

La crisi delle certezze nella cultura del Novecento.

La prova può essere proposta a studenti di liceo scientifico e tecnologico. Le materie coinvolte sono Fisica, Storia, Italiano, Inglese. La prova propone al candidato, attraverso tre testi stimolo, un percorso sulle grandi trasformazioni intervenute nel pensiero filosofico e scientifico, e quindi nel sistema letterario, fra la fine dell'Ottocento e gli inizi del Novecento.

<i>Richiamare argomenti e tematiche disciplinari. Comprendere e interpretare testi specifici</i>	<i>Fisica, Filosofia, Italiano, Inglese</i>
<i>Integrare conoscenze di vari ambiti disciplinari Operare opportuni collegamenti. Argomentare in modo sintetico su tematiche specifiche</i>	<i>Italiano, Filosofia, Fisica, Inglese</i>
<i>Descrivere fenomeni fisici. Inquadrare fenomeni fisici all'interno di uno specifico modello teorico-formale</i>	<i>Fisica</i>
<i>Comprendere ed elaborare testi in lingua straniera</i>	<i>Inglese</i>

Si consiglia di procedere ad una prima lettura rapida dei testi, quindi alla lettura delle domande, per poi tornare – se necessario – ai testi. È consentito l'uso del dizionario bilingue , italiano – inglese. Il tempo di esecuzione è di quattro ore.

In riferimento alle profonde trasformazioni che hanno caratterizzato molti campi del sapere nel passaggio dall'Ottocento al Novecento, Aldo Gargani scrive:

“La crisi della razionalità classica si è originata dalla consapevolezza che quella razionalità non è una natura, e che la struttura socio-economica della nostra civiltà ha generato un sistema di astrazioni e di generalità che riflettono una costellazione di poteri e di funzioni di dominio. Anziché essere una natura, quella razionalità si è rivelata, sotto la spinta dei bisogni della nostra vita, “una crosta sottile e precaria” che nasconde un codice di norme convenzionali, un sistema di divieti e proibizioni imposti dai gruppi sociali dominanti nei termini di una *ragione naturale e normale*. [...] Ciò che è entrato in crisi è l'immagine totalizzante che connetteva le esperienze socio-culturali in un che di pieno e di armonico. Il superordine della razionalità tradizionale si è rivelato a un certo punto un codice in stato di usura. [...] Non si è trattato della catastrofe o del collasso di una forma di razionalità per autoesaurimento. Il vecchio ordine entra in crisi perché viene spodestato da uno nuovo. Diversamente non cedrebbe mai il passo. [...] Senza una nuova strutturazione metodica della vita intellettuale e sociale, il vecchio ordine della ragione non sarebbe mai entrato in crisi. [...] È indispensabile prendere atto del carattere costruttivo della condotta intellettuale per comprendere la transizione a un nuovo modello di razionalità che investe nuovi significanti nel flusso dell'esperienza ed estende il sistema delle relazioni finora date.”

Aldo Gargani (a cura di), Crisi della ragione, Torino, Einaudi, 1979, pp. 40-43

- 1) Nel testo di A. Gargani, si parla di "ragione naturale". Cosa si intende, a tuo parere, con tale espressione in questo contesto argomentativo? (non più di 5 righe)
- 2) Il testo di A. Gargani, si conclude con un riferimento al “carattere costruttivo della condotta intellettuale” e a “un nuovo modello di razionalità che [...] estende il sistema delle relazioni finora

date”. Scegli una fra le filosofie del '900 che, a tuo parere, si trova in sintonia con questo modo di intendere la ragione e i processi conoscitivi.

- 3) Spiega, in non più di 10 righe, in che modo nella celebre pagina nietzscheana in cui l'uomo folle annuncia la "morte di Dio" sia presente il tema della crisi delle certezze e della razionalità classica.

La crisi della razionalità classica ha avuto nei primi decenni del '900 un effetto dirompente anche sull'evoluzione della fisica moderna. Un esempio emblematico è dato dallo sviluppo delle teorie quantistiche.

La fisica quantistica ci ha insegnato che la realtà continua descritta dalle teorie della fisica classica, copriva una realtà molto più profonda, dove la discontinuità espressa dall'esistenza del quanto di azione di Planck ha una funzione essenziale.[...]L'impossibilità di attribuire ai corpuscoli fisici elementari una posizione e un movimento ben definiti a ogni istante nel quadro dello spazio e del tempo, la necessità di integrare l'aspetto *corpuscolare* di essi con un aspetto *ondulatorio* che solo permette di seguire la loro evoluzione, la necessità di sostituire al determinismo rigoroso delle antiche teorie meccaniche o fisiche un *probabilismo* che permette soltanto di affermare la possibilità di certe circostanze e di attribuire loro le probabilità rispettive[...] sono alcune delle meravigliose conclusioni cui si è giunti con le nuove teorie. Studiandole, si ha l'impressione che le nostre vecchie e ordinarie intuizioni sul tempo, sullo spazio e sul movimento siano affatto insufficienti, e questa loro insufficienza si esprime quantitativamente in funzione della costante di Planck mediante le famose indeterminazioni di Heisenberg.[...]

Un' [...] idea nuova è che sia impossibile attribuire un determinismo rigoroso alla successione dei fenomeni, almeno alla scala corpuscolare. Il determinismo apparente delle scale macroscopiche deve qui cedere il posto a un probabilismo che si limiti a tener conto delle circostanze possibili e delle loro rispettive probabilità. Nello stato attuale della scienza, i fisici non possono andare al di là di questo probabilismo. [...] Ai filosofi toccherà discutere in che modo questi risultati sono compatibili con il principio di causalità e se permettano di conservarlo nella sua forma classica o costringano a modificarlo. [...] Esiste senza dubbio in fisica quantistica una causalità *debole*, per cui ogni effetto ha sempre una causa e la soppressione della causa comporta sempre la scomparsa dell'effetto; ma non si giunge più a ritrovarvi la causalità *forte*, dove l'effetto risulta necessariamente dalla causa a cui è legato da un determinismo rigoroso. La causalità debole permette di supporre che una stessa causa possa produrre, tra parecchi effetti possibili, l'uno o l'altro di essi, con una certa probabilità che si abbia tale effetto e non tale altro. A piccolissima scala i fisici riescono a trovare solo questa causalità debole; ai filosofi spetta vedere se possono accontentarsene.

Louis de Broglie, Fisica e microfisica, Torino, Einaudi, 1950, pp. 275-277

- 4) L'esistenza di una nuova costante universale – il quanto d'azione h – fu ipotizzata da Planck nel 1900, e fu poi riaffermata da Einstein (1905) e da Bohr (1913) per interpretare alcuni fenomeni di emissione e assorbimento di radiazione elettromagnetica. Indica il fenomeno studiato da ciascuno dei tre scienziati e spiega, relativamente a tali fenomeni, in quale senso la comparsa della costante h imponga, come afferma lo stesso de Broglie all'inizio del brano che hai letto, di attribuire un carattere discontinuo alla realtà.
- 5) Louis de Broglie parla della necessità di “integrare l'aspetto corpuscolare (dei corpi) mediante un aspetto ondulatorio”. La diffrazione degli elettroni è uno dei fenomeni la cui interpretazione rende indispensabile una integrazione del tipo di quella proposta. In non più di 5 righe:
- descrivi in che cosa consiste il fenomeno;
 - indica quale proprietà ondulatoria viene associata agli elettroni e come tale proprietà sia quantitativamente correlata alle proprietà corpuscolari degli elettroni.

- 6) Nel testo di de Broglie che hai letto si afferma la necessità, in ambito quantistico, di abbandonare un “determinismo rigoroso” a favore di un “probabilismo”. In non più di 15 righe argomenta questa affermazione, avendo cura di:
- esplicitare in quale senso la fisica classica attribuisce, come sostiene de Broglie, “un determinismo rigoroso alla successione dei fenomeni”
 - indicare, eventualmente anche attraverso opportune esemplificazioni, come le “indeterminazioni” di Heisenberg rendano necessaria l’adozione di un punto di vista probabilistico.

A proposito del principio di causalità discusso nel testo di de Broglie, premio Nobel nel 1929, prova ora a leggere le riflessioni scritte nel 1928 da un letterato italiano, C. E. Gadda, contemporaneo del fisico francese.

Non è possibile pensare un grumo di relazioni come finito, come uno gnocco distaccato da altri nella pentola. I filamenti di questo grumo ci portano ad altro, infinitamente ad altro[...] ‘Ogni effetto ha la sua causa’ è un’asserzione che non comprendo assolutamente. Io dico ‘ogni effetto (grumo di relazioni) ha le sue cause’ [...]

L’ipotiposi della catena delle cause va emendata e guarita, se mai, con quella di una maglia a rete: ma non di una maglia a due dimensioni (superficie) o a tre dimensioni (spazio-maglia, catena spaziale, catena a tre dimensioni), sì di una maglia a rete a dimensioni infinite.[...]

L’effetto, non è che una mutata relazione, una intervenuta deformazione in un sistema: che poi riconduce al sistema totale; [...] ma è in nostro potere determinare i limiti di un sistema? Allora che cos’è un sistema in sé? Rispondo: i limiti del sistema sono determinabili in base al grado di approssimazione dell’analisi che ci interessa di istituire, così come negli usi pratici di calcolo ci si ferma al secondo o terzo termine di una serie convergente, contenti di questa approssimazione. [...] L’effetto dicevo, è una deformazione intervenuta in un sistema. Ma è pensabile un fattore deformante da solo? Una causa da sola? No: ciò è un non senso. Un atto deformante non è un individuo ma una sinfonia di relazioni intervenenti [...] Non solo le cause sono sempre da pensarsi al plurale[...] ma anche gli effetti. Non esiste l’effetto, ma gli effetti [...] esistono effetti cioè relazioni nuove [...] Esempio: l’individuo umano p.e. Carlo, già limitatamente alla sua persona, non è un effetto ma un insieme di effetti ed è stolto il pensarlo come una unità: esso è un insieme di relazioni non perennemente unite [...] Ma poi è assolutamente impossibile pensare Carlo come persona, come uno, come un pacco postale di materia vivente e pensante. Ciò viene praticato su larga scala: eppure è cosa grottesca, puerile, degna di mentalità pleistoceniche. Il suo apparire ha dato luogo a rapporti sociali, economici, psicologici, ecc.: le galline della fattoria ‘si sono accorte di lui’ sparnazzando spaventate ai suoi primi strilli, il testamento d’uno zio è stato mutato a suo favore, la levatrice, il prete, la balia, il medico, il sindaco, l’ufficio anagrafe e l’ufficio leva hanno dovuto scomodarsi per lui, accorgersi della sua presenza. Poi volle mangiare, bere, giocare, lavorare. Sono intervenuti nel mondo, dal fatto Carlo, milioni di miliardi di nuovi rapporti. Così dicasi della morte dei cosiddetti individui, che muta e perverte miliardi di trilioni di rapporti. Essa non avviene in un attimo [...] La perenne deformazione che si chiama essere vita, giunge talora ad apparenze così difformi dalle consuete che noi ne facciamo nome speciale e diciamo morte.

C. E. Gadda, Meditazione milanese, Torino, Einaudi, 1974, pp. 73-79

- 7) Individua nel testo di Gadda i concetti – chiave, facendo attenzione alla struttura del brano in cui la parte argomentativa è corredata da un’ampia esemplificazione.
- 8) Prova ad operare, in non più di 10 righe, gli opportuni collegamenti tra il testo appena letto e quello di de Broglie, estendendo il discorso, se lo ritieni opportuno, a un confronto più ampio nell’ambito di una rinnovata temperie culturale.

- 9) Potresti spiegare perché le opere principali di Gadda [il *Pasticciaccio* e *La Cognizione del dolore*] risultino incompiute e come tale incompiutezza sia estremamente emblematica del modo di porsi di Gadda rispetto alla rappresentazione del reale?

“The decline of omniscient narration can be explained, not only by a desire to create greater psychological interest and suspense, but also by a greater uncertainty among novelists about the values they wished to endorse. Less confident of their moral judgements, more keenly aware of insoluble moral problems than their predecessors, the writers of this period preferred to leave final judgements to their readers, rather than to instruct them on what they ought to think.”

A. Jennings - P. Douglas, *Amazing Sense*, Bologna, Zanichelli, 1999, p. 259

- 10) Read the text and say why the writers of the end of the 19th century abandoned the use of the omniscient narrator.
- 11) Talking about the end of the 19th century a literary critic has said: “a sense of aimless, of having nothing to believe in can be felt in the work of all great novelists of the time.” Explain why this sense of aimless had substituted the strong faith in Victorian values.

Si consiglia di suddividere preventivamente il punteggio disponibile e di riservarne una parte all'apprezzamento di qualità complessive delle risposte. In ragione della presenza di domande aperte, si raccomanda di stabilire anticipatamente, sulla base degli obiettivi e delle indicazioni fornite dal documento del Consiglio di Classe, quali e quante caratteristiche della risposta diano luogo all'attribuzione di punteggio e in che misura.

Domande di corredo alla prova

- 1) Alla luce del testo di Gargani, la crisi della razionalità classica fu dovuta a:
- l'incongruenza fra le forme del sapere e i poteri politici e sociali.
 - una progressiva perdita di valore di quel modello culturale, in assenza di modelli alternativi.
 - l'affermazione di un nuovo paradigma conoscitivo corrispondente alle mutate esigenze culturali e sociali.
 - la sostituzione di una nuova concezione della razionalità, più forte e totalizzante.
- 2) Nel testo di Gargani si sottolinea come la razionalità classica si sia rivelata “un codice di norme convenzionali”. Nietzsche aveva anticipato tale denuncia, prospettando l'esigenza di un rovesciamento (o trasvalutazione) di tutti i valori, dal momento che:
- non esistono valori in sé.
 - non c'è alcun nesso fra impulsi vitali e scale di valori.
 - la nuova morale deve essere oggettiva e non frutto di attività interpretativa dell'uomo.
 - sono mutati gli interessi dei gruppi dominanti.
- 3) "Crisi della razionalità classica" significa anche incertezza sullo statuto ontologico del soggetto. Molti pensatori rimettono in discussione in questi anni la nozione tradizionale di soggetto come entità autonoma e definita, caratterizzata essenzialmente dalla razionalità. Tratta brevemente (max. 15 righe) questa problematica in riferimento a uno dei seguenti filosofi: Nietzsche, Freud, Heidegger, Sartre, Lévi-Strauss.

- 4) Nella *Nascita della tragedia* Nietzsche afferma che l'intera storia della cultura occidentale dalla grecoità in avanti è stata viziata da una mentalità razionalistica e metafisico-scientifica, il cui rappresentante originario fu
- Sofocle
 - Socrate
 - Platone
 - Aristotele
- 5) In che senso Husserl parla di "crisi delle scienze europee" e della necessità di recuperare la dimensione del mondo-della-vita?
- 6) La crisi delle certezze trova espressione anche nell'analitica esistenziale compiuta da Heidegger in *Essere e tempo*. In essa infatti il filosofo tedesco afferma che:
- la possibilità più certa e più propria dell'Esserci è la morte.
 - l'Esserci può vivere solo in modo inautentico.
 - l'Esserci non può essere inteso come progetto.
 - il mondo è una realtà completamente estranea all'Esserci.
- 7) Spiega la valenza filosofica dei concetti di "determinismo rigoroso" e di "probabilismo" enunciati nel testo di de Broglie; ponili, poi, in relazione con il "principio di causalità" inteso alla maniera classica (meccanicistica).
- 8) Il "dualismo" onda-corpuscolo caratterizza non solo il comportamento delle particelle, ma anche quello delle onde. Considera ad esempio l'effetto fotoelettrico. In non più di 10 righe:
- descrivi in che cosa consiste il fenomeno;
 - indica quale proprietà corpuscolare viene associata alla radiazione elettromagnetica che provoca l'effetto fotoelettrico e come tale proprietà sia quantitativamente correlata alle proprietà ondulatorie della radiazione.
- 9) Le dimensioni della costante h sono:
- $M L / T^2$
 - $M L^2 / T$
 - M / T
 - L^2 / MT
- 10) Un fascio di elettroni (massa dell'elettrone circa 10^{-30} kg), che si muove alla velocità di $3 \cdot 10^6$ m/s, raggiunge una fenditura di larghezza d . Affinché si verifichi un fenomeno di diffrazione degli elettroni, quale deve essere il valore di d ? (Il valore del quanto di azione è $6,6 \cdot 10^{-34}$ J s)

- 11) E' stato provato sperimentalmente che un certo materiale emette elettroni per effetto fotoelettrico quando viene colpito da luce di colore rosso e di intensità I. Se lo stesso materiale viene colpito da luce di colore blu, e di intensità inferiore a I:
- si realizzerà una fotoemissione solo se l'intensità della luce blu non è inferiore a un valore "soglia"
 - si avrà senz'altro fotoemissione; rispetto al caso di luce rossa di intensità I, il numero di elettroni emessi sarà inferiore, mentre l'energia di ogni elettrone sarà maggiore
 - si avrà senz'altro fotoemissione; rispetto al caso di luce rossa di intensità I, il numero di elettroni emessi sarà maggiore, mentre l'energia di ogni elettrone sarà inferiore
 - si avrà senz'altro fotoemissione; rispetto al caso di luce rossa di intensità I, sia il numero degli elettroni che la loro energia saranno maggiori
- 12) Nel brano di de Broglie si parla di un "determinismo apparente" delle scale macroscopiche che deve cedere il posto, alla scala microscopica, ad un "probabilismo". Ciò non significa che i limiti imposti dal principio di indeterminazione di Heisenberg non valgano per i sistemi macroscopici, ma solo che per questi sistemi tali limiti non risultano significativi se confrontati con le incertezze di misura. Giustifica questa affermazione analizzando il caso di una massa di $(100,0 \pm 0,1)$ g, che si muove alla velocità di $(2,0 \pm 0,1)$ m/s e la cui posizione è definita con uno strumento la cui sensibilità è pari a 1 mm.
- 13) In base a quanto concluso nella domanda precedente, discuti i motivi per i quali si può continuare ad utilizzare un modello deterministico per descrivere fenomeni alla scala macroscopica.
- 14) Scrivi la relazione di de Broglie. In base ad essa, è possibile dare una "lettura" in termini ondulatori delle orbite elettroniche di un atomo (ad esempio quello di idrogeno). Quale?
- 15) Qual è l'ordine di grandezza dell'energia di legame dell'elettrone dello stato fondamentale dell'atomo di idrogeno? (raggio dell'orbita: $0,5 \cdot 10^{-10}$ m; carica dell'elettrone: $1,6 \cdot 10^{-19}$ C; massa dell'elettrone: $9 \cdot 10^{-31}$ kg; $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12}$ C/(V·m))
- 10 eV
 - 10 J
 - 10^2 eV
 - 10^2 J

16) < La vita è un "intreccio" e quale *ingarbugliato* intreccio! >

[C. E. Gadda, Racconto italiano di ignoto del Novecento a cura di D. Isella, Torino, Einaudi, 1983 pp. 86-87)

L'immagine del garbuglio, gomitolò, gnommero, ricorre spesso nell'opera gaddiana. Prova a spiegare il perché della quasi ossessiva ricorrenza di questi termini.

17) < Bisogna ponderare che l'intreccio risponda all' "istinto delle combinazioni" cioè al profondo ed oscuro dissociarsi della realtà in elementi che talora perdono di vista il nesso unitario. [...] La "dissoluzione" anche morale, anche teoretica è una perdita di vista del nesso di organicità. >

[C. E. Gadda, Racconto italiano di ignoto del Novecento a cura di D. Isella, Torino, Einaudi, 1983 pp. 86-87)

Qual è il senso di questa affermazione? :

- a. Lo scrittore deve scegliere un intreccio adeguato alla mancanza di unitarietà della realtà
- b. Lo scrittore attraverso l'intreccio delle sue storie deve restituire organicità alla realtà
- c. Lo scrittore attraverso l'intreccio delle sue storie deve contrastare la <dissoluzione> morale
- d. Lo scrittore deve scegliere un contenuto adeguato a evitare la <dissoluzione> morale e teoretica della realtà

18) <Bisogna ponderare altresì se il romanzo deve essere condotto “ab interiore” o “ab exteriore” Nel primo caso vi è un lirismo della rappresentazione attraverso i personaggi. Nel secondo caso vi può essere un lirismo attraverso “l'autore”. Comunque le due condotte si possono confondere.>

[C. E. Gadda, **Racconto italiano di ignoto del Novecento** a cura di D. Isella, Torino, Einaudi, 1983 pp. 86-87)

Qual è il senso *complessivo* di tali notazioni?

- a. La necessità di scegliere un narratore *esterno* piuttosto che *interno* perchè la storia sia narrata <ab exteriore> e la rappresentazione sia affidata ai personaggi.
- b. La necessità di scegliere se porre il punto di vista all'interno o all'esterno della narrazione e la possibilità di usare entrambe le opzioni nella stessa opera
- c. L'affermazione del prevalere del lirismo soggettivo se il punto di vista è interno alla narrazione
- d. La necessità di scegliere una sola modalità di focalizzazione nella narrazione, anche se questa non può esprimere la molteplicità del reale

19) Quale scelta compie Gadda rispetto al “punto di vista”, nei suoi romanzi?

- a. Sceglie il punto di vista di un narratore onnisciente
- b. Sceglie un punto di vista interno a focalizzazione zero
- c. Sceglie di utilizzare più punti di vista
- d. Sceglie di utilizzare il proprio punto di vista

20) A cosa risulta funzionale la scelta di Gadda rispetto al “punto di vista” nei suoi romanzi?

- a. A controllare e padroneggiare la struttura narrativa
- b. A rappresentare realisticamente e oggettivamente le vicende
- c. A rappresentare la poliedricità dell'interpretazione della realtà
- d. A dare più spazio all'interpretazione soggettiva dell'autore

21) La dissoluzione dell'ordine temporale, della trama, del personaggio, sono caratteristiche del romanzo del Novecento. In che senso tali caratteristiche riflettono la crisi generale che si registra nel pensiero filosofico e scientifico tra Ottocento e Novecento. Rispondi sinteticamente in non più di 10 righe.

- 22) La dissoluzione dell'ordine temporale, della trama, del personaggio, sono caratteristiche del romanzo del Novecento. Completa la seguente tabella, inserendo, per ciascun autore i riferimenti appropriati (titolo dell'opera o nome del personaggio...). Puoi anche sostituire alcuni di questi autori con altri a te noti o aggiungerne altri, italiani o stranieri.

AUTORE	Dissoluzione trama	Dissoluzione linearità temporale	Dissoluzione punto di vista unitario	Dissoluzione personaggio
SVEVO				
PIRANDELLO				
GADDA				
CALVINO				
...				
...				
...				

- 23) Nel testo proposto Gadda sostiene che < [...]è assolutamente impossibile pensare Carlo come persona, come **uno**, come un pacco postale di materia vivente e pensante. Ciò viene praticato su larga scala: eppure è cosa grottesca, puerile, degna di mentalità pleistoceniche.> e pone anche altri argomenti che troverebbero concorde Pirandello. Potresti immaginare come interverrebbe Pirandello a sostegno delle argomentazioni gaddiane e a quali proprie opere farebbe riferimento? Scrivi un'immaginaria replica di Pirandello in non più di 10 righe.

- 24) How does the use of the “unreliable narrator” answer the needs of the new reading public?

- 25) H. James was one of the first writers who rebelled against the use of the “extreme” omniscient narrator because:
- he believed that informing carefully the readers about what the characters in the novel were thinking and doing was a very difficult task for the novelist.
 - he wanted to deepen the psychology of one character only.
 - he thought that when the reader is given only few information, he is more interested in the story than when all his doubts are resolved by the narrator.
 - he wanted to underline the characters' actions and not their thoughts.

- 26) When rebelling against the omniscient narrator, James introduced the use of:
- the interior monologue.
 - the stream of consciousness.

- c. the unreliable narrator.
 - d. the eye witness narrator.
- 27) How does the use of the unreliable narrator in H. James's *The Turn of the Screw* affect the reader's interpretation of the story?
- 28) Which is the main theme in *The Turn of the Screw*?
- 29) H. James is considered an innovator in fiction because he laid the foundation for the modern psychological novel. List the reasons supporting the above statement.
- 30) Which one among the following novelists wrote "frame stories"?
- a. J. Conrad
 - b. T. Hardy
 - c. O. Wilde
 - d. J. Lawrence
- 31) The narrative form of the "frame story" is widely used at the end of the century because:
- a. it allows the writer to detach himself from the opinions expressed.
 - b. it allows the introduction of many characters.
 - c. the use of the double narrator (external/internal) helps the reader to understand better the content of the story.
 - d. it was very appreciated by the reading public of the time.