



29-11-2024

ORIENTIAMOCI: scelte consapevoli e test d'ingresso

Claudio Bernardi e Anna Rita Petrillo



Il passaggio da un livello scolastico al successivo rappresenta un *momento critico* e, al contempo, un'*occasione di crescita*. Si prendono decisioni, con consapevolezza e responsabilità.

un po' di storia

dal 2004-05 per legge, l'Università accerta la preparazione di chi si iscrive; in concreto:
test obbligatori per l'accesso ai corsi di laurea



distinguiamo:

- test selettivi, corso a numero chiuso
- test non selettivi (ma obbligatori)

ora spesso si tratta di *TOLC* (Test OnLine CISIA)

negli anni **2004 - 2010** nasce il

Piano Lauree Scientifiche

- *laboratori* per studenti, come forma di orientamento
- collaborazione fra Scuola e Università



2015 *Alternanza Scuola Lavoro*, poi **PCTO**

nel **2016** nasce e si diffonde il **Liceo Matematico**

dal **2018** la partecipazione alle attività del liceo matematico è riconosciuta come *PCTO*

Frase sentita a Salerno da uno studente:

“mi sono iscritto al liceo matematico per superare il test di Medicina”



La nostra speranza:
il liceo matematico aiuta a superare i test d'accesso,
ma soprattutto favorisce un'*iscrizione consapevole*
(fra l'altro, abitua a lavorare con altri)

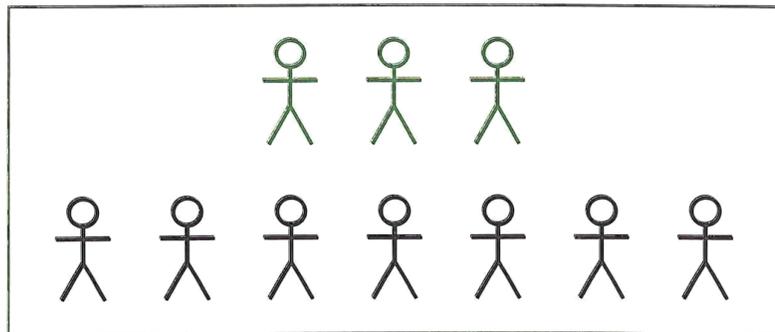
Oggi sono numerose le iniziative di orientamento,
come *Porte Aperte alla Sapienza* (ora in marzo)



1998

CENTRO DI RICERCHE DIDATTICHE UGO MORIN

L'INSEGNAMENTO DELLA MATEMATICA
E DELLE SCIENZE INTEGRATE



Giuseppe Accascina, Patrizia Berneschi, Silvana Bornoroni, Mauro De Vita,
Giorgio Della Rocca, Giovanni Olivieri, Gian Paolo Parodi, Ferruccio Rohr

LA STRAGE DEGLI INNOCENTI

PROBLEMI DI RACCORDO IN MATEMATICA TRA SCUOLA E UNIVERSITÀ

di
Giuseppe Accascina,
Patrizia Berneschi,
Silvana Bornoroni,
Mauro De Vita,
Giorgio Della Rocca,
Giovanni Olivieri,
Gian Paolo Parodi,
Ferruccio Rohr

Gli studenti

- non sanno
- non sanno di non sapere
- non sanno che il non sapere arrecherà loro molti danni

Da Salvatore Battaglia ***Grande dizionario della lingua italiana***

innocente = che non conosce o non ha ancora conosciuto il male

Esempio da Ippolito Nievo

Scartabellava librattoli e registri, e abbarbagliava l'innocente con un balenio di numeri e cifre.

ORIENTAMENTO: DIDATTICA ORIENTATIVA E LICEO MATEMATICO

LE NORME

- RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO EUROPEO del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente
- D.M. n. 328 del 22 dicembre 2022. Linee guida per l'orientamento
- Nota DGSIOS n. 937 del 03 marzo 2023. Interventi per l'orientamento nell'ambito del PNRR (MIM)



- competenza alfabetica funzionale;
- competenza multilinguistica;
- competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologie;
- competenza digitale;
- competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare;
- competenza sociale e civica in materia di cittadinanza;
- competenza imprenditoriale;
- competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

Finalità



Costruire un progetto di vita



Valorizzare le potenzialità



Ridurre la dispersione scolastica

Come?

- Facilitando la conoscenza del sé e del contesto
- Favorendo la maturazione e lo sviluppo delle competenze per definire obiettivi personali e professionali



DIDATTICA ORIENTATIVA



- Il soggetto deve diventare attivo e padrone del proprio percorso
- Didattica a carattere laboratoriale
- L'orientamento non è solo informativo, ma coinvolge in modo attivo gli studenti
- Gli studenti sono incoraggiati a valutare il proprio percorso scolastico



MODULI DI ORIENTAMENTO BIENNIO

A partire dall'anno scolastico 2023/2024, sono attivati

moduli di orientamento formativo

di almeno 30 ore, anche extra curricolari, in tutte le classi delle scuole secondarie di primo grado e nel primo biennio delle scuole secondarie di secondo grado



MODULI DI ORIENTAMENTO TRIENNIO

di almeno 30 ore curricolari nelle ultime tre classi delle scuole secondarie di secondo grado, che possono essere integrati con i PCTO, [...] e con le azioni orientative degli ITS *Academy*

15 ore di PCTO + 15 ore di didattica orientativa (progetti/viaggio istruzione)



E-Portfolio – Capolavoro dello studente

- Il capolavoro dello studente è un prodotto di qualsiasi tipologia, realizzato anche al di fuori della scuola, rappresentativo dei progressi compiuti e delle competenze acquisite.
- Entro il termine delle attività didattiche, lo studente è chiamato ad individuare «*criticamente*» almeno una e al massimo tre sue creazioni ritenute particolarmente significative.



Lo studente è chiamato a rispondere a due quesiti autovalutativi

- *Qual è il mio capolavoro?*
Identificazione critica, entro la fine dell'anno scolastico di un capolavoro da caricare su E-Portfolio
- *Quale mia competenza emerge dal capolavoro?*
Autovalutazione sulle competenze che lo studente ritiene siano valorizzate dal capolavoro caricato



Gli STUDENTI potranno:



visualizzare le **competenze sviluppate** e le **certificazioni conseguite** anche nell'ambito di **attività di arricchimento dell'offerta formativa, PCTO etc.**



inserire le **attività svolte** e le **certificazioni conseguite** in ambito **extrascolastico**



identificare le **competenze che ritengono di aver maturato** in ambito **extrascolastico**

IL LICEO MATEMATICO RISPONDE A QUESTE ESIGENZE

- Carattere laboratoriale
- Competenze logiche
- Transdisciplinarietà
- Lavori di Gruppo
- Problem solving
- Produzione di un lavoro a fine percorso



PROPOSTA DI PERCORSI TRANSDISCIPLINARI SVOLTI AL LICEO MATEMATICO: QUALI COMPETENZE IN CAMPO?

- **LA LUDOPATIA:** un **percorso di laboratori interdisciplinari** tra matematica, latino, storia ed educazione civica
(Prof.sse Petrillo, Perini, Abballe, con il supporto delle docenti di lettere e delle altre discipline coinvolte)

Pensato e realizzato nelle classi terze del liceo scientifico matematico



- **Percorso storico** sulla nascita **del gioco di azzardo** a partire dall'antichità fino ai giochi proibiti (legislazione), durante il ventennio fascista.
- **Il gioco della zara** nella Divina Commedia canto VI Purgatorio
- **De Vetula** dello pseudo Ovidio in latino con traduzione
- **Calcolo della probabilità:** lancio di tre dadi e giochi equi



- Incontro con Prof. Tonioni del **Policlinico A. Gemelli**: il **gioco d'azzardo** dal **punto di vista clinico**
- Incontro con i **Servizi per le Tossicodipendenze (SerT)** di Monterotondo: «Le Dipendenze»
- Suddivisione della classe in gruppi per la **produzione** di una **sceneggiatura** e di una **videoclip**



- **LA QUARTA DIMENSIONE: un percorso di laboratori interdisciplinari** tra arte, matematica, fisica e italiano
(Prof.sse Petrillo, Ceroni, Dragonetti)

Pensato e realizzato nelle classi quinte del liceo scientifico matematico



- **Far convergere la rappresentazione visionaria di Dante con la moderna rappresentazione dell'ipersfera**
- **Stimolare la creatività degli studenti indotti a vedere la quarta dimensione in un'ottica matematica e a livello grafico mediante la costruzione dell'ipercubo**
- **Presentazione da parte dei ragazzi del lavoro prodotto all'Evento Math ++ della Sapienza**



Informazioni e raccomandazioni per gli studenti

Struttura dei corsi di laurea “3 + 2”

- dopo 3 anni: **LAUREA (TRIENNALE)**
- dopo altri 2: **LAUREA MAGISTRALE**

La maggioranza degli studenti, dopo la laurea triennale, prosegue con la laurea magistrale.



Ci sono anche **lauree a ciclo unico**:

Medicina, Architettura,
Farmacia, Chimica e Tecnologie Farmaceutiche,
Scienze della Formazione Primaria, ...

Consiglio sui test selettivi:

non insistere in caso di insuccesso



I CREDITI

I *crediti* (CFU) rappresentano la quantità di studio per un esame, mentre i voti indicano la qualità del risultato.

un anno = 60 crediti

per lo più, un esame è da 6 o da 9 crediti

- 1 credito = 25 ore di studio complessivo
- 1 credito = 8 ore di lezione
- 1 credito = 12 ore di laboratorio



Alcuni siti

- <https://www.cisiaonline.it/>
- <https://corsidilaurea.uniroma1.it>
- https://web.uniroma1.it/fac_smfn/studiare-scienze
- [http://www.conscienze.it/public/\[TEST\]/SyllabusMATEMATICA2017.pdf](http://www.conscienze.it/public/[TEST]/SyllabusMATEMATICA2017.pdf)

conoscenze di matematica per i corsi di laurea scientifici



Corsi in Matematica alla Sapienza

<https://www.mat.uniroma1.it/didattica/orientamento-in-ingresso>

Laurea triennale in Matematica

Laurea triennale in Scienze Matematiche per l'Intelligenza Artificiale

Laurea magistrale in Matematica

Laurea magistrale in Matematica Applicata



Quasi tutti i corsi universitari sono organizzati in *semestri*; i primi esami si fanno in gennaio.

Consigli:

- frequentare
- studiare regolarmente
- studiare con altri
- un po' di “grinta”
- ricevimento dei docenti



Scelta del corso di laurea

- scegliere con “convinzione”, sapendo che sarà necessario impegnarsi (mai scegliere «per esclusione»)
- non è facile prevedere le prospettive di lavoro fra 5-6 anni
- parlare con altri, anche per capire meglio le proprie aspettative (conosci te stesso)



Per la laurea triennale consiglio una scelta non troppo specifica

- Alcuni corsi sono in inglese
- *Scuola Superiore di Studi Avanzati* (28 posti nel 2024)
- A Matematica e in altri corsi di laurea c'è un *percorso di eccellenza* (con esonero dalle tasse)



Voto all'esame di Stato e test di ammissione

Esame di Stato e test di ammissione sono prove indipendenti, che misurano capacità diverse:

da una parte la *fine di un percorso*; sapersi muovere in un ambiente noto;

dall'altra parte la capacità di affrontare una prova nuova, con richieste non previste



Se uno studente ha sia un buon voto finale sia un buon esito nel test, molto probabilmente andrà bene all'università

Critica (*mathnews*): un test sostenuto prima della fine delle Superiori crea disorientamento negli studenti e imbarazzo nei docenti



- è inevitabile;
- Inoltre, è pericoloso dire “sono entrato e quindi sono a posto”, perché le conoscenze richieste per entrare si limitano a quanto visto nel I biennio (Annalisa Malusa)

conclusione: anche se uno ha superato un test di ammissione, finché è alle Superiori, pensi alla scuola!



Il test per Medicina e Chirurgia

Procedure diverse negli ultimi anni

fino al 2022 prova unica, ma nel 2022 affidata al CISIA
(Consorzio Interuniversitario...)

2023 prova organizzata dal CISIA, con date diverse e test diversi per ogni candidato; punteggi «equalizzati»
(sentenza definitiva del Consiglio di Stato del 4/10/2024; nessuno è stato ammesso in sovrannumero)



2024 due prove uguali per tutti, in maggio e in luglio, con banche dati di 3500 + 3500 quesiti, note a priori (provenienza banche dati? punteggi alti in poche sedi?)

le due prove sono state ritenute di difficoltà equivalente; ogni candidato sceglie il punteggio migliore

Per il **2025** un nuovo progetto è stato presentato al Senato a metà ottobre: spostare la selezione (test?) dopo un semestre comune con altri corsi di laurea.



Nel **2024**: 60 quesiti con 5 opzioni di risposta, in 100 minuti
punteggio:

- 1,5 punti per ogni risposta esatta
- – 0,4 punti per ogni risposta errata
- 0 punti per ogni risposta omessa

in media, lasciare in bianco dà circa lo stesso punteggio che rispondere a caso

se si attribuisce punteggio 0 sia a risposta errata sia a risposta mancante, si favoriscono i maschi (!)



Come si affronta un test a risposta multipla?

- fare simulazioni
- ripensare ai quesiti
- leggere bene domande e risposte
- occhio all'orologio; non perdere troppo tempo su una domanda
- OK rispondere per esclusione



da Scienze della Formazione Primaria (Roma Sapienza)

1. Giovanna ha acquistato 30 evidenziatori di colore giallo, viola e azzurro. Esattamente 10 di questi non sono azzurri. Si può sicuramente concludere che
 - A. ci sono più di 10 evidenziatori gialli.
 - B. ci sono esattamente 10 evidenziatori gialli.
 - C. ci sono al più 10 evidenziatori viola.
 - D. ci sono più di 20 evidenziatori azzurri.



2. Supponendo che sia vero che "se una persona ha l'influenza allora ha la febbre", si può dedurre che

A) se Giovanni non ha l'influenza allora non ha la febbre

B) se Giovanni non ha la febbre allora non ha l'influenza

C) tutti coloro che hanno la febbre hanno l'influenza

D) nessuno di coloro che ha la febbre ha l'influenza



Medicina 2024

<https://domande-ap.mur.gov.it/>

<https://accessoprogrammato.mur.gov.it/compiti/CompitoMedicina2024Maggio.pdf>

<https://accessoprogrammato.mur.gov.it/compiti/CompitoMedicina2024Luglio.pdf>



3. Per comporre un codice in modo corretto si devono seguire le seguenti istruzioni:
la C è subito a destra della T, e la N è compresa tra la E e la C;
la E è alla destra della C e subito alla sinistra della G;
la Z è alla destra della G, come la X, che però è alla sinistra della Z.
Quale sequenza risulterà dall'esecuzione corretta delle istruzioni, letta da destra verso sinistra?

- A) ZXGENCT
- B) ZGXENCT
- C) ZXGENTC
- D) TCNGEXZ
- E) TNCEGXZ



4. Siano A, B, C tre enunciati.

La proposizione $((A \wedge B) \wedge \neg C)$ risulta vera se:

- A) A, B e C sono vere
- B) A è vera, B e C sono false
- C) A è falsa, B e C sono vere
- D) A e B sono vere e C è falsa
- E) A e C sono vere e B è falsa



5. Si hanno due dadi uguali.

Ciascun dado ha due facce azzurre, due facce marroni e due facce verdi.

La probabilità p che in un lancio simultaneo dei due dadi escano facce dello stesso colore è:

A) $p < 1/6$

B) $1/3$

C) $1/3 < p < 1/2$

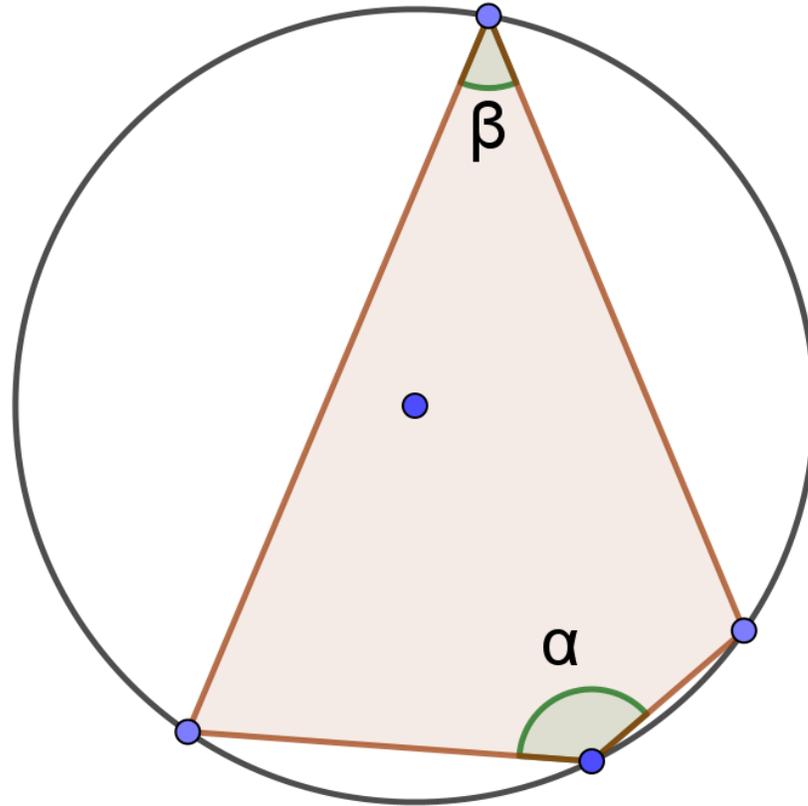
D) $2/3$

E) $p > 2/3$



6. L'angolo α misura 130° .
Quanto misura l'angolo β ?

- A) 25°
- B) 30°
- C) 45°
- D) 50°
- E) 60°



7. Un pendolare per andare al lavoro prende il treno in direzione nord. All'andata, la mattina, si siede rivolto nella stessa direzione di marcia del treno con il finestrino direttamente alla sua sinistra. Al ritorno, la sera, si siede rivolto nella direzione di marcia contraria a quella del treno con il finestrino direttamente alla sua destra. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- A) Nel viaggio di andata ed in quello di ritorno, il pendolare è rivolto verso punti cardinali diversi
- B) I finestrini accanto ai quali il pendolare si siede sono sempre rivolti verso lo stesso punto cardinale sia nel viaggio di andata che in quello di ritorno
- C) All'andata, la mattina, il pendolare si siede accanto ad un finestrino rivolto ad est
- D) Al ritorno, la sera, il pendolare si siede rivolto a sud
- E) Al ritorno, la sera, il pendolare si siede accanto ad un finestrino rivolto ad est