

Programmi concorsuali scuola secondaria

A.1 Parte generale

I candidati ai concorsi per posti di insegnamento nella scuola secondaria di primo e secondo grado, su posto comune o di sostegno, devono dimostrare il possesso dei seguenti requisiti culturali e professionali correlati al posto specifico:

1. sicuro dominio dei contenuti delle discipline di insegnamento e dei loro fondamenti epistemologici, come individuati dalle Indicazioni nazionali e dalle Linee guida vigenti, al fine di realizzare un'efficace mediazione metodologico-didattica e una solida progettazione curricolare e interdisciplinare e di adottare opportuni strumenti di osservazione, verifica e valutazione degli alunni, nonché idonee strategie per il miglioramento continuo dei percorsi messi in atto;
2. conoscenza dei fondamenti della psicologia dello sviluppo tipico e atipico, della psicologia dell'apprendimento scolastico e della psicologia dell'educazione, conoscenze pedagogico-didattiche e competenze sociali finalizzate all'attivazione di una positiva relazione educativa, in stretto coordinamento con gli altri docenti che operano nella classe, nel plesso scolastico e con l'intera comunità professionale della scuola, anche realizzando esperienze di continuità orizzontale e verticale. In particolare, ai candidati si richiede la conoscenza, in linea generale, delle principali teorie sullo sviluppo in età evolutiva, con particolare riferimento all'età preadolescenziale e adolescenziale, e sull'apprendimento quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, comportamentismo, cognitivismo, strutturalismo, costruttivismo, socio-costruttivismo, psicologia della forma o Gestalt, teorie della personalità, teoria dell'apprendimento sociale, ai fini di una scelta di un impiego consapevoli in ambito didattico;
3. conoscenza dei modi e degli strumenti idonei all'attuazione di una didattica individualizzata e personalizzata, coerente con i bisogni formativi dei singoli studenti, con particolare attenzione all'inclusione scolastica, all'orientamento e alla valorizzazione dei talenti;
4. padronanza delle competenze digitali inerenti all'uso didattico delle tecnologie e dei dispositivi elettronici multimediali per potenziare la qualità dell'apprendimento;
5. conoscenza dei principi dell'autovalutazione di istituto, con particolare riguardo all'area del miglioramento del sistema scolastico;
6. conoscenza della legislazione e della normativa scolastica, con riguardo a:
 - a. Costituzione della Repubblica italiana;
 - b. Legge 13 luglio 2015, n. 107;
 - c. autonomia scolastica, con riferimento, in particolare, al D.P.R. 8 marzo 1999, n. 275, "Regolamento recante norme in materia di autonomia delle istituzioni scolastiche, ai sensi dell'art. 21 della L. 15 marzo 1997, n. 59";
 - d. ordinamenti didattici del primo e del secondo ciclo di istruzione:
 - o D.lgs. 15 aprile 2005, n. 76, "Definizione delle norme generali sul diritto-dovere all'istruzione e alla formazione, a norma dell'articolo 2, comma 1, lettera c), della L. 28 marzo 2003, n. 53";
 - o D.M. 22 agosto 2007, n. 139, "Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione, ai sensi dell'articolo 1, comma 622, della L. 27 dicembre 2006, n. 296";
 - o D.P.R. 20 marzo 2009, n. 89, "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione, ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133";
 - o D.M. 16 novembre 2012, n. 254, "Regolamento recante indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione, a norma dell'articolo 1, comma 4, del decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 2009, n. 89" e "Nuovi scenari", 2018; D.lgs. 13 aprile 2017, n. 61, "Revisione dei percorsi dell'istruzione professionale nel rispetto dell'articolo 117 della Costituzione, nonché raccordo con i percorsi dell'istruzione e formazione professionale, a norma dell'articolo 1, commi 180 e 181, lettera d), della legge 13 luglio 2015, n. 107" e le relative Linee Guida;
 - o D.P.R. 15 marzo 2010, n. 88, "Regolamento recante norme per il riordino degli istituti tecnici a norma dell'articolo 64, comma 4, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133" e le relative Linee Guida;
 - o D.P.R. 15 marzo 2010, n. 89, "Regolamento recante revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei a norma dell'articolo 64, comma 4, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133" e le relative Indicazioni Nazionali;
 - o D.P.R. 5 marzo 2013, n. 52 "Regolamento di organizzazione dei percorsi della sezione ad indirizzo sportivo del sistema dei licei, a norma dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 89";
 - o D.P.R. 22 giugno 2009, n. 122, "Regolamento recante coordinamento delle norme vigenti per la valutazione degli alunni e ulteriori modalità applicative in materia, ai sensi degli articoli 2 e 3 del decreto-legge 1° settembre 2008, n. 137, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 ottobre 2008, n. 169";

- D.lgs. 13 aprile 2017, n. 62, "Norme in materia di valutazione e certificazione delle competenze nel primo ciclo ed esami di Stato, a norma dell'articolo 1, commi 180 e 181, lettera i), della legge 13 luglio 2015, n. 107";
 - D.M. 3 ottobre 2017, n. 741, "Esami di Stato conclusivi del primo ciclo di istruzione";
 - D.M. 3 ottobre 2017, n. 742, "Certificazione delle competenze al termine della scuola primaria e del primo ciclo di istruzione";
 - D.M. 8 febbraio 2021, n. 5, "Esami integrativi ed esami di idoneità nei percorsi del sistema nazionale di istruzione";
 - o Legge 20 agosto 2019, n. 92, "Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica";
 - D.M. 22 giugno 2020, n. 35, Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica;
 - D.M. 22 dicembre 2022, n. 328, "Linee guida per l'orientamento"
- e. *governance* delle istituzioni scolastiche (D.lgs. n. 297 del 1994, Titolo I, capo I);
- f. stato giuridico del docente, contratto di lavoro, disciplina del periodo di formazione e di prova (CCNL vigente; D.M. 16 agosto 2022, n. 226, relativo all'anno di formazione e prova per docenti neoassunti);
- g. compiti e finalità di INVALSI e INDIRE;
- h. sistema nazionale di valutazione (D.P.R. 28 marzo 2013, n. 80, "Regolamento sul sistema nazionale di valutazione in materia di istruzione e formazione");
- i. normativa generale per l'inclusione degli alunni con disabilità, con disturbi specifici di apprendimento (DSA) e con altri bisogni educativi speciali (BES):
- Legge 5 febbraio 1992, n. 104, "Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate" (articoli di interesse);
 - D.lgs. 13 aprile 2017, n. 66, "Norme per la promozione dell'inclusione scolastica degli studenti con disabilità" e D.lgs. 7 agosto 2019, n. 96, "Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 66";
 - Decreto interministeriale 29 dicembre 2020, n. 182, "Adozione del modello nazionale di piano educativo individualizzato e delle correlate linee guida, nonché modalità di assegnazione delle misure di sostegno agli alunni con disabilità";
 - Legge 8 ottobre 2010, n. 170, "Nuove norme in materia di disturbi specifici di apprendimento in ambito scolastico";
 - "Linee guida per il diritto allo studio degli alunni e degli studenti con Disturbi Specifici di Apprendimento" allegate al D.M. 12 luglio 2011, n. 5669;
 - Strumenti d'intervento per alunni con bisogni educativi speciali e organizzazione territoriale per l'inclusione scolastica (D.M. 27 dicembre 2012);
 - Linee guida per l'accoglienza e l'integrazione degli alunni stranieri (nota MIUR prot. n. 4233 del 19 febbraio 2014), Orientamenti interculturali idee e proposte per l'integrazione di alunni e alunne provenienti da contesti migratori (nota Ministero dell'istruzione marzo 2022);
 - Linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio delle alunne e degli alunni che sono stati adottati (nota prot. n. 5 del 28 marzo 2023);
 - Linee di orientamento per la prevenzione e il contrasto dei fenomeni di Bullismo e Cyberbullismo, prot. Gab. n. 18 del 13 gennaio 2021;
7. conoscenza dei seguenti documenti in materia educativa:
- Organizzazione delle Nazioni Unite - Risoluzione adottata dall'Assemblea Generale il 25 settembre 2015 Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile;
 - Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea, relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente del 22 maggio 2018;
 - Risoluzione del Consiglio su un quadro strategico per la cooperazione europea nel settore dell'istruzione e della formazione verso uno spazio europeo dell'istruzione e oltre (2021-2030);
8. conoscenze generali del quadro normativo che tutela e regola il funzionamento delle scuole con lingua d'insegnamento slovena e bilingue sloveno italiana del Friuli Venezia Giulia:
- a. Memorandum di Londra del 1954;
 - b. Trattato di Osimo;
 - c. L. 1012/1961 - Disciplina delle istituzioni scolastiche nella provincia di Gorizia e nel Territorio di Trieste;
 - d. L. 932/1973 - modificazioni e integrazioni della legge 19 luglio 1961, n. 1012, riguardante l'istituzione di scuole con lingua di insegnamento slovena nelle province di Trieste e Gorizia;
 - e. D. Lgs. 297/1994 - In particolare: art. 23. CNPI, art. 48. Tutela delle minoranze nelle province di Trieste e di Gorizia, art. 624. Organi collegiali operanti nell'amministrazione periferica;

- f. L. 38/2001 - Norme a tutela della minoranza linguistica slovena della regione Friuli - Venezia Giulia, in particolare: art. 11 - Scuole pubbliche con lingua d'insegnamento slovena, art. 12 - Disposizioni per la provincia di Udine, art. 13 - Organi per l'amministrazione scolastica;
- g. DM 809/2015 - Norma che adegua l'applicazione della Legge 107/2015 alle scuole con lingua di insegnamento slovena e bilingue sloveno-italiano della Regione Friuli Venezia Giulia;

9. conoscenza dei processi di apprendimento linguistico in contesti plurilingui e delle metodologie idonee per l'insegnamento della lingua slovena e italiana in contesti plurilingui.

A.2 Parte relativa ai posti di sostegno e ai posti comuni suddivisi per classi di concorso

A.2.1 Sostegno

Il candidato ai concorsi per posti per le attività di sostegno deve dimostrare di possedere conoscenze e competenze che permettano di favorire un sistema inclusivo in cui lo studente è protagonista dell'apprendimento relativamente alle capacità e alle potenzialità possedute. A tal fine, possiede competenze finalizzate a una progettazione educativa individualizzata che, nel rispetto dei ritmi e degli stili di apprendimento e delle esigenze di ciascuno studente, individua, in stretta collaborazione con gli altri membri del consiglio di classe, interventi equilibrati fra apprendimento e socializzazione.

Il candidato, in relazione al settore per cui concorre, deve dimostrare di possedere adeguate conoscenze e competenze con riferimento ai seguenti ambiti.

Ambito Normativo

È richiesta al candidato la conoscenza del sistema normativo relativo ai diritti delle persone con disabilità, con particolare riferimento all'inclusione scolastica.

In particolare, il candidato deve dare prova di conoscere le principali disposizioni normative riferite all'inclusione scolastica con riguardo alla disabilità, all'intercultura, ai disturbi specifici di apprendimento, ai bisogni educativi speciali:

- o Articoli 3 e 34 della Costituzione della Repubblica Italiana;
- o Legge 5 febbraio 1992, n. 104, "Legge quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale, e i diritti delle persone handicappate";
- o ICF: Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute, 2001;
- o Legge 3 marzo 2009, n. 18, "Ratifica ed esecuzione della Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, con Protocollo opzionale, fatta a New York il 13 dicembre 2006 e istituzione dell'Osservatorio nazionale sulla condizione delle persone con disabilità";
- o Nota Miur del 4 agosto 2009, "Linee Guida sull'integrazione degli alunni con disabilità";
- o D.lgs. 13 aprile 2017, n. 66, "Norme per la promozione dell'inclusione scolastica degli studenti con disabilità" e D.lgs. 7 agosto 2019, n. 96, "Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 66";
- o Decreto interministeriale 29 dicembre 2020, n. 182, recante "Adozione del modello nazionale di piano educativo individualizzato e delle correlate linee guida, nonché modalità di assegnazione delle misure di sostegno agli alunni con disabilità";
- o Legge 8 ottobre 2010, n. 170, "Nuove norme in materia di disturbi specifici di apprendimento in ambito scolastico";
- o "Linee guida per il diritto allo studio degli alunni e degli studenti con Disturbi Specifici di Apprendimento" allegate al decreto del Ministro n. 5669 del 12 luglio 2011;
- o "Strumenti d'intervento per alunni con bisogni educativi speciali e organizzazione territoriale per l'inclusione scolastica" (D.M. 27 dicembre 2012);
- o "Linee guida per l'accoglienza e l'integrazione degli alunni stranieri" (nota MIUR prot. n. 4233 del 19.02.2014), "Orientamenti interculturali idee e proposte per l'integrazione di alunni e alunne provenienti da contesti migratori" (nota Ministero dell'istruzione marzo 2022);
- o "Linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio delle alunne e degli alunni che sono stati adottati" (nota prot. n. 5 del 28 marzo 2023).

Ambito psicopedagogico e didattico

Il candidato deve dare prova di possedere adeguata conoscenza dei fondamenti generali di pedagogia speciale e didattica speciale, di psicologia dell'età evolutiva e psicologia dell'apprendimento scolastico, con riferimento allo sviluppo cognitivo, linguistico, motorio, affettivo e sociale, nonché delle competenze pedagogico-didattiche finalizzate ad una didattica inclusiva centrata sui processi dell'apprendimento per:

- o progettare e realizzare approcci didattici e forme efficaci di individualizzazione e di personalizzazione dei percorsi formativi in classi eterogenee per una gestione integrata del gruppo;
- o utilizzare strumenti di osservazione e di valutazione degli apprendimenti e dei comportamenti nonché di certificazione delle competenze, anche al fine di facilitare i momenti di passaggio tra diversi gradi di scuola;
- o attuare modalità di interazione e di relazione educativa con gli studenti ai fini della promozione di comportamenti di prosocialità tra pari e tra membri di una comunità;
- o conoscere i contenuti generali essenziali delle Indicazioni nazionali e delle Linee guida vigenti in merito alle discipline di insegnamento e ai loro fondamenti epistemologici, al fine di co-progettare percorsi di apprendimento finalizzati all'acquisizione delle competenze, anche utilizzando le nuove tecnologie;
- o utilizzare strumenti di osservazione ed esperienze di mediazione per la promozione dei processi di interazione comunicativa con gli studenti con disabilità, utilizzare strumenti compensativi e attivare misure dispensative a sostegno della mediazione didattica, conoscere e utilizzare strumenti per l'individuazione di situazioni di rischio;

- o attivare positive relazioni scuola-famiglia per la costruzione di percorsi educativi condivisi e per la definizione del patto di corresponsabilità educativa.

Ambito della conoscenza della disabilità e degli altri bisogni educativi speciali in una logica bio-psico-sociale. Il candidato deve dimostrare di saper costruire ambienti scolastici inclusivi, tenendo conto di tutte le forme di diversità. A tal fine, deve dar prova di conoscere le diverse tipologie di disabilità e di saper utilizzare le didattiche speciali per le disabilità sensoriali, intellettive e della comunicazione in modo da:

- o osservare e valutare il funzionamento umano secondo l'approccio ICF dell'OMS (versione "ICF Children and Youth Version");
- o cooperare per la predisposizione del Profilo di funzionamento e, laddove non ancora predisposto, del Profilo dinamico funzionale, nonché per la redazione e l'attuazione dei Piani educativi individualizzati attraverso l'uso dell'ICF;
- o conoscere i Piani didattici personalizzati per alunni con disturbi specifici dell'apprendimento;
- o attuare interventi psico-educativi nei disturbi relazionali, comportamentali e della comunicazione;
- o conoscere le interazioni tra componenti emotive, motivazionali e metacognitive nell'apprendimento;
- o conoscere i codici comunicativi dell'educazione linguistica e del linguaggio logico e matematico al fine di utilizzare strategie di intervento metacognitivo nelle difficoltà di apprendimento (lettura, *problem solving*, matematica, memoria, abilità di studio);
- o favorire la partecipazione degli studenti con disabilità alle rilevazioni degli apprendimenti predisposte dall'INVALSI.

Ambito organizzativo e della governance

Al fine di realizzare la *governance* dell'inclusione, il candidato deve possedere le seguenti competenze organizzative e relazionali:

- o promozione di una cultura inclusiva che, a partire dall'ICF, valorizzi le diversità delle persone;
- o organizzazione di procedure finalizzate all'inclusione delle diversità nella classe e nel sistema scuola: accoglienza, integrazione, individuazione dei bisogni educativi speciali, attivazione di modalità organizzative in grado di rispondere alle esigenze di individualizzazione e personalizzazione;
- o partecipazione alla costruzione di un curriculum inclusivo di istituto finalizzato all'individuazione degli elementi di essenzialità accessibili a tutti gli studenti e collaborazione alla stesura del Piano annuale di inclusione (PAI);
- o capacità di lavorare in gruppo con gli operatori della scuola e con le famiglie, con altri professionisti e con gli operatori dei servizi sociali e sanitari per la costruzione di partnership e alleanze e per la progettazione di percorsi o di piani personalizzati;
- o attivazione dell'opportuna flessibilità organizzativa in funzione dell'età degli studenti e della specifica disabilità (laboratori, classi aperte, attività di compresenza, utilizzo di esperti);
- o conoscenza dei contesti informali di apprendimento e dell'associazionismo;
- o conoscenza del ruolo e delle funzioni dei CTS (Centri Territoriali di supporto) e dei Gruppi per l'inclusione scolastica.

A.2.2 Classi di concorso scuola secondaria I° grado

Classe A-28 Matematica e scienze

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze relativamente ai seguenti nuclei tematici disciplinari.

Linee fondamentali dello sviluppo storico della matematica e delle scienze sperimentali e del suo rapporto con la società.

Didattica della matematica

Didattica laboratoriale nell'insegnamento della matematica. Nodi concettuali, epistemologici, linguistici e didattici dell'insegnamento e dell'apprendimento della matematica. Pratiche didattiche per l'apprendimento della matematica mediante l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Scienze matematiche

Il linguaggio della teoria degli insiemi, la nozione di cardinalità, elementi di combinatoria; elementi di logica matematica e i procedimenti caratteristici del pensiero matematico (concetti primitivi, assiomi, definizioni, teoremi e dimostrazioni).

La geometria euclidea del piano e dello spazio, problemi classici volti allo sviluppo sia del pensiero teorico astratto, sia a quello di un'adeguata capacità visuale e intuitiva; rappresentazione tridimensionale e geometria della visione; software di geometria dinamica per la visualizzazione e la sperimentazione geometrica.

I sistemi numerici N , Z , Q , R . Equazioni, disequazioni e sistemi; numeri primi e loro proprietà; scomposizione in fattori primi dei numeri naturali; massimo comun divisore, minimo comune multiplo, loro calcolo attraverso la scomposizione in fattori primi, e algoritmo di Euclide per il calcolo del massimo comun divisore; congruenze; il principio di induzione; semplici esempi di equazioni diofantee; software di calcolo simbolico.

Il metodo delle coordinate per la descrizione di luoghi geometrici classici e rilevanti, il linguaggio dell'algebra lineare e delle matrici per l'interpretazione geometrica e la risoluzione dei sistemi di equazioni lineari; esempi significativi di applicazioni alla descrizione e risoluzione di problemi di interesse sociale, nelle scienze e nella tecnica; algoritmi e software per la soluzione di sistemi lineari. Funzioni reali di una o più variabili reali, e loro grafici, con particolare riferimento a classi di funzioni elementari significative per la descrizione di fenomeni naturali o di situazioni di interesse scientifico: funzioni polinomiali, razionali, trigonometriche, funzione esponenziale e funzione logaritmo; successioni e serie numeriche; processi di approssimazione e stima degli errori; software per la rappresentazione grafica delle funzioni.

Elementi del calcolo delle probabilità e della statistica; operazioni con gli eventi, indipendenza e incompatibilità, probabilità condizionata.

Esempi, problemi, concetti di interesse interdisciplinare, legati alle applicazioni tecnologiche, all'espressione artistica, al gioco, alla vita quotidiana, idonei per una trattazione anche laboratoriale a livello della scuola secondaria e utili per suscitare l'interesse degli allievi.

Scienze Chimiche

La simbologia chimica. Elementi e composti. La tavola periodica degli elementi. Atomi e molecole: la struttura dell'atomo, nuclei ed elettroni. Gli ioni. I principali modelli atomici. La struttura della materia. I legami chimici. Elettronegatività e polarità dei legami. La molecola dell'acqua e le sue proprietà chimico-fisiche. Le reazioni chimiche: la conservazione della massa nelle reazioni chimiche. Fondamenti di stechiometria, leggi ponderali, numero di Avogadro, moli.

I diversi tipi di reazioni chimiche.

Aspetti energetici delle reazioni chimiche. Fondamenti di termodinamica e termochimica. I principali tipi di composti inorganici: acidi, basi, sali e la loro nomenclatura.

Gli stati della materia e le forze intermolecolari. I passaggi di stato. La conservazione dell'energia nelle trasformazioni.

Le soluzioni. Il solvente e il soluto. La solubilità. La misura delle concentrazioni delle soluzioni. Acidi e basi. Il pH.

Le sostanze organiche: la chimica del carbonio. Le molecole organiche e i principali gruppi funzionali.

La chimica dei processi biologici: i carboidrati, i lipidi, gli aminoacidi e le proteine, nucleotidi e acidi nucleici. Il DNA come molecola della vita.

Contestualizzazione dei fenomeni chimici nella vita quotidiana. Il ruolo dell'industria chimica. Uomo, ambiente, inquinamento ambientale.

Scienze fisiche

Grandezze fisiche: le misure e gli errori di misura.

Meccanica: il movimento, i sistemi di riferimento, le rappresentazioni grafiche. Galileo e la caduta dei gravi.

L'equilibrio e il concetto di forza.

I principi della dinamica (primo, secondo e terzo principio). La gravitazione universale.

Trasferimento e conservazione dell'energia.

La meccanica dei fluidi: la pressione, la pressione atmosferica, la legge di Archimede. Le onde elastiche e l'acustica.

Le principali proprietà della luce. Le lenti.

Temperatura e calore; la trasmissione di energia, la propagazione del calore, capacità termica e calore specifico.

I principi della termodinamica.

Stati di aggregazione e i cambiamenti di stato. Campo elettrico e potenziale elettrico.

Fenomeni magnetici fondamentali: il campo magnetico; elettromagnetismo; proprietà delle onde elettromagnetiche nel vuoto e nella materia.

Elementi di fisica atomica: proprietà corpuscolari e proprietà ondulatorie.

Scienze biologiche e naturali

I costituenti fondamentali della materia vivente; struttura e funzione delle macromolecole. Organismi procarioti ed eucarioti. La struttura della cellula eucariote

Le cellule somatiche. Le caratteristiche principali del metabolismo cellulare anaerobio ed aerobio. La fotosintesi. Autotrofi ed eterotrofi.

La riproduzione cellulare: la mitosi, la meiosi

L'ereditarietà: le basi cromosomiche e molecolari dell'ereditarietà. L'organizzazione e l'espressione del genoma. I meccanismi di controllo. La sintesi proteica. La regolazione genica. Nozioni fondamentali di biotecnologie. Gli OGM. Il ruolo delle biotecnologie in campo medico, farmacologico, agrario.

La genetica classica: leggi di Mendel, geni e cromosomi, anomalie cromosomiche. Le mutazioni. La variabilità genetica ed il suo significato biologico. Le più diffuse patologie di origine genetica.

La teoria dell'evoluzione e le interpretazioni dei processi evolutivi su basi filogenetiche e molecolari. Elementi di classificazione nel sistema dei viventi: Caratteristiche morfologiche, fisiologiche e metaboliche, criteri di classificazione e ruolo ecologico dei principali gruppi di organismi di ogni regno.

L'uomo: evoluzione biologica e culturale della specie umana. Anatomia e fisiologia umane. Il funzionamento di sistemi ed apparati. Ecologia: ecosistemi e loro componenti; relazione fra esseri viventi; relazioni tra gli organismi e i loro ambienti.

Cicli della materia (ciclo del carbonio, dell'azoto, il ciclo dell'acqua). Il flusso di energia che sostiene la vita sulla Terra.

Mineralogia e litologia: minerali e rocce più importanti; proprietà chimiche e fisiche dei minerali; caratteri distintivi relativi alla genesi, alla struttura, alla composizione ed alla giacitura delle rocce. Geologia e geografia: la terra e il sistema solare; movimenti della terra e conseguenti misure del tempo; luna, collocazione del sistema solare nell'universo.

Storia del pianeta terra: elementi di tettonica a placche, deriva dei continenti e ipotesi orogenetiche. Dinamica esogena. Dinamica endogena

I Fossili e la loro importanza per ricostruire la storia della Terra.

L'atmosfera: composizione, struttura. Circolazione atmosferica e fenomeni atmosferici. Il clima; i fattori che lo determinano e lo influenzano; principali tipi di climi terrestri.

Comprensione delle situazioni idrologiche più importanti e del dissesto idrogeologico nel suo complesso, con particolare riferimento al nostro paese.

L'inquinamento dell'ambiente e problemi di risanamento.

Il ruolo della CO₂ e degli altri gas-serra nel processo di riscaldamento globale.

Educazione alla salute

La sessualità e la riproduzione nell'uomo: la fecondazione, lo sviluppo embrionale e fetale, la nascita e lo sviluppo extrauterino.

Ereditarietà e malattie ereditarie.

Conoscenze sulla gestione corretta della vita corporea: nutrizione, fatica, riposo, sonno, attività motoria, sessualità, anche in riferimento all'educazione fisica e alle attività di tempo libero.

Rischi connessi al fumo, all'etilismo, alle varie specie di droga; educazione contro le "dipendenze".

Prova pratica

La prova pratica consiste in un'esperienza di laboratorio afferente all'area delle scienze chimiche, fisiche, biologiche e naturali, con riferimento ai contenuti previsti nel programma concorsuale. Il risultato deve essere descritto e commentato in un'apposita relazione scritta.

Durata della prova: 3 ore.

A 2.3. Classi di concorso scuola sec. di II° grado

Classe A-19 Filosofia e storia

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze relativamente ai seguenti nuclei tematici disciplinari.

Filosofia

Filosofia

Linee fondamentali della storia della filosofia occidentale dalla nascita del pensiero alla riflessione contemporanea.

Elementi di logica, epistemologia, filosofia della scienza, teoretica, estetica, filosofia del linguaggio e filosofia morale. Principali forme di ragionamento e tecniche di argomentazione. Uso del lessico filosofico e delle categorie filosofiche.

Le varie articolazioni della filosofia declinate secondo la specificità dei diversi approcci alla disciplina.

Il ruolo della riflessione filosofica sulle condizioni e sulle conseguenze dello sviluppo dei saperi nell'ambito del confronto con le altre scienze.

Il candidato deve dare prova di possedere competenze logiche, capacità argomentative, giudizio critico in forme espressive e in contesti differenti, scritti e orali, nonché di saper utilizzare risorse e strumenti digitali per l'acquisizione di conoscenze organiche, articolate e strutturate.

Il candidato deve dimostrare le sue competenze nell'analisi e interpretazione del testo filosofico (generi letterari e forme della scrittura filosofica), nella contestualizzazione e problematizzazione delle questioni filosofiche, nell'individuazione di nessi e integrazioni tra la filosofia e le altre discipline.

Al candidato è richiesta in particolare la conoscenza dei seguenti autori, correnti, sistemi e tematiche: Filosofia antica (Presocratici, Sofisti, Socrate, Platone, Aristotele, Stoicismo, Epicureismo, Scetticismo); la filosofia a Roma: Cicerone e Seneca; Filosofia della tarda antichità e medievale (Plotino, Agostino, Anselmo d'Aosta, Tommaso, Occam); Filosofia moderna (rivoluzione scientifica, Bruno, Campanella, Bacone, Galilei, Cartesio, Spinoza, Pascal, Locke, Hobbes, Leibniz, Hume, Rousseau, Kant, Fichte, Schelling, Hegel); Filosofia del Novecento (l'Empirismo logico e gli sviluppi della riflessione epistemologica, Wittgenstein, Husserl e la fenomenologia, Heidegger), la filosofia dell'esistenza (Jaspers e Sartre), Bergson, James, Freud e la psicanalisi, Maritain e il personalismo, il neoidealismo italiano, interpretazioni e sviluppi del marxismo, Gadamer e l'ermeneutica, Filosofia analitica e Filosofia continentale, Lévinas e il dibattito sull'etica, l'epistemologia post-neopositivistica e i suoi sviluppi.

Storia

Il candidato deve essere in grado di leggere e valutare le diverse fonti; di comprendere e confrontare in modo critico le varie prospettive e interpretazioni storiografiche.

Il candidato deve dimostrare di saper collocare ogni evento nella corretta successione cronologica e nella dimensione geografica secondo le categorie spazio-temporali; di saper argomentare cogliendo elementi di affinità/continuità e diversità/discontinuità tra civiltà diverse; di padroneggiare concetti relativi a istituzioni statali, sistemi politici e giuridici, processi economici e sociali, produzione culturale, scientifica e tecnologica.

Il candidato dovrà dimostrare di possedere una chiara cognizione delle principali epoche storiche e delle trasformazioni di lungo periodo della storia d'Europa e dell'Italia dalle Origini ai nostri giorni, considerando parte integrante della disciplina la dimensione spaziale e temporale.

Al candidato si richiede inoltre di saper contestualizzare, nel quadro di un profilo storico complessivo, fonti significative di epoche diverse.

In particolare è richiesta la conoscenza approfondita dei seguenti eventi storici:

Storia antica

Le principali civiltà dell'Antico vicino Oriente, la civiltà giudaica, la civiltà greca, la civiltà romana; la nascita e la diffusione del Cristianesimo, l'Europa romano-barbarica; la formazione dell'impero cinese; religioni, cultura e società dell'India antica.

Storia dell'alto Medioevo

La società e l'economia nell'Europa altomedioevale; la Chiesa nella società altomedievale; la nascita e la diffusione dell'Islam; l'impero e regni nell'alto medioevo; il particolarismo signorile e

feudale.

Storia del basso Medioevo

La rinascita dell'XI secolo; i poteri universali (Impero e Papato), i Comuni, le monarchie; i movimenti religiosi; la società e l'economia nell'Europa basso medioevale; l'affermarsi delle Signorie e delle monarchie territoriali; i rapporti col mondo bizantino, slavo e islamico (crociate, *reconquista*, commerci e scambi culturali); la formazione dell'impero mongolo e la penetrazione musulmana in India.

Storia dell'età moderna

Le scoperte geografiche, l'espansione europea e le sue conseguenze in Europa e nelle società americane, africane e orientali; la Riforma e la fine dell'unità religiosa dell'Europa; le guerre di religione; la costruzione degli Stati moderni e l'assolutismo; l'impero Moghul e la dinastia Mancù (Qing); le trasformazioni in agricoltura e la proto-industria tra XVI e XVIII secolo; la tratta degli schiavi e il commercio transoceanico; le rivoluzioni politiche del Sei-Settecento (inglese, americana, francese); l'età napoleonica.

Storia dell'età contemporanea: l'Ottocento

Il Congresso di Vienna e la restaurazione; l'indipendenza dell'America latina; la prima rivoluzione industriale e le origini della questione sociale e del movimento operaio; movimenti nazionali e Stati-nazione nell'Ottocento; il Risorgimento italiano e l'Italia unita; la guerra civile negli Stati Uniti; la nascita dello Stato tedesco; l'Europa nella seconda metà dell'Ottocento; colonialismo e imperialismo; le migrazioni transoceaniche; crisi e riforme negli imperi ottomano e russo; seconda rivoluzione industriale e avvento della società di massa in Occidente; rivolte e riforme in Asia e Africa.

Storia dell'età contemporanea: Novecento e tempo presente

Il nuovo nazionalismo; la prima guerra mondiale; rivoluzione e guerra civile in Russia; i trattati di pace; la crisi del '29; l'affermarsi dei totalitarismi negli anni Trenta; il New Deal; la seconda guerra mondiale; il nuovo ordine politico ed economico del secondo dopoguerra; l'Italia dalla resistenza alla nascita della Repubblica; la Costituzione italiana: principi, valori, struttura; l'istituzione dell'ONU e la Dichiarazione universale dei diritti umani; la guerra fredda; il processo d'integrazione europea dal trattato di Roma del 1957 alla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea o Carta di Nizza; le vicende italiane dagli anni '50 agli anni '90; decolonizzazione in Africa; l'India di Gandhi e Nehru; la Cina dal grande balzo in avanti alle riforme di Deng; lo sviluppo economico dell'Asia; la crisi del sistema sovietico e la caduta del Muro di Berlino; globalizzazione e rivoluzione informatica; conflitti in Medio Oriente; andamento demografico, sviluppo diseguale, migrazioni di massa, cambiamento climatico, cittadinanza globale.

Classe A-20 Fisica

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze relativamente ai seguenti nuclei tematici disciplinari.

Storia e didattica della fisica

Sviluppo della ricerca scientifica in fisica, con particolare attenzione alla rivoluzione scientifica del XVI e XVII secolo, alle rivoluzioni industriali e alla fisica del 1900. Analisi dei contenuti e delle metodologie didattiche richieste dalle Indicazioni nazionali e dalle Linee guida di fisica. La didattica laboratoriale nell'insegnamento della fisica. Preparazione ed esecuzione dei principali esperimenti della fisica classica.

Grandezze fisiche e loro misura

Grandezze fisiche scalari e vettoriali. Calcolo vettoriale. Equazioni dimensionali. Sistema Internazionale delle unità di misura. Strumenti di misura. Analisi degli errori di una misura e distribuzione di Gauss. Cifre significative. Interazione tra osservatore e sistema osservato.

Meccanica del punto materiale e del corpo rigido

Le tre leggi della dinamica. Descrizione cinematica e dinamica del moto di un punto materiale. Forze vincolari e forze d'attrito. Legge di gravitazione universale. Sistema di punti materiali. Corpo rigido. Elementi di statica e dinamica del corpo rigido. Sistema di riferimento del centro di massa. Leggi di conservazione dell'energia, della quantità di moto e del momento angolare. Il moto dei pianeti. Leggi di Keplero. Lavoro di una forza e del momento di una forza. Energia cinetica di traslazione e di rotazione. Urti in una e in due dimensioni. Forze conservative e non conservative.

Statica e dinamica dei fluidi

Definizione di fluidi e fluidi ideali. Legge di Stevino. Principi di Pascal e di Archimede. Dinamica dei

fluidi ideali: portata, equazione di continuità. Teorema di Bernoulli e principali applicazioni.

Sistemi di riferimento e relatività

Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Moti relativi: traslazione; rotazione e roto- traslazione. Forze inerziali. Approssimazione di sistema di riferimento inerziale. Trasformazioni galileiane e invarianza delle leggi della meccanica. Misure della velocità della luce. Esperimento di Michelson-Morley. Spazio-tempo di Minkowski. Trasformazioni di Lorentz. La simultaneità come concetto relativo. Contrazione delle lunghezze e dilatazione dei tempi. Composizione relativistica della velocità. Massa e quantità di moto relativistici. Relazione tra massa ed energia. Effetto Doppler relativistico.

Campo elettrico e campo magnetico

Concetto di campo come superamento dell'azione a distanza. Campi scalari e vettoriali. Il campo gravitazionale. Cariche elettriche e legge di Coulomb. Campo elettrico. Moto di cariche nel campo elettrico. Il passaggio dell'elettricità nei liquidi. Elettrolisi. Passaggio dell'elettricità nei gas. Linee di forza e flusso del campo elettrico. Teorema di Gauss. Capacità elettrica e condensatori. Campo magnetico. Concetti di campo conservativo e non conservativo. Flusso e circuitazione del campo magnetico. Teorema di Ampère. Moto di cariche in un campo magnetico: forza di Lorentz. Energia e densità d'energia nei campi elettrico e magnetico. Conduttori, isolanti, semiconduttori. Circuiti elettrici in corrente continua ed alternata. Effetto Joule. Interpretazione microscopica della corrente elettrica nei solidi conduttori. Il passaggio della corrente elettrica nei componenti a semiconduttore. Comportamento di conduttori percorsi da corrente in un campo magnetico. Effetto Hall. Induzione elettromagnetica. Campi elettrici e magnetici variabili. Il flusso di energia elettromagnetica e la propagazione del campo elettromagnetico.

Onde ed oscillazioni

Oscillatore armonico. Energia dell'oscillatore. Sistemi meccanici ed elettrici oscillanti. Unità fonometriche. Oscillazioni smorzate, forzate, risonanza. Onde e loro propagazione. Effetto Doppler. Principio di sovrapposizione delle onde. Teorema di Fourier. Onde stazionarie.

Ottica

Modelli ondulatorio e corpuscolare della luce. Riflessione e rifrazione, lenti sottili, composizione di lenti. Principali strumenti ottici. Aberrazioni ottiche. Spettroscopia. Onde elettromagnetiche. Interpretazione dei fenomeni di propagazione ondulatoria mediante il principio di Huygens. Interferenza, diffrazione, polarizzazione. Equazioni di Maxwell. Lo spettro elettromagnetico. Generazione, trasmissione e ricezione di segnali elettromagnetici. Unità fotometriche.

Termodinamica

Sistemi a gran numero di particelle. Determinazione del numero di Avogadro. Grandezze fisiche macroscopiche: pressione, volume e temperatura. Equazioni di stato del gas ideale e dei gas reali. Equilibrio termico e principio zero della termodinamica. Dilatazione termica dei corpi solidi e liquidi. Termometri. Passaggi di stato. Energia interna e primo principio della termodinamica. Propagazione dell'energia termica. Calore e sua misura. Calori specifici. Trasformazioni reversibili ed irreversibili. Ciclo di Carnot. Secondo principio della termodinamica. Entropia. I potenziali termodinamici. Principali macchine termiche. Temperatura termodinamica assoluta. Terzo principio della termodinamica. Teoria cinetica del gas ideale. Moto browniano. Distribuzione della velocità delle molecole in un gas. Principio di equipartizione dell'energia. Entropia e probabilità.

Sistemi dinamici complessi

Caos deterministico: mappa logistica, modello di Lorenz. Invarianza di scala, autosimilarità, proprietà frattali

Fisica quantistica

Prime evidenze sperimentali dell'esistenza degli atomi, esperimento di Rutherford. Scoperta dell'elettrone e determinazione del rapporto e/m . Esperimento di Millikan. Radiazione del corpo nero e ipotesi di Planck. Effetto fotoelettrico ed equazione di Einstein. Il fotone. Effetto Compton. Spettri di assorbimento e di emissione: modelli di atomo, quantizzazione dell'atomo di Bohr e relazione di De Broglie. Esperienza di Franck ed Hertz. Numeri quantici. Principio di Pauli. Esperienza di Stern e Gerlach. Effetto Zeeman. Eccitazione e ionizzazione di un atomo. Radiazioni atomiche ad alta frequenza. Spettro dei raggi X. Emissione stimolata (laser). Lunghezza d'onda di De Broglie. Diffrazione degli elettroni. Funzioni d'onda ed equazione di Schrödinger. Comportamento di una particella in una buca di potenziale rettangolare. Effetto tunnel. Principio d'indeterminazione di Heisenberg.

La fisica del nucleo e delle particelle

Protone e neutrone. Composizione dei nuclei atomici: modelli nucleari. Numero atomico e numero di massa. Isotopi. Stabilità nucleare. Radioattività naturale e famiglie radioattive. Decadimento radioattivo. Tipi di radioattività e spettri delle radiazioni. Radioattività artificiale: reazioni nucleari, fissione, fusione. Raggi cosmici. Acceleratori di particelle. Materia ed antimateria. Produzione di coppie e annichilazione. Il neutrino. Classificazione delle particelle. Interazioni fondamentali e principi di conservazione. Le particelle del modello standard: quark, leptoni e bosoni mediatori delle interazioni. Interazione di particelle cariche e di radiazioni elettromagnetiche con la materia. Metodi di rivelazione di particelle ionizzanti e di fotoni. Interazioni dei neutroni con la materia e tecniche di rivelazione. Grandezze radiometriche e dosimetriche. Effetti biologici delle radiazioni.

La fisica delle stelle e dell'universo

Metodi d'indagine in astrofisica. Dinamica del sistema solare. Le reazioni termonucleari all'interno di una stella. Evoluzione stellare. Il sole. Il sistema solare. Le galassie. Relatività generale.

Curvatura dello spazio-tempo. Rallentamento degli orologi, deflessione della luce, avanzamento del perielio di Mercurio. Il red-shift cosmologico. Modelli d'universo. La radiazione cosmica di fondo.

Fonti di energia

Principi generali sulla produzione, la trasformazione e il trasporto dell'energia elettrica. Schema concettuale degli impianti termici convenzionali e degli impianti idroelettrici. Fissione e fusione nucleare. Principio di funzionamento dei reattori nucleari. Sicurezza nucleare e protezione sanitaria. Stoccaggio dei rifiuti radioattivi. Energie alternative e problemi del risparmio energetico. Produzione di energia da fotovoltaico e eolico.

Si richiede inoltre la conoscenza di almeno un linguaggio di programmazione e l'utilizzo dei principali pacchetti applicativi (video scrittura, foglio elettronico, video presentazione).

Prova pratica

La prova pratica consiste nella misura di una o più grandezze fisiche, la verifica di una legge o lo studio di un fenomeno fisico. Il risultato deve essere descritto e commentato in un'apposita relazione scritta.

Durata della prova: 3 ore.

Classe A-27 – Matematica e fisica

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze relativamente ai seguenti nuclei tematici disciplinari.

Didattica della matematica

Didattica laboratoriale nell'insegnamento della matematica. Nodi concettuali, epistemologici, linguistici e didattici dell'insegnamento e dell'apprendimento della matematica. Pratiche didattiche per l'apprendimento della matematica mediante l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Storia del pensiero matematico

I momenti principali dello sviluppo del pensiero matematico: la matematica nella civiltà greca; la nascita del calcolo infinitesimale che porta alla matematizzazione del mondo fisico; lo sviluppo della matematica moderna.

Relazioni con lo sviluppo del pensiero filosofico e delle discipline scientifiche e tecnologiche, con particolare riferimento alla fisica.

Geometria euclidea e cartesiana

La geometria euclidea del piano e dello spazio; software di geometria dinamica per la visualizzazione e la sperimentazione geometrica. Calcolo vettoriale. Le trasformazioni geometriche del piano. Le geometrie non euclidee. Il metodo assiomatico, concetti primitivi, assiomi, teoremi, dimostrazioni, definizioni. Le geometrie non euclidee. Sistemi di coordinate e descrizione di luoghi geometrici, in particolare le curve e superficie algebriche elementari: retta e coniche nel piano; retta, piano e sfera nello spazio.

Logica e insiemistica

Logica delle proposizioni; logica dei predicati; logica delle deduzioni.

Elementi di teoria degli insiemi: operazioni tra insiemi; relazioni binarie; relazione di equivalenza e di ordine; le funzioni; potenza e cardinalità di un insieme.

Strutture algebriche: gruppi, anelli, corpi e campi, spazi vettoriali

Aritmetica e algebra

I sistemi numerici N , Z , Q , R , C e le strutture algebriche fondamentali (gruppi, anelli, campi, spazi vettoriali), insieme a esempi significativi di tali strutture (gruppi finiti, gruppi di permutazioni, anelli di polinomi e di matrici, spazi di funzioni) e dei calcoli e algoritmi che in esse si possono eseguire: equazioni, disequazioni e sistemi; numeri primi e loro proprietà; congruenze; il principio di induzione; semplici esempi di equazioni diofantee; software di calcolo simbolico. Numeri razionali e irrazionali.

Il linguaggio dell'algebra lineare, degli operatori lineari e delle matrici, del calcolo vettoriale; l'interpretazione geometrica e la risoluzione dei sistemi di equazioni lineari. Algoritmi e software per la soluzione di sistemi lineari.

Funzioni e successioni

Elementi di topologia: intervalli; estremo superiore e inferiore di un insieme limitato di numeri reali; intorno di un numero o di un punto; punti di accumulazione, punti interni esterni e di frontiera.

Funzioni reali di una o più variabili reali, con particolare riferimento a classi di funzioni elementari significative per la descrizione di fenomeni naturali o di situazioni di interesse scientifico: funzioni polinomiali, razionali, goniometriche, funzione esponenziale e funzione logaritmo; software per la rappresentazione grafica delle funzioni.

Successioni e serie numeriche; elementi di calcolo differenziale e integrale, in particolare per funzioni di una variabile reale; proprietà delle funzioni continue e delle funzioni derivabili; equazioni differenziali, in particolare per trattare semplici fenomeni di evoluzione, fenomeni oscillatori, il moto di un punto soggetto a una forza di tipo semplice (ad esempio nelle scienze biologiche, nei circuiti elettrici, in meccanica elementare);

Interpolazione; risoluzione approssimata di equazioni, integrazione numerica. Software per l'elaborazione numerica.

Probabilità e statistica

Il calcolo combinatorio; introduzione al calcolo della probabilità, probabilità composte ed eventi indipendenti; il teorema di Bayes.

Indici di posizione e di variabilità; dipendenza e indipendenza statistica; correlazione e regressione variabili aleatorie e distribuzioni discrete, variabili aleatorie e distribuzioni continue. Software per l'elaborazione statistica e la rappresentazione dei dati. Concetto di algoritmo; risoluzioni algoritmiche nel caso di problemi semplici e di facile modellizzazione; concetto di funzione calcolabile e di calcolabilità e alcuni semplici esempi relativi.

Modelli matematici

Il concetto di modello matematico con esempi significativi di applicazioni alla descrizione e risoluzione di problemi di interesse sociale, nelle scienze e nella tecnica; esempi, problemi, concetti di interesse interdisciplinare, legati alle applicazioni tecnologiche, all'espressione artistica, al gioco, alla vita quotidiana, idonei per una trattazione anche laboratoriale a livello della scuola secondaria e utili per suscitare l'interesse degli allievi.

Storia e didattica della fisica

Sviluppo della ricerca scientifica in fisica, con particolare attenzione alla rivoluzione scientifica del XVI e XVII secolo, alle rivoluzioni industriali e alla fisica del 1900. Analisi dei contenuti e delle metodologie didattiche richieste dalle Indicazioni nazionali e Linee guida di fisica. La didattica laboratoriale nell'insegnamento della fisica. Preparazione ed esecuzione dei principali esperimenti della fisica classica.

Grandezze fisiche e loro misura

Grandezze fisiche scalari e vettoriali. Calcolo vettoriale. Equazioni dimensionali. Sistema Internazionale delle unità di misura. Strumenti di misura. Analisi degli errori di una misura e distribuzione di Gauss. Cifre significative. Interazione tra osservatore e sistema osservato.

Meccanica del punto materiale e del corpo rigido

Le tre leggi della dinamica. Descrizione cinematica e dinamica del moto di un punto materiale. Forze vincolari e forze d'attrito. Legge di gravitazione universale. Sistema di punti materiali. Corpo rigido. Elementi di statica e dinamica del corpo rigido. Sistema di riferimento del centro di massa. Leggi di conservazione dell'energia, della quantità di moto e del momento angolare. Il moto dei pianeti. Leggi di Keplero. Lavoro di una forza e del momento di una forza. Energia cinetica di traslazione e di rotazione. Urti in una e in due dimensioni. Forze conservative e non conservative.

Statica e dinamica dei fluidi

Definizione di fluidi e fluidi ideali. Legge di Stevino. Principi di Pascal e di Archimede. Dinamica dei fluidi ideali: portata, equazione di continuità. Teorema di Bernoulli e principali applicazioni.

Sistemi di riferimento e relatività

Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Moti relativi: traslazione; rotazione e roto- traslazione. Forze inerziali. Approssimazione di sistema di riferimento inerziale. Trasformazioni galileiane e invarianza delle leggi della meccanica. Misure della velocità della luce. Esperimento di Michelson-Morley. Spazio-tempo di Minkowski. Trasformazioni di Lorentz. La simultaneità come concetto relativo. Contrazione delle lunghezze e dilatazione dei tempi. Composizione relativistica della velocità. Massa e quantità di moto relativistici. Relazione tra massa ed energia. Effetto Doppler relativistico.

Campo elettrico e campo magnetico

Concetto di campo come superamento dell'azione a distanza. Campi scalari e vettoriali. Il campo gravitazionale. Cariche elettriche e legge di Coulomb. Campo elettrico. Moto di cariche nel campo elettrico. Il passaggio dell'elettricità nei liquidi. Elettrolisi. Passaggio dell'elettricità nei gas. Linee di forza e flusso del campo elettrico. Teorema di Gauss. Capacità elettrica e condensatori. Campo magnetico. Concetti di campo conservativo e non conservativo. Flusso e circuitazione del campo magnetico. Teorema di Ampère. Moto di cariche in un campo magnetico: forza di Lorentz. Energia e densità d'energia nei campi elettrico e magnetico. Conduttori, isolanti, semiconduttori. Circuiti elettrici in corrente continua ed alternata. Effetto Joule. Interpretazione microscopica della corrente elettrica nei solidi conduttori. Il passaggio della corrente elettrica nei componenti a semiconduttore. Comportamento di conduttori percorsi da corrente in un campo magnetico. Effetto Hall. Induzione elettromagnetica. Campi elettrici e magnetici variabili. Il flusso di energia elettromagnetica e la propagazione del campo elettromagnetico.

Onde ed oscillazioni

Oscillatore armonico. Energia dell'oscillatore. Sistemi meccanici ed elettrici oscillanti. Unità fonometriche. Oscillazioni smorzate, forzate, risonanza. Onde e loro propagazione. Effetto Doppler. Principio di sovrapposizione delle onde. Teorema di Fourier. Onde stazionarie.

Ottica

Modelli ondulatorio e corpuscolare della luce. Riflessione e rifrazione, lenti sottili, composizione di lenti. Principali strumenti ottici. Aberrazioni ottiche. Spettroscopia. Onde elettromagnetiche. Interpretazione dei fenomeni di propagazione ondulatoria mediante il principio di Huygens. Interferenza, diffrazione, polarizzazione. Equazioni di Maxwell. Lo spettro elettromagnetico. Generazione, trasmissione e ricezione di segnali elettromagnetici. Unità fotometriche.

Termodinamica

Sistemi a gran numero di particelle. Determinazione del numero di Avogadro. Grandezze fisiche macroscopiche: pressione, volume e temperatura. Equazioni di stato del gas ideale e dei gas reali. Equilibrio termico e principio zero della termodinamica. Dilatazione termica dei corpi solidi e liquidi. Termometri. Passaggi di stato. Energia interna e primo principio della termodinamica. Propagazione dell'energia termica. Calore e sua misura. Calori specifici. Trasformazioni reversibili ed irreversibili. Ciclo di Carnot. Secondo principio della termodinamica. Entropia. I potenziali termodinamici. Principali macchine termiche. Temperatura termodinamica assoluta. Terzo principio della termodinamica. Teoria cinetica del gas ideale. Moto browniano. Distribuzione della velocità delle molecole in un gas. Principio di equipartizione dell'energia. Entropia e probabilità.

Sistemi dinamici complessi

Caos deterministico: mappa logistica, modello di Lorenz. Invarianza di scala, autosimilarità, proprietà frattali

Fisica quantistica

Prime evidenze sperimentali dell'esistenza degli atomi, esperimento di Rutherford. Scoperta dell'elettrone e determinazione del rapporto e/m. Esperimento di Millikan. Radiazione del corpo nero e ipotesi di Planck. Effetto fotoelettrico ed equazione di Einstein. Il fotone. Effetto Compton. Spettri di assorbimento e di emissione; modelli di atomo, quantizzazione dell'atomo di Bohr e relazione di De Broglie. Esperienza di Franck ed Hertz. Numeri quantici. Principio di Pauli. Esperienza di Stern e Gerlach. Effetto Zeeman. Eccitazione e ionizzazione di un atomo. Radiazioni atomiche ad alta frequenza. Spettro dei raggi X. Emissione stimolata (laser). Lunghezza d'onda di De Broglie. Diffrazione degli elettroni. Funzioni d'onda ed equazione di Schrödinger. Comportamento di una particella in una buca di potenziale rettangolare. Effetto tunnel. Principio d'indeterminazione di Heisenberg.

La fisica del nucleo e delle particelle

Protone e neutrone. Composizione dei nuclei atomici: modelli nucleari. Numero atomico e numero di massa. Isotopi. Stabilità nucleare. Radioattività naturale e famiglie radioattive. Decadimento radioattivo. Tipi di radioattività e spettri delle radiazioni. Radioattività artificiale: reazioni nucleari, fissione, fusione. Raggi cosmici. Acceleratori di particelle. Materia e antimateria. Produzione di coppie e annichilazione. Il neutrino. Classificazione delle particelle. Interazioni fondamentali e principi di conservazione. Le particelle del modello standard: quark, leptoni e bosoni mediatori delle interazioni. Interazione di particelle cariche e di radiazioni elettromagnetiche con la materia. Metodi di rivelazione di particelle ionizzanti e di fotoni. Interazioni dei neutroni con la materia e tecniche di rivelazione. Grandezze radiometriche e dosimetriche. Effetti biologici delle radiazioni.

La fisica delle stelle e dell'universo

Metodi d'indagine in astrofisica. Dinamica del sistema solare. Le reazioni termonucleari all'interno di una stella. Evoluzione stellare. Il sole. Il sistema solare. Le galassie. Relatività generale.

Curvatura dello spazio-tempo. Rallentamento degli orologi, deflessione della luce, avanzamento del perielio di Mercurio. Il red-shift cosmologico. Modelli d'universo. La radiazione cosmica di fondo.

Fonti di energia

Principi generali sulla produzione, la trasformazione e il trasporto dell'energia elettrica. Schema concettuale degli impianti termici convenzionali e degli impianti idroelettrici. Fissione e fusione nucleare. Principio di funzionamento dei reattori nucleari. Sicurezza nucleare e protezione sanitaria. Stoccaggio dei rifiuti radioattivi. Energie alternative e problemi del risparmio energetico. Produzione di energia da fotovoltaico ed eolico.

Si richiede inoltre la conoscenza di almeno un linguaggio di programmazione e l'utilizzo dei principali pacchetti applicativi (video scrittura, foglio elettronico, video presentazione).

Prova pratica

La prova pratica consiste nella misura di una o più grandezze fisiche, la verifica di una legge o lo studio di un fenomeno fisico. Il risultato deve essere descritto e commentato in un'apposita relazione scritta.

Durata della prova: 3 ore.

Classe A-40 Scienze e tecnologie elettriche ed elettroniche

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di possedere competenze e conoscenze inerenti ai seguenti nuclei tematici disciplinari:

Elettrotecnica generale

- Campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico
- Componenti elettrici delle reti elettriche
- Leggi, principi e metodi per la risoluzione delle reti elettriche in regime continuo esinusoidale
- Sistemi monofase e trifase
- Bilancio energetico nelle reti elettriche
- Analisi dei circuiti elettrici in regime variabile

Elettronica digitale

- Sistemi di numerazione e codici
- Algebra booleana
- Analisi e sintesi di circuiti digitali combinatori e sequenziali
- Automi a stati finiti
- Integrati LSI e MSI
- Memorie
- Microprocessori e microcontrollori

Dispositivi e Circuiti Elettronici discreti e Integrati

- Principi di funzionamento del diodo a giunzione e dei BJT e loro applicazioni
- Amplificatori di tensione, di corrente e di potenza: polarizzazione e risposta in ampiezza e frequenza
- Amplificatori retroazionati: proprietà e stabilità
- Amplificatori Operazionali e loro applicazioni lineari e non.
- Circuiti integrati a differente scala di integrazione (piccola, media e grande): struttura e campi di applicazione
- Microprocessori (struttura e interfacciamento)
- Microcontrollori (struttura e linguaggi di programmazione)

Fondamenti di elettronica analogica

- Componenti a semiconduttore: principi di funzionamento e applicazioni
- Amplificatori di tensione, di corrente e di potenza
- Amplificatori retroazionati: proprietà e stabilità
- Amplificatori operazionali: applicazioni lineari e non.
- Circuiti filtranti attivi e passivi
- Generatori di segnale per basse e alte frequenze

Elettronica Industriale e di Potenza

- Interruttori di potenza a semiconduttore
- Raddrizzatori a frequenza di linea controllati e non
- Convertitori di potenza a commutazione
- Alimentatori e stabilizzatori
- Dispositivi per la qualità dell'energia e gruppi di continuità
- Sistemi di generazione e trasmissione di energia

Generazione, acquisizione, elaborazione e distribuzione dei segnali

- Sensori, trasduttori, condizionamento del segnale

- Campionamento, conversione A/D e D/A
- Interfacciamento con unità di elaborazione e protocolli di comunicazione

Elementi di informatica

- Architettura hardware e software dei sistemi di elaboratore
- Linguaggi di programmazione a basso e alto livello
- Sistemi operativi
- Pacchetti applicativi di largo uso e software di simulazione dedicati all'elettronica e ai sistemi automatici

Elementi di telecomunicazioni e trasmissione delle informazioni

- Caratteristiche fisiche dei segnali e relative rappresentazioni
- Elementi di teoria dell'informazione
- Il canale di trasmissione
- Interazione canale-segnale
- Mezzi trasmissivi e relative caratteristiche
- Apparati e tecniche di sistemi di trasmissione e ricezione analogiche e digitali
- Parametri di qualità
- Caratteristiche delle reti a commutazione di circuito e di pacchetto
- Organismi di standardizzazione, architetture e protocolli
- Reti locali e rete globale
- Architettura, servizi e tendenze evolutive dei sistemi per la comunicazione in mobilità
- Architettura e servizi delle reti convergenti multi servizio
- Sicurezza informatica, tecniche crittografiche e metodi di protezione.

Elementi di Sistemi automatici e di Automazione Industriale

- Classificazione dei sistemi e metodi di modellizzazione
- Analisi dei sistemi mediante schemi a blocchi funzionali
 - Rappresentazioni grafiche delle funzioni di trasferimento nel dominio della pulsazione, diagrammi di Bode e Nyquist
 - Stabilità dei sistemi
 - Sistemi di controllo analogici e digitali programmabili e non
 - Software di simulazione dedicato
 - Controllori logico programmabili
 - Azionamenti
 - Elementi di robotica

Principi di Misure Elettriche

- Grandezze elettriche e loro definizione. Il Sistema Internazionale.
- Accuratezza e precisione. Incertezza
- Strumenti e metodi di misura delle grandezze elettriche
- Sistemi automatici di misura.

Macchine e Impianti Elettrici

- Conversione elettromagnetica dell'energia
- Macchine elettriche statiche e rotanti.
- Sistemi di regolazione, controllo e protezione
- Schemi e tecniche di comando delle macchine elettriche
- Produzione, trasporto, distribuzione e utilizzazione dell'Energia elettrica
- Progettazione di impianti elettrici di bassa e alta potenza
- Rifasamento

- Elementi di domotica

I progetti tecnici

- Norme tecniche, disposizioni legislative e rappresentazione grafica di apparati e dispositivi
- Le fasi della progettazione
- Fondamenti di Project Management
- La realizzazione: problemi e tecniche
- Utilizzazione dei pacchetti CAD - CAE - CAM
- Il collaudo
- La documentazione del processo progettuale e la documentazione d'uso
- Gestione d'impresa

Sicurezza e igiene del lavoro

- Principi e tecniche di gestione della salute e della sicurezza
- La cultura della prevenzione e della sicurezza del lavoro
- L'igiene del lavoro
- Normativa ed enti preposti

Classe A-41 Scienze e tecnologie informatiche

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze relativamente ai seguenti nuclei tematici disciplinari.

Dal problema al programma

Soluzione dei problemi: processi euristici e processi algoritmici. Tecniche di rappresentazione degli algoritmi: flow chart, pseudocodice. Proprietà degli algoritmi: la programmazione strutturata, complessità.

Algoritmi notevoli: (es. ordinamento, ricerca, fusione). Linguaggi formali: sintassi e semantica.

Intelligenza artificiale: problem solving, ragionamento, rappresentazione della conoscenza, apprendimento automatico.

Programmazione e linguaggi

Linguaggi e tecniche di programmazione secondo i diversi paradigmi:

coding e programmazione visuale programmazione imperativa;

programmazione orientata agli oggetti e relativo linguaggio di modellazione UML; programmazione non procedurale: funzionale e logica.

Metodologia di costruzione dei programmi. Modularità: funzioni e procedure.

Fondamenti di programmazione: i linguaggi di programmazione ad interfaccia grafica (ambienti RAD).

Fondamenti di programmazione: la programmazione di microcontroller.

Modelli di cicli di vita del software: tecniche di documentazione e di manutenzione dei programmi. Metodologie di sviluppo "agile"

Architettura dei sistemi di elaborazione

Codifica digitale delle informazioni.

Sistemi digitali e programmabili: i microprocessori, programmazione a livello macchina e con linguaggi orientati alla macchina.

Componenti di un sistema di elaborazione: motherboard, unità centrale, unità periferiche, memorie e loro caratteristiche e gerarchia (Von Neumann).

Elaboratori monoprocesso: tipologie di architetture e loro caratteristiche funzionali. Architetture parallele. Sistemi multiprocessori superscalari, sistemi a memoria condivisa, sistemi a memoria distribuita. sistemi a matrice.

Architettura dei microcontrollori e loro programmazione

Sistemi operativi e software applicativo

Sistemi operativi: tipologie, architettura e funzioni.

La gestione delle risorse fisiche e dei programmi da parte del sistema operativo. Analisi delle prestazioni.

Problemi di parallelismo e concorrenza.

Programmi di elaborazione dei linguaggi: interpreti e compilatori.

Software di utilità e software applicativi: software per l'automazione d'ufficio (SOHO).

Reti di elaboratori e reti di comunicazione

Fondamenti di comunicazioni: segnali, canali, mezzi e metodi di trasmissione (analisi funzionale). Il modello ISO-OSI: livelli e primitive di interfaccia.

La suite di protocolli TCP/IPv4: algoritmi di switching layer 2 e di routing layer 3. Protocollo IPv6. Reti locali e reti geografiche: architettura fisica, sistemi operativi e programmi di comunicazione.

Strumenti di simulazione di progettazione di reti locali. Normative per il cablaggio strutturato standard EIA. **Sicurezza dei sistemi informatici e delle reti** Metodologie e tecnologie per la sicurezza informatica. Vulnerabilità, minacce e contromisure. Tecniche crittografiche e loro applicazioni. Controllo degli accessi.

Principali aspetti normativi.

Relational Data Base Management Systems

Progettazione concettuale, logica e fisica di una base di dati. Linguaggio SQL per l'interrogazione e la gestione di basi di dati.

Strumenti per la progettazione e test di architetture 3-tier (wamp, lamp, xampp, EasyPHP)

Progettazione e sviluppo di applicazioni a tre livelli Sistemi multimediali

Rappresentazione digitale dei diversi tipi di informazione: simboli, suoni, disegni, immagini, filmati.

Componenti fisici per i sistemi multimediali.

Strumenti di programmazione per i sistemi multimediali: linguaggi speciali orientati alle immagini, sistemi ipertestuali.

Strumenti di editoria digitale multimediale.

Gestione d'impresa Progetti Informatici e loro gestione

Studi di fattibilità di progetti informatici: ciclo di vita di un progetto software; redazione di unbusiness plan; calcolo del ROI;

Definizione di un budget di un progetto software; definizione del rischio, dei costi e dei ricavi di progetto.

Costruzione di WBS, PBS e PERT. Diagramma di GANTT.

La trasformazione digitale e gli aspetti normativi: cittadini, imprese, pubblica amministrazione

Firma digitale, PEC, identità digitale, SPID, enti certificatori, marche temporali Protezione dati personali, Privacy e sicurezza

E-Governance e Amministrazione Digitale

Gestione documentale e conservazione dei documenti digitali

Classe A-42 Scienze e tecnologie meccaniche

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di possedere competenze e conoscenze inerenti ai seguenti nuclei tematici disciplinari:

Sicurezza e antinfortunistica

Normativa vigente in ambito di sicurezza e igiene sul lavoro (D. Lgs. 81/08) ; la valutazione dei rischi ; fattori di rischio nell'ambiente di lavoro; dispositivi di protezione individuale e di gruppo; direttiva macchine.

Meccanica generale e meccanica applicata alle macchine

- Richiami sui principi fondamentali di statica, cinematica e dinamica.
- Resistenza al moto: attrito radente, attrito volvente, resistenza del mezzo. Attrito tra superfici a contatto diretto e lubrificato.
- Geometria delle masse e delle aree: baricentri, momenti statici e momenti d'inerzia
- Sollecitazioni semplici e composte; sollecitazioni dinamiche;
- Resistenza statica a fatica dei materiali. Rigidezze e cedevolezza meccaniche in serie e parallelo.
- Cinematica delle macchine. Dinamica delle macchine: lavoro motore, lavoro resistente utile e passivo, rendimento.
- Meccanismi per la trasmissione della potenza: ruote di frizione, ruote dentate, cinghie.
- Alberi, assi e perni. Viti di manovra e bulloni. Saldature.
- Principi di funzionamento del meccanismo biella e manovella; momento motore; cenni sull'equilibramento degli alberi a gomito. La regolazione delle macchine a regime periodico e assoluto: volani e regolatori.
- Progettazione di semplici organi di macchine e di meccanismi.

Macchine a fluido

- Fonti primarie di energia tradizionali, alternative e rinnovabili.
- Classificazione delle macchine a fluido motrici e operatrici e degli impianti motori termici
- Cicli fondamentali delle macchine termiche.
- Rendimenti degli impianti motori termici.
- Trasferimento dell'energia tra fluido e organi mobili nelle macchine volumetriche e nelle turbomacchine.
- Impianti motori a vapore: generatori di vapore, turbine e condensatori.
- Impianti motori con turbine a gas.
- Impianti combinati gas-vapore.
- Motori alternativi a combustione interna.
- Impianti di cogenerazione di energia elettrica e di calore.
- Principi di idrostatica e di idrodinamica.
- Impianti motori idraulici.
- Turbine idrauliche ad azione e a reazione.
- Macchine operatrici volumetriche e dinamiche: pompe, compressori, ventilatori.
- Cenni sugli impianti operatori a ciclo inverso e sulle pompe di calore.

Comandi automatici

Elementi di pneumatica e oleodinamica; tecnica dei circuiti pneumatici e oleodinamici; simbologia di elementi pneumatici e rappresentazioni grafiche ; elementi di elettrotecnica ed elettronica applicata ai processi meccanici.

Impianti

Impianti termotecnici; impianti idrotermosanitari; impianti a gas; Impianti oleodinamici e di sollevamento; elementi di impianti elettrici; elementi di sicurezza antincendio. Impianti di condizionamento. Tecnologia meccanica

- Proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali.
- Designazione dei materiali metallici e non metallici. Prove meccaniche e tecnologiche dei materiali metallici e non metallici. Controlli non distruttivi.
- Classificazione dei materiali secondo le norme di unificazione.
- Lavorazioni meccaniche per asportazione di truciolo. Macchine tradizionali, automatiche e a controllo numerico computerizzato: schemi funzionali, programmazione, tipi di lavorazioni e relative attrezzature.
- Utensili da taglio: materiali, caratteristiche geometriche e funzionali. Condizioni ottimali di taglio.
- Trattamenti dei materiali: termici, termochimica e superficiali dei metalli e delle leghe metalliche.
- Corrosione e protezione dei materiali.
- Cenni sulle lavorazioni speciali per corrosione chimica, elettroerosione, con ultrasuoni, con laser e plasma.
- Processi di saldatura.
- Processi di produzione mediante FDM (Fused Deposition Modeling), AM (Additive Manufacturing) e, più ingenerale, 3D printing (stampa tridimensionale).

Metrologia

- Sistema internazionale di unità di misura.
- Errori di misura. Strumenti e attrezzature di misurazione.
- Tolleranze di lavorazione, rugosità superficiale e loro controllo.

Disegno, progettazione e organizzazione industriale

- Norme di unificazione del disegno tecnico. Disegno di progettazione. Sistemi per il disegno e la progettazione assistita dal calcolatore (C.A.D. - Computer Aided Design 2D e 3D).
- Produzione assistita dal calcolatore (C.A.M. - Computer Aided Manufacturing). Cenni di integrazione C.A.D.-C.A.M.
- Caratteristiche dei sistemi produttivi. Tipi fondamentali di strutture organizzative.
- Programmazione, avanzamento e controllo della produzione. Analisi dei costi e problemi di convenienza economica.
- Controlli di qualità. La qualità totale. Norme internazionali di certificazione della qualità.
- Metodi e tempi di lavorazione. Trasformazione del disegno di progettazione in disegno di fabbricazione. Impostazione e stesura dei cicli di lavorazione alle macchine utensili.
- Attrezzature per lavorazione e/o montaggio. Progettazione di semplici attrezzature con l'ausilio di manuali tecnici.
- Norme sulla sicurezza e sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Logistica

I layout degli impianti industriali; il magazzino: tipologie, contabilità e gestione; elementi di statistica; indici di prestazione; elementi di manutenzione industriale; mezzi di movimentazione dei carichi e sistemi di contenimento; sistemi di sollevamento dei carichi; trasporti interni; arrivo e spedizione dei materiali; tecniche per la programmazione e preparazione degli spazi di carico, movimentazione, sicurezza e stivaggio delle merci; la programmazione e la produzione.

Progettazione e costruzione di strutture

- Proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione, naturali e artificiali. Comportamento elastico e post-elastico dei materiali. Principi della normativa antisismica. Criteri e tecniche di consolidamento degli edifici esistenti.
- Strutture isostatiche, iperstatiche e labili. Metodo delle forze o degli spostamenti per l'analisi di strutture iperstatiche Classificazione degli stati limite e calcolo con il metodo semiprobabilistico agli stati limite. Principi di geotecnica Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edificio

manufatti Caratteristiche del piano di manutenzione di un organismo edilizio. Norme tecniche delle costruzioni (D.M. 14/1/2008). Strutture in acciaio, collegamenti saldati e imbullonati. Responsabilità professionali in cantiere. Codice appalti e contratti pubblici.

Tecnologie e tecniche di diagnostica e manutenzione

Metodi di manutenzione: Applicazione dei metodi manutenzione - Telemanutenzione e teleassistenza. Ricerca guasti (troubleshooting): Metodiche di ricerca e diagnostica guasti - Copertura del sistema di diagnosi. Documentazione e certificazione: Documenti di manutenzione - Documenti di collaudo - Documenti di certificazione. Costi di manutenzione: Analisi di Affidabilità, Disponibilità, Manutenibilità e Sicurezza (RAMS) - Elementi di economia dell'impresa Contratto di manutenzione. Progetto di manutenzione: Linee guida del progetto di manutenzione - Controllo temporale delle risorse e delle attività.

Classe A-45 Scienze economico-aziendali

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di possedere competenze e conoscenze inerenti ai seguenti nuclei tematici disciplinari:

- Sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi con riferimento alle differenti tipologie di imprese.
- Diversi modelli organizzativi aziendali e la loro evoluzione.
- Cambiamenti nella struttura organizzativa e operativa dell'azienda per effetto dell'evoluzione, nella dimensione diacronica (attraverso il confronto fra epoche storiche) e nella dimensione sincronica (attraverso il confronto fra aree geografiche e culture diverse) dei sistemi economici locali, nazionali e globali.
- Forma giuridica delle imprese
- Soggetto giuridico e soggetto economico
- *Corporate governance* e modelli di governo delle imprese
- Ambiente e suoi sottosistemi. Relazioni tra ambiente e azienda
- Rapporti tra imprese e stakeholder
- Responsabilità sociale delle imprese
- Rischio di impresa: generale e particolari
- Metodi per fronteggiare il rischio di impresa
- Le diverse forme di collaborazione e di aggregazione tra aziende
- Le Funzioni aziendali: compiti e operatività
- La Rilevazione contabile delle operazioni aziendali
- Bilancio di esercizio secondo la normativa prevista dal Codice Civile
- Procedure di revisione e controllo del bilancio
- Bilancio consolidato
- Principi contabili nazionali
- Bilancio secondo i principi contabili internazionali
- Fiscalità d'impresa e reddito imponibile
- Rendicontazione sociale e ambientale
- Reddito di esercizio e capitale di funzionamento
- Valutazione dell'azienda e bilanci straordinari
- Analisi di bilancio: dalle riclassificazioni alla determinazione degli indicatori e dei flussi
- Mercati finanziari: soggetti e operatività
- Pianificazione, programmazione, controllo e reporting
- Amministrazioni Pubbliche: caratteristiche peculiari, finanziamento e produzione del valore pubblico, management, organizzazione, programmazione, rilevazione e rendicontazione.

A.3 PROGRAMMI CONCORSUALI CLASSI DI CONCORSO SPECIFICHE PER LE SCUOLE DI LINGUA SLOVENA

ADATTAMENTO ALLEGATO A

(art. 14, comma 1 del Decreto Ministeriale n. 2575 del 6 dicembre 2023)

CLASSE A70: ITALIANO, STORIA ED EDUCAZIONE CIVICA, GEOGRAFIA, NELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO CON LINGUA DI INSEGNAMENTO SLOVENA

Programma concorsuale italiano

Lingua italiana

Il candidato dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze relativamente ai seguenti nuclei tematici:

- l'uso efficace della lingua italiana in tutte e quattro le abilità: parlato, scritto, ascolto e lettura, in relazione a contesti, scopi e destinatari diversi, curando la produzione e comprensione di vari generi testuali (narrativi, argomentativi, direttivi ecc.);

- la padronanza della lingua italiana nelle dimensioni di variazione relative all'argomento di cui si parla (sottocodici e linguaggi specialistici), alla situazione comunicativa (registri con diverso grado di formalità), alle diverse modalità di comunicazione (parlato, scritto, modalità miste), nonché nel riconoscimento e nell'uso consapevole di forme standard rispetto a forme non-standard e di prestiti da lingue straniere;

- la riflessione metalinguistica ai diversi livelli di analisi: pragmatica, testo (meccanismi di coerenza e coesione), sintassi della frase e del periodo, morfologia nominale e verbale, lessico nei meccanismi di formazione di parole nell'organizzazione semantica (sinonimia, iponimia, opposizioni di significato, solidarietà), fonologia e intonazione. Conoscenza delle principali opere di riferimento, quali grammatiche, dizionari e manualistica relativa ai principali temi di descrizione elencati;

- la storia della lingua nei suoi periodi con particolare riguardo della "Questione della lingua", della diffusione dell'italiano dopo l'Unità, dell'interazione tra lingua letteraria, standard o comune e dialetti e costituzione delle diverse varietà diatopiche in fonetica, in morfologia, nel lessico.

Al fine di poter gestire gli opportuni confronti e gli eventuali moduli didattici comuni con i docenti di lingua e letteratura slovena, il candidato dovrà poi padroneggiare adeguatamente la lingua slovena sulla base di aggiornati orientamenti tecnici. Dovrà infine dimostrare consapevolezza della riflessione sulla lingua nel quadro dell'educazione linguistica della scuola con lingua d'insegnamento slovena e bilingue.

Letteratura italiana

Il candidato dovrà dimostrare un sicuro possesso degli strumenti indispensabili per l'interpretazione dei testi: l'analisi linguistica, stilistica, retorica; l'intertestualità e la relazione fra temi e generi letterari; il valore delle scelte poetiche e del processo creativo dell'opera letteraria; l'incidenza della stratificazione di letture diverse nel tempo e il "conflitto" delle interpretazioni critiche, con una particolare attenzione all'uso di strategie appropriate all'età dei discenti.

Il candidato dovrà possedere una chiara cognizione del percorso storico della letteratura italiana dalle origini ai nostri giorni, considerando la dimensione storica come riferimento a un dato contesto; dovrà aver compreso l'incidenza degli autori sul linguaggio e sulla codificazione letteraria (nel senso sia della continuità sia della rottura) e il nesso con le domande storicamente presenti nelle diverse epoche.

Al candidato si richiede di conoscere e di saper commentare, nel quadro di un profilo storico complessivo, testi significativi di varia epoca, riferibili ai diversi generi e movimenti letterari italiani (i poeti delle origini (poesia religiosa, poesia toscana prerisorgimentale e la scuola siciliana), il Dolce Stilnovo; Dante; la poesia narrativa cavalleresca; la trattatistica politica; la trattatistica scientifica; la tradizione teatrale dalle origini all'età contemporanea; la poesia lirica dalle origini all'Ottocento; la prosa dalle origini all'età moderna; la poesia e la narrativa del '900; l'età contemporanea), nonché di saper condurre comparazioni con i principali testi del canone letterario in particolare della letteratura slovena e internazionale (in traduzione), e dei principali testi della letteratura classica (in traduzione), al fine di sviluppare le specifiche competenze concernenti l'individuazione e l'analisi, diacronica e sincronica, dei generi letterari.

CLASSE A71: SLOVENO, STORIA ED EDUCAZIONE CIVICA, GEOGRAFIA NELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO CON LINGUA D'INSEGNAMENTO SLOVENA E BILINGUE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

Programma concorsuale Sloveno

Lingua slovena

Il candidato dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze relativamente ai seguenti nuclei tematici:

- l'uso efficace della lingua slovena in tutte e quattro le abilità: parlato, scritto, ascolto e lettura, in relazione a contesti, scopi e destinatari diversi, curando la produzione e comprensione di vari generi testuali (narrativi, argomentativi, direttivi ecc.);

- la padronanza della lingua slovena nelle dimensioni di variazione relative all'argomento di cui si parla (sottocodici e linguaggi specialistici), alla situazione comunicativa (registri con diverso grado di formalità), alle diverse modalità di comunicazione (parlato, scritto, modalità miste), nonché nel riconoscimento e nell'uso consapevole di forme standard rispetto a forme non-standard e di prestiti da lingue straniere;

- la riflessione metalinguistica ai diversi livelli di analisi: pragmatica, testo (meccanismi di coerenza e coesione), sintassi della frase e del periodo, morfologia nominale e verbale, lessico nei meccanismi di formazione di parole nell'organizzazione semantica (sinonimia, iponimia, opposizioni di significato, solidarietà), fonologia e intonazione. Conoscenza delle principali opere di riferimento, quali grammatiche, dizionari e manualistica relativa ai principali temi di descrizione elencati;

- la storia della lingua nei suoi periodi, della diffusione dello sloveno, dell'interazione tra lingua letteraria, standard o comune e dialetti e costituzione delle diverse varietà diatopiche in fonetica, in morfologia, nel lessico; Il candidato dovrà, infine, dimostrare consapevolezza della riflessione sulla lingua nel quadro dell'educazione linguistica nella scuola con lingua di insegnamento slovena o bilingue.

Letteratura slovena

Il candidato dovrà dimostrare un sicuro possesso degli strumenti indispensabili per l'interpretazione dei testi: l'analisi linguistica, stilistica, retorica; l'intertestualità e la relazione fra temi e generi letterari; il valore delle scelte poetiche e del processo creativo dell'opera letteraria; l'incidenza della stratificazione di letture diverse nel tempo e il "conflitto" delle interpretazioni critiche, con una particolare attenzione all'uso di strategie appropriate all'età dei discenti.

Il candidato dovrà possedere una chiara cognizione del percorso storico della letteratura slovena dalle origini ai nostri giorni, considerando la dimensione storica come riferimento a un dato contesto; dovrà aver compreso l'incidenza degli autori sul linguaggio e sulla codificazione letteraria (nel senso sia della continuità sia della rottura) e il nesso con le domande storicamente presenti nelle diverse epoche. Al candidato si richiede di conoscere e di saper commentare, nel quadro di un profilo storico complessivo, testi significativi di varia epoca, riferibili ai diversi generi e movimenti letterari sloveni ed elaborare percorsi didattici finalizzati allo sviluppo di competenze storico-interpretative di testi significativi di varia epoca, riferibili ai diversi generi letterari, dai primi manoscritti medievali attraverso i testi della riforma protestante e della controriforma cattolica, l'illuminismo, il romanticismo, il realismo, il decadentismo fino alle correnti letterarie del '900 e dell'inizio del terzo millennio, nonché di saper condurre comparazioni con i principali testi del canone letterario internazionale (in traduzione), e dei principali testi della letteratura classica (in traduzione), al fine di sviluppare le specifiche competenze concernenti l'individuazione e l'analisi, diacronica e sincronica, dei generi letterari.

Storia

Il candidato deve essere in grado di leggere e valutare le diverse fonti; di comprendere e confrontare in modo critico le varie prospettive e interpretazioni storiografiche.

Il candidato deve dimostrare di saper collocare ogni evento nella corretta successione cronologica e nella dimensione geografica secondo le categorie spazio-temporali; di saper argomentare cogliendo elementi di affinità/continuità e diversità/discontinuità tra civiltà diverse; di padroneggiare concetti relativi a istituzioni statali, sistemi politici e giuridici, processi economici e sociali, produzione culturale, scientifica e tecnologica.

Il candidato deve dimostrare di possedere una chiara cognizione delle principali epoche storiche e delle trasformazioni di lungo periodo della storia d'Europa dell'Italia e della Slovenia dalle Origini ai nostri giorni, considerando parte integrante della disciplina la dimensione spaziale e temporale.

Al candidato si richiede inoltre di saper contestualizzare, nel quadro di un profilo storico complessivo, fonti significative di epoche diverse.

In particolare, è richiesta la conoscenza approfondita dei seguenti eventi storici:

Storia antica

Le principali civiltà dell'Antico vicino Oriente, la civiltà giudaica, la civiltà greca, la civiltà romana; la nascita e la diffusione del Cristianesimo, l'Europa romano-barbarica; il mondo slavo con particolare riguardo agli sloveni e agli altri slavi del sud ed alla loro civiltà; la formazione dell'impero cinese; religioni, cultura e società dell'India antica.

Storia dell'alto Medioevo

La società e l'economia nell'Europa altomedioevale; la Chiesa nella società altomedievale; la nascita e la diffusione dell'Islam; l'impero e regni nell'alto medioevo; il Principato di Carantania e la sua cristianizzazione; il particolarismo signorile e feudale.

Storia del basso Medioevo

La rinascita dell'XI secolo; i poteri universali (Impero e Papato), i Comuni, le monarchie; i movimenti religiosi; la società e l'economia nell'Europa basso medioevale; l'affermarsi delle Signorie e delle

monarchie territoriali; i rapporti col mondo bizantino, slavo e islamico (crociate, riconquista, commerci e scambi culturali); la formazione dell'impero mongolo e la penetrazione musulmana in India; le signorie territoriali nell'area dell'odierna Slovenia.

Storia dell'età moderna

Le scoperte geografiche, l'espansione europea e le sue conseguenze in Europa e nelle società americane, africane e orientali; la Riforma e la fine dell'unità religiosa dell'Europa; il movimento protestante, le guerre di religione; la costruzione degli Stati moderni e l'assolutismo; l'impero Moghul e la dinastia Manciù (Qing); le trasformazioni in agricoltura e la proto-industria tra XVI e XVIII secolo; la tratta degli schiavi e il commercio transoceanico; le rivoluzioni politiche del Sei-Settecento (inglese, americana, francese); l'età napoleonica; le incursioni turche e la riforma protestante nell'area dell'odierna Slovenia, le Province Illiriche.

Storia dell'età contemporanea: l'Ottocento

Il Congresso di Vienna e la restaurazione; l'indipendenza dell'America latina; la prima rivoluzione industriale e le origini della questione sociale e del movimento operaio; movimenti nazionali e Statizzazione nell'Ottocento; il movimento nazionale sloveno dalla fine del '700 alla prima guerra mondiale; il Risorgimento italiano e l'Italia unita; la guerra civile negli Stati Uniti; la nascita dello Stato tedesco; l'Europa nella seconda metà dell'Ottocento con particolare attenzione allo Stato asburgico; colonialismo e imperialismo; le migrazioni transoceaniche; crisi e riforme negli imperi ottomano e russo; seconda rivoluzione industriale e avvento della società di massa in Occidente; rivolte e riforme in Asia e Africa.

Storia dell'età contemporanea: Novecento e tempo presente

Il nuovo nazionalismo; la prima guerra mondiale; rivoluzione e guerra civile in Russia; i trattati di pace; la nascita dello Stato jugoslavo, la crisi del '29; l'affermarsi dei totalitarismi negli anni Trenta; i problemi della Venezia Giulia e della minoranza slovena dal 1918 al 1945; il New Deal; la seconda guerra mondiale; il nuovo ordine politico ed economico del secondo dopoguerra; la Resistenza in Europa, in Jugoslavia e in Italia; l'Italia e la nascita della Repubblica; la Costituzione italiana: principi, valori, struttura; l'istituzione dell'ONU e la Dichiarazione universale dei diritti umani; la guerra fredda; la Jugoslavia dal 1945 al 1990; nascita della Slovenia indipendente e degli altri Stati nella penisola balcanica; il processo d'integrazione europea dal trattato di Roma del 1957 alla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea o Carta di Nizza; le vicende italiane dagli anni '50 agli anni '90; decolonizzazione in Africa; l'India di Gandhi e Nehru; la Cina dal grande balzo in avanti alle riforme di Deng; lo sviluppo economico dell'Asia; la crisi del sistema sovietico e la caduta del Muro di Berlino; globalizzazione e rivoluzione informatica; conflitti in Medio Oriente; andamento demografico, sviluppo diseguale, migrazioni di massa, cambiamento climatico, cittadinanza globale.

Geografia

Il candidato dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze relativamente ai seguenti nuclei tematici:

- il linguaggio della geograficità (mappe mentali, cartografia e sistemi informativi geografici);
- le coordinate spazio-temporali;
- geografia fisica e geomorfologia: la litosfera; i continenti; la tettonica a placche; i vulcani, i terremoti; l'atmosfera: gli elementi e i fattori del clima; l'idrosfera: le caratteristiche e i movimenti degli oceani e dei mari; il ciclo dell'acqua, le sorgenti, i fiumi e i laghi; la criosfera e i ghiacciai;
- geografia della popolazione: la densità e la distribuzione demografica; gli indicatori demografici; il popolamento della Terra e le caratteristiche dei primitivi insediamenti antropici; le dinamiche migratorie; l'insediamento rurale e urbano;
- geografia culturale e geografia economica: le diversità culturali (lingue, religioni); l'agricoltura, l'allevamento, la pesca, le risorse minerarie; il sistema industriale; le fonti energetiche; conoscenza e valorizzazione del patrimonio culturale ereditato dal passato con i suoi "segni" leggibili sul territorio;
- geografia politica: potere e territorio alle varie scale geografiche;
- geografia regionale: caratteristiche fisico-ambientali, socioculturali ed economiche relative all'Italia, alla Slovenia, all'Europa, ai continenti extra-europei.
- la tutela del paesaggio e dell'ambiente: lotta all'inquinamento, smaltimento rifiuti, energie rinnovabili, tutela della biodiversità, educazione ai cambiamenti climatici, Convenzione Europea del Paesaggio.

CLASSE A74 - DISCIPLINE LETTERARIE E LATINO CON LINGUA DI INSEGNAMENTO SLOVENA

Programma concorsuale Sloveno

Lingua slovena

Il candidato dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze relativamente ai seguenti nuclei tematici:

- l'uso efficace della lingua slovena in tutte e quattro le abilità: parlato, scritto, ascolto e lettura, in relazione a contesti, scopi e destinatari diversi, curando la produzione e comprensione di vari generi testuali (narrativi, argomentativi, direttivi ecc.);

- la padronanza della lingua slovena nelle dimensioni di variazione relative all'argomento di cui si parla (sottocodici e linguaggi specialistici), alla situazione comunicativa (registri con diverso grado di formalità), alle diverse modalità di comunicazione (parlato, scritto, modalità miste), nonché nel riconoscimento e nell'uso consapevole di forme standard rispetto a forme non-standard e di prestiti da lingue straniere;

- la riflessione metalinguistica ai diversi livelli di analisi: pragmatica, testo (meccanismi di coerenza e coesione), sintassi della frase e del periodo, morfologia nominale e verbale, lessico nei meccanismi di formazione di parole nell'organizzazione semantica (sinonimia, iponimia, opposizioni di significato, solidarietà), fonologia e intonazione. Conoscenza delle principali opere di riferimento, quali grammatiche, dizionari e manualistica relativa ai principali temi di descrizione elencati;

- la storia della lingua nei suoi periodi, della diffusione dello sloveno, dell'interazione tra lingua letteraria, standard o comune e dialetti e costituzione delle diverse varietà diatopiche in fonetica, in morfologia, nel lessico;

- la conoscenza storico-linguistica e filologica dei testi in lingua slovena da utilizzare in classe.

Il candidato dovrà, infine, dimostrare consapevolezza della riflessione sulla lingua nel quadro dell'educazione linguistica nella scuola con lingua di insegnamento slovena o bilingue.

Letteratura slovena

Il candidato dovrà dimostrare un sicuro possesso degli strumenti indispensabili per l'interpretazione dei testi: l'analisi linguistica, stilistica, retorica; l'intertestualità e la relazione fra temi e generi letterari; il valore delle scelte poetiche e del processo creativo dell'opera letteraria; l'incidenza della stratificazione di letture diverse nel tempo e il "conflitto" delle interpretazioni critiche.

Il candidato dovrà possedere una chiara cognizione del percorso storico della letteratura slovena dalle origini ai nostri giorni, considerando la dimensione storica come riferimento a un dato contesto; dovrà aver compreso l'incidenza degli autori sul linguaggio e sulla codificazione letteraria (nel senso sia della continuità sia della rottura) e il nesso con le domande storicamente presenti nelle diverse epoche.

Al candidato si richiede la capacità di elaborare percorsi didattici finalizzati allo sviluppo di competenze storico-interpretative di testi significativi di varia epoca, riferibili ai diversi generi letterari, dai primi manoscritti medievali attraverso i testi della riforma protestante e della controriforma cattolica, l'illuminismo, il romanticismo, il realismo, il decadentismo fino alle correnti letterarie del '900 e dell'inizio del terzo millennio, nonché di autori quali:

Prešeren, Jenko, Levstik, Jurčič, Kersnik, Tavčar, Gregorčič, Cankar, Murn, Kette, Župančič, Grum, Pregelj, Kosmač, Bevk, Bartol, Prežihov Voranc, Gradnik, Gruden, Kosovel, Kocbek, Strniša, Kovič, Mežart, Minatti, Zlobec, Zajc, Smole, Salamun, Jovanović, Zupan, Pahor, Rebula, Kosuta, Makarovič, Jančar, Simčič.

Il candidato dovrà dar prova di essere in grado di cogliere incidenze e contaminazioni derivanti dal rapporto tra la letteratura slovena e le letterature dei più importanti Paesi europei ed extraeuropei con riguardo ai movimenti letterari più rappresentativi e agli autori che più di altri hanno influito sullo sviluppo della letteratura e della cultura slovena. Dovrà anche conoscere le traduzioni di opere di autori sloveni in lingua italiana e viceversa.

Il candidato dovrà infine conoscere e avvalersi dei principali autori della storia della critica letteraria slovena ed essere consapevole dei problemi interpretativi che i testi suscitano.

Latino

Lingua latina

Il candidato deve dimostrare il possesso delle seguenti competenze:

- competenze linguistiche funzionali alla comprensione e alla traduzione di testi d'autore: lettura scorrevole; conoscenza delle strutture morfosintattiche (in particolare flessione nominale e verbale); funzioni dei casi nella frase e delle frasi nel periodo; formazione delle parole; conoscenza del lessico (per famiglie semantiche e per ambiti lessicali);

- competenze di traduzione con particolare attenzione alla trasposizione dei testi in lingua slovena;

- competenze di lettura e comprensione di testi di vario genere e di diverso argomento, anche in metrica per quanto riguarda i testi poetici, nonché la capacità di confrontare linguisticamente, con particolare attenzione al lessico e alla semantica, il latino con lo sloveno;

- competenze di valutazione personale del testo e dei suoi contenuti, in particolare in merito agli elementi di alterità e di continuità tra la cultura letteraria greco-romana e quella attuale, non solo dal punto di vista della cultura e delle arti, ma anche degli ideali, dei valori civili e delle istituzioni.

Il candidato deve altresì conoscere tecniche didattiche che privilegino gli aspetti linguistici fondamentali per la comprensione dei testi e offrano al contempo agli studenti un metodo rigoroso e solido per l'acquisizione delle competenze traduttive.

Il candidato deve avere consapevolezza dei processi storici e storico-letterari che intervengono in fase di composizione, conservazione e costituzione in corpus del patrimonio dei testi scritti latini di valenza letteraria e conoscere i problemi connessi alla trasmissione e alla critica dei testi classici;

deve inoltre tenere presenti gli aspetti dell'evoluzione linguistica del latino.

Letteratura latina

Il candidato dovrà dimostrare un sicuro possesso degli strumenti indispensabili per l'interpretazione dei testi: l'analisi linguistica, stilistica, retorica; l'intertestualità e la relazione fra temi e generi letterari; il valore delle scelte poetiche e del processo creativo dell'opera letteraria; l'incidenza della stratificazione di letture diverse nel tempo e il "conflitto" delle interpretazioni critiche.

Dovrà aver compreso l'incidenza degli autori sul linguaggio e sulla codificazione letteraria (nel senso sia della continuità sia della rottura) e il nesso con le domande storicamente presenti nelle diverse epoche.

Al candidato si richiede di conoscere e di saper commentare, nel quadro di un profilo storico complessivo della letteratura latina dall'età arcaica all'età imperiale al IV d.C., testi significativi di varia epoca, riferibili ai diversi generi letterari.

In particolare, è richiesta la conoscenza approfondita dei seguenti autori e delle loro opere: Plauto, Ennio, Catone, Terenzio, Lucilio, Lucrezio, Catullo, Cicerone, Cesare, Sallustio, Virgilio, Orazio, Tibullo, Propertio, Ovidio, Livio, Seneca, Lucano, Petronio, Marziale, Quintiliano, Giovenale, Tacito, Apuleio, Tertulliano, Ambrogio, Girolamo, Agostino.

Il candidato avrà conoscenza anche delle principali traduzioni di opere latine in lingua slovena.

Storia

Il candidato deve essere in grado di leggere e valutare le diverse fonti; di comprendere e confrontare in modo critico le varie prospettive e interpretazioni storiografiche.

Il candidato deve dimostrare di saper collocare ogni evento nella corretta successione cronologica e nella dimensione geografica secondo le categorie spazio-temporali; di saper argomentare cogliendo elementi di affinità/continuità e diversità/discontinuità tra civiltà diverse; di padroneggiare concetti relativi a istituzioni statali, sistemi politici e giuridici, processi economici e sociali, produzione culturale, scientifica e tecnologica.

Il candidato deve dimostrare di possedere una chiara cognizione delle principali epoche storiche e delle trasformazioni di lungo periodo della storia d'Europa dell'Italia e della Slovenia dalle Origini ai nostri giorni, considerando parte integrante della disciplina la dimensione spaziale e temporale.

Al candidato si richiede inoltre di saper contestualizzare, nel quadro di un profilo storico complessivo, fonti significative di epoche diverse.

In particolare, è richiesta la conoscenza approfondita dei seguenti eventi storici:

Storia antica

Le principali civiltà dell'Antico vicino Oriente, la civiltà giudaica, la civiltà greca, la civiltà romana; la nascita e la diffusione del Cristianesimo, l'Europa romano-barbarica; il mondo slavo con particolare riguardo agli sloveni e agli altri slavi del sud ed alla loro civiltà; la formazione dell'impero cinese; religioni, cultura e società dell'India antica.

Storia dell'alto Medioevo

La società e l'economia nell'Europa altomedioevale; la Chiesa nella società altomedievale; la nascita e la diffusione dell'Islam; l'impero e i regni nell'alto medioevo; il Principato di Carantania e la sua cristianizzazione, l'azione evangelizzatrice di Cirillo e Metodio; il particolarismo signorile e feudale.

Storia del basso Medioevo

La rinascita dell'XI secolo; i poteri universali (Impero e Papato), i Comuni, le monarchie; i movimenti religiosi; la società e l'economia nell'Europa basso medioevale; l'affermarsi delle Signorie e delle monarchie territoriali; i rapporti col mondo bizantino, slavo e islamico (crociate, riconquista, commerci e scambi culturali); la formazione dell'impero mongolo e la penetrazione musulmana in India; le signorie territoriali nell'area dell'odierna Slovenia.

Storia dell'età moderna

Le scoperte geografiche, l'espansione europea e le sue conseguenze in Europa e nelle società americane, africane e orientali; la Riforma e la fine dell'unità religiosa dell'Europa; il movimento protestante, le guerre di religione; la costruzione degli Stati moderni e l'assolutismo; l'impero Moghul e la dinastia Manciù (Qing); le trasformazioni in agricoltura e la proto-industria tra XVI e XVIII secolo; la tratta degli schiavi e il commercio transoceanico; le rivoluzioni politiche del Sei-Settecento (inglese, americana, francese); l'età napoleonica; le incursioni turche e la riforma protestante nell'area dell'odierna Slovenia, la dominazione asburgica nell'area slovena, le province Illiriche.

Storia dell'età contemporanea: l'Ottocento

Il Congresso di Vienna e la restaurazione; l'indipendenza dell'America latina; la prima rivoluzione industriale e le origini della questione sociale e del movimento operaio; movimenti nazionali e Statizzazione nell'Ottocento; il movimento nazionale sloveno dalla fine del '700 alla prima guerra mondiale; il Risorgimento italiano e l'Italia unita; la guerra civile negli Stati Uniti; la nascita dello Stato tedesco; l'Europa nella seconda metà dell'Ottocento con particolare attenzione allo Stato asburgico; colonialismo e imperialismo; le migrazioni transoceaniche; crisi e riforme negli imperi ottomano e russo; seconda rivoluzione industriale e avvento della società di massa in Occidente; rivolte e riforme in Asia e Africa.

Storia dell'età contemporanea: Novecento e tempo presente

Il nuovo nazionalismo; la prima guerra mondiale; rivoluzione e guerra civile in Russia; i trattati di pace; la nascita dello Stato jugoslavo, la crisi del '29; l'affermarsi dei totalitarismi negli anni Trenta; i problemi della Venezia Giulia e della minoranza slovena dal 1918 al 1945; il New Deal; la seconda guerra mondiale; il nuovo ordine politico ed economico del secondo dopoguerra; la resistenza in Europa, in Jugoslavia e in Italia; l'Italia dalla resistenza alla nascita della Repubblica; la Costituzione italiana: principi, valori, struttura; l'istituzione dell'ONU e la Dichiarazione universale dei diritti umani; la guerra fredda; la Jugoslavia dal 1945 al 1990; nascita della Slovenia indipendente e degli altri Stati nella penisola balcanica; il processo d'integrazione europea dal trattato di Roma del 1957 alla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea o Carta di Nizza; le vicende italiane dagli anni '50 agli anni '90; decolonizzazione in Africa; l'India di Gandhi e Nehru; la Cina dal grande balzo in avanti alle riforme di Deng; lo sviluppo economico dell'Asia; la crisi del sistema sovietico e la caduta del Muro di Berlino; globalizzazione e rivoluzione informatica; conflitti in Medio Oriente; andamento demografico, sviluppo diseguale, migrazioni di massa, cambiamento climatico, cittadinanza globale.

Geografia

Il candidato dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze relativamente ai seguenti nuclei tematici:

- il linguaggio della geograficità (mappe mentali, cartografia e sistemi informativi geografici);
- le coordinate spazio-temporali;
- geografia della popolazione: il popolamento della Terra e le caratteristiche dei primitivi insediamenti antropici; le dinamiche migratorie (storiche e contemporanee); l'insediamento rurale e urbano; morfologia e funzioni urbane; i processi di urbanizzazione; la questione demografica;
- geografia culturale e geografia economica: le diversità culturali (lingue, religioni); le risorse dell'agricoltura e l'utilizzo del suolo, l'allevamento, la pesca, le risorse minerarie; le fonti energetiche; l'industria e le grandi regioni industriali; il ruolo delle imprese multinazionali; il commercio; le grandi vie del commercio dall'antichità all'età contemporanea; la new economy e l'e-commerce; le comunicazioni e le mobilità; le basi geografiche delle grandi reti di comunicazione terrestri, acquee e aeree; nuove tecnologie e impatto sul mercato;
- geografia politica: potere e territorio alle varie scale geografiche; lo Stato (territorio, popolazione e sovranità); le forme di governo; gli squilibri fra le aree del mondo, le aree instabili e le conseguenze globali;
- caratteristiche fisico-ambientali, politiche, socioculturali ed economiche relative all'Italia, alla Slovenia, all'Europa, ai continenti extra-europei;
- conseguenze del cambiamento climatico globale e conferenze internazionali; la crisi delle risorse naturali.