarsi che il cellulare sia spento e fuori portata.
- Portare cibo e bevande che dovessero servire durante le tre ore.

## Errori comuni durante lo Scritto

- Scrivere solo le risposte senza motivare i passaggi (così non vale nulla).
- Giungere a risultati incoerenti (ad esempio una funzione crescente che tende a  $-\infty$  per  $x \rightarrow +\infty$ , oppure l'integrale di una funzione positiva che viene un numero negativo) e far finta di niente.

*Un banale errore di calcolo di solito comporta una lieve penalizzazione in sede di correzione. Se tuttavia l'errore conduce a risultati palesemente assurdi, e della cui absurdità non ci si accorge, allora viene valutato come errore concettuale, dunque penalizzato pesantemente.*

In questi casi è quindi *molto meglio* scrivere che c'è qualche problema che non si riesce a trovare.

- Passare tutto il tempo a svolgere un esercizio, o una parte di un esercizio, che non viene, invece di passare al successivo, che magari si saprebbe fare in poco tempo: per questo il consiglio è di *leggere subito tutti gli esercizi*.
- Copiare dal vicino: di solito i sorveglianti subito od i correttori dopo se ne accorgono benissimo, e scattano le misure previste dal Regolamento Didattico di Ateneo.

## Achtung!

Le prove in itinere sono piene di difetti, di cui quelli che seguono sono un piccolo riassunto (emerso in anni di esperienza, prima come studente e poi come docente).

- Costringono ad affrontare delle prove quando non si è ancora pronti per farlo. I corsi annuali delle materie di base, anche se al giorno d'oggi non sono più quelli del passato, sono comunque abbastanza impegnativi, perché bisogna entrare nella mentalità di materie mai viste prima ed imparare a fare e scrivere dimostrazioni. Non tutti sono pronti a questo dopo solo due mesi di lezione (e chi è pronto non avrebbe problemi ad aspettare il periodo d'esami per dimostrarlo). È abbastanza comune che uno studente ottenga nelle prove in itinere una valutazione inferiore a quella che sarebbe in grado di ottenere nella prova finale.
- Inducono (a causa della debolezza della natura umana) a studiare “a tratti”, focalizzandosi di volta in volta sulla materia che ha la scadenza più ravvicinata. Nulla di male, se non fosse che spesso questo comporta staccare la spina dalle restanti materie in un intorno sinistro (talvolta ampio anche due settimane) della scadenza. Il risultato è che, quando dopo il compitino (che ovviamente nel frattempo è pure andato male per quanto detto al punto precedente) si riprende in mano una delle materie abbandonate, il programma perso nelle due settimane di buco fa sì che non si capisca più nulla a lezione. Il risultato è impietoso: in meno di due settimane si sono compromesse almeno due materie!
- Creano uno stato di continuo “sotto esame” che genera stress nuocendo ad un apprendimento costruttivo. In un corso di studi ideale ci dovrebbe essere un periodo in cui si studia tranquillamente, pensando solo ad imparare, ed un periodo in cui si sostengono gli esami, pensando a portare a casa punti e crediti. Le prove in itinere mescolano queste due fasi, con l'effetto che resta solo la seconda e si perde il gusto di esplorare ed imparare, che invece dovrebbe essere il momento prevalente, l'unico in grado di lasciare ricordi duraturi che restano anche dopo l'esame.
- Basta che una materia programmi prove in itinere (o qualunque altra attività che sia o venga percepita dagli studenti come fiscalmente rilevante ai fini dell'esame) per costringere tutte le altre materie a seguirla, pena l'abbandono per quanto detto in un punto precedente.

Per contro, l'unico piccolo vantaggio delle prove in itinere è che costringono a studiare prima di giugno, e costituiscono comunque un'utile verifica del livello raggiunto (o più spesso non raggiunto) in un dato momento del corso. Certamente lo stesso effetto si potrebbe ottenere con esercitazioni senza valore fiscale, o semplicemente consegnando degli esercizi da correggere ai docenti . . .

Il presunto vantaggio di essere esaminati su “spezzoni di programma” è così irrilevante e ridicolmente assurdo che non dovrebbe nemmeno essere commentato. Qui stiamo parlando di materie di base, ed il programma si accumula e basta: le cose viste ad inizio anno serviranno in tutto il proseguimento degli studi, quindi certamente non potranno essere accantonate o dimenticate!