



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'economia,
della formazione e della ricerca DEFR

Commissione svizzera di maturità CSM

Direttive per l'esame svizzero di maturità

Prima lingua italiano

Valide dal 1° gennaio 2012

Stato novembre 2014

Avvertenza

Le presenti direttive si applicano ai candidati che sostengono l'esame svizzero di maturità conformemente all'ordinanza rivista (RS 413.12) entrata in vigore il 1° gennaio 2012 (nuovo diritto).

Fino al 31 dicembre 2011, gli esami di maturità sono disciplinati dalla vecchia ordinanza in vigore dal 1° gennaio 2003. Chi ha iniziato un esame secondo il diritto previgente può portarlo a termine in base alle relative condizioni al più tardi entro la fine del 2014. Gli esami secondo il diritto previgente sottostanno alle "Direttive 2012-2014".

N.B.: Il genere maschile utilizzato nel testo seguente indica persone di entrambi i sessi.

Le presenti direttive sono state approvate dal capo del Dipartimento federale dell'interno (DFI) il 6 luglio 2011. Sono pubblicate dalla Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI) che dal 1° gennaio 2013 fa capo al Dipartimento federale dell'economia, della formazione e della ricerca (DEFER).

Indice

1	Indicazioni generali	8
1.1	Tappe principali della procedura di iscrizione	8
1.2	Condizioni di ammissione	8
1.3	Domanda di iscrizione.....	8
1.4	Termini di iscrizione	9
1.5	Conferma dell'iscrizione: comunicazione ai candidati	9
1.6	Possibilità di presentazione dell'esame	9
1.6.1	Esame completo ed esami parziali	9
1.6.2	Ripetizione dell'esame	10
1.6.3	Sequenze degli esami ammesse	10
	Sequenze degli esami ammesse: tabella sinottica relativa al capitolo 1.6.3.	11
2	Settore delle lingue: materie fondamentali e opzioni specifiche	12
2.1	Considerazioni generali.....	12
2.2	Collocazione delle lingue nell'esame di maturità	12
2.3	Prima lingua	13
2.3.1	Obiettivi	13
2.3.2	Procedura d'esame	13
2.3.3	Criteri di valutazione.....	14
2.3.4	Programma.....	15
2.3.5	Iscrizione	15
2.3.6	Liste delle opere e disposizioni transitorie in caso di ripetizione dell'esame	15
2.4	Seconde lingue: tedesco, francese, inglese, spagnolo, russo.....	16
2.4.1	Obiettivi	16
2.4.2	Procedura d'esame	16
2.4.3	Criteri di valutazione.....	17
2.4.4	Programma.....	18
2.4.5	Iscrizione	18
2.4.6	Liste delle opere e disposizioni transitorie in caso di ripetizione dell'esame	19
2.5	Lingue antiche: greco e latino	20
2.5.1	Obiettivi	20
2.5.2	Procedura d'esame	20
2.5.3	Criteri di valutazione.....	21
2.5.4	Programma di greco.....	22
2.5.5	Programma di latino	23

3	Matematica come materia fondamentale	25
3.1	Obiettivi	25
3.2	Procedura d'esame	25
3.2.1	Esame scritto	25
3.2.2	Esame orale	25
3.3	Criteri di valutazione.....	25
3.4	Programma.....	27
3.4.1	Programma per l'esame del livello di competenza normale	27
3.4.2	Programma per l'esame del livello di competenza superiore	30
4	Settore delle scienze sperimentali: biologia, chimica e fisica come materie fondamentali	36
4.1	Obiettivi	36
4.2	Procedura d'esame	36
4.3	Criteri di valutazione.....	37
4.4	Biologia come materia fondamentale.....	38
4.4.1	Obiettivi	38
4.4.2	Programma.....	38
4.5	Chimica come materia fondamentale	43
4.5.1	Obiettivi	43
4.5.2	Programma.....	43
4.6	Fisica come materia fondamentale	46
4.6.1	Obiettivi	46
4.6.2	Programma.....	46
5	Settore delle scienze umane: storia e geografia come materie fondamentali	50
5.1	Obiettivi	50
5.2	Procedura d'esame	50
5.3	Criteri di valutazione.....	50
5.4	Storia come materia fondamentale	52
5.4.1	Obiettivi	52
5.4.2	Programma.....	52
5.5	Geografia come materia fondamentale.....	55
5.5.1	Obiettivi	55
5.5.2	Programma.....	55
6	Settore delle arti visive e della musica	58
6.1	Obiettivi comuni del settore.....	58
6.2	Collocazione delle arti visive e della musica nell'esame di maturità	58

6.3	Arti visive come materia fondamentale od opzione complementare	59
6.3.1	Obiettivi	59
6.3.2	Procedura d'esame	60
6.3.3	Criteri di valutazione.....	60
6.3.4	Programma.....	61
6.4	Arti visive come opzione specifica	63
6.4.1	Obiettivi	63
6.4.2	Procedura d'esame	64
6.4.3	Criteri di valutazione.....	65
6.4.4	Programma d'esame.....	66
6.4.5	Iscrizione	66
6.4.6	Lista delle opere delle arti visive (Lista A).....	67
6.4.7	Lista dei periodi, degli stili e dei movimenti artistici (Lista B)	75
6.5	Musica come materia fondamentale od opzione complementare	76
6.5.1	Obiettivi	76
6.5.2	Procedura d'esame	76
6.5.3	Criteri di valutazione.....	77
6.5.4	Programma.....	78
6.5.5	Iscrizione	78
6.6	Musica come opzione specifica	80
6.6.1	Obiettivi	80
6.6.2	Procedura d'esame	80
6.6.3	Criteri di valutazione.....	81
6.6.4	Programma.....	82
6.6.5	Iscrizione	84
7	Opzioni specifiche: materie del settore delle scienze sperimentali e delle scienze umane	85
7.1	Biologia e chimica come opzione specifica.....	85
7.1.1	Obiettivi	85
7.1.2	Procedura d'esame	85
7.1.3	Criteri di valutazione.....	85
7.1.4	Iscrizione	86
7.1.5	Programma di biologia	86
7.1.6	Programma di chimica	87
7.1.7	Correlazioni nell'opzione specifica «biologia e chimica»	89
7.2	Fisica e applicazioni della matematica come opzione specifica	90
7.2.1	Obiettivi	90
7.2.2	Procedura d'esame	90

7.2.3	Iscrizione	91
7.2.4	Criteri di valutazione.....	91
7.2.5	Programma di fisica	91
7.2.6	Programma di applicazioni della matematica	93
7.3	Economia e diritto come opzione specifica.....	95
7.3.1	Obiettivi	95
7.3.2	Procedura d'esame	95
7.3.3	Criteri di valutazione.....	96
7.3.4	Programma.....	96
7.4	Filosofia e pedagogia/psicologia come opzione specifica	101
7.4.1	Obiettivi	101
7.4.2	Procedura d'esame e criteri di valutazione	101
7.4.3	Criteri di valutazione.....	102
7.4.4	Programma.....	102
7.4.5	Iscrizione	104
7.4.6	Liste delle opere.....	104
8	Opzioni complementari: materie dei settori delle scienze sperimentali e delle scienze umane	114
8.1	Obiettivi e criteri di valutazione	114
8.2	Procedura d'esame	114
8.3	Iscrizione	114
8.4	Biologia come opzione complementare	115
8.5	Chimica come opzione complementare	117
8.6	Fisica come opzione complementare	120
8.7	Applicazioni della matematica come opzione complementare	122
8.7.1	Obiettivi	122
8.7.2	Procedura d'esame	122
8.7.3	Programma di applicazioni della matematica	122
8.8	Storia come opzione complementare	124
8.9	Geografia come opzione complementare	126
8.10	Economia e diritto come opzione complementare.....	129
8.10.1	Obiettivi	129
8.10.2	Procedura d'esame	129
8.10.3	Criteri di valutazione.....	129
8.10.4	Programma.....	130
8.11	Filosofia come opzione complementare	133
8.11.1	Procedura d'esame	133
8.11.2	Criteri di valutazione.....	133

8.11.3	Programma.....	133
8.11.4	Iscrizione	134
8.11.5	Lista delle opere	134
8.12	Pedagogia/Psicologia come opzione complementare	135
8.12.1	Procedura d'esame	135
8.12.2	Criteri di valutazione.....	135
8.12.3	Programma.....	135
8.12.4	Iscrizione	136
8.12.5	Lista delle opere	136
9	Lavoro di maturità	137
9.1	Obiettivi	137
9.2	Procedura.....	138
9.2.1	Documenti	138
9.2.2	Esame orale (presentazione e discussione)	138
9.2.3	Procedura in caso di ripetizione del lavoro di maturità	138
9.2.4	Procedura in caso di plagio o di un lavoro di maturità non redatto dal candidato	139
9.3	Valutazione del lavoro di maturità.....	139
9.3.1	Criteri di valutazione.....	139
9.3.2	Attribuzione della nota.....	140
10	Maturità bilingue	141
10.1	Principio.....	141
10.2	Lingue.....	141
10.3	Attestato	141
10.4	Materie offerte	141
10.5	Lavoro di maturità	141
10.6	Obiettivi, programmi, requisiti e criteri di valutazione	141
10.7	Procedura d'esame	141

1 Indicazioni generali

1.1 Tappe principali della procedura di iscrizione

Moduli ed eventuali deroghe	La Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI), Formazione liceale, Einsteinstrasse 2, 3003 Berna fornisce i moduli necessari per l'iscrizione. Le richieste di deroga conformemente all'articolo 27 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità devono essere inoltrate almeno 3 mesi prima del termine di iscrizione.
Inoltro delle domande di iscrizione	Le domande di iscrizione devono essere inoltrate entro i termini indicati sul sito internet della SEFRI.
Possibilità di completare le domande di iscrizione inoltrate con sufficiente anticipo	Le domande incomplete inoltrate almeno 15 giorni prima del termine di iscrizione vengono ritornate al mittente con indicati i documenti supplementari da produrre.
Conferma dell'iscrizione e condizioni per il ritiro	Circa 3 settimane dopo la scadenza del termine di iscrizione, la SEFRI invia ai candidati che soddisfano le condizioni di ammissione un documento intitolato «Comunicazione ai candidati».
Invio degli orari	Gli orari sono comunicati ai candidati tra i 5 e i 10 giorni prima dell'inizio della sessione di esami.

1.2 Condizioni di ammissione

Le condizioni di ammissione e le modalità di iscrizione sono disciplinate dagli articoli 4-7 dell'ordinanza del 7 dicembre 1998 sull'esame svizzero di maturità (RS 413.12).

L'esame svizzero di maturità è aperto ad ogni persona che:

- ha compilato correttamente la domanda di iscrizione e l'ha corredata dei documenti richiesti;
- ha pagato le tasse di iscrizione e di esame;
- compie almeno i 18 anni nell'anno in cui si presenta al secondo esame parziale o all'esame completo.

Quest'ultima condizione implica che un candidato non può presentarsi al primo esame parziale se non compie almeno 17 anni nell'anno in cui sostiene tale esame.

Eventuali domande di deroga a tale condizione devono essere motivate e illustrare il percorso scolastico del candidato. Le stesse devono essere inoltrate alla Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI), Formazione liceale, Einsteinstrasse 2, 3003 Berna. Qualora vengano accolte, una copia dell'autorizzazione ricevuta deve essere allegata alla domanda di iscrizione.

1.3 Domanda di iscrizione

La domanda di iscrizione deve essere inoltrata alla Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI), corredata dei seguenti documenti:

- domanda di iscrizione con indicate le generalità del candidato;
- modulo con indicati i temi speciali scelti dal candidato;

ai quali si aggiungono, per l'iscrizione al secondo esame parziale o all'esame completo:

- lavoro di maturità conformemente all'articolo 15 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità compresi i relativi allegati, tutto in duplice copia;

- all'occorrenza, altri documenti importanti per l'esame.

I moduli necessari per la domanda di iscrizione sono disponibili sul sito internet della SEFRI (www.sbf.admin.ch) e devono essere inviati all'indirizzo: Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione, Formazione liceale, Einsteinstrasse 2, 3003 Berna.

1.4 Termini di iscrizione

I termini di iscrizione e le date degli esami sono pubblicati sul sito internet della Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.sbf.admin.ch).

1.5 Conferma dell'iscrizione: comunicazione ai candidati

Circa 3 settimane dopo il termine di iscrizione, la Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI) invia una comunicazione ai candidati che soddisfano le condizioni di ammissione.

In tale comunicazione è indicato il termine per il pagamento delle tasse di iscrizione e di esame o per il ritiro dell'iscrizione.

Un eventuale ritiro dell'iscrizione deve essere tassativamente comunicato per lettera raccomandata alla SEFRI; il mancato pagamento della tassa di esame non sostituisce tale obbligo. Se il ritiro non viene comunicato entro il termine stabilito, la tassa di esame resta dovuta.

Trascorso tale termine, possono essere accettati solo i ritiri accompagnati da un certificato medico. In questi casi viene rimborsata la metà della tassa d'esame. Un eventuale certificato medico deve essere presentato al più tardi 10 giorni dopo il momento in cui il candidato avrebbe dovuto sostenere l'esame.

La tassa di iscrizione deve essere pagata a ogni iscrizione a un esame e non viene in alcun caso restituita.

Secondo l'articolo 22 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità, l'esame non è superato se il candidato non si è presentato agli esami senza fornire tempestivamente ragioni fondate.

Il risultato di un esame non può essere annullato da un certificato medico.

1.6 Possibilità di presentazione dell'esame

1.6.1 Esame completo ed esami parziali

In virtù dell'articolo 20 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità, il candidato può presentare tutte le materie in una sola sessione (esame completo) oppure suddividerle in due sessioni (esami parziali). Questa possibilità è data sia per il primo sia per il secondo tentativo. In caso di suddivisione in due sessioni del primo tentativo, il candidato comincia l'esame presentandosi al primo esame parziale.

Per gli esami parziali le materie sono ripartite come segue:

Primo esame parziale (1p)	Secondo esame parziale (2p)
Materie fondamentali: <ul style="list-style-type: none"> • biologia (scritto) • chimica (scritto) • fisica (scritto) • storia (scritto) • geografia (scritto) • arti visive o musica (forma specifica) 	Materie fondamentali: <ul style="list-style-type: none"> • prima lingua (scritto e orale) • seconda lingua nazionale (scritto e orale) • terza lingua (scritto e orale) • matematica (scritto e orale) • opzione specifica (scritto e orale) • opzione complementare (orale) • Lavoro di maturità (forma specifica)

1.6.2 Ripetizione dell'esame

Conformemente all'articolo 26 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità, il candidato che non ha superato l'esame ha diritto a un secondo tentativo. In tal caso, deve ripetere gli esami in tutte le materie in cui, al primo tentativo, ha ottenuto una nota inferiore al 4. Se ha ottenuto una nota inferiore al 4 nel lavoro di maturità presentato al primo tentativo, deve redigerne e presentarne uno nuovo. Il candidato ha inoltre la possibilità sia di ripetere l'esame in quelle materie in cui al primo tentativo ha ottenuto la nota 4 o 4,5, sia di presentare un nuovo lavoro di maturità se al primo tentativo ha ottenuto una di queste note. Se ripete un esame o presenta un nuovo lavoro di maturità conta la nota ottenuta al secondo tentativo non importa se inferiore o superiore a quella ottenuta al primo tentativo.

Se al termine del primo tentativo le condizioni per il superamento dell'esame non sono adempiute, tutte le note insufficienti e i punti corrispondenti sono eliminati dal totale parziale determinante per il secondo tentativo.

1.6.3 Sequenze degli esami ammesse

In virtù degli articoli 10 e 20 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità, le direttive indicano in quale sequenza è possibile ripetere sia l'esame completo, sia gli esami parziali.

Le sequenze degli esami ammesse per l'ottenimento dell'attestato di maturità sono definite e numerate nella tabella sinottica riportata nella pagina seguente. La numerazione inizia dalle sequenze per il primo tentativo in due esami parziali, in quanto la maggior parte dei candidati predilige questa variante rispetto a quella dell'esame in una sola sessione (esame completo).

Possono ripetere l'esame solo ed esclusivamente i candidati che hanno concluso il primo tentativo, indipendentemente da come l'hanno presentato, se in una sola sessione (esame completo) o in due sessioni (esami parziali).

Legenda delle abbreviazioni:

A = 1° tentativo (sfondo grigio chiaro); B = 2° tentativo (sfondo grigio scuro)

1p = 1° esame parziale, 2p = 2° esame parziale, Completo = esame completo

Nei capitoli seguenti sono descritti gli obiettivi, le procedure di esame, i criteri di valutazione e i programmi delle diverse materie.

Sequenze degli esami ammesse: tabella sinottica relativa al capitolo 1.6.3.

Varianti ammesse (Va)	Sequenze degli esami				Condizioni per il superamento dell'esame di maturità
	1° tentativo		2° tentativo		
Va1	1pA	2pA	-	-	Adempimento delle condizioni di cui all'articolo 22 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità
Va2	1pA	2pA	1pB	-	Adempimento delle condizioni di cui all'articolo 22 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità e nessuna nota insufficiente nelle materie del secondo esame parziale (2pA)
Va3	1pA	2pA	2pB	-	Adempimento delle condizioni di cui all'articolo 22 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità e nessuna nota insufficiente nelle materie del primo esame parziale (1pA)
Va4	1pA	2pA	1pB	2pB	Adempimento delle condizioni di cui all'articolo 22 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità
Va5	1pA	2pA	2pB	1pB	Adempimento delle condizioni di cui all'articolo 22 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità
Va6	1pA	2pA	CompletoB		Adempimento delle condizioni di cui all'articolo 22 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità
Va7	CompletoA		-	-	Adempimento delle condizioni di cui all'articolo 22 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità
Va8	CompletoA		1pB	-	Adempimento delle condizioni di cui all'articolo 22 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità e nessuna nota insufficiente nelle materie del secondo esame parziale (2pA)
Va9	CompletoA		2pB	-	Adempimento delle condizioni di cui all'articolo 22 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità e nessuna nota insufficiente nelle materie del primo esame parziale (1pA)
Va10	CompletoA		1pB	2pB	Adempimento delle condizioni di cui all'articolo 22 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità
Va11	CompletoA		2pB	1pB	Adempimento delle condizioni di cui all'articolo 22 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità
Va12	CompletoA		CompletoB		Adempimento delle condizioni di cui all'articolo 22 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità

2 Settore delle lingue: materie fondamentali e opzioni specifiche

2.1 Considerazioni generali

Le lingue occupano un posto importante tra le materie di maturità. Esse si suddividono in tre gruppi:

- la prima lingua, ossia la lingua ufficiale della sessione d'esame (italiano, francese o tedesco a dipendenza della regione);
- le seconde lingue: tedesco, francese, italiano (nella misura in cui non corrispondono alla prima lingua), inglese, spagnolo e russo;
- le lingue antiche (greco e latino).

Tra le lingue moderne previste come materie di maturità, l'italiano, il francese e il tedesco possono essere, a dipendenza della situazione, prima lingua, seconda lingua oppure terza lingua nazionale.

Per ciascun gruppo (prima lingua, seconde lingue e lingue antiche) è previsto un programma distinto.

2.2 Collocazione delle lingue nell'esame di maturità

Delle 12 materie di maturità, 3 o 4 possono essere lingue. In aggiunta alla prima lingua, il candidato deve scegliere una seconda lingua nazionale. Come terza lingua può optare per una lingua antica (il greco o il latino), un'altra lingua nazionale o l'inglese. Inoltre, può scegliere come opzione specifica una lingua antica, una lingua nazionale, l'inglese, lo spagnolo o il russo.

Le seconde lingue sono esaminate a due livelli di competenza, normale o superiore, e le relative note contano rispettivamente doppio o triplo (vedi articolo 21 capoverso 3 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità). L'opzione specifica è esaminata al livello superiore. Il candidato può presentare a questo livello anche un'altra lingua (conformemente all'articolo 14 capoverso 6 dell'ordinanza citata che impone al candidato di scegliere o una lingua o matematica come materia fondamentale nella quale sostenere l'esame al livello di competenza superiore).

L'esame si compone di una prova scritta e di una prova orale che hanno lo stesso peso nel computo della nota.

Lo specchietto che segue riassume le diverse possibilità:

Materie di maturità	Lingue	Livello (coefficiente)
Prima lingua	Italiano, francese o tedesco	(x 3)
Seconda lingua nazionale	Tedesco, francese o italiano	Livello normale (x 2) o superiore (x 3)
Terza lingua	Tedesco, francese, italiano, inglese, greco o latino	Livello normale (x 2) o superiore (x 3)
Lingua come opzione specifica	Tedesco, francese, italiano, inglese, spagnolo, russo, greco o latino	Livello superiore (x 3)

2.3 Prima lingua

La prima lingua è per definizione la lingua ufficiale della sessione d'esame.

Fra tutte le materie di maturità, la prima lingua occupa un posto preminente, indipendentemente dalle opzioni scelte dai candidati. In effetti, la padronanza di una lingua nazionale e la capacità di esprimersi con chiarezza, precisione e sensibilità figurano tra gli scopi dell'esame menzionati nell'articolo 8 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità.

La nota della prima lingua è moltiplicata per 3.

L'esame si compone di una prova scritta e di una prova orale che hanno lo stesso peso nel computo della nota.

2.3.1 Obiettivi

L'esame di maturità della prima lingua verifica:

- la padronanza della lingua orale e della lingua scritta;
- la capacità di sviluppare un argomento;
- la conoscenza e la comprensione della cultura veicolata da questa lingua;
- la conoscenza di alcune opere letterarie importanti.

Ciò implica che il candidato:

- sappia esprimersi oralmente e per iscritto in modo chiaro, con una sintassi e un lessico adatti all'oggetto del discorso, una buona pronuncia e un'ortografia corretta;
- conosca alcune correnti letterarie e vari generi di testo (con riferimento alle sue scelte);
- sappia svolgere una lettura critica e l'analisi di un'opera o di un brano;
- sappia mettere in relazione un'opera, il suo autore e la sua epoca;
- sappia esporre sia oralmente che per iscritto un tema o una riflessione, in modo logico e coerente, utilizzando argomentazioni ed esempi pertinenti e probanti;
- sia in grado di adattarsi alle diverse situazioni di comunicazione.

Gli obiettivi citati presuppongono lo sviluppo:

- di competenze come la conoscenza delle regole fondamentali della lingua, la padronanza di un lessico ampio, la capacità di riconoscere vari registri linguistici, nonché di utilizzare fonti di informazione e opere di riferimento;
- di atteggiamenti come l'interesse per una lingua considerata come strumento di pensiero e di comunicazione, la ricerca di forme corrette e l'attenzione al discorso dell'altro, il rigore del pensiero, la distanza critica rispetto alle proprie produzioni.

2.3.2 Procedura d'esame

2.3.2.1 Esame scritto

L'esame scritto (dissertazione) dura 4 ore.

Il compito dell'esame propone quattro temi. Il candidato deve trattarne solo uno. I temi proposti permettono di sviluppare diversi tipi di testo e almeno uno dei quattro è di carattere letterario.

Le indicazioni fornite al candidato al momento dell'esame comprendono, oltre ai quattro temi, anche i criteri di valutazione e, se il redattore dell'esame lo ritiene opportuno, alcune brevi spiegazioni o raccomandazioni.

È consentito l'uso di un dizionario monolingue che il candidato deve provvedere a portare con sé all'esame.

2.3.2.2 Esame orale

L'esame orale dura 15 minuti. Al candidato è concesso un tempo di preparazione di uguale durata.

Il candidato viene interrogato su un brano tratto da una delle sei opere indicate al momento dell'iscrizione.

Tale brano è scelto dall'esaminatore che ne consegna una copia al candidato e una all'esperto.

L'esame comprende le seguenti fasi:

- l'eventuale lettura di una breve parte del brano;
- la presentazione dello schema seguito per l'analisi;
- la presentazione delle informazioni essenziali contenute nel brano e la messa in evidenza delle sue particolarità formali (tipo di testo, stile, impatto sul lettore ecc.);
- la collocazione del brano nell'opera e nei suoi temi generali;
- la risposta alle domande dell'esaminatore su aspetti tematici, psicologici, filosofici, stilistici e storici dell'opera.

2.3.3 Criteri di valutazione

2.3.3.1 Esame scritto

L'esame scritto viene valutato in base ai seguenti criteri:

- la comprensione del tema e delle implicazioni della riflessione (il compito svolto dal candidato tratta il tema e dimostra la sua capacità di sviluppare un'argomentazione ricca, appropriata e originale);
- la fondatezza degli argomenti, la pertinenza e la precisione dei riferimenti culturali, letterari, storici ecc.;
- il senso dialettico e l'attitudine alla critica (capacità di valutare la fondatezza delle opinioni contenute nel tema, di discuterle, di formulare eventuali riserve od obiezioni, attitudine a elaborare un discorso strutturato le cui parti si concatenano in modo coerente);
- la qualità della lingua (correttezza ortografica, sintattica e lessicale; adeguamento del discorso al suo oggetto, ricchezza espressiva).

2.3.3.2 Esame orale

L'esame orale viene valutato in base ai seguenti criteri:

- la comprensione del brano e la capacità di cogliere le sue articolazioni (capacità di capire il contenuto generale, di individuare i temi importanti, di distinguere l'essenziale dal secondario);
- la conoscenza tecnica del testo (capacità di determinare la natura generale del testo, di valutare l'uso del lessico e della grammatica, di mettere in evidenza le particolarità formali, le principali figure retoriche e le regole della versificazione, e di valutare il loro impatto sul lettore);
- la definizione del punto di vista, del tono o della situazione di colui o di coloro che si esprimono direttamente nel brano;
- la conoscenza del contesto letterario, artistico e storico (rimandi a eventi e personaggi storici, a mitologie, correnti e sistemi di pensiero filosofico o politico, a religioni, opere e movimenti letterari; definizione di idee e valori filosofici, religiosi, morali, estetici ecc.);
- le qualità espressive, la correttezza della lingua, la coerenza e la struttura del discorso, lo spirito d'iniziativa e la gestione del tempo a disposizione per la presentazione;
- l'attenzione prestata alle indicazioni ricevute e la capacità di adeguarsi agli interventi dell'esaminatore.

2.3.4 Programma

Preparazione allo svolgimento scritto di un tema trattato in modo coerente e strutturato.

Conoscenza approfondita di sei opere importanti di autori diversi, appartenenti ad almeno tre differenti epoche e ad almeno altrettanti generi letterari; valutazione del loro contenuto e della loro forma, e loro collocazione nel complesso delle opere del rispettivo autore e nella vita intellettuale dell'epoca.

Non è consentito scegliere due opere dello stesso autore.

2.3.5 Iscrizione

Al momento dell'iscrizione il candidato indica le sei opere letterarie da lui scelte dalla lista valida per la sessione alla quale si iscrive (vedi capitolo 2.3.6). Non sono ammesse deroghe.

Per ogni opera, il candidato indica nell'ordine:

- il nome dell'autore,
- il titolo completo,
- il secolo,
- nonché, per le opere antiche (Medioevo e XVI secolo) e per le raccolte di racconti e novelle, l'edizione.

Il candidato deve leggere e studiare tali opere in versione integrale e in lingua originale o, se ciò è il caso, nell'edizione indicata nella lista.

2.3.6 Liste delle opere e disposizioni transitorie in caso di ripetizione dell'esame

Le liste delle opere sono valide per un periodo di tempo determinato compreso tra i 4 e i 5 anni.

- Le prime liste delle opere sono rimaste in vigore dal 2003 al 2006.
- Le seconde sono entrate in vigore nel 2007 e lo rimarranno fino al 2014.
- Le ultime liste delle opere sono valide dal 2015 per un periodo non ancora stabilito.

Le liste delle opere sono pubblicate sul sito internet della Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.sbf.admin.ch) almeno due anni e mezzo prima della loro entrata in vigore.

In vista dell'entrata in vigore nel 2015 delle nuove liste, si applicano le seguenti disposizioni transitorie:

- Il candidato che si presenta per la prima volta al secondo esame parziale o all'esame completo nel 2015 può scegliere le opere da preparare dalle liste valide fino al 2014 oppure da quelle in vigore dal 2015. A partire dal 2016, per tutti i candidati che si presentano per la prima volta agli esami citati valgono unicamente le liste entrate in vigore il 1° gennaio 2015.
- In caso di ripetizione dell'esame, il candidato può scegliere le stesse opere del primo tentativo anche se nel frattempo le liste sono cambiate.

2.4 **Seconde lingue: tedesco, francese, inglese, spagnolo, russo**

2.4.1 **Obiettivi**

L'esame di maturità nel settore delle seconde lingue verifica:

- l'acquisizione di competenze di comunicazione orale e scritta su temi letterari, culturali e personali;
- la conoscenza di nozioni letterarie, culturali, storiche e socioeconomiche che permettono di capire il pensiero e lo spirito della lingua oggetto d'esame, come pure di valutare e confrontare le differenze e le analogie rispetto alla propria realtà linguistica e culturale;

Ciò implica che il candidato:

- capisca il contenuto essenziale di temi concreti o astratti trattati in diversi tipi di testo, in particolare letterari;
- sappia cogliere gli elementi essenziali degli scambi verbali nell'ambito di una discussione su temi relativamente complessi;
- sappia esprimersi oralmente e per iscritto in modo chiaro e particolareggiato;
- sappia formulare e argomentare opinioni;
- sappia partecipare con spontaneità e disinvoltura a una conversazione ordinaria in lingua standard con interlocutori aventi come lingua madre quella esaminata;
- conosca e applichi le regole morfosintattiche fondamentali della lingua esaminata;
- conosca alcune opere e correnti letterarie (con riferimento alle sue scelte);
- sappia mettere in evidenza alcune analogie e/o differenze tra la lingua oggetto d'esame e la prima lingua.

2.4.2 **Procedura d'esame**

2.4.2.1 **Esame scritto**

L'esame scritto consiste nella spiegazione di un testo di circa 700-800 parole, identico per i due livelli di competenza. I due esami differiscono per il numero di domande poste e per la lunghezza delle risposte richieste (vedi tabella sottostante). Una parte delle domande verifica le conoscenze morfosintattiche e lessicali e la comprensione del testo, un'altra valuta la capacità di interpretazione e un'altra ancora consente un'espressione libera, all'occorrenza connessa con il tema del testo d'esame.

Per ogni domanda è indicato il numero di punti attribuito per la forma e per il contenuto della risposta.

Non è consentito l'uso di dizionari monolingue o bilingue.

<i>Livello di competenza normale</i>	<i>Livello di competenza superiore</i>
<p>L'esame scritto dura 3 ore.</p> <p>Il volume complessivo delle risposte fornite deve raggiungere almeno 330 parole. Questa indicazione figura sul foglio d'esame.</p>	<p>L'esame scritto dura 3 ore</p> <p>Il candidato deve rispondere in aggiunta alle domande del livello normale anche a quelle specifiche del livello superiore.</p> <p>Il volume complessivo delle risposte fornite deve raggiungere almeno 430 parole. Questa indicazione figura sul foglio d'esame.</p>

2.4.2.2 Esame orale

<i>Livello di competenza normale</i>	<i>Livello di competenza superiore</i>
<p>L'esame orale dura 15 minuti.</p> <p>Al candidato è concesso un tempo di preparazione di uguale durata.</p> <p>L'esame orale si basa su un brano tratto da una delle opere indicate dal candidato. Sono altresì possibili domande anche sulle altre opere annunciate. Il brano è scelto dall'esaminatore che lo consegna al candidato.</p> <p>L'esame può altresì sfociare in una conversazione su un tema proposto dall'esaminatore.</p>	<p>L'esame orale dura 15 minuti.</p> <p>Al candidato è concesso un tempo di preparazione di uguale durata.</p> <p>L'esame orale si basa su un brano tratto da una delle opere indicate dal candidato. Sono altresì possibili domande anche sulle altre opere annunciate. Il brano è scelto dall'esaminatore che lo consegna al candidato.</p> <p>L'esame può altresì sfociare in una conversazione su un tema proposto dall'esaminatore.</p>
<p>L'esame comprende le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il candidato legge ad alta voce alcune righe del brano; • espone i punti essenziali del brano; • colloca brevemente il brano nell'opera e nella corrente letteraria alla quale appartiene; • risponde alle domande dell'esaminatore sugli aspetti tematici e storici dell'opera. <ul style="list-style-type: none"> • la conversazione verte su uno dei temi proposti in quel momento dall'esaminatore tramite domande, fotografie, disegni, titoli ecc. 	<p>L'esame comprende le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il candidato legge ad alta voce alcune righe del brano; • espone i punti essenziali del brano; • colloca il brano nel contesto dell'opera; • sviluppa gli aspetti tematici, stilistici e storici; • situa il brano nell'epoca e nella corrente letteraria alla quale appartiene; • risponde alle domande dell'esaminatore. <ul style="list-style-type: none"> • la conversazione verte su uno dei temi proposti in quel momento dall'esaminatore tramite domande, fotografie, disegni, titoli ecc.

2.4.3 Criteri di valutazione

2.4.3.1 Esame scritto

In generale, la valutazione dell'esame scritto tiene conto della comprensione del testo proposto, della qualità dell'espressione, della costruzione del discorso, della qualità dell'argomentazione, nonché del rispetto delle consegne.

Più in particolare, vengono valutate:

per quanto riguarda la comprensione

- la capacità di analizzare un testo e di cogliere le informazioni in esso contenute;

per quanto riguarda l'espressione

- la correttezza morfosintattica, la ricchezza e la precisione del lessico, e la complessità delle strutture linguistiche;

per quanto riguarda la costruzione del discorso e l'argomentazione

- la capacità di rispondere in modo pertinente alle domande poste, basandosi su elementi del testo, ma senza riprenderne la formulazione;
- la capacità di argomentare e di difendere il proprio punto di vista.

Per gli esami del livello di competenza superiore si applicano i medesimi criteri di valutazione ma con esigenze più elevate soprattutto per quanto riguarda l'espressione.

2.4.3.2 Esame orale

Per l'esame orale vengono valutate:

l'espressione verbale, e precisamente

- la fluidità e la correttezza fonologica del parlato;
- la correttezza morfosintattica, la ricchezza e la precisione del lessico;
- la complessità delle strutture linguistiche;

la conoscenza dell'opera letteraria oggetto dell'esame, e precisamente

- l'esposizione della trama, la descrizione della psicologia dei personaggi, la messa in evidenza dei temi, la descrizione dei contesti storici, i mezzi stilistici;
- la qualità dell'argomentazione e dell'organizzazione del discorso;

la comprensione degli interventi dell'esaminatore e la capacità di adeguarsi agli imprevisti della conversazione.

Per gli esami del livello di competenza superiore, si applicano i medesimi criteri di valutazione ma con esigenze più elevate.

La valutazione tiene inoltre conto della capacità del candidato di sostenere una conversazione, di descrivere e di argomentare.

2.4.4 Programma

2.4.4.1 Per gli esami del livello di competenza normale

- Preparazione alla spiegazione di un testo;
- Conoscenza del lessico di base;
- Conoscenza di almeno tre importanti opere letterarie, di autori diversi, appartenenti ad almeno due periodi e a due generi letterari diversi, capacità di indicare il loro rapporto con il rispettivo autore e di situarle nella rispettiva epoca.
Insieme, le tre opere devono raggiungere almeno 400 pagine di lunghezza se si tratta di romanzi, saggi o *pièces* teatrali. Questa lunghezza minima può essere ridotta se tra le opere scelte figura una raccolta di poesie o un'opera antica. È esclusa la scelta di due opere dello stesso autore.

2.4.4.2 Per gli esami del livello di competenza superiore

- Preparazione alla spiegazione di un testo;
- Conoscenza del lessico di base;
- Conoscenza approfondita di almeno quattro importanti opere letterarie, di autori diversi, appartenenti ad almeno due periodi e a due generi letterari diversi, capacità di indicare il loro rapporto con il rispettivo autore e di situarle nella rispettiva epoca.
Insieme, le quattro opere devono raggiungere almeno 500 pagine di lunghezza se si tratta di romanzi, saggi o *pièces* teatrali. Questa lunghezza minima può essere ridotta se tre le opere scelte figura una raccolta di poesie o un'opera antica. È esclusa la scelta di due opere dello stesso autore.

2.4.5 Iscrizione

Al momento dell'iscrizione il candidato indica le tre rispettivamente le quattro opere letterarie da lui scelte dalla lista valida per la sessione alla quale si iscrive (vedi capitolo 2.4.6). Non sono ammesse deroghe.

Per ogni opera, il candidato indica nell'ordine:

- il nome dell'autore,
- il titolo completo,
- il genere letterario e il periodo,
- e all'occorrenza, i capitoli o l'edizione (scientifica o commerciale).

Il candidato deve leggere e studiare tali opere in versione integrale e in lingua originale o, se ciò è il caso, nell'edizione indicata nella lista.

2.4.6 Liste delle opere e disposizioni transitorie in caso di ripetizione dell'esame

Le liste delle opere sono valide per un periodo di tempo determinato compreso tra i 4 e i 5 anni.

- Le prime liste delle opere sono rimaste in vigore dal 2003 al 2006.
- Le seconde sono entrate in vigore nel 2007 e lo rimarranno fino al 2014.
- Le ultime liste delle opere sono valide dal 2015 per un periodo non ancora stabilito.

Le liste delle opere sono pubblicate sul sito internet della Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.sbfi.admin.ch) almeno due anni e mezzo prima della loro entrata in vigore.

In vista dell'entrata in vigore nel 2015 delle nuove liste, si applicano le seguenti disposizioni transitorie:

- Il candidato che si presenta per la prima volta al secondo esame parziale o all'esame completo nel 2015 può scegliere le opere da preparare dalle liste valide fino al 2014 oppure da quelle in vigore dal 2015. A partire dal 2016, per tutti i candidati che si presentano per la prima volta agli esami citati valgono unicamente le liste entrate in vigore il 1° gennaio 2015.
- In caso di ripetizione dell'esame, il candidato può scegliere le stesse opere del primo tentativo anche se nel frattempo le liste sono cambiate.

2.5 Lingue antiche: greco e latino

Il greco e il latino (terza lingua come materia fondamentale e/o opzione specifica) possono essere esaminati a due livelli di competenza, normale o superiore, e nel totale dei punti la loro nota conta il doppio rispettivamente il triplo. L'opzione specifica è sempre esaminata al livello superiore.

2.5.1 Obiettivi

L'esame di maturità nelle lingue antiche si prefigge di verificare:

- la capacità di comprendere testi della letteratura greca o latina e di tradurli correttamente in italiano;
- la capacità di collocare un testo nel suo contesto letterario, culturale e storico.

Ciò implica che il candidato:

- padroneggi il lessico di base e le nozioni fondamentali di grammatica;
- sappia riconoscere e spiegare le particolarità linguistiche e stilistiche di un testo, come pure la sua forma metrica (esametro, distico elegiaco) quando si tratta di una poesia;
- conosca a grandi linee la storia della letteratura greca o romana delle epoche classiche (rispettivamente V-IV secolo a.C. e I secolo a.C.-I secolo d.C.) e sappia cogliere le intenzioni degli autori;
- prenda coscienza dell'influenza esercitata dalle parole e dai testi sulle epoche successive;
- sia sensibile alla presenza del pensiero greco nella cultura europea e impari a collocare in una prospettiva storica le conquiste e i valori dell'epoca in cui vive;
- sappia riconoscere la permanenza etimologica del lessico latino nelle lingue moderne e l'importanza del latino per la cultura europea.

2.5.2 Procedura d'esame

L'esame si compone di una prova scritta e di una prova orale che hanno lo stesso peso nel computo della nota.

2.5.2.1 Esame scritto

<i>Livello di competenza normale</i>	<i>Livello di competenza superiore</i>
<p>L'esame dura 3 ore.</p> <p>Consiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nella traduzione in italiano di un testo in prosa lungo circa 180 parole. <p>È consentito l'uso di un dizionario. Per i termini che esulano dal lessico di base, che si presume il candidato conosca, viene indicato il corrispettivo in italiano oppure fornita una spiegazione con l'ausilio di sinonimi.</p>	<p>L'esame dura 3 ore.</p> <p>Consiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nella traduzione in italiano di un testo in prosa lungo circa 200 parole; • in domande sull'interpretazione della forma e del contenuto. <p>Nel calcolo della nota, la traduzione conta per l'80%, le risposte fornite alle domande per il restante 20%.</p> <p>È consentito l'uso di un dizionario. Per i termini che esulano dal lessico di base, che si presume il candidato conosca, viene indicato il corrispettivo in italiano oppure fornita una spiegazione con l'ausilio di sinonimi.</p>

2.5.2.2 Esame orale

<i>Livello di competenza normale</i>	<i>Livello di competenza superiore</i>
<p>L'esame dura 15 minuti.</p> <p>Al candidato è concesso un tempo di preparazione di uguale durata.</p> <p>L'esame si basa su un brano estratto da uno dei testi indicati dal candidato.</p> <p>Il brano è scelto dall'esaminatore.</p> <p>L'esame comprende le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il candidato legge una parte del testo; • traduce il passaggio precedentemente indicatogli dall'esaminatore; • situa il testo (autore, contesto, filone letterario); • mette in evidenza gli aspetti interessanti della lingua e del contenuto del testo. <p>L'esaminatore può porre domande anche sugli altri testi indicati dal candidato.</p>	<p>L'esame dura 15 minuti.</p> <p>Al candidato è concesso un tempo di preparazione di uguale durata.</p> <p>L'esame si basa su un brano estratto da uno dei testi indicati dal candidato.</p> <p>Il brano è scelto dall'esaminatore.</p> <p>L'esame comprende le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il candidato legge una parte del testo; • traduce il passaggio precedentemente indicatogli dall'esaminatore; • situa il testo (autore, contesto, filone letterario); • mette in evidenza gli aspetti interessanti della lingua e del contenuto del testo. <p>L'esaminatore può porre domande anche sugli altri testi indicati dal candidato.</p> <p>Al candidato possono inoltre essere poste domande sul tema specifico riguardante la civiltà greca o romana da lui scelto (al massimo 5 minuti).</p>

2.5.3 Criteri di valutazione**2.5.3.1 Esame scritto**

- La comprensione del testo dimostrata dalla correttezza della traduzione (in un giusto mezzo tra traduzione letterale e rispetto dello spirito della lingua di arrivo);
- Inoltre, per l'esame del livello di competenza superiore, la capacità di rispondere alle domande in modo autonomo, pertinente e con chiarezza logica.

2.5.3.2 Esame orale

- La qualità della lettura dei versi, le conoscenze metriche;
- La comprensione del testo dimostrata dalla correttezza della traduzione di un passo del testo e dal riassunto delle parti non tradotte;
- La conoscenza dell'opera letteraria esaminata (trama, personaggi, temi, contesto storico, mezzi stilistici);
- La qualità dell'argomentazione;
- La pertinenza delle risposte date alle domande dell'esaminatore.

Inoltre, per l'esame del livello di competenza superiore, il candidato deve dimostrare di possedere le conoscenze richieste per il suo tema specifico.

2.5.4 Programma di greco

Elementi comuni degli esami dei due livelli di competenza

Conoscenza della grammatica e di un lessico appropriato (opera di riferimento: L. Bottin, Etymon. Lessico per radici. Guida all'apprendimento del lessico greco, Minerva italiana, Bergamo, 1990).

In aggiunta al lessico di base, si presuppone la conoscenza del lessico necessario per poter leggere i testi scelti, nonché la capacità di identificare derivati semplici applicando le regole per la formazione delle parole.

Lettura di testi in prosa di Senofonte, Platone ed Erodoto.

Lettura di testi in versi di Omero e della tragedia.

2.5.4.1 Esame scritto: prosa

Traduzione in italiano di un passo di uno dei tre prosatori indicati. Per il livello di competenza superiore, il programma prevede in aggiunta alla traduzione anche domande di interpretazione.

2.5.4.2 Esame orale: poesia

Preparazione di 1000 versi complessivi:

- 500 versi di Omero (Odissea e/o Iliade);
- 500 versi tratti da una o due tragedie di Eschilo, Sofocle o Euripide (escluse le parti liriche): di questi 500 versi, al massimo 300 possono essere sostituiti da passi dei poeti lirici.

2.5.4.3 Tema specifico per l'esame del livello di competenza superiore

- L'epoca micenea: cronologia, luoghi, culture
- Olimpia: significato e storia
- L'importanza di Delfi per i Greci
- Il tempio greco: significato e architettura
- L'Acropoli
- Il teatro greco: significato, principali caratteristiche architettoniche, esempi rappresentativi
- La costituzione democratica di Atene: origini, principali caratteristiche, decadenza
- Sparta
- Il secolo di Pericle
- Alessandro Magno e il periodo ellenistico
- I sofisti
- Socrate
- L'Accademia di Platone
- La dottrina di Epicuro
- Le donne nella Grecia classica
- La schiavitù nella Grecia antica
- Feste greche
- I culti misterici illustrati con un esempio concreto (p.es. Eleusi)
- La scultura greca
- Mileto: elementi di storia culturale di una città importante
- L'architettura profana in Grecia (ad eccezione dei templi e dei teatri)

- Eracle: una figura centrale della mitologia greca
- Economia e commercio nella Grecia antica
- Malattie, pestilenze ed epidemie: cause e terapie
- La pittura dei vasi greci

2.5.5 Programma di latino

Elementi comuni degli esami dei due livelli di competenza

Conoscenza della grammatica e di un lessico appropriato (opera di riferimento: L. Bottin - M.M. Gigliotti, Origo. Guida allo studio del lessico latino, Minerva italiana, Bergamo 1994).

In aggiunta al lessico di base, si presuppone la conoscenza del lessico necessario per poter leggere i testi scelti, nonché la capacità di identificare derivati semplici applicando le regole per la formazione delle parole.

Lettura di testi in prosa di Cicerone, Sallustio, Tito Livio e Seneca.

Lettura di testi in versi di Virgilio, Orazio e Ovidio.

2.5.5.1 Esame scritto: prosa

Traduzione in italiano di un passo di uno dei quattro prosatori indicati. Per il livello di competenza superiore, il programma prevede in aggiunta alla traduzione anche domande sull'interpretazione.

2.5.5.2 Esame orale: poesia

Preparazione di 1000 versi complessivi:

- 800 versi di Virgilio (Eneide), Orazio (Odi e Satire), Ovidio (Metamorfosi), nella misura di almeno 200 versi per autore;
- 200 versi di altri autori o di altre opere degli autori citati (esempi di altri autori: Lucrezio, Catullo, Tibullo, Propertio, poemi dei Carmina Burana, inni e sequenze; esempi di altre opere degli autori citati: le Georgiche e le Bucoliche di Virgilio, le Epodi e le Epistole di Orazio, gli Amori, i Tristia ecc. di Ovidio).

2.5.5.3 Tema specifico per l'esame del livello di competenza superiore

- Le origini di Roma, mito e storia
- Roma e gli Etruschi
- Conflitti con Cartagine
- Il dialogo culturale di Roma con la Grecia
- I Gracchi e i problemi sociali (scopi, metodi e risultati)
- Il cursus honorum: evoluzione e significato
- L'origine del principato
- Il foro romano
- Il teatro romano
- Invenzioni tecniche della Roma antica
- Lo stoicismo e gli stoici
- La famiglia romana
- Le donne nella Roma classica
- La moda nella Roma antica
- Feste romane

- Affrancazione e adozione a Roma
- L'economia romana
- Le capacità organizzative dei Romani
- De re rustica Romana
- Archi di trionfo romani: esempi, significato, storia
- Pompei
- La caduta dell'Impero romano
- Religioni straniere a Roma
- Lo Stato romano e il cristianesimo
- L'astronomia

3 Matematica come materia fondamentale

L'insegnamento della matematica consente di acquisire un vasto corpus di metodi, ragionamenti e strutture che si esprimono in termini di conoscenze, attitudini e atteggiamenti.

Le conoscenze richieste al candidato all'esame svizzero di maturità sono descritte al capitolo 3.4.

3.1 Obiettivi

Le conoscenze richieste al candidato presuppongono lo sviluppo e l'acquisizione di attitudini quali:

- la scioltezza nell'uso degli strumenti matematici;
- la padronanza delle regole, dei principi e dei vincoli del ragionamento logico;
- la facoltà di immaginare situazioni geometriche;
- la capacità di applicare metodi matematici noti a problemi posti in vari campi;
- la capacità di utilizzare metodi di lavoro e di indagine;
- la capacità di formulare enunciati chiari e precisi;
- la capacità di valutare criticamente i risultati ottenuti nell'ambito di un modello;
- la capacità di stabilire analogie;
- la capacità di esporre e di discutere.

L'acquisizione delle conoscenze e delle attitudini indicate sopra procede di pari passo con lo sviluppo di atteggiamenti quali: il piacere dello sforzo e della perseveranza, l'autonomia nel lavoro, l'immaginazione, la curiosità, l'apertura e l'elasticità mentale, l'intuizione, il senso del rigore e della coerenza logica, l'onestà intellettuale, il gusto per l'analisi e la sintesi, per il lato estetico di una teoria e per il lato ludico dell'attività intellettuale.

3.2 Procedura d'esame

3.2.1 Esame scritto

L'esame scritto dura 4 ore e consiste in alcuni problemi obbligatori e in altri a scelta. Nel foglio dell'esame consegnato ai candidati sono indicate le condizioni per ottenere la nota massima.

È consentito l'uso di tavole numeriche, di formulari e di una calcolatrice tascabile. I testi di consultazione devono essere privi di annotazioni personali. Le calcolatrici, le tavole numeriche e i formulari ammessi sono pubblicati sul sito internet della Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.sbf.admin.ch).

Gli esami per il livello di competenza superiore sono diversi da quelli per il livello di competenza normale.

3.2.2 Esame orale

L'esame orale dura 15 minuti e verte essenzialmente sullo sviluppo di un argomento scelto dall'esaminatore. Quest'ultimo è libero di orientare l'esame a propria discrezione su altri punti del programma.

L'esame si svolge senza tempo di preparazione e senza sussidi.

3.3 Criteri di valutazione

In generale, la valutazione tiene conto della qualità dell'espressione, ciò che implica:

- l'uso di un linguaggio chiaro e di un lessico matematico preciso;
- la strutturazione del discorso, dell'esposizione e della dimostrazione;
- reazioni adeguate agli interventi dell'esaminatore;

- il rispetto delle consegne.

In particolare la valutazione tiene conto dei seguenti criteri:

per quanto riguarda le conoscenze

- la conoscenza di termini, convenzioni, relazioni, tecniche e concetti legati alle proprietà matematiche;
- la capacità di identificare dati, proprietà e relazioni;
- la capacità di utilizzare una calcolatrice, tavole numeriche e formulari;
- la capacità di usare una sintassi corretta;
- la padronanza del linguaggio matematico e delle tecniche di calcolo numerico e letterale;

per quanto riguarda i metodi e i modi di pensare propri della materia

- la capacità di formalizzare, di lavorare con simboli, di costruire un modello;
- la padronanza delle regole, dei principi e delle esigenze del ragionamento logico;
- il rigore nell'approccio al problema e alla sua risoluzione;
- la capacità di astrarre e di generalizzare;
- l'esattezza delle soluzioni;
- l'esattezza dei calcoli;

per quanto riguarda il pensiero critico e l'indipendenza di giudizio

- l'autonomia;
- la capacità di dimostrare le proprie conoscenze comunicandole in una struttura chiara, con un linguaggio preciso e una corretta articolazione delle fasi del ragionamento;
- la distinzione tra un aspetto fondamentale e uno secondario;
- la capacità di valutare criticamente i risultati.

3.4 Programma

3.4.1 Programma per l'esame del livello di competenza normale

Algebra	Il candidato è in grado di:
Equazioni, disequazioni e sistemi	<p>risolvere equazioni e sistemi di equazioni di primo grado in una, due o tre incognite;</p> <p>enunciare ed utilizzare la formula risolutiva di un'equazione di secondo grado;</p> <p>fattorizzare polinomi di secondo grado;</p> <p>risolvere equazioni riconducibili a un'equazione di secondo grado;</p> <p>risolvere equazioni di terzo grado usando la divisione euclidea;</p> <p>risolvere disequazioni in un'incognita.</p>
Analisi	Il candidato è in grado di:
Funzioni elementari	<p>descrivere e riconoscere (dominio, proprietà, rappresentazione grafica), nonché utilizzare le seguenti funzioni elementari: costante, identità, lineare, affine, potenza intera positiva e negativa, radice quadrata, valore assoluto, $\sin(x)$, $\cos(x)$, e^x, a^x, $\ln(x)$, $\log_a(x)$;</p> <p>tracciare le curve da esse ottenute: $f(-x)$, $-f(x)$, $-f(-x)$, $f(x)$, $f(x + k)$, $f(x) + k$, $k \cdot f(x)$;</p>
Continuità, limiti	<p>presentare in modo intuitivo i concetti di limite e di continuità di una funzione, calcolare i limiti di funzioni;</p> <p>definire e determinare gli asintoti verticali e affini di una funzione;</p>
Derivate	<p>definire la derivabilità di una funzione in un punto e in un intervallo, e interpretare graficamente gli elementi che intervengono nella definizione della derivata;</p> <p>enunciare i teoremi relativi alla derivata di una somma, di un prodotto, di un quoziente, del prodotto per una costante;</p> <p>calcolare derivate tramite la definizione e le regole di derivazione (compresa quella della derivata di una funzione composta);</p> <p>utilizzare la derivata prima per studiare l'andamento di una funzione;</p> <p>utilizzare la derivata seconda per individuare i punti di flesso;</p> <p>utilizzare la derivata terza per risolvere problemi di ottimizzazione;</p> <p>studiare e rappresentare graficamente una funzione derivabile (composta da funzioni elementari): dominio, parità, periodicità, asintoti, zeri, estremi e punti di flesso;</p> <p>determinare l'insieme immagine di una funzione;</p> <p>determinare l'equazione della tangente al grafico di una funzione;</p>

Primitive, integrali	<p>definire la nozione di primitiva di una funzione, utilizzare le sue proprietà, calcolare le primitive di funzioni elementari: costante, identità, lineare, affine, potenza intera, radice quadrata, $\sin(x)$, $\cos(x)$, e^x;</p> <p>utilizzare il fatto che una primitiva di $f(ax + b)$ è $1/a \cdot F(ax + b)$;</p> <p>presentare in modo intuitivo il concetto di integrale come limite di somme;</p> <p>utilizzare le primitive per il calcolo di integrali;</p> <p>applicare l'integrale al calcolo dell'area di regioni del piano delimitate da grafici di funzioni.</p>
Geometria Il candidato è in grado di:	
Trigonometria	<p>usare le relazioni trigonometriche e il teorema di Pitagora nel triangolo rettangolo, interpretare sul cerchio trigonometrico il seno, il coseno e la tangente di un angolo o di un numero reale e dedurre la periodicità delle funzioni trigonometriche;</p> <p>enunciare le relazioni fondamentali tra le funzioni trigonometriche di uno stesso arco, di archi complementari, supplementari e opposti;</p> <p>enunciare i teoremi sulla somma di archi;</p> <p>risolvere equazioni trigonometriche semplici del tipo $\sin(ax + b) = c$ oppure $\cos(ax + b) = c$;</p> <p>enunciare e utilizzare i teoremi del seno e del coseno in un triangolo qualsiasi;</p>
Geometria vettoriale del piano e dello spazio	<p>presentare il concetto di vettore, le operazioni di somma e di moltiplicazione per uno scalare con le loro proprietà, i concetti di combinazione lineare di vettori e di vettori collineari;</p> <p>mettere in relazione basi di vettori e sistemi di riferimento del piano e dello spazio, in particolare basi e sistemi di riferimento ortonormali;</p> <p>definire e determinare le coordinate del punto medio di un segmento e del baricentro di un triangolo;</p> <p>determinare le componenti e la norma di un vettore;</p> <p>definire il prodotto scalare (espressioni algebrica e trigonometrica) e utilizzarne le proprietà;</p> <p>calcolare la distanza di due punti e l'angolo di due vettori;</p> <p>calcolare l'area di una figura semplice;</p>

Geometria analitica del piano	<p>stabilire le equazioni parametriche e l'equazione cartesiana della retta e dedurre un vettore direttore, un vettore normale e la pendenza;</p> <p>discutere le posizioni relative di due rette e determinare la loro eventuale intersezione;</p> <p>calcolare l'angolo di due rette, la distanza di un punto da una retta, le equazioni delle bisettrici di due rette;</p> <p>stabilire l'equazione cartesiana della circonferenza e le equazioni delle tangenti;</p> <p>discutere le posizioni relative di rette e circonferenze;</p>
Geometria analitica dello spazio	<p>stabilire le equazioni parametriche della retta e del piano;</p> <p>rappresentare graficamente punti, rette e piani;</p> <p>determinarne le posizioni relative con calcoli e disegni.</p>
Stocastica	
Statistica descrittiva	<p>Il candidato è in grado di:</p> <p>applicare a situazioni semplici i concetti di popolazione, di effettivo e di frequenza;</p> <p>illustrare una distribuzione discreta con diagrammi a torta o a barre e una distribuzione continua tramite istogrammi;</p> <p>definire e interpretare gli indici di una distribuzione (media, moda, mediana, intervallo di variazione, varianza e deviazione standard);</p>
Probabilità	<p>presentare i concetti di prova (esperienza aleatoria), di esito, di evento, di universo e di probabilità di un evento;</p> <p>definire gli eventi non-A, A o B, A e B, gli eventi indipendenti, gli eventi incompatibili e le loro probabilità;</p> <p>calcolare probabilità condizionate;</p> <p>utilizzare un diagramma ad albero.</p>

3.4.2 Programma per l'esame del livello di competenza superiore

Algebra	
	Il candidato è in grado di:
Equazioni, disequazioni e sistemi	<p>risolvere equazioni e sistemi di equazioni di primo grado in una, due o tre incognite;</p> <p>risolvere disequazioni in un'incognita;</p> <p>risolvere graficamente sistemi di disequazioni in due variabili;</p> <p>enunciare, dimostrare e utilizzare la formula risolutiva dell'equazione di secondo grado;</p> <p>fattorizzare polinomi di secondo grado;</p> <p>risolvere equazioni riconducibili a un'equazione di secondo grado;</p> <p>risolvere equazioni e disequazioni letterali di primo grado e discuterne i parametri (al massimo due);</p> <p>risolvere equazioni di grado superiore al secondo usando la divisione euclidea;</p>
Numeri complessi	<p>presentare il concetto di numero complesso e le diverse forme di scrittura (algebraica, trigonometrica);</p> <p>definire le operazioni in tutte le forme suindicate, stabilire le loro proprietà e la formula di De Moivre;</p> <p>rappresentare nel piano di Gauss un numero complesso e identificarne le parti (reale, immaginaria, modulo e argomento);</p> <p>risolvere equazioni in \mathbb{C} (di secondo grado o a questo riconducibili, e del tipo $z^n = a$, $a \in \mathbb{C}$);</p> <p>interpretare geometricamente le operazioni in \mathbb{C};</p> <p>interpretare le applicazioni del tipo $f(z) = az + b$, $(a,b) \in \mathbb{C}^2$.</p>
Analisi	
	Il candidato è in grado di:
Funzioni elementari	<p>descrivere e riconoscere (dominio, proprietà, rappresentazione grafica), nonché utilizzare le seguenti funzioni elementari: costante, identità, lineare, affine, potenza intera positiva e negativa, radice quadrata, valore assoluto, $\sin(x)$, $\cos(x)$, $\tan(x)$, e^x, a^x, $\ln(x)$, $\log_a(x)$;</p> <p>tracciare le curve da esse ottenute: $f(-x)$, $-f(x)$, $-f(-x)$, $f(x)$, $f(x)$, $f(x + k)$, $f(x) + k$, $k \cdot f(x)$, reciproca di f e loro composte;</p>
Successioni reali	<p>enunciare il principio di induzione completa e applicarlo alla dimostrazione di teoremi;</p> <p>definire e riconoscere una successione reale, in particolare una successione aritmetica o geometrica, attraverso il suo termine generale o per ricorrenza;</p> <p>definire e illustrare i concetti di successione convergente e di limite;</p> <p>enunciare e dimostrare la formula per la somma dei primi n termini di una successione aritmetica e di una successione geometrica;</p> <p>discutere la convergenza di una successione geometrica e della serie associata;</p>

Continuità, limiti	<p>definire e illustrare il limite di una funzione in un punto e all'infinito;</p> <p>definire e determinare la continuità di una funzione in un punto e in un intervallo;</p> <p>calcolare limiti di funzioni;</p> <p>definire e determinare gli asintoti di una funzione;</p>
Derivate	<p>definire una biiezione e una funzione reciproca e usarne la conseguenza grafica;</p> <p>definire e determinare la derivabilità di una funzione in un punto e in un intervallo, e interpretare graficamente gli elementi che intervengono nella definizione della derivata;</p> <p>enunciare e dimostrare la relazione tra continuità e derivabilità;</p> <p>enunciare e dimostrare i teoremi relativi alla derivata di una somma, di un prodotto, di un quoziente, del prodotto per una costante, di una composta di due funzioni e della reciproca di una biiezione;</p> <p>calcolare derivate con l'ausilio della definizione e delle regole di derivazione;</p> <p>enunciare e utilizzare la regola di De L'Hospital;</p> <p>enunciare, dimostrare e utilizzare il legame tra derivata prima e variazione di una funzione;</p> <p>enunciare e utilizzare il legame tra derivata seconda e concavità, convessità, punti di flesso;</p> <p>utilizzare le derivate per risolvere problemi di ottimizzazione;</p> <p>studiare e rappresentare graficamente una funzione derivabile o definita a tratti (composta da funzioni elementari): dominio, parità, periodicità, asintoti, zeri, estremi e punti di flesso;</p> <p>determinare l'insieme immagine di una funzione;</p> <p>determinare l'equazione della tangente al grafico di una funzione;</p>
Primitive, integrali	<p>definire il concetto di primitiva, enunciarne le proprietà e dimostrarle;</p> <p>calcolare le primitive di funzioni utilizzando i metodi di sostituzione e di integrazione per parti;</p> <p>presentare l'integrale come limite di una somma;</p> <p>enunciare e dimostrare il teorema fondamentale del calcolo integrale, applicarlo al calcolo di un integrale;</p> <p>applicare l'integrale al calcolo dell'area di regioni delimitate da grafici di funzioni;</p> <p>calcolare volumi di solidi di rotazione.</p>

Geometria	Il candidato è in grado di:
Trigonometria	<p>usare le relazioni trigonometriche e il teorema di Pitagora nel triangolo rettangolo, interpretare sul cerchio trigonometrico il seno, il coseno e la tangente di un angolo o di un numero reale e dedurne la periodicità delle funzioni trigonometriche;</p> <p>enunciare e dimostrare le relazioni fondamentali tra le funzioni trigonometriche di uno stesso arco, di archi complementari, supplementari e opposti;</p> <p>enunciare e dimostrare i teoremi sulla somma di archi;</p> <p>risolvere equazioni trigonometriche;</p> <p>enunciare, utilizzare e dimostrare i teoremi del seno e del coseno in un triangolo qualsiasi;</p>
Geometria vettoriale piana e dello spazio	<p>presentare il concetto di vettore, le operazioni di somma e di moltiplicazione per uno scalare con le loro proprietà e il concetto di combinazione lineare di vettori;</p> <p>definire e utilizzare i concetti di vettori collineari o complanari;</p> <p>mettere in relazione basi di vettori e sistemi di riferimento del piano e dello spazio, in particolare basi e sistemi di riferimento ortonormali;</p> <p>definire e determinare le componenti e la norma di un vettore;</p> <p>definire il prodotto scalare (espressioni algebrica e trigonometrica) e utilizzarne le proprietà;</p> <p>enunciare le definizioni e le proprietà del prodotto vettoriale e del prodotto misto, interpretarli geometricamente e utilizzarli;</p> <p>calcolare l'angolo di due vettori;</p>

- Geometria analitica del piano**
- stabilire le equazioni parametriche e l'equazione cartesiana della retta e dedurre un vettore direttore, un vettore normale e la pendenza;
 - discutere le posizioni relative di due rette e calcolare la loro eventuale intersezione;
 - determinare le coordinate del punto medio di un segmento e del baricentro di un triangolo;
 - calcolare l'angolo di due rette, la distanza di due punti, la distanza di un punto da una retta, le equazioni delle bisettrici di due rette e le equazioni di rette particolari del triangolo;
 - stabilire le equazioni cartesiana e parametrica della circonferenza e le equazioni delle tangenti;
 - discutere le posizioni relative di due circonferenze (o di una circonferenza e di una retta) e calcolare la loro eventuale intersezione;
 - utilizzare queste conoscenze per risolvere problemi di costruzioni semplici;
 - calcolare le aree di figure semplici;
 - definire l'ellisse, la parabola e l'iperbole (fuochi, direttrici, eccentricità, asintoti), enunciarne le proprietà e dedurre le equazioni riferite agli assi;
 - utilizzare le equazioni parametriche dell'ellisse;
 - determinare l'equazione della tangente a una conica in un suo punto;
 - utilizzare queste conoscenze per lo studio di luoghi geometrici;
- Geometria analitica dello spazio**
- stabilire le equazioni parametriche della retta e dedurre un vettore direttore;
 - determinare le coordinate del punto medio di un segmento, del baricentro di un triangolo e la norma di un vettore;
 - calcolare aree e volumi di corpi semplici;
 - stabilire le equazioni parametriche e cartesiane del piano, e dedurre vettori direttori e vettore normale;
 - determinare la distanza di due punti, di un punto da una retta, di un punto da un piano o di due rette sghembe;
 - determinare l'angolo di due rette, di una retta e di un piano, di due piani;
 - discutere le posizioni relative di punti, rette e piani.

Algebra lineare	Il candidato è in grado di:
Applicazioni lineari, matrici 2x2	<p>riconoscere un'applicazione lineare e determinarne l'immagine e il nucleo;</p> <p>utilizzare una matrice per rappresentare un'applicazione lineare riferita a una base;</p> <p>descrivere la somma di due applicazioni lineari, il prodotto di un'applicazione lineare per un numero reale e la composizione di due applicazioni lineari tramite operazioni con le loro matrici;</p> <p>definire il concetto di determinante di una matrice 2x2;</p> <p>riconoscere un'applicazione lineare biiettiva;</p> <p>descrivere la reciproca di un'applicazione lineare biiettiva tramite la matrice inversa;</p> <p>definire, interpretare geometricamente e calcolare i vettori e i valori propri di un'applicazione lineare;</p> <p>illustrare i concetti precedenti mediante simmetrie, rotazioni, omotetie, proiezioni, affinità di \mathbb{R}^2 e loro composizioni.</p>
Stocastica	Il candidato è in grado di:
Statistica descrittiva	<p>applicare a situazioni semplici i concetti di popolazione, di effettivo e di frequenza;</p> <p>illustrare una distribuzione discreta con diagrammi a torta o a barre e una distribuzione continua tramite istogrammi;</p> <p>definire e interpretare gli indici di una distribuzione (media, moda, mediana, intervallo di variazione, varianza e deviazione standard);</p>
Analisi combinatoria	<p>riconoscere e distinguere le situazioni di disposizioni semplici o con ripetizione, di permutazioni semplici o con ripetizione e di combinazioni, elencarle e utilizzarle per risolvere semplici problemi di combinatoria;</p> <p>calcolare i coefficienti del triangolo di Pascal e applicarli allo sviluppo del binomio di Newton;</p>

Probabilità	<p>spiegare i concetti di prova (esperienza aleatoria), di esito, di universo e di evento;</p> <p>descrivere gli eventi non-A, A o B, A e B, gli eventi indipendenti e gli eventi incompatibili;</p> <p>definire l'evento certo e l'evento impossibile;</p> <p>definire una probabilità e stabilire la probabilità di un evento certo o impossibile;</p> <p>enunciare e dimostrare il teorema: Errore. Non si possono creare oggetti dalla modifica di codici di campo.</p> <p>utilizzare la formula della probabilità condizionata: Errore. Non si possono creare oggetti dalla modifica di codici di campo.</p> <p>riconoscere eventi indipendenti, descrivere prove successive tramite un diagramma ad albero;</p> <p>utilizzare un diagramma ad albero;</p>
Variabili aleatorie	<p>definire il concetto di variabile aleatoria, la media (speranza matematica), la varianza e la deviazione standard, in particolare nel caso di una distribuzione binomiale o normale;</p> <p>applicare la distribuzione binomiale;</p> <p>utilizzare la distribuzione normale come approssimazione della distribuzione binomiale.</p>

4 Settore delle scienze sperimentali: biologia, chimica e fisica come materie fondamentali

L'insegnamento delle materie del settore delle scienze sperimentali (biologia, chimica e fisica) fornisce una conoscenza precisa dell'ambiente naturale. Le scienze sperimentali studiano la materia inerte e gli esseri viventi e cercano di spiegarne l'evoluzione, suscitano nello studente l'interesse per i fenomeni naturali e le applicazioni tecniche che ne derivano e rispondono alla curiosità dell'allievo per il mondo che lo circonda, dalla struttura dell'atomo all'evoluzione dell'universo passando per il funzionamento di organismi complessi. Lo studio di tali scienze è indispensabile per capire l'impatto delle attività umane sull'ambiente, per adattare i propri comportamenti e per cercare soluzioni ai problemi ecologici.

4.1 Obiettivi

- Sviluppare la curiosità e l'interesse per le scienze naturali e le loro applicazioni tecniche;
- Acquisire le conoscenze elementari di una cultura generale nel campo della scienza e della tecnica;
- Studiare l'evoluzione storica delle teorie su alcuni fenomeni naturali;
- Rendersi conto dei limiti delle teorie scientifiche;
- Imparare a organizzare il proprio modo di pensare e a effettuare ragionamenti rigorosi e logici per risolvere problemi;
- Contribuire a educare al rispetto dell'ambiente.

Il candidato è in grado di:

- introdurre riferimenti scientifici per la comprensione degli eventi della vita quotidiana;
- partendo dall'osservazione di un fenomeno:
 - formulare ipotesi,
 - verificare o invalidare tali ipotesi con nuove osservazioni o esperimenti, utilizzando a tale scopo il metodo empirico,
 - immaginare un modello per spiegare il fenomeno,
 - utilizzare tale modello per prevedere comportamenti simili;
- cercare informazioni, utilizzare una biblioteca, una documentazione, navigare in diversi siti Internet, porre domande mirate e criticare le informazioni raccolte;
- giudicare la qualità e l'obiettività di un articolo di divulgazione, di un articolo di giornale, di un'emissione radiofonica o televisiva;
- utilizzare diversi strumenti di misura semplici e conoscerne il funzionamento;
- applicare la matematica al trattamento quantitativo di determinate situazioni;
- mantenere un atteggiamento di umiltà dinanzi alla complessità, alle interazioni e alla bellezza della natura.

4.2 Procedura d'esame

Gli esami sono scritti e durano 80 minuti per ciascuna materia (biologia, chimica e fisica).

Ogni esame può includere domande interdisciplinari (correlazioni) che fanno riferimento al programma delle altre due materie.

È consentito l'uso di tavole numeriche, di formulari e di una calcolatrice tascabile. I testi di consultazione devono essere privi di annotazioni personali. Le calcolatrici, le tavole numeriche e i formulari ammessi sono pubblicati sul sito internet della Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.sbf.admin.ch).

4.3 Criteri di valutazione

In generale, la valutazione tiene conto:

- della capacità di capire le domande, di contestualizzarle e di mobilitare le conoscenze adeguate per rispondere;
- della qualità delle risposte e dell'argomentazione;
- del valore esplicativo degli schizzi, dei grafici, degli schemi e delle illustrazioni realizzati;
- del rispetto delle consegne;
- della chiarezza e dell'intelligibilità delle risposte date all'esame orale;

e in particolare:

- della conoscenza dei contenuti dei programmi
(capacità di definire, distinguere, identificare, richiamare, riconoscere, elencare, citare, nominare fatti, concatenazioni, relazioni, meccanismi e concetti);
- della comprensione di tali contenuti e della capacità, all'occorrenza, di applicarli a situazioni analoghe
(capacità di identificare, interpretare, trasformare, parafrasare, illustrare, preparare, rappresentare, cambiare, riscrivere, riorganizzare, riordinare, differenziare, distinguere, spiegare, stabilire, riassumere, applicare dati, fenomeni e leggi);
- della sistematica nella trattazione e nella presentazione dei diversi elementi di una situazione complessa e nella risoluzione di problemi
(capacità di utilizzare metodi di documentazione e di estrapolazione di informazioni, capacità di confrontare, ordinare, organizzare in ordine di importanza, porre in prospettiva, dare una coerenza, definire un problema, formulare un'ipotesi pertinente e trarre conclusioni valide);
- della posizione critica rispetto ai contenuti e ai metodi proposti per risolvere i problemi trattati e della capacità di formarsi un'opinione personale
(capacità di giudicare, valutare, argomentare, organizzare in ordine di importanza, convalidare, decidere, considerare, confrontare, difendere la propria posizione).

4.4 Biologia come materia fondamentale

La biologia come materia fondamentale pone l'accento sulle conoscenze indispensabili per una cultura scientifica generale coerente e sui metodi di lavoro e di pensiero che consentono di acquisire conoscenze scientifiche oggettive.

4.4.1 Obiettivi

Il candidato deve essere in grado di utilizzare le sue conoscenze, di applicare un approccio scientifico e di comunicarlo. Ciò implica la capacità di:

- mostrare un senso dell'osservazione ed elaborare criteri di classificazione;
- formulare ipotesi, stilare protocolli di esperimenti, analizzarli, sintetizzarli e valutarli criticamente;
- utilizzare modelli semplici;
- esprimere le proprie idee con chiarezza, usando termini scientifici adeguati e seguendo un ragionamento logico;
- capire testi scientifici semplici;
- stabilire collegamenti con le altre materie scientifiche.

4.4.2 Programma

N.B.: le domande vertono sull'anatomia e la fisiologia di organi sani; l'aspetto patologico viene affrontato solo se consente di spiegare il normale funzionamento di tali organi o di affrontare problemi di genetica.

Biologia cellulare e genetica	Partendo da esempi, risultati di esperimenti, domande, testi o grafici, il candidato è in grado di:
--------------------------------------	---

Le molecole dei viventi

Strutture e funzioni	spiegare la funzione nel metabolismo di glucidi, lipidi, protidi e acidi nucleici; spiegare il principio di azione degli enzimi; distinguere le strutture primarie e tridimensionali delle proteine;
----------------------	--

La cellula

Struttura e ultrastruttura delle cellule vegetali e animali	spiegare il metabolismo cellulare grazie alla conoscenza della struttura e dell'ultrastruttura delle cellule vegetali e animali;
---	--

La fisiologia cellulare

Trasferimenti di energia: fotosintesi, respirazione, fermentazione alcolica	scrivere le equazioni chimiche bilanciate; indicare il bilancio delle reazioni chimiche come pure il significato biologico dei fenomeni; spiegare il ruolo dell'ATP; precisare gli ordini di grandezza delle energie messe in gioco;
Trasporti passivi e trasporti attivi	mettere in evidenza l'importanza della diffusione, dell'osmosi e dei trasporti attivi per il metabolismo;
Riconoscimento di segnali	esporre il principio di funzionamento dei recettori della membrana;

Le divisioni cellulari

Interfase, mitosi, meiosi descrivere lo svolgimento del ciclo cellulare;

Mutazioni cromosomiche riconoscere le mutazioni cromosomiche (variazioni numeriche);

La genetica classica

Monoibridismo, diibridismo, eredità legata al sesso applicare le teorie per risolvere problemi (linkage e crossing-over non richiesti);

Le basi molecolari della genetica

Acidi nucleici descrivere la struttura generale degli acidi nucleici e indicare il nome dei loro componenti (formule chimiche non richieste);
 duplicazione dei cromosomi;

Sintesi delle proteine, mutazioni descrivere la sintesi delle proteine: trascrizione e traduzione del codice genetico;

Ingegneria genetica utilizzare le proprie conoscenze per discutere articoli di divulgazione scientifica riguardanti settori della biologia molecolare (terapia genica, clonazione, piante e animali transgenici, sostanze prodotte dall'ingegneria genetica);

Virologia descrivere la moltiplicazione dei virus.

La salute e l'igiene di vita Partendo da esempi, risultati di esperimenti, domande, testi o grafici, il candidato è in grado di:

Il sistema digerente, il sistema respiratorio, i sistemi circolatori sanguigno e linfatico descrivere l'anatomia e la morfologia di tali sistemi;
 conoscere alcuni elementi della loro fisiologia;
 elencare i componenti del cibo;
 conoscere le diverse funzioni di tali sistemi;

Il sistema immunitario

Difese non specifiche e specifiche definire il concetto di antigeni e di anticorpi, il ruolo dei monociti, dei macrofagi e dei linfociti T e B;

descrivere lo svolgimento di un'azione immunitaria (dettagli sulla maturazione dei linfociti non richiesti);

illustrare i gruppi sanguigni A, B, 0 e il fattore Rhesus + e -;

La riproduzione

descrivere la struttura e il funzionamento degli organi sessuali;

conoscere il ciclo femminile (estrogeni e progesterone);

illustrare lo sviluppo embrionale dalla fecondazione all'impianto;

esporre il ruolo della placenta;

descrivere i mezzi anticoncezionali;

(dettagli sulla spermatogenesi e sull'ovogenesi non richiesti)

Il sistema endocrino	<p>descrivere il principio generale di azione di un ormone (AMPC e steroidi);</p> <p>illustrare tale principio nel caso della regolazione della glicemia (insulina, glucagone);</p>
Il sistema nervoso	
Sistema nervoso centrale e periferico	<p>descrivere l'anatomia e la fisiologia dei diversi componenti di questi sistemi;</p> <p>descrivere i neuroni motori e sensitivi, disegnare un neurone motore;</p> <p>descrivere l'anatomia e il principio di funzionamento dei sistemi nervosi autonomi (precisazione dei loro ruoli per ciascun organo non richiesta);</p> <p>spiegare l'origine e la propagazione dell'impulso nervoso;</p> <p>spiegare i movimenti riflessi e volontari;</p>
Neuroni, sinapsi e riflessi midollari	<p>descrivere la loro struttura e il loro funzionamento;</p> <p>spiegare il riflesso midollare (neurotrasmettitori);</p> <p>(fenomeni ionici della propagazione dell'impulso nervoso non richiesti)</p>
Un sistema sensoriale	<p>descrivere l'anatomia e la fisiologia dell'occhio, della retina, dei nervi ottici e delle aree del cervello;</p> <p>descrivere i problemi di vista e di percezione dei colori;</p>
La salute	discutere i rapporti tra i sistemi studiati e la salute (ad esempio: equilibrio alimentare, conservazione degli alimenti, prevenzione delle malattie, diabete, fumo, AIDS).
L'ambiente	Partendo da esempi, risultati di esperimenti, domande, testi o grafici, il candidato è in grado di:
Il concetto di ecosistema	
Fattori biotici e abiotici, comunità pioniere, climax ed equilibrio dinamico	<p>descrivere il funzionamento di un ecosistema;</p> <p>spiegare i termini biotopo, biocenosi, ecosistema;</p> <p>mettere in evidenza le relazioni tra i fattori biotici e abiotici e la ripartizione delle specie;</p> <p>discutere delle variazioni delle popolazioni (legge di Lotka-Volterra);</p> <p>spiegare il principio della dinamica di una comunità pioniera verso una comunità climax;</p>
Le catene alimentari	<p>descrivere i concetti di predazione, parassitismo, simbiosi e saprofitismo;</p> <p>spiegare le relazioni tra i vari anelli della catena alimentare;</p> <p>spiegare l'aumento della concentrazione di determinati prodotti tossici in un ecosistema;</p>

I cicli biogeochimici

Carbone, azoto mostrare le relazioni esistenti tra gli organismi e il loro ambiente; discutere l'impatto dell'uomo sulla natura (ad esempio inquinamenti chimici, modifiche dell'ambiente, introduzioni di nuove specie e di organismi transgenici).

La biodiversità e l'evoluzione Partendo da esempi, risultati di esperimenti, domande, testi o grafici, il candidato è in grado di:

La biodiversità**I cinque regni**

descrivere e distinguere i cinque regni;

descrivere a grandi linee l'evoluzione che li collega;

Monere

riconoscere le caratteristiche della cellula procariotica;

descrivere la struttura dei batteri (compresi i plasmidi);

spiegare il loro ruolo nella biosfera (simbionti, parassiti, saprofiti);

Protisti

descrivere l'unità e la diversità degli organismi unicellulari (autotrofia ed eterotrofia);

Funghi

descrivere le caratteristiche anatomiche del regno dei funghi;

descrivere il ciclo vitale di un fungo;

mostrare l'importanza ecologica dei funghi: simbionti (micorrize), parassiti e saprofiti;

Vegetali

spiegare l'importanza dei criteri che caratterizzano i vari tipi vegetali come i fasci conduttori, i tessuti di sostegno, i semi, i fiori e i frutti;

distinguere le carofite, le briofite, le pteridofite, le gimnosperme e le piante a fiore (mono e dicotiledoni);

Animali

spiegare l'importanza dei criteri che caratterizzano i vari tipi animali come lo scheletro esterno o interno e l'indipendenza dall'acqua;

descrivere le principali caratteristiche degli cnidari, dei plattelminti, degli artropodi e dei cordati;

riconoscere le caratteristiche dello scheletro umano mettendole a confronto con quelle di altri vertebrati;

Virus

descrivere la struttura e la moltiplicazione dei virus;

L'evoluzione

Le principali tappe della storia degli esseri viventi attraverso le ere geologiche

situare nel tempo le tappe salienti dell'evoluzione: la comparsa della vita, della fermentazione, della fotosintesi, della respirazione, dei primi organismi eucarioti e dei primi organismi pluricellulari;

Evoluzione dei vegetali

mettere in evidenza gli elementi che hanno consentito il passaggio dalla vita acquatica a quella terrestre (evoluzione delle strutture anatomiche e riproduttive);

Evoluzione degli animali	mostrare l'importanza dello scheletro (esterno o interno); mettere in evidenza gli elementi che hanno consentito il passaggio dalla vita acquatica a quella terrestre sia tra gli invertebrati che tra i vertebrati; illustrare le principali tappe dell'evoluzione del ramo umano; indicare il momento in cui hanno fatto la loro comparsa i mammiferi; posizionare il ramo umano in questa classe; descrivere l'evoluzione del ramo umano nel corso degli ultimi 4-5 milioni di anni (australopiteco, homo) e le tappe salienti come l'andatura eretta, lo sviluppo del cervello, la fabbricazione di utensili e lo sviluppo dell'uomo moderno;
Teorie dell'evoluzione	discutere le teorie di Lamarck, Darwin e la teoria sintetica dell'evoluzione;
Fattori evolutivi	spiegare e discutere l'importanza per l'evoluzione dei fattori variabilità, selezione, deriva genetica e isolamento;
Argomenti	interpretare informazioni provenienti dalla paleontologia, dalla geologia, dall'anatomia comparata e dall'embriologia, dalla biologia molecolare e dalla distribuzione delle specie.

4.5 Chimica come materia fondamentale

4.5.1 Obiettivi

Il candidato è in grado di:

- osservare attentamente le reazioni chimiche e classificarle secondo criteri qualitativi e quantitativi;
- comprendere, interpretare e prevedere le reazioni chimiche con l'aiuto di modelli appropriati;
- utilizzare la nomenclatura chimica;
- descrivere semplici tecniche di laboratorio: precipitazione, metodi di separazione (filtrazione).

4.5.2 Programma

Sostanze	Il candidato è in grado di:
Sostanza pura, miscela	definire i concetti di sostanza pura, miscela, soluzione, fase, sistema omogeneo ed eterogeneo;
Tecniche di separazione	descrivere e spiegare la filtrazione e la distillazione;
Sostanze e loro proprietà	
Punto di fusione, punto di ebollizione, durezza, fragilità, deformabilità e conducibilità	spiegare i fenomeni di fusione, ebollizione e dissoluzione di composti ionici e molecolari facendo intervenire le diverse forze interatomiche, spiegare la durezza, la fragilità e la conducibilità dei metalli.
Studio dell'atomo e del legame chimico	Il candidato è in grado di:
Modelli atomici	
Modello planetario: nucleo ed elettroni	descrivere un modello atomico con un nucleo e degli elettroni;
Modello a strati	descrivere il modello a strati elettronici;
Sostanze elementari	
Elementi, isotopi	definire il concetto di elemento e di isotopo;
Numero atomico	utilizzare il numero atomico per definire il nome, il simbolo, il numero di elettroni di valenza di un elemento chimico;
Tavola periodica	definire il concetto di massa atomica; indicare le differenze tra metalli e non-metalli; spiegare l'origine della periodicità delle proprietà degli elementi;
Simbologia di Lewis	rappresentare con il formalismo di Lewis gli atomi dei gruppi principali, distinguendo gli elettroni spaiati e le coppie di elettroni;
Legame chimico e tipi di composti	
Legame covalente e molecole	spiegare la formazione di un legame covalente (coppia di elettroni) tra non-metalli;

Formule di Lewis, regola dell'ottetto	<p>rappresentare molecole semplici, senza radicali, con le formule di Lewis (trattini tra gli atomi);</p> <p>descrivere la disposizione degli atomi in una molecola utilizzando il modello adeguato;</p>
Elettronegatività e polarità	valutare la polarità di legami covalenti e riconoscere le molecole polari;
Ponti idrogeno	<p>riconoscere la presenza o meno di ponti idrogeno tra molecole;</p> <p>evidenziare l'importanza dei ponti idrogeno per l'acqua e per talune molecole della vita;</p>
Legame ionico e sali	indicare la carica dei principali ioni monoatomici e dedurre la formula chimica dei relativi sali;
Nomenclatura	<p>indicare il nome degli ossidi, degli idrossidi, degli acidi e dei sali partendo dalla loro formula;</p> <p>indicare il nome e la formula dei principali ioni poliatomici: solfato, fosfato, nitrato, carbonato;</p> <p>spiegare qualitativamente la dissociazione di un sale;</p>
Struttura metallica	spiegare la conducibilità elettrica e la duttilità dei metalli avvalendosi di un modello semplificato.
Reazioni	Il candidato è in grado di:
Stechiometria	
Mole, massa e concentrazione molare	definire i concetti di mole, di massa molare e di concentrazione molare;
Equazione chimica	scrivere equazioni chimiche;
Reazioni chimiche	
Esotermicità, endotermicità	spiegare l'aspetto qualitativo delle reazioni eso ed endotermiche;
Catalisi	spiegare l'azione di un catalizzatore;
Equilibri	
Equilibrio chimico	descrivere l'equilibrio chimico come processo dinamico;
Spostamento dell'equilibrio chimico, principio di Le Châtelier	spiegare l'effetto prodotto da una variazione di temperatura, pressione e concentrazione su un equilibrio chimico;
Protolisi	
Donatori e accettori di protoni	definire gli acidi e le basi come donatori o accettori di protoni, secondo la definizione di Brønsted;
Equilibrio di protolisi	scrivere le equazioni di trasferimento di protoni tra acidi e basi con l'ausilio delle tabelle degli acidi e delle basi;

pH	definire il pH in funzione della concentrazione degli ioni idronio (H_3O^{+aq}); classificare sulla base del pH le soluzioni acide, basiche e neutre considerando solo gli acidi e le basi forti;
Indicatore di pH	descrivere il funzionamento di un indicatore di pH;
Reazioni di ossidoriduzione	
Equazioni di ossidoriduzione, combustioni	definire i concetti di ossidazione e di riduzione; formulare le equazioni di ossidoriduzione per alcune reazioni semplici: reazioni tra metalli e non-metalli, combustioni.
Applicazioni nella vita di tutti i giorni	Il candidato è in grado di:
Chimica organica	spiegare perché i composti del carbonio sono numerosi; descrivere le molecole degli alcani (gas naturale e derivati del petrolio), degli alcheni, degli alchini e del benzene; definire l'isomeria costituzionale con un esempio semplice;
Gruppi funzionali	indicare i gruppi funzionali per i composti delle seguenti classi: alcoli, acidi carbossilici, esteri, ammine, amminoacidi;
Nomenclatura IUPAC	assegnare il nome IUPAC a molecole dei gruppi indicati sopra;
Reazioni di chimica organica	
Addizione, polimerizzazione, sostituzione, condensazione	descrivere, servendosi di esempi concreti, i concetti di sostituzione (alcani), di addizione (alcheni), di polimerizzazione e di esterificazione, senza i relativi meccanismi di reazione;
Chimica della vita	
Lipidi	
Acidi grassi	descrivere a grandi linee la sintesi dei grassi a partire dalla glicerina e dagli acidi grassi;
Sapone	illustrare la preparazione e il meccanismo di azione dei saponi;
Glucidi	
Mono e polisaccaridi	descrivere la reazione di condensazione dei disaccaridi;
Amminoacidi	
Peptidi e proteine	disegnare la struttura di base degli amminoacidi; descrivere la reazione tra amminoacidi per ottenere un peptide;
Chimica ed ambiente	
Atmosfera	citare l'origine dei principali inquinanti atmosferici come CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , O ₃ ; spiegare la formazione delle piogge acide; valutare l'impatto ambientale della combustione del PVC e del PET.

4.6 Fisica come materia fondamentale

Attraverso lo studio della fisica come materia fondamentale, il candidato comprende alcuni fenomeni naturali e le loro applicazioni tecniche, e li descrive con l'ausilio delle leggi fisiche di base. Acquisisce inoltre familiarità con la descrizione matematica di processi semplici e nozioni sulla validità relativa delle leggi.

4.6.1 Obiettivi

Il candidato è in grado di:

- rappresentare un fenomeno fisico e ricavarne le grandezze significative, utili per la formulazione di una legge;
- illustrare una legge con esempi semplici tratti dalla vita quotidiana;
- applicare una legge in situazioni quotidiane;
- descrivere esperienze elementari che contribuiscono alla comprensione di leggi fisiche;
- tradurre in linguaggio matematico (relazioni, equazioni) la descrizione di un fenomeno;
- commentare tali relazioni matematiche al variare dei loro parametri;
- esporre il quadro nel quale si applicano le leggi, enunciare le ipotesi formulate e la loro plausibilità;
- distinguere il fenomeno fisico dalla sua rappresentazione (nozione di modello);
- ricavare e utilizzare informazioni quantitative partendo da grafici che mettono in correlazione grandezze fisiche;
- interpretare leggi lineari, proporzionali, esponenziali o di potenza;
- riconoscere e spiegare le analogie tra situazioni attinenti a diversi campi di studio.

4.6.2 Programma

Conoscenze di base	Il candidato è in grado di:
Grandezze e unità di misura	<p>indicare le grandezze fondamentali per i diversi settori (meccanica; fenomeni termici, elettricità, ottica geometrica e onde, nucleo dell'atomo) e le relative unità di misura SI (Sistema internazionale di unità di misura);</p> <p>lavorare con le unità di misura e le dimensioni;</p>
Risultati numerici	<p>fornire risultati con il numero corretto di cifre significative;</p> <p>distinguere tra calcoli esatti e stime;</p> <p>utilizzare la notazione scientifica (ad esempio $5.2 \cdot 10^3$ m) e i prefissi (milli, micro, mega ecc.).</p>
Meccanica	Il candidato è in grado di:
Cinematica	
Posizione, velocità e accelerazione	<p>definire i vettori posizione, velocità (media e istantanea) e accelerazione, nonché le loro grandezze scalari;</p> <p>descrivere un moto e rappresentarlo in un diagramma cartesiano (posizione, velocità e accelerazione in funzione del tempo);</p>
Moti rettilinei	applicare le equazioni del moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato;

Moto circolare uniforme	definire e applicare la frequenza (numero di giri al secondo), il periodo, la velocità angolare e l'accelerazione del moto circolare uniforme;
Dinamica	
Massa	definire la massa inerziale e la massa gravitazionale dei corpi e lavorare con la densità;
Forze	definire la forza come grandezza vettoriale, enunciare e applicare le leggi di Newton; descrivere le forze che agiscono nel caso del moto rettilineo e del moto circolare; rappresentare e calcolare la forza peso, la forza elastica, la forza normale e la forza di attrito; rappresentare e nominare tutte le forze che agiscono su un corpo; descrivere le forze e l'accelerazione nel caso di un moto circolare uniforme;
Quantità di moto	definire la quantità di moto come grandezza vettoriale, utilizzare la conservazione della quantità di moto in situazioni ad una dimensione;
Lavoro	definire il lavoro di una forza e, in particolare, quello compiuto dalla forza peso, dalle forze di attrito e dalla forza risultante;
Energia	definire le energie di movimento e di posizione (energia cinetica, energia potenziale gravitazionale in prossimità della superficie terrestre, energia potenziale elastica); presentare il principio generale di conservazione dell'energia e illustrarlo con esempi semplici;
Potenza, rendimento	definire i concetti di potenza e rendimento;
Statica dei fluidi	
Pressione	definire e calcolare la pressione e la pressione idrostatica; enunciare e applicare il principio di Pascal;
Spinta di Archimede	spiegare la spinta di Archimede e calcolare le forze che agiscono su un corpo immerso totalmente o parzialmente;
Gravitazione	
Legge di gravitazione, moto dei pianeti e dei satelliti	enunciare la legge di gravitazione di Newton e applicarla ad esempio ai pianeti e ai satelliti (solo orbite circolari); enunciare le tre leggi di Keplero e applicare la terza alle orbite circolari.
Fenomeni termici	
Temperatura	spiegare il concetto di temperatura, definire le scale termometriche Celsius e Kelvin, descrivere alcuni metodi di misura della temperatura; spiegare la differenza tra temperatura e calore;
Dilatazione termica	spiegare la dilatazione termica dei solidi, dei liquidi e dei gas con

	l'ausilio di esempi;
Calore	estendere il principio della conservazione dell'energia al concetto di calore e applicarlo agli stati della materia (cambiamento di temperatura, cambiamento dello stato fisico); enunciare il primo e il secondo principio della termodinamica e spiegarne le conseguenze; descrivere le tre modalità di trasmissione del calore e identificarle in casi concreti;
Cambiamenti di stato	descrivere gli stati della materia e le condizioni in cui avvengono i cambiamenti di stato; definire il concetto di calore latente di fusione, di evaporazione e di calore specifico; calcolare lo stato di equilibrio di una determinata miscela (con/senza cambiamenti di stato).
Elettricità	Il candidato è in grado di:
Carica elettrica e tensione	enunciare e calcolare la forza elettrostatica (legge di Coulomb); definire il campo elettrico $\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$ e fornirne una rappresentazione qualitativa mediante linee di campo; definire e calcolare la tensione (differenza di potenziale elettrico) nel caso di un campo uniforme; enunciare e calcolare la forza su una carica in un campo elettrico; spiegare la relazione tra tensione elettrica, lavoro ed energia;
Intensità di corrente	spiegare il concetto di intensità di corrente e definire le sue unità di misura;
Resistenza elettrica	utilizzare la legge di Ohm in un circuito semplice e a più maglie; disegnare lo schema di un circuito elettrico con i simboli corretti, eseguire calcoli con la resistività;
Effetti della corrente	determinare la potenza trasformata in una porzione di circuito;
Campo magnetico	descrivere il campo magnetico generato da una corrente rettilinea e illustrare il funzionamento dell'elettromagnete come applicazione di questo fenomeno;
Effetti del campo magnetico	descrivere gli effetti del campo magnetico su una corrente e indicare alcune applicazioni.
Ottica geometrica e onde	Il candidato è in grado di:
Grandezze caratteristiche	descrivere le grandezze caratteristiche di un'onda (lunghezza d'onda, frequenza, velocità di propagazione e ampiezza); formulare la relazione tra lunghezza d'onda, frequenza e velocità di propagazione;
Tipi di onde	esplicitare la differenza tra onde longitudinali e onde trasversali;
Propagazione delle onde	spiegare e applicare le leggi della riflessione e della rifrazione;

Interferenze	descrivere il principio di interferenza e illustrarlo con alcuni esempi.
Nucleo dell'atomo	Il candidato è in grado di:
Atomo	descrivere i costituenti dell'atomo e la struttura del nucleo; giustificare la necessità della forza nucleare;
Radioattività	elencare le particelle emesse e i nuclei prodotti nei decadimenti α , β o γ e situarli nella tavola periodica; applicare il concetto di tempo di dimezzamento; indicare le possibilità di schermatura.

5 Settore delle scienze umane: storia e geografia come materie fondamentali

Le scienze umane hanno come campo di studio comune il funzionamento delle società visto da diverse angolature con la preoccupazione costante di rendere intelligibili i fattori interagenti.

Ciascuna materia di questo settore privilegia un approccio specifico: temporale o spaziale. Se da un lato questi diversi punti di vista mirano a valutare l'impatto di determinate costrizioni e influenze su una società in un dato periodo, dall'altro, cercano di mettere in evidenza le dinamiche interne e le risorse delle comunità umane in situazioni specifiche. Infine, portano lo studente a meglio capire le priorità che una società può e vuole darsi e le scelte che essa è indotta a fare.

I riferimenti ai contributi della storia e della geografia permettono di superare le barriere disciplinari nello studio delle società umane. In questo modo, l'allievo è posto nella prospettiva di un approccio globale dei fenomeni umani, ciò che contribuisce alla sua educazione civica.

Gli strumenti specifici del settore delle scienze umane sono transdisciplinari. Un uso critico e ponderato delle fonti (documenti, grafici, articoli di legge ecc.) nelle dimensioni proprie di ciascuna materia consente di sviluppare nozioni di complessità e di interazione dei numerosi parametri.

5.1 Obiettivi

- Sviluppare la curiosità e l'interesse per le società umane;
- Acquisire le conoscenze di base sulla dinamica delle società umane nel tempo e nello spazio e sui loro meccanismi;
- Studiare l'evoluzione della rappresentazione dei fenomeni sociali e il cambiamento delle priorità attribuite ai diversi campi di studio;
- Utilizzare gli strumenti propri delle scienze umane;
- Percepire i fenomeni delle società in termini di problematiche, ciò che richiede la loro definizione, la formulazione e l'esame approfondito di ipotesi con l'ausilio delle risorse specifiche di ciascuna materia;
- Permettere di identificare i diversi fattori interagenti e di sviluppare in tal modo la consapevolezza della complessità dei fenomeni sociali;
- Introdurre riferimenti multiculturali nell'osservazione del quotidiano e individuare le interconnessioni;
- Contribuire all'educazione civica.

5.2 Procedura d'esame

Gli esami sono scritti e durano 80 minuti per ciascuna materia (storia e geografia).

Il candidato deve presentarsi all'esame munito dell'Atlante mondiale svizzero (ultima o penultima edizione).

È consentito l'uso di una calcolatrice tascabile. Le calcolatrici, le tavole numeriche e i formulari ammessi sono pubblicati sul sito internet della Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.sbf.admin.ch).

Poiché si tratta di riportare, applicare e/o analizzare alcuni punti del programma, le domande sono spesso redatte sotto forma di problematiche. Almeno una domanda per materia è corredata da uno o più documenti.

5.3 Criteri di valutazione

In generale, la valutazione tiene conto:

- della capacità di capire le domande, di contestualizzarle e di mobilitare le conoscenze adeguate

per rispondere;

- della struttura della spiegazione;
- del valore degli schemi e delle illustrazioni realizzate;
- del rispetto delle consegne;

e in particolare:

- della conoscenza dei contenuti dei programmi
(capacità di definire, distinguere, identificare, richiamare, riconoscere, elencare, citare, nominare fatti, concatenazioni, relazioni, meccanismi e concetti);
- della comprensione di tali contenuti e della capacità, all'occorrenza, di applicarli a situazioni analoghe
(capacità di identificare, interpretare, trasformare, parafrasare, illustrare, preparare, rappresentare, cambiare, riscrivere, riorganizzare, riordinare, differenziare, distinguere, spiegare, stabilire, riassumere, situare nello spazio e nel tempo, applicare dati, fenomeni e leggi);
- della sistematica nella trattazione e nella presentazione dei diversi elementi di una situazione complessa
(capacità di utilizzare metodi di documentazione e di fare ricorso a fonti e a studi, capacità di confrontare, ordinare, organizzare in ordine di importanza, porre in prospettiva, dare una coerenza, definire un problema, formulare un'ipotesi pertinente e trarre conclusioni valide);
- della posizione critica rispetto ai contenuti e alle soluzioni proposte
(capacità di esprimere un parere personale, di giudicare, valutare, argomentare, organizzare in ordine di importanza, convalidare, decidere, considerare, confrontare e difendere la propria posizione).

5.4 Storia come materia fondamentale

5.4.1 Obiettivi

Attraverso lo studio del passato e del presente, il candidato impara a cogliere la complessità degli eventi storici e assimila un concetto dalle diverse sfumature del ruolo dell'uomo e della donna attraverso il tempo e lo spazio. Conosce i principali processi socioeconomici e riconosce la loro influenza sulla vita degli esseri umani. È inoltre in grado di analizzare i meccanismi del potere e l'impatto della partecipazione dei cittadini.

Il candidato è capace di costruire le sue conoscenze partendo da informazioni diverse. Sa distinguere tra fonti e studi storici e interpretarli in modo critico. È sensibile al ruolo dei miti e alla loro interazione con la storia. È attento alle evoluzioni delle scuole storiografiche nel tempo e nello spazio. Si interroga su come la storia influisce sul presente e sul futuro.

Il candidato prende coscienza delle sue radici e dei valori propri del contesto culturale in cui vive. Percepisce i diritti dell'uomo e la democrazia come elementi costitutivi della civiltà europea e si avvicina con rispetto alle altre civiltà.

5.4.2 Programma

Il tempo delle rotture	Il candidato è in grado di:
La Rivoluzione americana	<p>ripercorrere la storia americana del XVII e del XVIII secolo: nascita di una società nuova dal confronto tra colonie e madrepatria, originalità dell'indipendenza americana e della dottrina di Monroe;</p> <p>analizzare gli Stati Uniti come prima democrazia dell'epoca moderna e come Stato di diritto (Costituzione americana);</p>
La Rivoluzione francese	<p>definire il concetto di rivoluzione, nonché le sue aspirazioni e i suoi attori, in particolare attraverso la Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo e del cittadino;</p> <p>evidenziare le nuove forme di governo antitetiche alla monarchia assoluta e basate sui principi dell'Illuminismo;</p> <p>distinguere le fasi della rivoluzione francese e mostrare il suo ruolo determinante per la Francia e il resto d'Europa;</p> <p>illustrare la strategia restauratrice del Congresso di Vienna;</p>
La Svizzera dal 1798 al 1848	<p>riconoscere i violenti contrasti fra le tradizioni cantonali e le tendenze accentratrici, e identificarne gli autori;</p> <p>descrivere le principali tappe che portano dalla Repubblica Elvetica allo Stato federale;</p>
La rivoluzione industriale e la questione sociale	<p>descrivere lo sviluppo della borghesia, dell'industrializzazione e dei trasporti sull'esempio dell'Inghilterra e della Svizzera, e metterlo in relazione con le migrazioni, l'urbanizzazione e il cambiamento radicale delle condizioni di vita e di lavoro;</p> <p>svolgere uno studio comparativo delle teorie comuniste di Karl Marx e dei movimenti protosocialisti;</p>
L'unità della Germania e dell'Italia	<p>esporre la questione dell'unificazione degli Stati nazionali sull'esempio dell'impero tedesco e della penisola italiana;</p> <p>illustrare le tappe che portano alla nascita del Regno d'Italia e i problemi che la giovane nazione si trova ad affrontare nella seconda metà del secolo;</p>

	<p>illustrare le tappe che portano alla nascita dell'impero tedesco come democrazia con un grande punto interrogativo;</p> <p>presentare il sistema delle alleanze di Bismarck e gli inizi dello Stato sociale tedesco;</p>
L'imperialismo	<p>presentare le forze motrici e gli obiettivi dell'imperialismo inclusi i suoi principali attori, confrontare le strategie adottate e i diversi successi ottenuti dalle potenze coloniali;</p> <p>illustrare il ruolo svolto dalle popolazioni indigene nel processo di colonizzazione;</p>
La Prima guerra mondiale	<p>illustrare le diverse cause e responsabilità del conflitto, descriverne le fasi salienti e le caratteristiche;</p> <p>valutare la portata delle conseguenze della guerra, gli obiettivi e i limiti dei trattati di pace ed esporre il tentativo di costruire un sistema di sicurezza collettivo attraverso la Società delle Nazioni;</p>
Le rivoluzioni russe	<p>descrivere le due rivoluzioni del 1917 come altrettanti tentativi di risolvere le contraddizioni della società russa, indicare le loro aspirazioni e le loro derive;</p> <p>inserire la rivoluzione bolscevica nel contesto internazionale;</p>
Il modello americano	<p>valutare la potenza americana dopo la Prima guerra mondiale e capire i principi della sua politica estera;</p> <p>spiegare il liberalismo del <i>laissez faire</i> e la Grande depressione;</p> <p>descrivere il New Deal e la politica interventista di Roosevelt come risposta alla crisi;</p>
Gli Stati totalitari (fascismo, nazismo, stalinismo)	<p>analizzare i movimenti totalitari nelle loro dimensioni ideologiche e sociologiche;</p> <p>capire i meccanismi della presa del potere e del dominio totalitario;</p> <p>descrivere la logica aggressiva e gli eventi salienti che hanno portato allo scoppio della Seconda guerra mondiale;</p>
La Seconda guerra mondiale	<p>descrivere a grandi linee lo svolgimento del conflitto e la posta in gioco sui vari fronti;</p> <p>inquadrare i grandi accordi di guerra e la nascita nell'ONU;</p>
La guerra fredda	<p>descrivere le grandi fasi dello scontro Est-Ovest, dall'ostilità alla distensione;</p> <p>fare il bilancio dell'implosione del mondo comunista nel 1989;</p>
Il Terzo mondo	<p>descrivere l'emergere di nuovi Paesi dal processo di decolonizzazione, identificare le loro aspirazioni alla luce della Conferenza di Bandung;</p> <p>descrivere i modelli di sviluppo e la scelta del non-allineamento;</p>

La neutralità della Svizzera ripercorrere il cammino della Svizzera da una guerra mondiale all'altra e presentare il dibattito sulla neutralità alla luce delle prese di posizione politiche e degli impegni economici, illustrare il passaggio dal confronto sociale (sciopero generale) alla pace sociale (pace del lavoro).

L'educazione civica

Il candidato è in grado di:

descrivere e spiegare lo Stato federale e le sue strutture;

stabilire relazioni tra la struttura dello Stato costituito nel 1848 e la situazione geopolitica della Svizzera (vedi «La Svizzera dal 1798 al 1848»);

distinguere tra democrazia diretta e semidiretta, e situare in questa prospettiva le istituzioni politiche svizzere;

citare i diritti, i doveri e le libertà del cittadino, e illustrarli con esempi;

identificare i gruppi di pressione (partiti politici, associazioni e media);

ripercorrere le tappe del procedimento di formazione di una legge.

5.5 Geografia come materia fondamentale

Nel settore delle scienze umane, la geografia studia in modo più specifico l'uomo nei suoi spazi di vita intesi come il risultato delle interazioni tra i fattori fisici, sociali ed economici che plasmano il mondo.

5.5.1 Obiettivi

Per quanto riguarda i metodi, il candidato è in grado di:

- affrontare in modo sistematico le problematiche, i documenti e i paesaggi;
- tradurre le proprie osservazioni in schemi;
- descrivere uno spazio geografico rilevandone gli elementi costitutivi;
- riconoscere le interazioni tra tali elementi;
- rilevare, nell'ambito dell'analisi dello spazio, l'influsso del fattore tempo nelle sue differenti dimensioni (cosmica, geologica, vissuta ecc.);
- inquadrare i fenomeni in diverse scale;
- riconoscere l'influsso dell'uomo sullo spazio;
- leggere, confrontare, spiegare e interpretare carte, carte tematiche, statistiche, grafici, immagini (fisse, mobili, satellitari) e testi (scientifici, descrittivi, letterari);
- eseguire analisi, sintesi e collegamenti.

Per quanto riguarda i modi di pensare, il candidato è in grado di:

- valutare la responsabilità dell'uomo all'interno degli spazi da lui stesso creati e gestiti;
- essere aperto al diverso e rispettare l'altro;
- valutare con spirito critico sia i dati sia le proprie conclusioni.

5.5.2 Programma

Il programma si articola in tre assi:

- l'apprendimento del modo di procedere del geografo, che si snoda attraverso lo sviluppo di atteggiamenti e attitudini, ma anche attraverso la conoscenza degli strumenti della materia, in particolare delle nozioni di cartografia (vedi sopra, metodi e modi di pensare);
- l'acquisizione delle conoscenze precisate più avanti nella tabella:
 - per mezzo del lessico geografico di base;
 - facendo riferimento a concetti fondamentali della geografia: localizzazione, distanza, scala, interazione, cambiamento/continuità, reti, spazio geografico;
 - analizzando i principali fattori che strutturano lo spazio;
 - tramite l'uso di strumenti e metodi che permettono l'analisi dello spazio in tutte le sue componenti;
- l'analisi di paesaggi attraverso la messa in evidenza dei loro aspetti fisici, sociali ed economici, e delle relative correlazioni, per mezzo di esempi riferiti alla Svizzera, all'Europa o al resto del mondo.

Quadro fisico	Il candidato è in grado di:
La Terra come elemento del sistema solare	<p>descrivere e spiegare i movimenti della Terra e i loro effetti (giorno, notte, stagioni, giorno e notte polari);</p> <p>spiegare le conseguenze di tali movimenti sulle zone di vegetazione e sulla vita dell'uomo;</p>
Struttura e trasformazione della crosta terrestre	<p>descrivere la struttura interna della Terra;</p> <p>spiegare la formazione delle tre categorie di rocce (magnetiche, sedimentarie e metamorfiche);</p> <p>spiegare i principi della geodinamica (tettonica a placche, vulcanismo, attività sismica, orogenesi);</p> <p>spiegare le principali forme di erosione e di trasporto dovute all'acqua, al ghiaccio e al vento, e riconoscere esempi tipici di rilievi;</p> <p>illustrare gli aspetti positivi e negativi di questi fattori fisici per le attività umane (sfruttamento delle risorse minerali, gestione dei rischi, insediamento di attività umane);</p>
Clima e ambienti naturali	<p>descrivere la struttura dell'atmosfera (natura e proprietà, circolazione generale);</p> <p>conoscere gli elementi di climatologia generale, interpretare carte e diagrammi (temperatura, precipitazioni, pressione e venti);</p> <p>valutare l'impatto delle attività dell'uomo sull'atmosfera;</p> <p>localizzare e descrivere le grandi zone climatiche;</p> <p>mettere in evidenza gli effetti dei differenti climi sugli ambienti di vita e sulle attività dell'uomo.</p>
Quadro sociale	Il candidato è in grado di:
Popolazione	<p>elencare e spiegare le nozioni di base della demografia (tasso di natalità, di fecondità, di mortalità, densità, transizione demografica; piramidi delle età);</p> <p>descrivere le caratteristiche peculiari dei Paesi industrializzati e sviluppati e dei Paesi in via di sviluppo;</p> <p>elencare e spiegare le politiche demografiche (natalista, antinatalista, controllo delle nascite, pianificazione familiare);</p> <p>descrivere i tipi di mobilità (mobilità regionale, flussi migratori, mobilità sociale, trasporti: traffico pendolare, traffico di transito, traffico di svago);</p> <p>citare i motivi che stanno alla base di tali movimenti ed illustrarli attraverso esempi tratti dall'attualità;</p> <p>valutare le conseguenze di questi tipi di mobilità sull'uomo e sul suo ambiente;</p>
Insediamento	<p>spiegare la nozione storica e statistica della città;</p> <p>elencare le funzioni della città e mostrare l'influsso di ciascuna di esse su alcune strutture urbane;</p> <p>definire e utilizzare i concetti di sito e di situazione;</p> <p>elencare i problemi urbani (traffico, inquinamento, criminalità ecc.)</p>

	e illustrare alcune soluzioni introdotte o proposte;
Pianificazione del territorio	mostrare la necessità e i limiti della pianificazione del territorio; spiegare scopi e strumenti della pianificazione del territorio in Svizzera (tipi di piani usati); illustrare i principali conflitti d'interesse in materia di pianificazione.
Economia e sviluppo	Il candidato è in grado di:
Trasporti ed energia	evidenziare le implicazioni spaziali legate ai trasporti e alle comunicazioni, segnatamente per quanto riguarda l'impatto delle relative reti sull'organizzazione dello spazio e dell'ambiente di vita; indicare i vantaggi e gli svantaggi dei differenti mezzi di trasporto, presentare i grandi problemi e progetti dell'attuale politica dei trasporti svizzera (p.es. Swissmetro, AlpTransit); citare alcune tecniche di comunicazione moderne e descrivere il loro impatto sulla vita dell'uomo (p.es. globalizzazione); illustrare a grandi linee la ripartizione mondiale delle materie prime energetiche, minerali, vegetali e alimentari, e chiarirne il ruolo dal punto di vista del rapporto popolazione/risorse; esporre i problemi legati all'energia (produzione, distribuzione, consumo, riserve), illustrare e commentare la ripartizione delle fonti energetiche in Svizzera, presentare i punti essenziali della politica energetica svizzera; valutare l'impatto ambientale del trasporto e del consumo di energia;
Economia	definire i settori economici e descriverne l'evoluzione; distinguere le principali strutture agrarie e metterle in relazione con le caratteristiche socioeconomiche delle società in cui si sviluppano; descrivere lo sviluppo e le caratteristiche dell'agricoltura svizzera; mostrare le implicazioni legate alla commercializzazione dei prodotti agricoli (scambi e mercati mondiali); valutare l'impatto ambientale dell'agricoltura (uso di fertilizzanti, problemi legati alla monocoltura, deforestazione nelle aree tropicali ecc.); descrivere le caratteristiche dell'organizzazione e dello sviluppo delle aree industriali, dei relativi fattori di localizzazione e del loro impatto sull'ambiente naturale; commentare i punti essenziali dello sviluppo, delle caratteristiche e delle implicazioni del turismo in Svizzera e mostrarne le ripercussioni sul paesaggio e sull'economia; spiegare l'interdipendenza del commercio mondiale sull'esempio della Svizzera, mettere in evidenza l'interpenetrazione funzionale degli spazi economici, a partire dagli scambi tra Paesi industrializzati e Paesi in via di sviluppo; illustrare il processo di globalizzazione e descrivere le caratteristiche delle principali organizzazioni economiche mondiali (UE, ALENA, ASEAN, OMC, FMI).

6 Settore delle arti visive e della musica

6.1 Obiettivi comuni del settore

L'apprendimento di qualsiasi disciplina richiede elasticità di pensiero, curiosità, disponibilità, immaginazione e inventiva. Il settore delle arti, in particolare, richiede soprattutto creatività. Necessaria in tutte le materie, questa qualità ha infatti nelle arti il suo spazio di espressione privilegiato.

A prima vista, tra l'apprendimento delle arti visive e quello della musica sembra non esserci alcun legame. Nel primo caso, si tratta quasi sempre di una produzione personale, nel secondo, soprattutto di un'interpretazione. Questa apparente contrapposizione è presto superata se si pensa ai metodi di esercitazione e ai processi di apprendimento. In effetti, se nelle arti visive non vi è, tra gli studenti, produzione che non si avvalga dell'imitazione, della copia o di altre ispirazioni, nella musica non vi è interpretazione valida senza un contributo personale importante.

Tra le due materie di questo settore esiste pertanto una grande affinità. Nelle arti visive come nella musica il candidato deve essere in grado di:

- affinare le percezioni sensoriali, sviluppare la sensibilità, la riflessione e l'affiatamento con la dimensione estetica e quella emotiva;
- acquisire le tecniche specifiche di queste arti e sviluppare gli strumenti per comunicare la propria dimensione creativa;
- ampliare il proprio approccio confrontandosi con capolavori.

Queste tre dimensioni della formazione artistica presuppongono lo sviluppo e l'arricchimento:

- di atteggiamenti come la facoltà di ascolto e di osservazione, la capacità di individuare problemi creativi o interpretativi e di trovare soluzioni personali, la capacità di utilizzare le tecniche e i materiali in modo appropriato;
- e di attitudini quali la curiosità, l'attenzione, la disponibilità, la perseveranza, il gusto del rischio, la fiducia in se stessi, lo spirito critico e la capacità di assimilare o di prendere le distanze.

6.2 Collocazione delle arti visive e della musica nell'esame di maturità

Delle 12 materie di maturità, almeno 1 e al massimo 2 devono rientrare nel settore delle arti visive e della musica. In pratica, il candidato:

- deve scegliere una di queste due materie come decima nota dell'attestato;
- può scegliere una delle due materie, la stessa o l'altra, come opzione specifica;
- oppure può scegliere come opzione complementare la materia che non presenta come materia fondamentale.

6.3 Arti visive come materia fondamentale od opzione complementare

6.3.1 Obiettivi

La formazione nelle arti visive si articola in quattro assi principali:

- osservazione della realtà (forme, volumi, proporzioni, dimensioni, ritmi, situazioni, posizioni, forme, giochi di luce e ombra);
- acquisizione degli strumenti tecnici che permettono di trascrivere la realtà osservata o immagini mentali;
- creazione di immagini interiori (pensiero visivo);
- studio e analisi di immagini (pittura, scultura, fotografia ecc.), sviluppo di una distanza critica di fronte all'immagine in tutte le sue forme (opera d'arte, manifesti, mass media, creazioni personali).

Ciò implica che il candidato conosca:

- il lessico specifico delle arti visive;
- le nozioni di linea, forma, valore cromatico, trama, colore, volume, composizione;
- le basi del disegno di osservazione e della prospettiva di fuga;
- l'uso del colore e del relativo lessico;
- diversi tipi di creazioni figurative e le loro caratteristiche (scultura, pittura, incisione, fotografia, video ecc.).

Ciò implica che il candidato sia in grado di:

- osservare in modo analitico e sintetico;
- rappresentare oggetti d'uso corrente, esseri viventi, elementi architettonici, paesaggi e immagini;
- elaborare una composizione, scegliere un'inquadratura;
- eseguire un compito semplice relativo all'uso dei colori;
- descrivere e analizzare un'immagine (un'opera d'arte o altro) utilizzando un linguaggio adeguato;
- rilevare e descrivere, verbalmente e con l'aiuto di schizzi, la struttura della composizione di un'immagine, l'impiego dei valori cromatici e dei colori;
- appropriarsi dei modelli e integrarli nel suo lavoro;

Ciò implica altresì che il candidato sia in grado di:

- descrivere il suo modo di procedere e motivare le sue scelte nella realizzazione di un disegno o di una produzione personale;
- descrivere le impressioni suscitate in lui da un'immagine e riconoscere alcuni mezzi utilizzati dall'autore per creare tali effetti;
- motivare le proprie preferenze e le proprie riserve per un'immagine o un'opera d'arte.

6.3.2 Procedura d'esame

L'esame dura 3 ore.

Ogni candidato riceve un documento contenente la descrizione dei compiti, le consegne, le esigenze, i criteri di valutazione, nonché indicazioni sulla tecnica e il formato.

Il candidato esegue 2 dei 3 esercizi proposti: l'osservazione, l'analisi di un'immagine e la composizione. La composizione è sempre legata, per quanto riguarda il contenuto, all'altro esercizio scelto.

Gli esercizi

- Osservazione:
partendo dall'oggetto o dagli oggetti proposti e attenendosi alle consegne, il candidato realizza un disegno di osservazione.
- Analisi di un'immagine:
partendo dall'immagine proposta, il candidato realizza un'analisi (esercizio che va oltre la semplice descrizione) in cui mette in evidenza, attraverso un testo e degli schizzi, le linee di forza della composizione, la distribuzione dei valori chiaroscurali, i contrasti di colore, i contrasti tematici, nonché le impressioni e le emozioni provate.
- Composizione:
partendo dal soggetto dell'osservazione o dell'opera d'arte analizzata e tenendo conto delle consegne, il candidato realizza una creazione personale a colori (disegno o pittura a scelta).

Formato e materiale

Il formato spazia dall'A6 all'A4 e può essere imposto oppure scelto dal candidato.

A parte la carta che è fornita, il candidato si presenta all'esame munito di tutto il materiale necessario (matite, gomma e, a dipendenza della tecnica di colorazione scelta, matite colorate, acquarelli, pennelli, tempera, pastelli).

6.3.3 Criteri di valutazione

Osservazione:

- rispetto delle consegne;
- fedeltà nella riproduzione degli oggetti: collocazione dell'oggetto nello spazio, prospettiva, orientamento, posizione, proporzioni degli elementi osservati, forme;
- precisione nella trasposizione di luci e ombre attraverso il sistema chiaroscurale (valori cromatici);
- composizione, impaginazione;
- qualità tecnica, padronanza dei materiali utilizzati.

Analisi di un'immagine:

- rispetto delle consegne;
- rigore della descrizione oggettiva (denotazione);
- qualità e ricchezza delle impressioni percepite (connotazione);
- precisione e chiarezza nell'individuazione degli elementi fondamentali della composizione (linee di forza, ritmi, forme, valori cromatici, colori, movimenti);
- qualità dei mezzi grafici utilizzati per esporre l'analisi (schizzi);
- qualità dell'espressione scritta.

Composizione:

- rispetto delle consegne;
- originalità e interesse della composizione;
- appropriazione del modello, capacità di trasposizione, chiarezza dell'interpretazione;
- qualità del linguaggio grafico e pittorico (ricchezza delle mescolanze, armonia dei toni, animazione delle superfici, varietà del tocco, funzione dei contrasti);
- adeguamento della tecnica al progetto;
- padronanza degli strumenti.

6.3.4 Programma

Il programma si divide in quattro capitoli.

La forma

composizione, inquadratura, impaginazione, formato;
disegno e tratteggio, caratteristiche delle forme;
superficie, trama, strutture;

Il colore

sintesi sottrattiva dei colori;
colori primari:
colori secondari e terziari: mescolanza di colori;
il cerchio cromatico;
i 7 contrasti secondo Johannes Itten:
- contrasto tra colori puri;
- contrasto di chiaroscuro (valore cromatico del colore);
- contrasto di caldo-freddo;
- contrasto tra complementari;
- contrasto di simultaneità;
- contrasto di qualità (opaco-vivo);
- contrasto di quantità (dimensioni);
applicazione del colore: animazione di superfici con pennellate, sfumature, modulazioni e strutture colorate;

Lo spazio

rappresentazione dello spazio nell'immagine;
prospettiva parallela e prospettiva di fuga;
relazioni tra l'oggetto e l'ambiente circostante;
resa dei volumi attraverso luci e ombre;
rapporto tra colori e spazio, spazialità del colore;
rapporto tra pieni e vuoti, forme positive e negative;
ritmo nello spazio tridimensionale.

L'analisi e la lettura di immagini

rigore della descrizione strettamente oggettiva (denotazione);

lettura soggettiva dell'immagine, rapporti tra significante e significato (connotazione);

lettura dell'immagine attraverso un'analisi attenta del contenuto e deduzioni;

esternazione delle impressioni e redazione di un testo personale in relazione con l'immagine;

elaborazione di schizzi dimostrativi per mettere in evidenza le linee di forza della composizione, la distribuzione di chiari e scuri, i contrasti di colore, i movimenti e i ritmi.

Bibliografia di riferimento: Itten Johannes, Arte del colore.

6.4 Arti visive come opzione specifica

6.4.1 Obiettivi

Il candidato che sceglie le arti visive come opzione specifica esprime, attraverso il suo impegno, uno spiccato interesse per i diversi aspetti del settore delle arti:

- l'aspetto culturale, che mette in relazione la tradizione e la creazione contemporanea;
- l'aspetto analitico, che sottolinea gli elementi costitutivi dell'opera;
- l'aspetto creativo, che operando una sintesi degli aspetti precedenti permette di esprimere una visione personale.

La scelta di questa opzione specifica presuppone, oltre a una particolare predilezione per questa materia, anche una certa predisposizione o, se ciò non è il caso, un investimento personale più significativo. Il volume complessivo di lavoro corrisponde a quello necessario per imparare una lingua o per affrontare il programma di un'altra opzione specifica come ad esempio «economia e diritto».

L'opzione specifica «arti visive» non consiste in una formazione mirata, specializzata in una sola tecnica. Il programma, infatti, si basa sui concetti di disegno, pittura e volume, ma anche di educazione artistica. In questo senso, la formazione accademica svolge senz'altro un ruolo primario, ma non esclude altri approcci più sperimentali.

L'opzione specifica presuppone la conoscenza a un livello elevato degli obiettivi della materia fondamentale, nonché la padronanza di diverse tecniche. Qui di seguito sono precisati unicamente gli obiettivi specifici, che si articolano essenzialmente in due assi:

- un asse culturale, ossia la storia dell'arte;
- e un asse sperimentale, ossia la creazione personale.

Al momento dell'iscrizione, il candidato consegna un dossier che comprova la sua motivazione e la sua preparazione artistica. Tale dossier serve all'esaminatore per preparare una prova personalizzata per ciascun candidato. Le indicazioni per l'allestimento del dossier sono descritte al capitolo 6.4.5.

In virtù dei due assi summenzionati, oltre agli obiettivi della materia fondamentale, il candidato deve conoscere:

- le caratteristiche e gli artisti principali di almeno 2 periodi, stili o movimenti artistici scelti dalla lista B;
- almeno 3 tipi di creazioni visive e le rispettive caratteristiche (scultura, pittura, fotografia, manifesto, video ecc.);
- 12 opere di almeno tre periodi e di almeno due modi di espressione visiva diversi (pittura, scultura, fotografia ecc.) scelti dalla lista A.

Il candidato deve inoltre essere in grado di:

- elaborare una composizione integrando le consegne e scegliendo i mezzi espressivi adeguati;
- descrivere e analizzare un'opera d'arte utilizzando bozzetti, schizzi e un linguaggio adeguato;
- inserire un'opera d'arte nel suo contesto;
- sviluppare un linguaggio visivo personale;

e di:

- descrivere il proprio modo di procedere e motivare le scelte compiute nella realizzazione di un lavoro, una produzione personale o un dossier, o nello sviluppo di un tema;
- mantenere uno sguardo critico sul proprio lavoro.

6.4.2 Procedura d'esame

L'esame si ricollega in parte al contenuto del dossier presentato. Costruito partendo dal percorso sino a quel momento compiuto dal candidato, l'esame valuta le competenze tecniche, artistiche e culturali così come l'atteggiamento critico, la motivazione artistica e il coinvolgimento personale.

L'esame consiste in tre prove:

- una prova scritta, che consente di valutare le conoscenze teoriche e culturali;
- una prova pratica che consiste nella realizzazione di un lavoro personale su un tema assegnato e permette di valutare le competenze tecniche e le qualità artistiche;
- una prova orale, nella quale il candidato presenta il suo dossier personale e il lavoro svolto nella prova pratica.

La prova orale ha luogo dopo le altre due prove.

6.4.2.1 La prova scritta: analisi di opere d'arte

Durata: 2 ore

La prova è preparata tenendo conto della lista personale di 12 opere (lista A) e dei 2 periodi (lista B) scelti dal singolo candidato, ma può anche riguardare altre opere dello stesso artista o dello stesso periodo.

Il candidato risponde alle domande e svolge un lavoro di analisi in cui deve:

- evidenziare gli elementi principali delle opere (inquadratura, linee di forza, composizione, superfici colorate) attraverso mezzi essenzialmente grafici (bozzetti, schizzi, schemi);
- utilizzare l'analisi formale per rivelare il significato delle opere (intenzioni, particolarità, messaggio);
- situarle nel loro contesto culturale (artista, movimento, epoca);
- confrontare diverse opere ed elaborare una riflessione personale, preoccupandosi di motivare le proprie prese di posizione.

6.4.2.2 La prova pratica: lavoro personale

Durata: 6 ore (di norma si svolge nel corso della settimana successiva alla prova scritta).

La prova si suddivide in due parti:

- un esercizio di osservazione (durata: 2 ore);
- una composizione personale su un tema assegnato (durata: 4 ore).

La prova pratica fa riferimento al programma d'esame (vedi capitolo 6.4.4) e, nel contempo, tiene conto del dossier personale presentato dal candidato.

Nel periodo compreso tra l'iscrizione e la prova, al candidato vengono fornite informazioni:

- sulla(e) tecnica(che) che deve utilizzare;
- sul materiale disponibile sul posto;
- sul materiale da portare con sé.

6.4.2.3 La prova orale: presentazione del dossier e del lavoro personale svolto nella prova pratica

Durata: 15 minuti

In un primo momento, il candidato presenta in modo autonomo il proprio dossier e il lavoro personale da lui svolto durante la prova pratica. Per entrambi spiega come ha deciso di procedere, motiva le scelte fatte e mette in evidenza gli aspetti positivi e negativi.

Successivamente, risponde alle domande dell'esaminatore.

6.4.3 Criteri di valutazione

Il candidato riceve una nota per ciascuna delle tre prove:

- l'analisi di opere d'arte;
- il lavoro personale;
- la presentazione del dossier e del lavoro personale svolto nella prova pratica.

Le prime due prove determinano in parti uguali la nota dello scritto, la terza quella dell'orale. La nota finale corrisponde alla media tra la nota dello scritto e quella dell'orale.

6.4.3.1 Analisi di opere d'arte

I criteri per la valutazione di questa prova sono:

- il rispetto delle consegne;
- la conoscenza delle opere e dei movimenti artistici indicati al momento dell'iscrizione;
- la qualità analitica e sintetica delle descrizioni;
- la precisione e la chiarezza nell'individuazione degli elementi fondamentali della composizione (linee di forza, ritmi, forme, valori cromatici, colori, movimenti);
- la qualità dei mezzi grafici utilizzati per esporre l'analisi (schizzi);
- la qualità degli argomenti e degli elementi utilizzati per mettere in relazione le opere con il loro contesto sociale e artistico;
- la finezza dell'interpretazione personale e la pertinenza degli argomenti utilizzati;
- la qualità della lingua e dell'espressione scritta.

6.4.3.2 Lavoro personale

I criteri per valutare il lavoro di osservazione sono:

- la fedeltà nella riproduzione degli oggetti osservati: collocazione dell'oggetto nello spazio, prospettiva, orientamento, posizione, proporzioni, forme;
- la precisione nella trasposizione di luci e ombre attraverso il sistema chiaroscurale (valori cromatici);
- la composizione, l'impaginazione;
- la qualità del linguaggio grafico utilizzato: linea, forma, valori cromatici, animazione delle superfici.

I criteri per valutare la composizione personale sono:

- il rispetto delle consegne;
- la chiarezza d'intenti;
- il procedimento e la coerenza nell'attuazione e nello svolgimento del lavoro o del progetto;
- la padronanza nell'applicazione della tecnica o delle tecniche scelta/e o imposta/e;
- la qualità e l'interesse della composizione, dell'inquadratura, dei colori, delle forme, dei materiali, dei ritmi ecc.;
- le qualità artistiche (forza, poesia, immaginazione, audacia, impatto, intensità ecc.), il grado d'inventiva, la personalizzazione del linguaggio.

6.4.3.3 Presentazione del dossier e del lavoro personale svolto nella prova pratica

I criteri per valutare la presentazione del dossier sono:

- il numero, la varietà e la qualità dei lavori;

- il grado di impegno personale;
- l'accuratezza della presentazione.

I criteri per valutare la presentazione del lavoro personale svolto nella prova pratica sono:

- la chiarezza del discorso;
- il livello di appropriazione del lavoro;
- la capacità di analizzare del risultato.

6.4.4 Programma d'esame

In aggiunta al programma delle arti visive come materia fondamentale, il candidato:

- padroneggia l'uso della matita, del carboncino, del pennello (una tecnica a scelta: tempera, acrilico, olio ecc.);
- padroneggia almeno una tecnica tridimensionale (scultura, ceramica, modellatura, carta, cartone, filo di ferro, gesso ecc.);
- padroneggia almeno una delle seguenti tecniche: video, fotografia, grafica computerizzata, collage, incisione;
- si esercita a produrre lavori personali utilizzando le conoscenze summenzionate e tenendo presenti le consegne;
- svolge una riflessione personale sulla propria creazione artistica;
- studia 12 opere di almeno 3 periodi e 2 movimenti artistici (vedi liste A e B).

6.4.5 Iscrizione

Al momento dell'iscrizione il candidato:

- indica, rispettando le condizioni di scelta, le 12 opere che ha studiato in modo approfondito; tali opere devono essere obbligatoriamente scelte nella lista A riportata qui in basso (vedi capitolo 6.4.6);
- indica i 2 periodi, stili o movimenti artistici scelti nella lista B anch'essa riportata qui in basso (vedi capitolo 6.4.7);
- consegna un dossier dalle dimensioni massime 70x50x7cm, comprendente:
 - un indice,
 - una presentazione dei lavori, delle intenzioni, dei temi (testo di 2-3 pagine) unitamente a un elenco dei riferimenti iconografici o di altre fonti ai quali il candidato si è ispirato per i lavori personali,
 - almeno 20 lavori personali.

Tale dossier deve permettere, tra l'altro, di valutare le capacità del candidato in ciascuno dei primi tre punti del programma. Il candidato indica chiaramente le tre tecniche che ha esercitato e che padroneggia nel contesto dell'esame di maturità;

Il dossier è costituito da pezzi originali, eccezion fatta per i lavori realizzati con tecniche tridimensionali (secondo punto del programma) che devono essere documentati con fotografie accompagnate dalla dicitura delle tecniche utilizzate e delle dimensioni;

Il dossier deve essere facilmente consultabile, ogni lavoro deve essere numerato e recare il nome del candidato; i lavori realizzati con il computer vanno presentati nella versione stampata; quelli realizzati in ambito scolastico sono ammessi ma non possono costituire la parte preponderante del dossier e devono essere chiaramente contrassegnati come tali.

6.4.6 Lista delle opere delle arti visive (Lista A)

1° periodo: Preistoria e Antichità	
Europa	Pitture rupestri, Lascaux, 15 000 a.C., Francia Pitture rupestri di Altamira, Spagna La Venere di Lespugue, Parigi, Musée de l'homme Stonehenge, 3000-2000 a.C., Gran Bretagna
Africa	Tassili, arte rupestre del Sahara centrale, Algeria
Egitto	Piramidi, 2700-2600 a.C. Tombe reali a Deir el-Bahri, 2040-1480 a.C. Templi di Karnak et Luxor, dal III al I millennio a.C. Tempio di Ramesse II, Abu-Simbel, 1257 a.C. Testa di Nefertiti, 1360 a.C. Tesoro di Tutankhamon, 1340 a.C.
Europa Micene	Porta dei Leoni, 1400-1100 a.C.
Grecia	Il Partenone, 447-438 a.C. La scultura dell'epoca classica, V secolo a.C.
Roma	Un anfiteatro romano, il Colosseo, 80 d.C. Pitture murali a Pompei, 80 a.C. - I secolo d.C.
Arte degli Sciti	Arte animalista e oreficeria, dall'800 al 400 a.C.
Medio Oriente / Assiria	Tori di Khorsabad, VIII secolo a.C.
America (Maya)	Le prime piramidi dello Yucatan, 300 a.C.
Estremo Oriente / Cina	L'esercito di terracotta dell'imperatore Qin Shi Huangdi, dinastia Han, 206-220 a.C.
2° periodo: Medioevo e pre-Rinascimento	
Europa Bisanzio	Santa Sofia a Costantinopoli, 532-537 Mosaici bizantini a Ravenna, 520-530
Arte carolingia	Cappella Palatina ad Aquisgrana, VIII-IX secolo
Arte romana (dal 900 al 1150)	La chiesa romanica La scultura romanica
Arte gotica (dal 1135 al 1450)	La cattedrale gotica Le vetrate
Cimabue (1240?-1302?)	Maestà, 1280 ca., Parigi, Louvre
Giotto (1267-1337)	Il compianto su Cristo morto, 1305?, affreschi della Basilica di S. Francesco ad Assisi, 1290-1295, o della Cappella degli Scrovegni a Padova, 1306

Martini Simone (1280-1344)	Annunciazione, 1333, Firenze, Uffizi
Lorenzetti Pietro (1280-1348)	Nascita della Vergine, 1342, Siena, Museo dell'Opera del Duomo
Masaccio Filippo (1401-1428)	Adorazione dei Magi, 1426, Il pagamento del tributo, 1426-1427, affreschi, Firenze, Cappella Brancacci in S. Maria del Carmine
Lorenzetti Ambrogio (1290-1348?)	Allegorie del buono e del cattivo governo, 1338-1340, affreschi, Siena, Palazzo Pubblico
Architettura rinascimentale	Brunelleschi, la Cappella dei Pazzi a Firenze, 1430 ca.
Rinascimento fiorentino del XV secolo	Donatello (1386-1466), fonti battesimali della cattedrale di Siena, 1427 Pisanello (1395-1455), Visione di S. Eustachio, 1435, Londra, National Gallery Paolo Uccello (1397?-1475), Battaglie di S. Romano, 1456?, Londra, National Gallery; S. Giorgio e il Drago, 1456?, Londra, National Gallery Beato Angelico (1400?-1455), Annunciazione, affresco, 1440-41, Firenze, Convento di S. Marco
Pittori del nord, i Primitivi fiamminghi	Jan van Eyck (1390?-1441), L'adorazione dell'agnello mistico, Polittico di Gand, 1432, Saint-Bavon, Gand; Ritratto dei coniugi Arnolfini, 1434, Londra, National Gallery Conrad Witz (1400-1445), La pesca miracolosa, 1444, Ginevra, Musée d'art et d'histoire Rogier van der Weiden (1400?-1464), Deposizione, 1450?, Firenze, Uffizi
India e Medio Oriente	
Santuari e monasteri buddisti	Ajanta, Maharashtra, India, dal II secolo a.C. al VI secolo d.C.
Arte islamica	Le moschee: moschea degli Omàyyadi, 705-715, Damasco; grande moschea di Samarra, 847, Iraq; moschea d'Ispahan, XI secolo, Iran
Estremo Oriente	
Arte khmer (Cambogia)	Tempio d'Angkor Vat, XII secolo
America	Gli Inca (Perù), 1100-1532 Gli Aztechi, XIII secolo-1519
3° periodo: Rinascimento	
Piero della Francesca (1416-1492)	Affreschi in San Francesco, Arezzo, 1452-1459
Andrea Mantegna (1431-1506)	Decorazione della Camera degli Sposi, Mantova, Palazzo Ducale, 1474 Cristo morto, 1480?, Milano, Pinacoteca di Brera
Sandro Botticelli (1445-1510)	La Primavera, 1478, Firenze, Uffizi Venere e Marte, 1480, Londra, National Gallery
Leonardo da Vinci (1452-1519)	La Gioconda, 1502, Parigi, Louvre

	Vergine col bambino e S. Anna, 1508, Parigi, Louvre
Michelangelo (1475-1564)	Decorazione della Cappella Sistina, dal 1508 al 1512
Giorgione (1471/78-1510)	La tempesta, 1505-10, Venezia, Galleria dell'Accademia
Palladio (1508-1580), architetto	Villa la Rotonda, 1567, Vicenza
Mathias Grünewald (1480?-1528)	Crocifissione dell'altare di Isenheim, 1512-1516, Colmar, Museo Unterlinden
Tiziano Vecellio (1473?-1576)	Venere di Urbino, 1538, Firenze, Uffizi
Tintoretto (1518-1594)	Susanna e i vecchioni, 1555-56, Vienna, Kunsthistorisches Museum
Paolo Veronese (1528-1588)	Mosè salvato dalle acque, 1570-1575, Madrid, Prado; Parigi, Louvre; Londra, British Museum
Albrecht Dürer (1471-1528)	Autoritratto, 1498, Madrid, Prado
Raffaello (1483-1520)	Madonna del prato (o del Belvedere), 1505-1506, Vienna, Kunsthistorisches Museum
Hieronymus Bosch (1450-1516)	L'Inferno e il Paradiso, 1510, Madrid, Prado
El Greco (1541-1614)	Entierro del conde de Orgáz, 1586, Toledo, San Tomé
Hans Holbein, il Giovane (1497/98-1543)	Gli ambasciatori, 1533, Londra, National Gallery
Pieter Bruegel, il Vecchio (1528/30-1569)	Caduta di Icaro, 1558, Bruxelles, Musées Royaux des Beaux-Arts
4° periodo: Barocco	
Nicolas Poussin (1594-1665)	I pastori dell'Arcadia (Et in Arcadia Ego), 1655, Parigi, Louvre
Pieter-Paul Rubens (1577-1640)	Il ratto delle figlie di Leucippo, 1616-1617, Monaco, Alte Pinakothek Autoritratto con la moglie Isabella Brant, 1609-1610, Monaco, Alte Pinakothek
Diego Velázquez (1599-1660)	Las meninas, 1656-57, Madrid, Prado Venere allo specchio, 1644-48, Londra, National Gallery
Rembrandt (1606-1669)	La ronda di notte, 1642, Amsterdam, Rijksmuseum Lezione di anatomia del dottor Tulp, 1632, L'Aia, Mauritshuis
Jan Vermeer (1632-1675)	Allegoria della pittura, 1670, Vienna, Kunsthistorisches Museum
Georges de la Tour (1593-1652)	Il baro con l'asso di quadri, 1620-1640, Parigi, Louvre
Africa - Sculture, maschere, oggetti quotidiani	Arte Dogon – regno dei Bambara, dal XVIII al XIX secolo, Parigi, Musée de l'homme Arte del Benin, XVI secolo, Londra, British Museum
India: dinastia Moghul, fine XVI-XVIII secolo	Scene storiche, ritratti, rappresentazioni animali o vegetali, ad esempio Mansur, 1605-1627
5° periodo: Rococò e Neoclassicismo	

Antoine Watteau (1648-1721)	La gamme d'amour, 1717-19, Londra, National Gallery
Thomas Gainsborough (1727-1788)	I coniugi Andrews, 1750 ca., Londra, National Gallery
Pietro Longhi (1702-1785)	Il rinoceronte, 1751 ca., Venezia, Cà Rezzonico
François Boucher (1703-1770)	Odalisca bionda (ritratto di Louise O'Murphy), 1752, Monaco, Bayerische Staatsgemäldesammlung, Alte Pinakothek
Jean Honoré Fragonard (1732-1806)	Il chiavistello, Parigi, Louvre
Jacques-Louis David (1748-1825)	Marat assassinato, 1793, Bruxelles Musées Royaux des Beaux-Arts
Francisco Goya (1746-1828)	La Maja vestida, 1797?, Madrid, Museo del Prado La Maja desnuda, 1797?, Madrid, Museo del Prado Majas al balcone, 1810-1815?, New York Metropolitan Museum of Art
Jean-Baptiste Siméon Chardin (1699-1779)	La tabagie, 1737 ca., Parigi, Louvre
Antoine-Jean Gros (1771-1835)	Napoleone sul campo di battaglia di Eylau il 9 febbraio 1807, 1808, Parigi, Louvre
6° periodo: Romanticismo e Realismo	
Johann Heinrich Füssli (1741-1825)	Incubo, 1781, Francoforte, Goethemuseum
Jean-Auguste Dominique Ingres (1780-1867)	Grande Odalisca, 1814, Parigi, Louvre
David Friedrich Kaspar (1774-1840)	Le bianche scogliere di Rügen, 1818, Winterthur, Fondazione Oskar Reinhart
Eugène Delacroix (1798-1863)	Morte di Sardanapalo, 1827, Parigi, Louvre
Joseph Mallord William Turner (1775-1851)	L'incendio del Parlamento a Londra, 1835, Cleveland (Ohio), Museum of Art
Camille Corot (1796-1875)	I giardini di Villa d'Este a Tivoli, 1843, Parigi, Louvre
Gustave Courbet (1819-1877)	Funerale ad Ornans, 1849-1850 ca., Parigi, Musée d'Orsay L'atelier del pittore, 1855, Parigi, Musée d'Orsay
Honoré Daumier (1808-1879)	Don Chisciotte, 1860-1870, Boston, Collezione R. Paine
John Constable (1776-1837)	La diga e il mulino di Dedham, 1820, Londra, Victoria and Albert Museum
Théodore Géricault (1791-1824)	Le radeau de la Méduse, 1818, Parigi, Louvre
7° periodo: Dall'Impressionismo all'Arte astratta	
Edouard Manet (1832-1883)	Le déjeuner sur l'herbe, 1863, Parigi, Musée d'Orsay Olympia, 1863, Parigi, Musée d'Orsay

Claude Monet (1840-1926)	Donne in giardino, 1867, Parigi, Musée d'Orsay, Giardino a Giverny, 1917, Grenoble, Musée de Peinture et Sculpture
Auguste Renoir (1841-1919)	Le Moulin de la Galette, 1876, Parigi, Musée d'Orsay Le bagnanti, 1919, Parigi, Musée d'Orsay
Berthe Morisot (1841-1895)	Jeune femme se poudrant, 1877, Parigi, Musée d'Orsay
Georges Seurat (1859-1891)	Le Cirque, 1876-1877, Parigi, Musée d'Orsay Studio d'insieme per la Grande-Jatte, 1884-1885, New York, Metropolitan Museum of Art
Mary Cassatt (1845-1926)	The Boating Party, 1893-94 ca., Washington, National Gallery of Art
Arnold Böcklin (1827-1901)	Ulisse e Calipso, 1883, Basilea, Kunstmuseum
Paul Gauguin (1848-1903)	Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo? 1897, Boston Museum of Fine Arts
Vincent Van Gogh (1853-1890)	Notte stellata, 1889, New York Museum of Modern Art La camera di Van Gogh ad Arles, 1889, Parigi, Musée d'Orsay
Ferdinand Hodler (1853-1918)	La Notte, 1889-1890, Berna, Kunstmuseum
Edvard Munch (1863-1944)	L'urlo, 1893, Oslo Nasjonalgalleriet Pubertà, 1895, Oslo, Nasjonalgalleriet
Paul Cézanne (1839-1906)	Giocatori di carte, 1889-1892, Parigi, Musée d'Orsay La montagna Sainte Victoire vista da Bibernus, 1889, Baltimora, Museum of Art
Edgar Degas (1834-1917)	L'absinthe, 1876, Parigi, Musée d'Orsay Al Caffé Concerto «Les Ambassadeurs», 1876-1877, Lione, Musée des Beaux-Arts
Henri De Toulouse-Lautrec (1864-1901)	Jane Avril mentre danza, 1892, Parigi, Musée d'Orsay
Auguste Rodin (1840-1917)	Balzac, 1897, Parigi, Boulevard Raspail
Henri Matisse (1869-1954)	La tovaglia, armonia in rosso, 1908, San Pietroburgo, Museo dell'Ermitage La danza, 1910, San Pietroburgo, Museo dell'Ermitage La lezione di piano, 1916, New York, Museum of Modern Art
Pierre Bonnard (1867-1947)	Nudo nella vasca da bagno, 1937, Parigi, Musée du Petit Palais
Egon Schiele (1890-1918)	Autoritratto con vaso nero e dita divaricate, 1911, Vienna, Historisches Museum
James Ensor (1860-1949)	Autoritratto con maschere, 1899, Anversa, Collezione Jussiant
Ernst Ludwig Kirchner (1890-1938)	Strada, Dresda, 1908, New York, Museum of Modern Art Strada, Berlino, 1913, New York, Museum of Modern Art
Gino Severini (1883-1966)	Ballerina Blu, 1912, Milano, Collezione Gianni Mattioli

Giacomo Balla (1871-1958)	Dinamismo di un cane al guinzaglio, 1912, Buffalo (New York), Albright Knox Art Gallery
Constantin Brancusi (1876-1957)	Mademoiselle Pogany, scultura, 1913, New York, Museum of Modern Art
Pablo Picasso (1881-1973)	Les demoiselles d'Avignon, 1907, New York Museum of Modern Art Guernica, 1937, Madrid, Centro de Arte Reina Sofia Testa di toro, scultura, 1943, Parigi, Musée Picasso
Georges Braque (1882-1963)	La patience, 1942, Beverly Hills (California), Collezione Jaffe
Fernand Léger (1881-1955)	La grande parata, 1954, New York Solomon R. Guggenheim Museum
Robert Delaunay (1885-1941)	Omaggio a Blériot, 1914, Parigi, Collezione privata
Marc Chagall (1887-1985)	Le soleil rouge, 1949, Parigi, Collezione privata
Gustav Klimt (1862-1918)	La vergine, 1913, Praga, Národní Galerie
Paul Klee (1879-1940)	Senecio, 1922, Basilea, Oeffentliche Kunstsammlung, Kunstmuseum
Alexej von Jawlensky (1864-1944)	Donna con fiori, 1909, Kunst- und Museumverein Wuppertal
Wassily Kandinsky (1866-1944)	Con l'arco nero, 1912, Neuilly-sur-Seine, Collezione Nina Kandinsky
Piet Mondrian (1879-1944)	Broadway Boogie Woogie, 1942-43, New York, Museum of Modern Art; Natura morta con vaso di zenzero, 1912, L'Aia, Collezione Haagf, Gemeetmuseum
Kasimir Malevitch (1878-1935)	Quadrato nero su fondo bianco, 1913, S. Pietroburgo, Russian Museum
8° periodo: Arte moderna e Arte contemporanea	
Marcel Duchamp (1887-1968)	Nu descendant un escalier n. 2, 1912, Filadelfia, Museum of Art; La Fontana (orinatorio), 1917, Parigi, Centre Pompidou
Man Ray (1890-1976)	Il regalo (ferro da stiro con chiodi), 1921, Collezione privata
Salvador Dalí (1904-1989)	Persistenza della memoria, 1931, New York, Museum of Modern Art
René Magritte (1898-1967)	La Durée poignardée, 1938, Chicago, The Art Institute of Chicago
Max Ernst (1891-1979)	La foresta imbalsamata, 1923, Huston, Collezione De Menil
Giorgio de Chirico (1890-1978)	Mistero e malinconia di una strada, 1914, New York, Collezione privata
Frida Kahlo (1907-1954)	Autoritratto con scimmia, 1938, Buffalo (NY), Albright-Knox Art Gallery
Alexander Calder (1898-1976)	Famiglia (scultura in ottone), 1929, New York, Whitney Museum of American Art
Juan Miró (1893-1983)	Personaggi e cane davanti al sole, 1949, Basilea, Kunstmuseum

Alberto Giacometti (1901-1966)	Tavola surrealista, 1933, Parigi, Centre Pompidou Homme qui marche I, 1960, Humbleboek (DK), Louisiana Museum of Modern Art
Meret Oppenheim (1913-1985)	Tazza di pelo (Felltasse), scultura, 1936, New York, Museum of Modern Art
Louise Nevelson (1899-1988)	Marées royales IV (scultura), 1944, Colonia, Museum Ludwig
Jean Arp (1886-1966)	Torso di donna (scultura), 1933, Colonia, Museum Ludwig
Henry Moore (1898-1986)	Re e Regina (scultura), 1952-53, Keswick, Dumfrireshire (Scozia), Henri Moore Foundation
Frank Lloyd Wright (1867-1959)	La casa sulla cascata (Fallingwater), Pennsylvania, USA
Le Corbusier (1887-1965)	Cappella di Notre-Dame-du-Haut, 1950, Ronchamp
Germaine Richier (1904-1959)	Tauromachia, scultura, 1953, Venezia, Collezione Peggy Guggenheim
Balthus (1908-2001)	Le Passage du Commerce-Saint-André, 1952, Collezione privata
Giorgio Morandi (1890-1964)	Natura morta con vaso bianco, 1955, Washington DC, National Gallery of Art
Edward Hopper (1882-1967)	Nighthawks (nottambuli), 1942, Chicago, The Art Institute of Chicago
Jackson Pollock (1912-1956)	One (number 31), 1950, New York, Museum of Modern Art
Willem De Kooning (1904-)	Donna I, 1950-1952, New York, Museum of Modern Art
Hans Hartung (1904-1989)	Pittura 54-61, 1954, Parigi, Musée national d'Art moderne
Pierre Soulages (1919 -)	3 avril, 1954, New York, Albright-Knox Art Gallery
Antoni Tàpies (1923-)	Great Painting, 1958, New York, Guggenheim Museum
Mark Rothko (1903-1970)	Numero 10, 1950, New York, Museum of Modern Art
Barnett Newman (1905-1970)	Adam, 1951-1952, Londra, Tate Gallery
Mark Tobey (1890-1976)	Cammino della storia (Advance of History), 1964, New York, Guggenheim Museum
Robert Rauschenberg (1925-)	Monogram, 1955-1959, Stoccolma, Moderna Museet
Jasper Johns (1930-)	Three flags, 1958, Collezione privata
Andy Warhol (1928-1987)	Marilyn Monroe, 1967, Collezione privata
Tom Wesselmann (1931-)	Great American Nude n. 3, 1963, Colonia, Museum Ludwig
Roy Lichtenstein (1923-1997)	M-Maybe (A Girl's Picture), 1965, Colonia, Museum Ludwig
Francis Bacon (1909-1992)	Tre studi per una crocifissione, 1962, New York, The Solomon R. Guggenheim Museum
George Segal (1924-)	Rock and Roll Combo (scultura), 1964, Francoforte s/Meno, Museum für Moderne Kunst
Duane Hanson (1925-1996)	Donna con carrello (Femme avec caddie), scultura, 1969, Aix-la-

	Chapelle, Ludwig Forum für Internationale Kunst
Richard Estes (1936-)	Confiserie, 1969, New York, Whitney Museum of American Art
Franz Gertsch (1930-)	Medici, 1971, Aix-la-Chapelle, Ludwig Forum
Chuck Close (1940-)	Linda, 1975-76, Akron (OH), Akron Art Museum
David Hockney (1937-)	A Bigger Splash, 1967, Londra, Tate Gallery My Mother, Bradford Yorkshire 4th may 1982, proprietà dell'artista
Edward Kienholz (1927-1994)	The Portable War Memorial, scultura, 1968, Colonia, Museum Ludwig
Gerhard Richter (1932-)	Emma – Nudo su una scala, 1966, Colonia, Museum Ludwig
Claes Oldenburg (1929-)	Scultura in forma di cazzuola, 1971, Otterlo, Rijksmuseum Kröller-Müller, Parco delle sculture
César (1921-)	Compression Ricard, scultura, 1962, Parigi, Centre Pompidou
Carl André (1935-)	Linea secante, 1977, Roslyn (NY), Nassau, Country Museum of Fine Art
Dan Flavin (1933-)	Istallazione di luce fosforescente, 1974, Colonia, Kunsthalle
Sol LeWitt (1928-)	Wall drawing 146, 1972, New York, Guggenheim Museum
Jean Tinguely (1925-1991)	Ragtime, scultura, 1982-83, Parigi, Place Igor Stravinsky
Niki de Saint Phalle (1930-2002)	L'Oiseau de Feu e La Sirène, sculture, 1982-83, Parigi, Place Igor Stravinsky
Daniel Spoerri (1930-)	Marché aux puces, Hommage à Giacometti, scultura, 1976, Parigi, Centre Pompidou
Joseph Beuys (1921-1986)	Feuerstätte (installazione), 1968-1974, Basel, Kunstmuseum
Robert Smithson (1938-1973)	Spiral Jetty, 1970, Utah, Great Salt Lake (distrutto)
Walter de Maria (1935-)	The Lightning Field, 1977, Quemado (Nuovo Messico)
Cristo (1935-) e Jeanne-Claude (1935-)	Imballaggio del Reichstag, 1971-1995, Berlino
Richard Long (1945-)	A Circle in Alaska (pezzi di legno galleggianti), 1977, Alasca
Mario Merz (1925-)	La casa del giardiniere, 1983-84, New York, Collezione privata
Jochen Gerz (1940-)	Monumento contro il fascismo (scultura), 1986, Amburgo-Harburg
Nam June Paik (1932-)	Voltaire (scultura), 1989, Parigi, Galerie Beaubourg
Anselm Kiefer (1945-)	Nuremberg, 1982, Los Angeles, Collezione Eli e Edithe L. Broad
Lucian Freud (1922-)	Reflection (autoritratto), 1985, University of Manchester, Whitworth Art Gallery
Markus Raetz (1941-)	Hasenspiegel, 1988, Collezione dell'artista
Christian Boltanski (1944-)	Reflexion (installazione), 2000, Boston, Museum of Fine Arts
Magdalena Abakanovicz (1939-)	Crowd, 1986-87, Napa (Canada), Hess Collection

Louise Bourgeois (1911-)	Maman (scultura), 1999, Bilbao, Guggenheim Museum
Richard Serra (1939-)	Torqued Ellipse IV, 1998, New York, Museum of Modern Art
9° periodo: Fotografia	
Ansel Adams (1902-1984)	The Tetons and the Snake River, 1942
Richard Avedon (1923-)	Marilyn Monroe, attrice, 1957
Robert Capa (1913-1954)	D-Day, Omaha Beach, Normandia, 6 giugno 1944
Henri Cartier-Bresson (1908-2004)	Ritratto di Alberto Giacometti, 1961
Robert Doisneau (1912-1994)	Ritratto dello scultore César (Cesare Baldaccini), 1955
Arnold Newman (1918-)	Ritratto di Piet Mondrian, 1942
Irving Penn (1917-)	Steinberg in Mask and Cap, 1966
Willy Ronis (1910-)	Le Nu Provençal, 1949
Sebastiao Salgado (1944-)	Serra Pelada, 1986
Jean-Loup Sieff (1933-2000)	Hommage à Rodin (nudo), 1961, Parigi

6.4.7 Lista dei periodi, degli stili e dei movimenti artistici (Lista B)

Neoclassicismo	Art nouveau	Nuovo Realismo
Realismo	Neoplasticismo (De Stijl)	Pop art
Romanticismo	Cubismo	Iperrealismo
Impressionismo	Astrattismo	Art brut
Divisionismo (Pointillisme)	Dadaismo	Minimalismo (Minimal Art)
Fauvismo	Surrealismo	Arte concettuale
Espressionismo	Espressionismo astratto	Land Art

6.5 Musica come materia fondamentale od opzione complementare

6.5.1 Obiettivi

La formazione musicale si articola in quattro assi:

- la pratica di uno strumento (o della voce) con una padronanza sufficiente per presentare una composizione musicale (appartenente al repertorio classico o popolare, al jazz ecc.) a un pubblico di amici, ad esempio nell'ambito di un saggio presso una scuola di musica;
- la capacità di mettere in relazione un fenomeno musicale (ascolto) con il testo che ne è il supporto scritto (partitura);
- la capacità di analisi che permette di capire le strutture formali e armoniche di una composizione musicale;
- la capacità di riconoscere all'ascolto lo stile e il genere di una composizione musicale e di situarla nel suo contesto storico e sociale.

Ciò implica che il candidato conosca:

- le scale e le tonalità maggiori e minori;
- gli intervalli e gli accordi maggiori e minori;
- i concetti di tonica, dominante e sensibile;
- le misure semplici e composte;
- le forme semplici binarie (AB) e ternarie (ABA);
- alcune forme elaborate (suite, forma-lied, rondò, variazione, forma-sonata, fuga);
- alcuni generi (aria, recitativo, opera, cantata, suite, sonata, concerto, sinfonia);
- alcuni capitoli (almeno due) della storia della musica scelti nella lista proposta.

Ciò implica che il candidato sia in grado di:

- eseguire a memoria o con la partitura un brano preparato appartenente al repertorio di sua scelta (classico, popolare, jazz, pop, rock ecc.);
- presentarne la forma e le caratteristiche stilistiche, la struttura e i principi applicati se si tratta di un brano musicale che ricorre all'improvvisazione;
- descrivere e analizzare il brano interpretato con un linguaggio adeguato;
- situare un brano musicale nel suo contesto stilistico e storico.

Ciò implica anche che il candidato sia in grado di:

- motivare la scelta del brano eseguito e giustificare l'interpretazione;
- motivare le sue preferenze e le sue reticenze rispetto a una composizione musicale.

6.5.2 Procedura d'esame

L'esame dura circa 25 minuti.

Esso consiste in un'interpretazione strumentale o vocale e in un'interrogazione orale.

6.5.2.1 Interpretazione (strumentale o vocale)

Il candidato canta o suona con il proprio strumento (o con il pianoforte messo a disposizione) il o eventualmente i brani scelti per una durata complessiva compresa tra i 5 e gli 8 minuti. All'occorrenza, può essere accompagnato da una persona di sua scelta (che non assisterà all'interrogazione orale) o da una registrazione (il materiale necessario deve essere portato dal candidato).

6.5.2.2 Interrogazione orale

L'interrogazione orale si articola in due parti.

- **Analisi:** il candidato presenta un'analisi semplice (forma, stile) del brano interpretato situandolo nel suo contesto storico e stilistico; risponde inoltre alle domande dell'esaminatore sulla natura e sulle caratteristiche della composizione musicale così come sull'interpretazione.
- **Storia della musica:** in seguito, il candidato ascolta un breve estratto di un'opera musicale indicata al momento dell'iscrizione, la descrive e la attribuisce a un compositore, facendo ricorso alle sue conoscenze di storia della musica e dello stile in questione.

6.5.3 Criteri di valutazione

6.5.3.1 Interpretazione

La valutazione dell'esecuzione strumentale tiene conto:

- della qualità tecnica;
- della preparazione e della conoscenza del brano;
- dell'esattezza, della sonorità, della precisione ritmica, del tempo e delle sfumature;
- dell'adeguatezza del brano scelto alle capacità tecniche e alle conoscenze stilistiche;
- nel caso di un'esecuzione con accompagnamento registrato: della coerenza (accordatura, ritmo, dinamica);
- nel caso di un'esecuzione improvvisata: dell'immaginazione, della coerenza con il tema o con la griglia armonica;
- nel caso di un'esecuzione vocale: della dizione e della comprensione del testo;
- della musicalità e della capacità di comunicare;
- del fraseggio, dello stile, dell'espressività, della qualità delle emozioni.

6.5.3.2 Interrogazione orale

In generale, la valutazione dell'interrogazione orale tiene conto della qualità dell'espressione verbale, ossia:

- dell'uso di un linguaggio chiaro e di un lessico musicale preciso;
- della struttura del discorso;
- della qualità delle reazioni agli interventi dell'esaminatore;

e in particolare:

- della conoscenza tecnica del brano o dei brani interpretato/i;
- della determinazione della misura, della tonalità, del modo, delle principali modulazioni;
- della determinazione dei temi principali e secondari;
- della determinazione della forma;
- della descrizione delle principali caratteristiche di tale forma;
- della conoscenza della voce o dello strumento suonato (organologia);
- se si tratta di una composizione del repertorio classico: della conoscenza del compositore e della sua collocazione nella storia della musica;
- se si tratta di un brano jazz, di musica popolare o che ricorre all'improvvisazione: della capacità di situare il brano suonato, o il suo tema, nel relativo contesto stilistico;
- della capacità di attribuire un brano ascoltato a uno stile, a un'epoca, a una corrente e di giustificare la risposta data.

6.5.4 Programma

Il programma si divide in tre parti: interpretazione di un brano, conoscenze musicali in relazione al brano interpretato e storia della musica.

6.5.4.1 Interpretazione

- Sono ammessi la voce e tutti gli strumenti musicali, ad eccezione degli strumenti elettronici (p.es. sintetizzatori) che permettono di programmare integralmente o in parte un brano;
- Il candidato sceglie dal repertorio di qualsiasi genere (classico, jazz, popolare, leggero) uno o due brani per una durata complessiva di 5-8 minuti, riservandone all'occorrenza una parte all'improvvisazione, ne prepara l'esecuzione e ne studia gli aspetti formali e culturali.

6.5.4.2 Conoscenze musicali di base in relazione al brano interpretato

- Capacità di leggere una partitura semplice;
- Scale maggiori e relative minori nelle loro diverse forme (naturale, armonica, melodica), tonalità e loro alterazioni in chiave;
- Intervalli e accordi maggiori e minori, inclusa la capacità di riconoscerli e di cantarli;
- Nozioni di tonica, dominante e sensibile;
- Misure semplici (2/4, 3/4, 2/2 ecc.) e composte (6/8, 9/8 ecc.);
- Forme semplici binarie (AB) e ternarie (ABA);
- Alcune forme elaborate (forma-lied, rondò, variazione, forma-sonata, fuga);
- Alcuni generi (aria, recitativo, opera, cantata, suite, sonata, concerto, sinfonia).

6.5.4.3 Storia della musica

Un capitolo diverso da quello o da quelli presentati per l'interpretazione, scelto dalla seguente lista:

- il Medioevo: monodia gregoriana, Scuola di Notre-Dame;
- il Rinascimento, la musica polifonica vocale;
- il periodo Barocco, da Monteverdi a J.S. Bach;
- il periodo Classico, Mozart, Haydn, Beethoven;
- il periodo Romantico, Schubert, Schumann, Berlioz;
- la sinfonia nel XIX secolo;
- l'opera nel XIX secolo, la scuola tedesca o italiana;
- una scuola nazionale del XIX secolo: russa, cecoslovacca o spagnola;
- tre compositori importanti di inizio XX secolo: Debussy, Stravinsky, Bartok o Schönberg;
- il jazz, dalle origini allo stile be-bop;
- una tradizione musicale popolare: musica appenzellese, musica bretone, canzone napoletana ecc.;
- una tradizione musicale extra-europea: musica araba, musica vietnamita ecc.

6.5.5 Iscrizione

Al momento dell'iscrizione, il candidato:

- indica il proprio strumento;
- fornisce due esemplari della partitura del brano o dei brani scelti; per le musiche che ricorrono all'improvvisazione, presenta due esemplari del tema/dei temi o della griglia /delle griglie scelte; scrive su ciascuno di questi documenti il proprio nome e cognome, il titolo del brano e il nome del compositore;

- indica se sarà accompagnato e in che modo;
- indica il capitolo di storia della musica che ha scelto nella lista proposta tenendo presente che tale capitolo deve essere diverso da quello nel quale rientra il brano eseguito;
- indica le tre opere di tre diversi compositori che ha studiato a fondo nel capitolo di storia della musica da lui scelto.

6.6 Musica come opzione specifica

6.6.1 Obiettivi

Il candidato che sceglie la musica come opzione specifica dimostra, attraverso il suo impegno, uno spiccato interesse per i diversi aspetti del settore delle arti:

- l'aspetto culturale che mette in relazione il repertorio di secoli e la creazione contemporanea;
- l'aspetto analitico che consente di mettere in evidenza gli elementi costitutivi di un'opera;
- l'aspetto tecnico della padronanza di uno strumento che permette di affrontare un repertorio diversificato;
- l'aspetto creativo che, operando una sintesi degli aspetti precedenti, permette di elaborare un'interpretazione personale.

L'opzione specifica presuppone dunque l'acquisizione a un livello elevato degli obiettivi della materia fondamentale. Per questo motivo, qui di seguito sono indicati unicamente gli obiettivi specifici che fondamentalmente si articolano in due nuovi assi:

- lo studio sistematico della storia della musica attraverso cinque correnti musicali;
- la capacità di analizzare opere rappresentative di queste correnti musicali attraverso lo studio delle loro partiture e la descrizione delle loro caratteristiche formali e stilistiche.

Ciò implica che, in aggiunta a quanto richiesto per la materia fondamentale, il candidato conosca:

- i principali compositori delle cinque correnti musicali studiate e una scelta di opere rappresentative;
- le nozioni di scrittura musicale necessarie per leggere e analizzare una partitura (di piano, di coro o di orchestra);

e sia in grado di:

- eseguire a memoria o con la partitura due brani preparati, di generi ed epoche diverse, appartenenti al repertorio o ai repertori di sua scelta (classico, popolare, jazz, pop, rock ecc.).

6.6.2 Procedura d'esame

L'esame si compone di una prova scritta, di un'interpretazione strumentale o vocale e di un'interrogazione orale

6.6.2.1 Prova scritta

La prova scritta dura 4 ore e comprende due parti:

- analisi: il candidato esegue l'analisi di un'opera o di un estratto di un'opera di cui riceve la partitura unitamente alle consegne con i punti da trattare;
- storia della musica: il candidato sviluppa il tema di storia della musica assegnatogli scrivendo un testo di circa tre pagine.

Sia le opere o i relativi estratti sia il tema di storia della musica sono legati alle scelte del candidato.

6.6.2.2 Interpretazione e interrogazione orale

Insieme, l'interpretazione (strumentale o vocale) e l'interrogazione orale durano circa 30 minuti.

Il candidato canta o suona con il proprio strumento (o con il pianoforte messo a disposizione) due brani di generi, periodi e caratteri diversi per una durata complessiva di 8-10 minuti. All'occorrenza, può essere accompagnato da una persona di sua scelta (che non assisterà all'interrogazione orale) o da una registrazione (il materiale necessario deve essere portato dal candidato). In seguito, presenta un'analisi semplice delle opere interpretate e le situa nel loro contesto storico e stilistico. Risponde inoltre alle domande dell'esaminatore sulla natura e sulle caratteristiche di queste opere così come su alcuni punti dell'interpretazione.

6.6.3 Criteri di valutazione

6.6.3.1 Prova scritta

La valutazione della prova scritta tiene conto:

- della capacità di fondare l'analisi e il lavoro di storia della musica su conoscenze solide e su riferimenti precisi alle opere studiate e al testo musicale proposto;
- dell'uso di un linguaggio chiaro e di un lessico musicale preciso.

6.6.3.2 Interpretazione e interrogazione orale

La valutazione dell'interpretazione musicale tiene conto:

- della qualità tecnica;
- della preparazione e della conoscenza dei brani;
- dell'esattezza, della sonorità, della precisione ritmica, del tempo e delle sfumature;
- dell'adeguatezza dei brani scelti alle capacità tecniche e alle conoscenze stilistiche;
- nel caso di un'esecuzione con accompagnamento registrato: della coerenza (accordatura, ritmo, dinamica);
- nel caso di un'esecuzione improvvisata: dell'immaginazione, della coerenza con il tema o con la griglia armonica;
- nel caso di un'esecuzione vocale: della dizione e della comprensione del testo;
- della musicalità e della capacità di comunicare;
- del fraseggio, dello stile, dell'espressività, della qualità delle emozioni.

In generale, la valutazione dell'interrogazione orale tiene conto della qualità dell'espressione verbale, ossia:

- dell'uso di un linguaggio chiaro e di un lessico musicale preciso;
- della struttura del discorso;
- della qualità delle reazioni agli interventi dell'esaminatore;

e in particolare:

- della conoscenza approfondita dei brani interpretati;
- della determinazione della misura, della tonalità, del modo, delle principali modulazioni;
- della determinazione dei temi principali e secondari;
- della determinazione della forma;
- della descrizione delle principali caratteristiche di tale forma;
- della conoscenza della voce o dello strumento suonato (organologia);
- se si tratta di composizioni del repertorio classico: della conoscenza dei compositori e della loro collocazione nella storia della musica;
- se si tratta di brani jazz, di musica popolare o che ricorrono all'improvvisazione: della capacità di situare i brani suonati o i loro temi nel loro contesto stilistico.

6.6.4 Programma

Il programma si divide in tre parti.

6.6.4.1 Interpretazione

- Sono ammessi la voce e tutti gli strumenti musicali, ad eccezione degli strumenti elettronici (p.es. i sintetizzatori) che permettono di programmare integralmente o in parte un brano;
- Il candidato sceglie dal repertorio di qualsiasi genere (classico, jazz, popolare, leggero) due brani per una durata complessiva di 8-10 minuti (diversi da quelli presentati all'esame di musica come materia fondamentale), riservandone all'occorrenza una parte all'improvvisazione, ne prepara l'esecuzione e ne studia gli aspetti formali e culturali.

6.6.4.2 Conoscenze musicali

- Capacità di leggere una partitura (pianoforte, organo, coro, orchestra);
- Scale maggiori e relative minori nelle loro diverse forme (naturale, armonica, melodica), tonalità e loro alterazioni in chiave;
- Intervalli e accordi maggiori e minori, inclusa la capacità di riconoscerli e di cantarli;
- Nozioni di tonica, dominante e sensibile;
- Misure semplici (2/4, 3/4, 2/2 ecc.) e composte (6/8, 9/8 ecc.);
- Forme semplici binarie (AB) e ternarie (ABA);
- Alcune forme più elaborate (forma-lied, rondò, ciaccona, variazione, forma-sonata, fuga);
- Alcuni generi (aria, recitativo, opera, cantata, suite, sonata, concerto, sinfonia).

6.6.4.3 Storia della musica

Il candidato studia cinque grandi capitoli della storia della musica: i quattro che compongono la lista A e uno a scelta dalla lista B. Per ciascuno di questi capitoli, studia a fondo una delle opere (o uno dei musicisti nel caso scelga il jazz) elencate nella relativa lista. La parte dell'esame dedicata all'analisi verte su una di queste opere o su un loro estratto. Nella scelta delle opere, il candidato presta attenzione affinché le sue scelte coprano tutte le forme e tutti i generi che è tenuto a conoscere (vedi sopra).

A. Capitoli obbligatori

Il periodo Barocco

Monteverdi

Purcell

Vivaldi

Bach

da Monteverdi a J.S. Bach

Orfeo

Didone ed Enea

Concerti per violino «Le quattro stagioni»

Passacaglia e Fuga in do minore per organo - Magnificat

Il periodo Classico

Mozart

Haydn

Beethoven

Mozart, Haydn, Beethoven

Sonata per pianoforte in la minore KV 310

Sinfonia n. 101 «L'orologio»

Concerto per violino in re maggiore

Il periodo Romantico

Schubert

Schumann

Berlioz

Schubert, Schumann, Berlioz

Quintetto «La trota»

Ciclo di Lieder «Dichterliebe» (Amor di poeta)

Ciclo di melodie «Le notti d'estate»

La sinfonia nel XIX secolo

Beethoven	Sinfonia n. 5
Berlioz	Sinfonia fantastica
Schubert	Sinfonia in do maggiore «La Grande»
Schumann	Sinfonia n. 3 «Renana»
Brahms	Sinfonia n. 4
Bruckner	Sinfonia n. 7

B. Capitoli a scelta

Il Medioevo Monodia gregoriana, Scuola di Notre-Dame

Il Rinascimento Musica polifonica vocale

Una scuola nazionale del XIX secolo

Russa	Rimsky-Korsakov: Scheherazade - Mussorgsky: Boris Godunov
Cecoslovacca	Dvorak: Trio «Dumky» - Smetana: La Moldava
Spagnola	Albeniz: Iberia

L'opera nel XIX secolo

La scuola tedesca	Weber: Der Freischütz - Wagner: Tristan und Isolde
La scuola italiana	Donizetti: Lucia di Lammermoor - Verdi: Rigoletto

Un compositore importante di inizio XX secolo

Debussy	Prélude à l'Après-midi d'un faune - Pelléas et Mélisande
Stravinsky	Le sacre du printemps - L'histoire du soldat
Bartok	Musica per archi, celesta e percussioni - Concerto per orchestra
Schönberg	Cinque composizioni per orchestra opus 16 - Pierrot lunare

Una tradizione musicale popolare Musica appenzellese, musica bretone, canzone napoletana

Una tradizione musicale extra-europea Musica araba, musica vietnamita ecc.

Il jazz, dalle origini allo stile be-bop Louis Armstrong - Duke Ellington - Charlie Parker

6.6.5 Iscrizione

Al momento dell'iscrizione, il candidato:

- indica il proprio strumento;
- fornisce due esemplari della partitura dei due brani scelti; per le musiche che ricorrono all'improvvisazione, presenta due esemplari dei temi o delle griglie scelte; scrive su ciascuno di questi documenti il proprio nome e cognome, il titolo del brano e il nome del compositore;
- indica se sarà accompagnato e in che modo;
- indica il capitolo di storia della musica che ha scelto nella lista B e il titolo delle cinque opere oppure il titolo delle quattro opere e il nome del musicista jazz studiati.

7 Opzioni specifiche: materie del settore delle scienze sperimentali e delle scienze umane

7.1 Biologia e chimica come opzione specifica

7.1.1 Obiettivi

L'opzione specifica «biologia e chimica» persegue, in aggiunta agli obiettivi delle rispettive materie fondamentali, anche i punti elencati qui di seguito.

Il candidato deve possedere conoscenze approfondite:

- sui fenomeni biologici e chimici che avvengono nel corpo umano;
- sui fenomeni biologici e chimici che avvengono nell'ambiente;
- su alcune tecnologie moderne connesse con i programmi;

ed essere in grado di:

- stabilire relazioni tra i diversi capitoli dei programmi di biologia e di chimica;
- analizzare in modo critico articoli e pubblicazioni.

7.1.2 Procedura d'esame

L'esame comporta una prova scritta su entrambe le materie e una prova orale su una sola delle due materie scelta dal candidato.

7.1.2.1 Prova scritta

La prova scritta dura 3 ore e si articola in:

- una parte interdisciplinare che occupa circa un terzo del tempo previsto con domande destinate a tutti i candidati;
- una parte incentrata sulla chimica che occupa circa due terzi del tempo previsto con domande per i candidati che presentano biologia all'orale, oppure
- una parte incentrata sulla biologia che occupa circa due terzi del tempo previsto con domande per i candidati che presentano chimica all'orale.

È consentito l'uso di tavole numeriche, di formulari e di una calcolatrice tascabile. I testi di consultazione devono essere privi di annotazioni personali. Le calcolatrici, le tavole numeriche e i formulari ammessi sono pubblicati sul sito internet della Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.sbf.admin.ch).

7.1.2.2 Prova orale

La prova orale dura 15 minuti. Al candidato è concesso un tempo di preparazione di uguale durata.

La prova verte sulla materia (biologia o chimica) scelta dal candidato e le domande riguardano uno o due capitoli di tale materia.

Per la prova di chimica, vengono messi a disposizione del candidato una tabella acidi-basi (con nomenclatura e valori di pKa), una tabella redox (con potenziali normali), una tabella delle entalpie di formazione, i valori di elettronegatività secondo Pauling, una tavola periodica degli elementi.

7.1.3 Criteri di valutazione

I criteri di valutazione sono quelli applicati per le materie fondamentali del settore delle scienze sperimentali (vedi capitolo 4.3). Nella prova orale, la valutazione tiene conto anche delle reazioni agli interventi dell'esaminatore.

7.1.4 Iscrizione

Al momento dell'iscrizione il candidato indica quale materia desidera presentare alla prova orale.

7.1.5 Programma di biologia

Il programma di biologia come opzione specifica si articola in due assi:

- l'approfondimento e l'ampliamento del programma di biologia come materia fondamentale;
- l'individuazione di collegamenti tra i diversi capitoli della biologia e tra questi ultimi e la chimica.

N.B. Le domande vertono sull'anatomia e la fisiologia di organi sani; l'aspetto patologico viene affrontato solo se consente di spiegare il funzionamento normale di tali organi o di affrontare problemi di genetica.

Il programma di biologia come opzione specifica prevede, in aggiunta a quello per la materia fondamentale, i seguenti punti:

Genetica	
	Il candidato è in grado di:
La genetica classica	interpretare i risultati di incroci in casi di ereditarietà semplici, ma anche quelli legati a fenomeni come il linkage (mappe cromosomiche) e il crossing-over; riconoscere il ruolo dell'ambiente sui fenotipi: statura, gemelli, influsso della posizione sulle piante;
Le basi molecolari dell'ereditarietà	descrivere il principio della regolazione genica (operone); riflettere sulle conseguenze delle mutazioni e sull'influsso della variabilità genetica.
Corpo umano: anatomia e fisiologia	
	Il candidato è in grado di:
L'apparato escretore renale	descrivere l'anatomia di tale apparato; spiegare la sua fisiologia;
Il sistema endocrino	descrivere le funzioni dell'ipotalamo, dell'ipofisi, della ghiandola tiroide (tiroxina) e delle surrenali (stress), e i relativi meccanismi di regolazione;
I sensi	descrivere l'anatomia e spiegare la fisiologia dell'organo dell'udito; spiegare la fisiologia dell'organo dell'olfatto, del gusto e del tatto (pelle);
I muscoli	descrivere l'anatomia e spiegare la fisiologia dei muscoli striati, dei muscoli lisci e del muscolo cardiaco.
Rapporti tra gli organismi e tra gli organismi e l'ambiente	
	Il candidato è in grado di:
La genetica delle popolazioni	mostrare la parentela filogenetica attraverso il confronto di sequenze del DNA; stimare la variazione della frequenza di un allele in una popolazione (legge di Hardy-Weinberg) sotto l'influsso della deriva genetica o della selezione naturale;
Le modificazioni dell'ambiente	discutere i problemi di inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo.

7.1.6 Programma di chimica

Il programma di chimica come opzione specifica è articolato in due assi:

- l'approfondimento e l'ampliamento del programma di chimica come materia fondamentale;
- l'individuazione di collegamenti tra i diversi capitoli della chimica e tra questi ultimi e la biologia.

Il programma di chimica come opzione specifica prevede, in aggiunta a quello per la materia fondamentale, i seguenti punti:

Chimica generale	Il candidato è in grado di:
Struttura atomica	spiegare la struttura della tavola periodica; descrivere la struttura atomica a sottolivelli (orbitali s p d f);
Stechiometria	effettuare calcoli stechiometrici semplici, anche nelle reazioni tra gas in condizioni normali.
Reazioni	Il candidato è in grado di:
Entalpia	spiegare come si misura l'entalpia di una reazione; calcolare l'entalpia di una reazione partendo dalle entalpie di formazione;
Entropia	interpretare qualitativamente una reazione endotermica spontanea con l'aiuto del concetto di entropia;
Cinetica	spiegare, con l'ausilio di esempi appropriati, l'influsso della concentrazione, della temperatura e dello stato di suddivisione sulla velocità di una reazione; descrivere come agiscono i catalizzatori, inclusi gli enzimi;
Equilibrio	spiegare, con l'ausilio di un esempio, la reversibilità delle reazioni chimiche e la loro tendenza a raggiungere un equilibrio; definire lo stato di equilibrio come un fenomeno dinamico dovuto all'uguale velocità delle reazioni diretta e inversa; formulare e interpretare la legge di azione di massa;
Equilibrio di solubilità	descrivere l'equilibrio di solubilità degli elettroliti con l'ausilio del prodotto di solubilità; calcolare la concentrazione di una soluzione satura di un elettrolito poco solubile partendo dal suo prodotto di solubilità.
Protolisi	Il candidato è in grado di:
Acidità e basicità	applicare la legge di azione di massa all'autoprotolisi dell'acqua e stabilire il suo prodotto ionico; applicare la legge di azione di massa alla protolisi di qualsiasi acido o base impiegando i valori di pKa e di pKb; calcolare il pH di soluzioni di acidi o basi deboli;
Titolazioni	spiegare come si effettua una titolazione; utilizzare una curva di titolazione per determinare la concentrazione di un acido o di una base e il pKa;
Tamponi	descrivere la composizione e il modo in cui agisce una soluzione

tampone, e mostrarne l'importanza ambientale;
calcolare il pH di soluzioni tampone.

Reazioni di ossidoriduzione

Il candidato è in grado di:

Serie elettrochimica

disegnare lo schema di una cella galvanica (pila) e spiegare che la tensione misurata corrisponde alla differenza di potenziale degli elettrodi;

definire il potenziale standard di un elemento come differenza di potenziale tra questo e l'elettrodo a idrogeno;

usare la serie elettrochimica degli elementi per spiegare i fenomeni di corrosione dei metalli, le pile e gli accumulatori;

Elettrolisi

spiegare il fenomeno dell'elettrolisi.

Chimica organica

Il candidato è in grado di:

Conoscenze generali

riconoscere i principali gruppi funzionali (alcoli, aldeidi, chetoni, acidi, esteri, ammine, amidi, amminoacidi) e le loro reazioni caratteristiche;

spiegare con esempi appropriati l'isomeria cis/trans e la chiralità;

spiegare le particolarità dei composti aromatici in relazione alla mesomeria;

Meccanismi di reazione

illustrare il meccanismo di alcune reazioni radicaliche, nucleofile ed elettrofile;

Polimerizzazione

spiegare sulla scorta di un esempio e con l'ausilio delle formule di Lewis le fasi di una polimerizzazione e di una policondensazione;

disegnare le strutture dei monomeri e dei polimeri PE, PVC e PET e dedurne le proprietà;

indicare alcune applicazioni delle materie plastiche nella vita di tutti i giorni e discutere delle tecniche di smaltimento.

Biochimica

Il candidato è in grado di:

Protidi

descrivere la struttura primaria, secondaria e terziaria delle proteine;
indicare anche con il nome le forze intramolecolari responsabili di tali strutture;

Glucidi

descrivere la forma aperta e ciclica del glucosio;

spiegare la reazione di condensazione dei monosaccaridi in disaccaridi e polisaccaridi;

Lipidi

descrivere la reazione di esterificazione della glicerina con diversi acidi grassi;

descrivere la saponificazione dei grassi;

descrivere la struttura e l'azione degli agenti tensioattivi.

7.1.7 Correlazioni nell'opzione specifica «biologia e chimica»

Lo studio dell'opzione specifica «biologia e chimica» presuppone lo sviluppo della capacità, peraltro già richiesta nella materia fondamentale, di spiegare un fenomeno facendo ricorso alle conoscenze derivanti da più discipline.

Lo scopo della parte interdisciplinare della prova scritta (correlazioni) è essenzialmente quello di valutare l'acquisizione di tale capacità. In questa sede non viene pertanto prescritto alcun programma d'esame in senso stretto, ma piuttosto una lista non esaustiva di temi citati a titolo di esempio che possono fungere da spunto per delle domande d'esame.

7.1.7.1 Obiettivi

Il candidato è in grado di usare le sue conoscenze in biologia e in chimica per:

- descrivere un fenomeno nel modo più preciso e globale possibile e formulare ipotesi plausibili per spiegarlo;
- analizzare problemi partendo da un approccio globale e riconoscendo i contributi delle singole scienze sperimentali;
- riconoscere in una pubblicazione o in un articolo gli elementi derivanti dalle due discipline, classificarli, organizzarli in ordine di importanza e indicare i loro ruoli rispettivi;
- operare una sintesi partendo da elementi diversi e da informazioni diverse.

7.1.7.2 Esempi di temi

- Il carbonio sul nostro pianeta (molecole organiche, combustioni, ciclo del carbonio, effetto serra, trasferimenti di energia ecc.)
- L'ossigeno sul nostro pianeta (origine, ruolo per gli esseri viventi, combustione, ozono ecc.)
- L'azoto sul nostro pianeta (composti azotati, fertilizzanti, ciclo dell'azoto, catene alimentari, batteri simbiotici, proteine, digestione, sintesi ecc.)
- L'acqua, le sue proprietà, la sua importanza per gli esseri viventi (differenti stati, ciclo, solvente, regolatore termico, osmosi, trasporto, pH ecc.)
- L'adattamento degli individui e delle specie all'ambiente (fattori biotici e abiotici)
- Gli impatti ambientali della biodegradabilità delle molecole (fosfati, CFC, plastica, marea nera ecc.)
- Gli enzimi (catalizzatori, velocità di reazione, condizioni di funzionamento ecc.)
- Le caratteristiche dei legami chimici e le loro applicazioni in biologia (relativa fragilità di alcune molecole organiche come il DNA o l'RNA, affinità dell'emoglobina con l'ossigeno, ATP, monossido di carbonio, legame peptidico, esteri ecc.)
- Il sangue (trasporto, scambi, regolazione della pressione sanguigna ecc.)
- L'apparato locomotore (ossa, muscoli, reazioni chimiche, energia ecc.)
- I reni (regolazione, osmosi, diffusione, concentrazione, solubilità, trasporto attivo e passivo ecc.)

7.2 Fisica e applicazioni della matematica come opzione specifica

Come si evince dal nome stesso, questa opzione specifica si compone di due ambiti: fisica e applicazioni della matematica.

I contenuti dei programmi di fisica e di matematica (livello superiore) come materie fondamentali sono considerati materia d'esame.

7.2.1 Obiettivi

La parte dedicata alla fisica permette al candidato di acquisire le basi teoriche e le competenze seguenti:

- applicare metodi matematici per risolvere problemi di fisica;
- riconoscere i limiti di applicabilità di un dato modello;
- prevedere il comportamento di un modello al variare di uno dei suoi parametri;
- riconoscere e descrivere l'influenza del progresso scientifico sulle applicazioni tecniche.

Il candidato è in grado di:

- mantenere un senso critico di fronte ai risultati numerici;
- cogliere i vantaggi e i limiti dell'utilizzo di un determinato modello matematico per descrivere fenomeni fisici o situazioni tecniche.

La parte dedicata alle applicazioni della matematica permette al candidato di acquisire le basi teoriche di diversi metodi matematici e di scoprire le loro applicazioni pratiche in vari settori.

Il candidato è in grado di:

- spiegare e applicare diversi metodi matematici;
- riconoscere le peculiarità dei dati statistici e rappresentarli con l'ausilio di esempi appropriati;
- riconoscere i limiti di un modello matematico nella descrizione di una realtà.

Le conoscenze acquisite nell'ambito di questa opzione specifica tornano particolarmente utili ai candidati che intendono intraprendere studi di indirizzo scientifico, tecnico o economico.

7.2.2 Procedura d'esame

7.2.2.1 Esame scritto

L'esame scritto dura 3 ore, ripartite in 2 ore per la parte dedicata alle applicazioni della matematica e 1 ora per quella dedicata alla fisica. La ripartizione dei punti rispecchia quella del tempo: circa due terzi spettano alla parte dedicata alle applicazioni della matematica e circa un terzo a quella dedicata alla fisica.

È consentito l'uso di tavole numeriche, di formulari e di una calcolatrice tascabile. I testi di consultazione devono essere privi di annotazioni personali. Le calcolatrici, le tavole numeriche e i formulari ammessi sono pubblicati sul sito internet della Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.sbf.admin.ch).

7.2.2.2 Esame orale

L'esame orale dura 15 minuti ed è incentrato sulla fisica. Al candidato è concesso un tempo di preparazione di uguale durata. È consentito l'uso di tavole numeriche, di formulari e di una calcolatrice tascabile.

L'esame verte su uno dei due capitoli indicati dal candidato al momento dell'iscrizione.

Il candidato deve integrare gli interventi dell'esaminatore e stabilire nessi logici con altri ambiti dei capitoli da lui indicati.

7.2.3 Iscrizione

Per l'esame orale, il candidato sceglie due dei quattro capitoli di fisica proposti.

7.2.4 Criteri di valutazione

In generale, la valutazione tiene conto della qualità dell'espressione. Ciò implica per il candidato:

- l'uso di un linguaggio chiaro con termini fisici e matematici precisi;
- reazioni adeguate agli interventi dell'esaminatore;

e in particolare:

- la capacità di descrivere correttamente, di trarre conclusioni, di usare in modo significativo lo strumento «matematica»;
- la capacità di utilizzare consapevolmente i metodi di calcolo e i testi di consultazione (nell'esame scritto);
- la padronanza del linguaggio matematico e delle tecniche di calcolo algebrico e numerico;
- la comprensione di tali contenuti e la capacità di applicarli a situazioni analoghe;
- la capacità di considerare ipotesi, proprietà e leggi;
- la sistematica nella trattazione dei diversi elementi di situazioni complesse;
- l'affidabilità nei calcoli numerici;
- la visione d'insieme dei contenuti e dei metodi di risoluzione.

7.2.5 Programma di fisica

Il candidato possiede conoscenze sui seguenti temi:

Oscillazioni, onde e modello ondulatorio della luce

oscillazione armonica e oscillatori armonici (molla, pendolo semplice e pendolo fisico), oscillazioni libere, smorzate e forzate, risonanza, equazioni differenziali dei moti;

effetto Doppler;

onde meccaniche, armoniche, sonore ed elettromagnetiche;

sovrapposizione di onde, interferenza, battimenti, onde stazionarie, doppia fenditura, strato sottile;

principio di Huygens: riflessione, rifrazione, diffrazione da una fenditura.

Energia, quantità di moto, momento angolare e relativa conservazione, calore

quantità di moto come grandezza vettoriale nei problemi di urti;
urto centrale perfettamente elastico e completamente anelastico;

moti rettilinei e curvilinei (lancio obliquo e moto circolare),
scomposizione del moto nelle sue componenti;

lavoro ed energia potenziale nella deformazione di una molla, nel
campo gravitazionale ed elettrico; elaborazione in situazioni
semplici con il metodo dell'integrazione lineare;

statica del corpo rigido: momento di una forza, baricentro;

dinamica del corpo rigido: momento d'inerzia, teorema di Steiner;
energia di rotazione, momento angolare come grandezza
vettoriale, legge di Keplero;

calcolo della pressione e della temperatura nel modello cinetico dei
gas, energia interna;

primo e secondo principio della termodinamica e loro significato
nella vita quotidiana, applicazione alle macchine termiche, alle
pompe di calore e ai frigoriferi, efficacia teorica e pratica di tali
macchine.

Elettricità e magnetismo

campo elettrico: elaborazione vettoriale dell'intensità del campo
generato da una configurazione semplice delle cariche, teorema di
Gauss;

carica e scarica di un condensatore;

campo magnetico: intensità del campo generato da correnti
elettriche di semplice geometria, legge di Ampère, integrazione
lineare in casi semplici (filo rettilineo, solenoide, anello);

moto di una particella carica nel campo elettrico e in quello
magnetico, forza esercitata su un conduttore percorso da corrente;

flusso magnetico (anche integrali di superficie per situazioni
semplici) e induzione magnetica.

Fisica del XX secolo

relatività ristretta: velocità della luce, dilatazione del tempo e
contrazione delle lunghezze, energia cinetica delle particelle
relativistiche, $E = mc^2$;

radiazione di un corpo nero (legge di Wien, legge di Stefan e
Boltzmann);

quantità di moto ed energia del fotone;

dualismo onda-particella, onde materiali, principio di
indeterminazione di Heisenberg;

l'atomo di idrogeno e il suo spettro secondo Bohr;

fisica nucleare: fusione e fissione, energia di legame e difetto di
massa.

7.2.6 Programma di applicazioni della matematica

Equazioni differenziali

Il candidato è in grado di:

- spiegare cosa si intende per soluzione di un'equazione differenziale e per condizione iniziale;
- verificare in casi concreti che una data funzione sia la soluzione di un'equazione differenziale;
- risolvere equazioni differenziali lineari di primo ordine (non sistematicamente a coefficienti costanti) in un dato intervallo;
- determinare con il metodo di Eulero una soluzione approssimata di un'equazione differenziale di primo ordine lineare o non lineare e giustificare il procedimento;
- modellizzare situazioni semplici utilizzando equazioni differenziali e giustificare i modelli adottati;
- stabilire il campo di direzioni associato a un'equazione differenziale di primo ordine, spiegare quando un grafo è soluzione di un'equazione differenziale e interpretare geometricamente il metodo di Eulero;
- interpretare i risultati dei calcoli effettuati in un modello.

Statistica e matematica finanziaria

Il candidato è in grado di:

- definire i concetti di popolazione e di campionamento casuale ed enunciare i vantaggi di quest'ultimo;
- interpretare il box-plot e l'istogramma, calcolare e interpretare la media aritmetica, la deviazione standard, la mediana e i quartili nell'elaborazione dei dati;
- interpretare il diagramma di dispersione, calcolare il coefficiente di correlazione nell'elaborazione di dati accoppiati;
- utilizzare e giustificare il metodo dei minimi quadrati sull'esempio di una regressione lineare;
- calcolare, con la calcolatrice o con un'approssimazione normale, l'intervallo di confidenza per il parametro di successo di una distribuzione binomiale;
- calcolare gli interessi semplici e composti e i tassi equivalenti (annui, mensili, giornalieri, istantanei, ...);
- allestire piani semplici di capitalizzazione e di rimborso dei debiti;
- spiegare come vengono stabiliti i premi unici delle assicurazioni sulla vita o in caso di decesso annuali o di breve durata (massimo 5 anni) facendo riferimento a calcoli dei tassi di interesse e a una tavola di mortalità;
- esaminare con l'ausilio di metodi statistici semplici la variazione del corso di un'azione (variazione giornaliera, media dei corsi, media delle variazioni, varianza e deviazione standard) in un dato periodo.

Algoritmi

Il candidato è in grado di:

utilizzare lo schema di Horner per valutare un polinomio o la sua derivata e per fattorizzarlo;

utilizzare il metodo di bisezione e il metodo di Newton per risolvere equazioni non lineari;

utilizzare l'algoritmo di Euclide per determinare il massimo comun divisore;

utilizzare l'algoritmo goloso di Fibonacci-Sylvester per trasformare le frazioni in somme di frazioni con numeratore 1 e risolvere problemi di ripartizione;

descrivere e applicare il metodo di Gauss e il metodo di eliminazione mediante combinazioni lineari per risolvere sistemi di equazioni lineari;

risolvere problemi di ottimizzazione lineare per via grafica e con l'ausilio dell'algoritmo del semplice.

7.3 Economia e diritto come opzione specifica

Lo studio dell'economia e del diritto consente al candidato come individuo, membro di una famiglia, consumatore e collaboratore di un'impresa, di orientarsi in un sistema economico, giuridico e sociale.

In qualità di cittadino, parte integrante di un sistema statale, giuridico ed economico, il candidato è in grado di farsi un'opinione informata su questioni giuridiche ed economiche, di esprimere un parere su problemi concreti e di proporre soluzioni.

Il programma dell'opzione specifica «economia e diritto» verte sullo studio approfondito dell'economia aziendale, dell'economia politica e del diritto. Gli obiettivi sono suddivisi in otto capitoli o temi:

- lavoro e occupazione;
- mercato e concorrenza;
- moneta;
- l'impresa dal punto di vista giuridico, economico e finanziario;
- strumenti finanziari, strumenti di investimento, borsa e mercati finanziari;
- economia nazionale / bilancio dello Stato;
- economia aziendale;
- diritto.

7.3.1 Obiettivi

Il candidato possiede conoscenze ampie, approfondite e strutturate di economia e di diritto, ed è in grado di utilizzarle metodicamente nell'ambito di situazioni e problemi complessi, nonché di affrontare e risolvere problemi in modo metodico e in una prospettiva contestuale (capacità di cogliere le correlazioni).

In economia, il candidato è in grado di:

- capire le diverse forme di organizzazione dell'impresa, il loro contesto e la loro evoluzione, i processi decisionali, le possibilità di scelta, i vincoli e i conflitti di interesse nella gestione di un'impresa;
- capire il funzionamento del sistema economico e i valori che stanno alla sua base, nonché le principali interazioni, tenuto conto dell'evoluzione sociale, politica, ecologica e tecnica;
- valutare le politiche economiche e farsi un proprio parere sulle soluzioni proposte.

In diritto, il candidato è in grado di:

- distinguere i principali rami del diritto;
- capire il funzionamento dello Stato attraverso il nostro sistema giuridico come quadro normativo dell'organizzazione sociale;
- mettere in relazione le norme giuridiche con valori etici;
- capire i problemi giuridici in un quadro contestuale e risolverli partendo dallo studio di casi con metodi di ragionamento propri del diritto.

7.3.2 Procedura d'esame

L'esame comprende una prova scritta e una orale.

7.3.2.1 Prova scritta

La prova scritta dura 3 ore e verte sui capitoli 4, 5, 7 e 8 del programma sottostante.

È consentito l'uso del Codice delle obbligazioni, del Codice civile e di una calcolatrice tascabile. I due codici devono essere privi di annotazioni. Le edizioni dei codici e i modelli di calcolatrice ammessi

sono pubblicati sul sito internet della Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.sbf.admin.ch).

7.3.2.2 Prova orale

La prova orale dura 15 minuti. Al candidato è concesso un tempo di preparazione di uguale durata. Le domande vertono sui capitoli 1, 2, 3 e 6 del programma sottostante e possono riferirsi a documenti. Non sono ammessi sussidi di alcun tipo.

7.3.3 Criteri di valutazione

In generale, la valutazione tiene conto:

- della capacità di capire le domande, di contestualizzarle e di mobilitare le conoscenze adeguate per rispondere;
- della struttura della spiegazione fornita;
- del valore degli schemi, delle tabelle e dei grafici realizzati;
- del rispetto delle consegne;

e in particolare:

- della conoscenza dei contenuti dei programmi (capacità di definire, distinguere, identificare, richiamare, riconoscere, elencare, citare, nominare fatti, concatenazioni, relazioni, meccanismi e concetti);
- della comprensione di tali contenuti e della capacità, all'occorrenza, di applicarli a situazioni analoghe (capacità di identificare, interpretare, trasformare, parafrasare, illustrare, preparare, rappresentare, cambiare, riscrivere, riorganizzare, riordinare, differenziare, distinguere, spiegare, stabilire, riassumere, applicare, situare nello spazio e nel tempo, applicare dati, fenomeni e leggi);
- della sistematica nella trattazione e nella rappresentazione dei diversi elementi di una situazione complessa (capacità di ricorrere a fonti e studi, definire un problema, formulare un'ipotesi pertinente, trarre conclusioni valide, confrontare, ordinare, organizzare in ordine di importanza, porre in prospettiva, dare una coerenza);
- della capacità di guardare con occhio critico i contenuti e le soluzioni proposte (capacità di esprimere un proprio parere, giudicare, valutare, argomentare, organizzare in ordine di importanza, convalidare, decidere, considerare, confrontare, difendere la propria posizione).

7.3.4 Programma

1. Lavoro e occupazione

Il candidato è in grado di: (esame orale)

descrivere il concetto di lavoro come fattore di produzione;

spiegare i concetti di produttività e di retribuzione del lavoro;

descrivere l'evoluzione della divisione del lavoro e le sue conseguenze sociali ed economiche;

esporre il legame tra struttura economica e crescita economica da un lato e occupazione dall'altro;

descrivere come la congiuntura influisce sul mercato occupazionale;

descrivere i diversi modelli di lavoro come fattori di sviluppo e di flessibilità del lavoro;

distinguere le cause strutturali da quelle congiunturali della disoccupazione;

descrivere i principi della teoria e della politica congiunturale e metterli in relazione con il tema «lavoro e occupazione»;

analizzare le misure di politica monetaria e di bilancio per lottare contro la disoccupazione;

descrivere la struttura del diritto del lavoro;

distinguere un reddito nominale da un reddito reale;

descrivere il contratto individuale di lavoro e il contratto collettivo di lavoro, e presentare i loro attori (padronato e sindacati) (vedi tema 8).

2. Mercato e concorrenza

Il candidato è in grado di: (esame orale)

spiegare il funzionamento e presentare le ipotesi, i vantaggi e gli svantaggi delle diverse forme di mercato;

determinare l'optimum economico dell'offerente individuale in regime di concorrenza perfetta e del monopolista;

spiegare il ruolo della concorrenza a breve e a lungo termine nell'economia di mercato;

presentare il concetto di concorrenza nell'economia liberale;

presentare e commentare i principali effetti della globalizzazione della concorrenza per le imprese, i consumatori e lo Stato;

descrivere gli obiettivi delle organizzazioni economiche internazionali (OCSE, OMC ecc.) dell'AELS e dell'UE;

presentare e analizzare i casi di disfunzione del mercato e l'incidenza degli interventi dello Stato sul livello dei prezzi (anche nel campo dell'ecologia);

descrivere la regolamentazione della politica della concorrenza in Svizzera (Costituzione, legge sui cartelli, legge sul mercato interno, controllo dei prezzi);

descrivere il ruolo e l'influenza delle organizzazioni dei consumatori;

definire il concetto di produttività dal punto di vista micro e macroeconomico;

spiegare il modello del circuito economico semplice (compreso il concetto e la composizione del prodotto interno lordo PIL);

descrivere e confrontare i principali sistemi economici (pianificato, liberale di mercato e sociale di mercato).

3. Moneta

Il candidato è in grado di: (esame orale)

descrivere l'evoluzione, le forme e le funzioni della moneta;

descrivere le cause e le conseguenze, nonché il metodo di calcolo dell'inflazione, della deflazione e della stagflazione (indice dei prezzi al consumo) e analizzarne la portata;

descrivere il ruolo, l'organizzazione e il funzionamento del mercato dei capitali e del mercato dei cambi;

- descrivere i sistemi dei tassi di cambio (fisso e variabile) con i rispettivi vantaggi e svantaggi;
- descrivere i compiti di una banca centrale e in particolare della Banca nazionale svizzera (BNS);
- presentare gli strumenti della politica monetaria della BNS;
- conoscere i principali aggregati monetari (MC, M1, M2, M3);
- esporre la teoria quantitativa della moneta e la sua interpretazione da parte dei monetaristi;
- descrivere ed esprimere un giudizio sull'attuale politica monetaria della BNS;
- descrivere il ruolo del Fondo monetario internazionale.

4. L'impresa dal punto di vista giuridico, economico e finanziario

Il candidato è in grado di: (esame scritto)

- descrivere gli aspetti socio-economici delle diverse forme di impresa, mostrarne – con ausilio di esempi – le rispettive funzioni e strutture e individuare i possibili conflitti di interesse;
- definire l'idea di fondo, la strategia e il concetto di impresa come fattori di conoscenza della vita di quest'ultima;
- elencare i criteri che determinano la scelta della forma giuridica per la ditta individuale, le società di persone (società semplice, società in nome collettivo e società in accomandita semplice) e le società di capitale (società anonima, società a garanzia limitata e società cooperativa): numero dei soci, personalità giuridica, iscrizione nel registro di commercio, ditta, capitale sociale, quote sociali, statuti, organi, processo decisionale, gestione, rappresentanza e responsabilità;
- illustrare le possibilità di finanziamento delle imprese e le regole fondamentali dell'equilibrio strutturale e finanziario;
- confrontare gli approcci dinamico e statico alla scelta degli investimenti e applicarli a casi semplici;
- esporre le possibilità di valutazione delle imprese attraverso l'analisi del bilancio e del conto economico;
- descrivere le ragioni e le conseguenze dell'ingresso in borsa di un'impresa;
- descrivere le cause e le conseguenze socio-economiche della fusione di imprese;
- definire i concetti elementari del marketing (politica e obiettivi del marketing, studio di mercato, politiche di prodotto, prezzo, promozione e distribuzione) e applicarli a casi concreti semplici.

5. Strumenti finanziari, strumenti di investimento, borsa e mercati finanziari

Il candidato è in grado di: (esame scritto)

- descrivere le azioni e le obbligazioni come titoli di credito, nonché gli obblighi dell'emittente e del sottoscrittore;
- descrivere il ruolo delle azioni e delle obbligazioni come strumento

di investimento e di finanziamento;

calcolare il rendimento di un'azione e di un'obbligazione;

descrivere i fattori essenziali che influenzano le quotazioni dei mercati finanziari;

descrivere i concetti di fondo di investimento e di prodotto derivato (opzione), il livello di rischio e le opportunità di guadagno per l'investitore;

descrivere il funzionamento dei diversi mercati finanziari e i loro principali attori;

analizzare l'attualità finanziaria nazionale e internazionale.

6. Economia nazionale / Bilancio dello Stato

Il candidato è in grado di: (esame orale)

descrivere la politica di bilancio dello Stato: sistema fiscale, entrate e spese;

descrivere i compiti dello Stato in un'economia sociale;

descrivere il ruolo dello Stato nella pianificazione del territorio e dell'economia, nonché nel settore della ricerca e dello sviluppo;

descrivere il ruolo dello Stato come datore di lavoro;

descrivere la politica agricola svizzera da un punto di vista micro e macroeconomico;

confrontare i vantaggi e gli svantaggi della privatizzazione di imprese pubbliche;

descrivere l'evoluzione dei compiti dello Stato e le sue conseguenze sui bilanci pubblici;

descrivere le cause all'origine delle tensioni tra economia ed ecologia e proporre misure statali in grado di risolvere tali conflitti;

descrivere la politica ambientale e la politica energetica della Svizzera, valutarne le conseguenze per i consumatori e le imprese;

esporre un circuito economico allargato e spiegare le principali relazioni tra i diversi agenti economici;

descrivere i principali aggregati macroeconomici (consumo, risparmio, investimenti) e le loro correlazioni;

spiegare gli approcci keynesiani, monetaristi e altre politiche che agiscono sull'offerta, e definire su questo sfondo le attuali politiche economiche;

spiegare la bilancia dei pagamenti svizzera.

7. Economia aziendale

Il candidato è in grado di: (esame scritto)

applicare il sistema della contabilità in partita doppia, in particolare tenere un registro;

rettificare, ripartire e interpretare un bilancio e un conto economico, e descriverne i rapporti;

capire i problemi finanziari di un'impresa dal punto di vista della tesoreria (liquidità), della redditività e della sicurezza (analisi del bilancio);

padroneggiare le operazioni di chiusura: ammortamenti (diretti e indiretti, lineari o decrescenti), debitori dubbi, ratei e risconti (transitori attivi e passivi), accantonamenti, riserve occulte;

spiegare le operazioni di esercizio ed estranee all'esercizio, esporre i diversi concetti di risultato;

interpretare e applicare le prescrizioni di legge relative alla tenuta e alla presentazione dei conti, ai rapporti tra l'impresa e i suoi proprietari, alla costituzione e alla ripartizione degli utili nella società in nome collettivo e nella società anonima;

differenziare e ripartire i costi nella contabilità analitica: metodo delle sezioni, costo di acquisto, costo di produzione, prezzo di costo (calcolo per divisione e per maggiorazione);

calcolare i costi fissi e i costi variabili;

redigere e analizzare un conto economico a più stadi.

8. Diritto

Il candidato è in grado di: (esame scritto)

spiegare i principi generali del diritto (fonti, gerarchia delle norme, rami del diritto);

descrivere la tecnica di assunzione delle prove (tecnica di soluzione di casi, sillogismo) e applicarla a esempi concreti, distinguere tra fattispecie e descrizione degli effetti giuridici, e applicare il principio del sillogismo;

descrivere per sommi capi l'organizzazione e le procedure del sistema giuridico svizzero;

risolvere secondo il metodo del diritto casi semplici previsti dal Codice civile svizzero nei seguenti settori:

- personalità giuridica (godimento ed esercizio dei diritti civili),
- diritto matrimoniale (in particolare regime dei beni),
- diritto successorio (tra cui la legittima);

risolvere secondo il diritto casi semplici relativi alla parte generale del Codice delle obbligazioni:

- conclusione del contratto (proposta e accettazione),
- prescrizioni relative alla forma, errore e nullità,
- adempimento, inadempimento, cattiva esecuzione, estinzione delle obbligazioni e prescrizione,
- responsabilità extracontrattuale (atto illecito: responsabilità per colpa e responsabilità causale, indebito arricchimento);

risolvere secondo il diritto casi semplici relativi alla parte speciale del Codice delle obbligazioni:

- contratto di vendita,
- contratto individuale di lavoro,
- contratto collettivo di lavoro e suoi attori (padronato e sindacati),
- contratto di locazione;

descrivere la Costituzione federale come base su cui poggia l'ordinamento giuridico svizzero;

esporre i punti essenziali del Codice penale svizzero.

7.4 Filosofia e pedagogia/psicologia come opzione specifica

7.4.1 Obiettivi

Conoscenze

Il candidato è in grado di:

- padroneggiare i concetti e le distinzioni essenziali della filosofia e della pedagogia/psicologia;
- esporre e valutare criticamente diverse correnti della tradizione occidentale nel campo della filosofia e della pedagogia/psicologia;
- esporre e capire l'importanza di tali grandi correnti della filosofia e della pedagogia/psicologia per indagare, comprendere e interpretare la realtà.

Attitudini

Il candidato è in grado di:

- applicare correttamente il metodo appropriato ai diversi ambiti della filosofia e della pedagogia/psicologia;
- analizzare interrogativi, problemi e opere dal punto di vista della forma e del contenuto;
- sintetizzare in modo chiaro gli interrogativi e i vari aspetti di un argomento complesso.

Atteggiamenti

Il candidato è in grado di:

- manifestare uno spirito di curiosità dando prova di rigore, autonomia e senso critico anche rispetto alla propria posizione;
- non accontentarsi di opinioni preconfezionate e di visioni riduttive;
- riconoscere il valore di un dialogo franco e aperto nel rispetto reciproco.

7.4.2 Procedura d'esame e criteri di valutazione

L'esame comprende una prova scritta composta da una parte interdisciplinare e da una parte specifica e una prova orale che verte su una disciplina scelta dal candidato tra filosofia e pedagogia/psicologia.

7.4.2.1 Prova scritta

La prova scritta dura 3 ore e si compone di:

- una parte interdisciplinare della durata di 1 ora e che assegna un terzo dei punti, in cui il candidato lavora su un testo rispondendo a precise domande, spiegando taluni concetti usati e confrontandosi con punti di vista divergenti; le domande si riferiscono al programma di entrambe le materie (filosofia e pedagogia/psicologia);
- una parte specifica della durata di 2 ore e che assegna due terzi dei punti, incentrata sulla disciplina che non è stata scelta per l'esame orale: se per l'esame orale il candidato ha scelto filosofia, deve commentare un testo di pedagogia/psicologia, se invece ha scelto pedagogia/psicologia deve commentare un testo di filosofia; in entrambi i casi il testo è accompagnato da domande aperte, adeguate alle possibilità di scelta consentite dal programma e/o da consegne.

7.4.2.2 Prova orale

La prova orale dura 15 minuti. Al candidato è concesso un tempo di preparazione di uguale durata. La prova verte sulla disciplina scelta dal candidato, che viene interrogato su un brano tratto da una delle opere da lui indicate al momento dell'iscrizione.

Tale brano (lungo all'incirca una pagina A4) è scelto dall'esaminatore che ne consegna una copia al

candidato e una all'esperto.

La prova orale si articola in tre parti:

Nella prima parte il candidato deve essere in grado di:

- spiegare i concetti chiave e mettere in evidenza la struttura del testo e l'articolazione dell'argomentazione;
- esporre le idee principali e le intenzioni del brano proposto;
- situare tale brano nel contesto più generale dell'opera e dell'autore, collocarlo in una corrente di pensiero e nell'epoca in cui è stato scritto.

Nella seconda parte il candidato deve essere in grado di:

- stabilire legami tra il brano proposto, l'opera indicata, il suo autore e altri due autori scelti dal candidato;

Nella terza parte il candidato deve essere in grado di:

- presentare una posizione filosofica, pedagogica o psicologica divergente rispetto al brano proposto.

7.4.3 Criteri di valutazione

Il generale, la valutazione tiene conto:

- della capacità di capire i testi e le domande, di risolvere problemi, di definire concetti, di contestualizzarli e di mobilitare le conoscenze adeguate;
- della struttura della spiegazione e dell'adeguamento del discorso all'oggetto;

e in particolare:

- della comprensione dei testi;
- della capacità di mettere in evidenza le idee di fondo e di applicarle a situazioni analoghe;
- della capacità di riorganizzare un contenuto complesso in una successione di idee chiara e coerente;
- della capacità di riassumere una concatenazione di idee e di evidenziare i concetti chiave;
- della capacità di integrare le idee in un contesto più complesso o di considerarle da angolazioni diverse;
- della capacità di confrontare posizioni contrarie;
- della capacità di esprimere un parere personale e di difenderlo adducendo argomenti;
- della capacità di giudicare la fondatezza degli argomenti, di tener conto di posizioni diverse e di difendere il proprio punto di vista mantenendo una certa distanza rispetto alle opinioni e alle soluzioni esposte;

come pure:

- del rispetto delle consegne nell'esame scritto;
- e della qualità delle reazioni agli interventi dell'esaminatore durante l'esame orale.

7.4.4 Programma

Il programma è strutturato in tre capitoli:

- natura dell'essere umano, ricerca del senso e dell'origine;
- possibilità e limiti della conoscenza;
- io e gli altri: etica e psicologia sociale.

Ogni capitolo viene esaminato dal punto di vista filosofico, pedagogico e psicologico. Ciò richiede una maturità intellettuale tale da consentire al candidato di attuare un approccio interdisciplinare.

Il candidato deve inoltre confrontarsi con una o più opere che presenta alla prova orale. Le liste delle opere di filosofia, pedagogia e psicologia ammesse sono riportate al capitolo 7.4.6.

7.4.4.1 Programma della prova scritta

I grandi interrogativi filosofici, pedagogici e psicologici	
	Il candidato è in grado di:
Filosofia: origini della filosofia	<p>rispondere alle domande «cos'è la filosofia?» e «qual è il suo oggetto?», indicando due diverse posizioni;</p> <p>applicare il metodo dell'interrogazione filosofica e del dubbio rispetto alle evidenze;</p> <p>fare riferimento al corrispettivo atteggiamento di Socrate (metodo socratico, maieutica);</p> <p>esporre il dubbio metodico cartesiano;</p> <p>mettere in evidenza le domande che inducono a sostenere le metafisiche platonica e aristotelica;</p> <p>rispondere alla domanda «cos'è l'ontologia?»;</p>
Pedagogia/psicologia: teoria della personalità	<p>definire gli oggetti della pedagogia e della psicologia;</p> <p>esporre diverse teorie della personalità e indicare le diverse basi dei principali approcci psicologici: umanistico, comportamentale, psicanalitico, biologico e cognitivo.</p>
Possibilità e limiti della conoscenza	
	Il candidato è in grado di:
Filosofia: teoria filosofica della conoscenza (epistemologia)	<p>esporre le principali tesi e gli argomenti fondamentali di autori noti e delle grandi correnti della filosofia occidentale (Platone, Aristotele, Descartes, Emmanuel Kant, Friedrich Nietzsche, Ludwig Wittgenstein, Jürgen Habermas);</p> <p>identificare, leggendolo, l'appartenenza di un testo a una teoria della conoscenza ed esporne sinteticamente le tesi;</p>
Pedagogia/psicologia: psicologia della percezione, nascita della percezione del mondo nel bambino, problema dell'interpretazione	<p>distinguere, nella prospettiva della psicologia dello sviluppo di Jean Piaget, un pensiero pre-operativo da un pensiero operativo;</p> <p>spiegare il processo di scoperta attraverso una pedagogia della conoscenza (Hermann Nohl), una pedagogia orientata all'arte (Rudolf Steiner) e una riforma pedagogica (Maria Montessori).</p>
Io e gli altri	
	Il candidato è in grado di:
Filosofia: etica	<p>confrontare tre teorie etiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la deontologia di Emmanuel Kant, - il modello eudemonistico di Aristotele, - l'utilitarismo di Jérémie Bentham; <p>confrontare diverse visioni etiche e situarle nel loro contesto storico (Jean-Jacques Rousseau, Thomas Hobbes, Karl Marx, John Rawls, Hannah Arendt);</p> <p>formulare, spiegare e prendere posizione su un dilemma etico o</p>

	politico;
Pedagogia/psicologia: pedagogia e psicologia sociali	<p>presentare e interpretare le idee essenziali della pedagogia di Heinrich Pestalozzi o di Janusz Korczak;</p> <p>descrivere il funzionamento di un gruppo e i rapporti di potere che si instaurano al suo interno (capi, subordinati, imitatori, autorità, sottomissione, modello, processo decisionale...);</p> <p>elencare alcuni elementi e alcune condizioni in grado di scatenare un comportamento aggressivo; analizzare situazioni esponendo o utilizzando almeno due teorie dell'aggressività (Sigmund Freud, John Dallard, Albert Bandura);</p> <p>descrivere e analizzare una situazione di violenza utilizzando i concetti appropriati;</p> <p>esporre una teoria di comunicazione o di miglioramento della comunicazione e applicarla a una situazione concreta di comunicazione disturbata.</p>

7.4.4.2 Programma della prova orale

Il programma della prova orale consiste in una o più opere scelte obbligatoriamente dalla lista corrispondente alla materia scelta. Insieme, tali opere devono totalizzare almeno 3 punti per cui il candidato può scegliere o un'opera da 3 punti, o un'opera da 2 e una da 1 punto oppure tre opere da 1 punto ciascuna.

Per ogni opera il candidato è in grado di:

- spiegare i concetti chiave e mettere in evidenza la struttura del testo e l'articolazione dell'argomentazione;
- presentare le idee principali e le intenzioni del brano che gli viene sottoposto;
- situare tale brano nel contesto più generale dell'opera e dell'autore, inserirlo in una corrente di pensiero e nell'epoca in questione;
- stabilire relazioni con due autori citati nel programma della prova scritta;
- formulare una valutazione critica e argomentata dell'opera scelta, in particolare mettendola a confronto con una posizione etica pedagogica o psicologica divergente.

7.4.5 Iscrizione

Al momento dell'iscrizione il candidato indica:

- in quale materia desidera sostenere l'esame orale (filosofia o pedagogia/psicologia);
- l'opera o le opere (per un totale di 3 punti) che presenta all'esame orale, ne precisa il titolo, l'autore, l'edizione e il numero di punti conformemente alla lista; le opere devono essere scelte obbligatoriamente dalle liste sottostanti;
- i due autori con i quali desidera stabilire dei legami (due autori per ciascuna opera, sono ammessi autori uguali per più opere).

7.4.6 Liste delle opere

Accanto al titolo di ogni opera è indicato il numero di punti assegnatole (1P, 2P o 3P).

7.4.6.1 Lista delle opere con il valore in punti per filosofia come opzione specifica e complementare

Antichità		
Aristotele	<ul style="list-style-type: none"> • Etica Nicomachea (I, 1-3/5-6; II, 4-7; III, 1-7; V, 1-3/6-7; VI, 8-9; VIII, 1,4,7; IX, 9; X, 4-9) • Organon • L'anima • Metafisica (a scelta: libri I, III, IV, VI, VII-IX, X, XII) 	2P 2P 2P 2P
Boezio	<ul style="list-style-type: none"> • La consolazione della filosofia 	2P
Platone	<ul style="list-style-type: none"> • Apologia • Menone • Simposio • Fedone • Fedro • Repubblica (libri VI-VII) • Lettera settima 	1P 1P 2P 2P 2P 2P 1P
Epicuro	<ul style="list-style-type: none"> • Massime capitali 	1P
Plotino	<ul style="list-style-type: none"> • Enneadi 	2P
Seneca	<ul style="list-style-type: none"> • La vita felice 	1P
Medioevo		
Tommaso d'Aquino	<ul style="list-style-type: none"> • Sulla verità (<i>Quaestiones disputatae de veritate</i>) • L'ente e l'essenza • L'unità dell'intelletto 	3P 2P 2P
Aurelio Agostino (Sant'Agostino)	<ul style="list-style-type: none"> • Il libero arbitrio • Confessioni 	2P 2P
Anselmo d'Aosta	<ul style="list-style-type: none"> • Proslogio 	2P
Rinascimento / Umanesimo		
Francesco Bacone	<ul style="list-style-type: none"> • Nuovo Organon 	2P
Giordano Bruno	<ul style="list-style-type: none"> • De la causa, principio e uno 	2P
Michel de Montaigne	<ul style="list-style-type: none"> • Saggi 	2P
XVII secolo		

René Descartes	<ul style="list-style-type: none"> • Discorso sul metodo • Meditazioni sulla filosofia prima 	2P 2P
Thomas Hobbes	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi filosofici sul cittadino • Leviatano 	2P 3P
Gottfried Wilhelm Leibniz	<ul style="list-style-type: none"> • Monadologia 	2P
John Locke	<ul style="list-style-type: none"> • Lettera sulla tolleranza • Saggio sull'intelletto umano • Secondo trattato sul governo 	2P 3P 2P
Blaise Pascal	<ul style="list-style-type: none"> • Pensieri: L'uomo senza Dio (capitoli I-IV); L'uomo con Dio (sezioni I-II) 	2P
Baruch Spinoza	<ul style="list-style-type: none"> • Trattato teologico-politico (dal capitolo XVI al capitolo XX compresi) • Etica (Parti IV-V) 	1P 1P
XVIII secolo		
George Berkeley	<ul style="list-style-type: none"> • Tre dialoghi tra Hylas e Philonius 	2P
David Hume	<ul style="list-style-type: none"> • Ricerca sull'intelletto umano • Storia naturale della religione 	3P 2P
Immanuel Kant	<ul style="list-style-type: none"> • Prolegomeni ad ogni futura metafisica • Fondazione della metafisica dei costumi • Per la pace perpetua 	3P 2P 1P
Charles-Louis Montesquieu	<ul style="list-style-type: none"> • Lo spirito delle leggi 	2P
Jean-Jacques Rousseau	<ul style="list-style-type: none"> • Discorso sull'origine della diseguaglianza • Il contratto sociale 	2P 3P
XIX secolo		
Auguste Comte	<ul style="list-style-type: none"> • Discorso sullo spirito positivo 	2P
Ludwig Feuerbach	<ul style="list-style-type: none"> • L'essenza del cristianesimo 	2P
Georg Wilhelm Friedrich Hegel	<ul style="list-style-type: none"> • Estetica. Introduzione • Fenomenologia dello spirito, Capitolo IV A: Indipendenza e dipendenza dell'autocoscienza; signoria e servitù 	2P 1P
Sören Kierkegaard	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto dell'angoscia • La malattia mortale 	2P 2P
Karl Marx	<ul style="list-style-type: none"> • Tesi su Feuerbach + Il capitale, Libro I, 	1P

	Sezione I, Capitolo 4: Il carattere di feticcio della merce e il suo segreto	
Karl Marx e Friedrich Engels	<ul style="list-style-type: none"> Ideologia tedesca 	2P
John Stuart Mill	<ul style="list-style-type: none"> Utilitarismo Saggio sulla libertà 	2P 2P
Friedrich Nietzsche	<ul style="list-style-type: none"> Genealogia della morale (Prefazione + Prima dissertazione o Prefazione + Seconda dissertazione o Prefazione + Terza dissertazione) Su verità e menzogna in senso extramorale 	2P 1P
Arthur Schopenhauer	<ul style="list-style-type: none"> Sulla libertà del volere Il mondo come volontà e rappresentazione 	2P 2P
XX e XXI secolo		
Theodor W. Adorno e Max Horkheimer	<ul style="list-style-type: none"> Dialettica dell'illuminismo 	3P
Hannah Arendt	<ul style="list-style-type: none"> Vita activa 	2P
Alfred J. Ayer	<ul style="list-style-type: none"> Linguaggio, verità e logica 	2P
Simone de Beauvoir	<ul style="list-style-type: none"> Per una morale dell'ambiguità 	2P
Walter Benjamin	<ul style="list-style-type: none"> L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica 	1P
Henri Bergson	<ul style="list-style-type: none"> L'evoluzione creatrice Saggio sui dati immediati della coscienza 	2P 2P
Isaiah Berlin	<ul style="list-style-type: none"> Due concetti di libertà 	1P
Ernst Bloch	<ul style="list-style-type: none"> Spirito dell'utopia 	2P
Norberto Bobbio	<ul style="list-style-type: none"> Teoria generale della politica 	2P
Rudolf Carnap	<ul style="list-style-type: none"> La costruzione logica del mondo 	3P
John Dewey	<ul style="list-style-type: none"> Esperienza e natura Come pensiamo 	2P 2P
Michel Foucault	<ul style="list-style-type: none"> Sorvegliare e punire. Nascita della prigione 	1P
Hans-Georg Gadamer	<ul style="list-style-type: none"> Verità e metodo 	3P
Jürgen Habermas	<ul style="list-style-type: none"> Teoria dell'agire comunicativo Conoscenza e interesse 	3P 2P
Martin Heidegger	<ul style="list-style-type: none"> Essere e tempo (da 2 a 3 capitoli a scelta) 	2P

	<ul style="list-style-type: none"> Che cos'è la metafisica? 	1P
Max Horkheimer	<ul style="list-style-type: none"> Critica della ragione strumentale 	2P
Edmund Husserl	<ul style="list-style-type: none"> Idee per una fenomenologia pura e per una filosofia fenomenologica, Libro I 	3P
Karl Jaspers	<ul style="list-style-type: none"> La fede filosofica 	2P
Hans Jonas	<ul style="list-style-type: none"> Il principio responsabilità 	3P
Thomas Samuel Kuhn	<ul style="list-style-type: none"> La struttura delle rivoluzioni scientifiche 	2P
Emmanuel Lévinas	<ul style="list-style-type: none"> Il tempo e l'altro 	2P
Jean-François Lyotard	<ul style="list-style-type: none"> La condizione postmoderna 	2P
George Edward Moore	<ul style="list-style-type: none"> Principia Ethica 	3P
Maurice Merleau-Ponty	<ul style="list-style-type: none"> Fenomenologia della percezione (Parte I oppure parte II oppure parte III) 	3P
Karl Raimund Popper	<ul style="list-style-type: none"> La società aperta e i suoi nemici: I I + II Congetture e confutazioni Conoscenza oggettiva 	2P 3P 3P 2P
Willard Van Orman Quine	<ul style="list-style-type: none"> Due dogmi dell'empirismo 	1P
John Rawls	<ul style="list-style-type: none"> Una teoria della giustizia 	3P
Bertrand Russell	<ul style="list-style-type: none"> Il mio sviluppo filosofico 	2P
Jean Paul Sartre	<ul style="list-style-type: none"> L'essere e il nulla L'esistenzialismo è un umanismo 	3P 1P
Max Scheler	<ul style="list-style-type: none"> La posizione dell'uomo nel mondo 	2P
John Rogers Searle	<ul style="list-style-type: none"> Atti linguistici 	2P
Ludwig Wittgenstein	<ul style="list-style-type: none"> Tractatus logico-philosophicus Ricerche filosofiche 	2P 3P

7.4.6.2 Lista delle opere con il valore in punti per pedagogia/psicologia come opzione specifica e complementare

Storia della pedagogia		
Maria Boschetti-Alberti	<ul style="list-style-type: none"> La scuola serena di Agno 	2P
	<ul style="list-style-type: none"> Il diario di Muzzano 	1P
Martin Buber	<ul style="list-style-type: none"> Io e tu 	1P

	<ul style="list-style-type: none"> • Sentieri in Utopia 	1P
Carlo Cattaneo	<ul style="list-style-type: none"> • Scritti sull'educazione e sull'istruzione 	2P
Edouard Claparède	<ul style="list-style-type: none"> • La scuola su misura • L'educazione funzionale 	2P 2P
Jan Amos Comenio	<ul style="list-style-type: none"> • Didactica magna e Pansophia 	2P
Ovide Decroly	<ul style="list-style-type: none"> • Verso la scuola rinnovata • La funzione di globalizzazione e l'insegnamento 	2P 2P
John Dewey	<ul style="list-style-type: none"> • Il mio credo pedagogico • Democrazia e Educazione • Esperienza e Educazione • Scuola e Società 	1P 3P 2P 2P
Adolphe Ferrière	<ul style="list-style-type: none"> • Come educare i nostri figli 	2P
Célestin Freinet	<ul style="list-style-type: none"> • Nascita di una pedagogia popolare 	2P
Paulo Freire	<ul style="list-style-type: none"> • La pedagogia degli oppressi • L'educazione come pratica di libertà 	1P 2P
Friedrich Fröbel	<ul style="list-style-type: none"> • L'educazione dell'uomo e altri scritti 	2P
Antonio Labriola	<ul style="list-style-type: none"> • Pedagogia e società 	2P
John Locke	<ul style="list-style-type: none"> • Saggio sulla tolleranza • Pensieri sull'educazione 	2P 2P
Anton Makarenko	<ul style="list-style-type: none"> • Poema pedagogico • Il libro dei genitori 	2P 2P
Maria Montessori	<ul style="list-style-type: none"> • Manuale di pedagogia scientifica • Il segreto dell'infanzia • La mente del bambino 	2P 2P 2P
Johann Heinrich Pestalozzi	<ul style="list-style-type: none"> • Leonardo e Gertrude • Il canto del cigno • Mie indagini sul processo della natura nello sviluppo dell'umanità 	3P 2P 2P
Aldo Pettini	<ul style="list-style-type: none"> • Célestin Freinet e le sue tecniche 	2P
Jean-Jacques Rousseau	<ul style="list-style-type: none"> • Emilio e altri scritti pedagogici • Discorso sull'origine e i fondamenti della disuguaglianza tra gli uomini 	3P 1P

Rudolf Steiner	<ul style="list-style-type: none"> • La filosofia della libertà • Teosofia • Il compito della scienza dello spirito 	3P 2P 2P
Psicologia dello sviluppo		
John Bowlby	<ul style="list-style-type: none"> • Cure materne e igiene mentale • Attaccamento e perdita • Una base sicura 	2P 3P 2P
Eric Erikson	<ul style="list-style-type: none"> • Infanzia e società • Gioventù e crisi di identità 	2P 2P
Lawrence Kohlberg	<ul style="list-style-type: none"> • La psicologia dello sviluppo morale 	2P
Margaret Mahler	<ul style="list-style-type: none"> • La nascita psicologica del bambino 	2P
Jean Piaget	<ul style="list-style-type: none"> • Il linguaggio e il pensiero nel fanciullo • Il giudizio morale nel fanciullo • La formazione del simbolo nel bambino • La costruzione del reale nel bambino • Lo sviluppo mentale del bambino 	1P 2P 2P 2P 3P
René Spitz	<ul style="list-style-type: none"> • Il primo anno di vita del bambino 	2P
Henri Wallon	<ul style="list-style-type: none"> • L'origine del pensiero nel bambino • Sviluppo della coscienza e formazione del carattere 	2P 2P
Donald Winnicott	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo affettivo e ambiente • Gioco e realtà • Il bambino deprivato 	2P 3P 2P
Psicologia del profondo / Psicoanalisi e Psicologia analitica		
Alfred Adler	<ul style="list-style-type: none"> • Psicologia individuale e conoscenza dell'uomo 	2P
Wilfred Bion	<ul style="list-style-type: none"> • Apprendere dall'esperienza • Gli elementi della psicoanalisi 	2P 2P
Anna Freud	<ul style="list-style-type: none"> • L'Io e i meccanismi di difesa 	3P
Sigmund Freud	<ul style="list-style-type: none"> • Psicopatologia della vita quotidiana • Il motto di spirito e la sua relazione con l'inconscio • Lutto e melanconia • L'Io e l'Es • Inibizione, sintomo e angoscia 	2P 2P 2P 2P 2P

	<ul style="list-style-type: none"> • Il disagio della civiltà • Metapsicologia • L'interpretazione dei sogni • Tre saggi sulla teoria sessuale 	1P 3P 2P 2P
Erich Fromm	<ul style="list-style-type: none"> • L'arte di amare • Anatomia della distruttività umana • Avere o essere 	2P 3P 3P
Heinz Hartmann	<ul style="list-style-type: none"> • Fondamenti della psicoanalisi 	2P
Karen Horney	<ul style="list-style-type: none"> • La personalità nevrotica del nostro tempo • I nostri conflitti interni 	2P 2P
Carl Gustav Jung	<ul style="list-style-type: none"> • Tipi psicologici • Psicologia analitica • Coscienza, inconscio e individuazione 	3P 2P 2P
Melanie Klein	<ul style="list-style-type: none"> • Scritti • La psicoanalisi dei bambini • Invidia e gratitudine 	3P 2P 2P
Heinz Kohut	<ul style="list-style-type: none"> • La psicologia del Sé • Narcisismo e analisi del Sé 	2P 2P
Kurt Lewin	<ul style="list-style-type: none"> • Teoria dinamica della personalità 	2P
Anna Nicolò	<ul style="list-style-type: none"> • L'adolescente e il suo mondo relazionale 	2P
Wilhelm Reich	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi del carattere 	2P
Psicologia umanistica		
Gordon Allport	<ul style="list-style-type: none"> • Psicologia della personalità • Modelli e sviluppo della personalità 	2P 2P
Abraham Maslow	<ul style="list-style-type: none"> • Motivazione e personalità • Verso una psicologia dell'essere 	2P 2P
Carl Rogers	<ul style="list-style-type: none"> • Lo sviluppo della personalità • La terapia centrata sul cliente 	2P 2P
Comunicazione e linguaggio		
Ronald Laing	<ul style="list-style-type: none"> • L'io e gli altri • Normalità e follia nella famiglia 	1P 2P
Herbert Rosenfeld	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione e interpretazione 	1P

Lew Vygotskij	<ul style="list-style-type: none"> • Pensiero e linguaggio • Psicologia dell'arte 	3P 2P
Paul Watzlawick	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiamento/Change • Pragmatica della comunicazione umana 	1P 3P
Percezione		
Rudolf Arnheim	<ul style="list-style-type: none"> • Arte e percezione visiva 	1P
Wolfgang Köhler	<ul style="list-style-type: none"> • La psicologia della Gestalt 	2P
Paul Watzlawick	<ul style="list-style-type: none"> • La realtà inventata 	2P
Max Wertheimer	<ul style="list-style-type: none"> • Il pensiero produttivo 	1P
Psicologia dell'apprendimento		
Frederic Bartlett	<ul style="list-style-type: none"> • La memoria uno studio di psicologia sperimentale e sociale 	1P
Jerome Bruner	<ul style="list-style-type: none"> • Dopo Dewey. Il processo di apprendimento nelle due culture • Psicologia della conoscenza 	1P 2P
Edgar Morin	<ul style="list-style-type: none"> • La conoscenza della conoscenza 	2P
Ivan Pavlov	<ul style="list-style-type: none"> • I riflessi condizionati 	2P
Edward Thorndike	<ul style="list-style-type: none"> • L'apprendimento umano 	2P
Edward Tolman	<ul style="list-style-type: none"> • Il comportamento intenzionale negli animali e negli uomini 	2P
Modelli di intelligenza		
Howard Gardner	<ul style="list-style-type: none"> • Formae mentis. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza 	2P
Jean Piaget	<ul style="list-style-type: none"> • La nascita dell'intelligenza nel bambino • Conferenze sull'epistemologia genetica • Riuscire e capire 	2P 2P 2P
Ricerca sul comportamento		
Konrad Lorenz	<ul style="list-style-type: none"> • Il cosiddetto male 	2P
Burrhus Skinner	<ul style="list-style-type: none"> • La scienza e il comportamento umano 	2P
John Watson	<ul style="list-style-type: none"> • Il comportamentismo 	2P
Psicologia sociale e ricerche sull'aggressività		

Gordon Allport	<ul style="list-style-type: none"> • La natura del pregiudizio 	3P
Albert Bandura	<ul style="list-style-type: none"> • Teoria dell'apprendimento sociale • La fondazione sociale del pensiero e dell'azione 	3P 2P
Leonard Berkowitz	<ul style="list-style-type: none"> • Aggressione 	2P
John Dollard	<ul style="list-style-type: none"> • Apprendimento sociale e imitazione 	3P
Erving Goffman	<ul style="list-style-type: none"> • La vita quotidiana come rappresentazione • Forme del parlare 	1P 2P
Stanley Milgram	<ul style="list-style-type: none"> • Obbedienza all'autorità 	3P
Muzafer Sherif	<ul style="list-style-type: none"> • L'interazione sociale 	2P
Psicopatologia / Pedagogia speciale e curativa		
Bruno Bettelheim	<ul style="list-style-type: none"> • L'amore non basta • La fortezza vuota • Il mondo incantato 	1P 2P 2P
Ludwig Binswanger	<ul style="list-style-type: none"> • Tre forme di esistenza mancata 	2P
Luigi Cancrini	<ul style="list-style-type: none"> • Bambini diversi a scuola 	2P
Cesare Cornoldi	<ul style="list-style-type: none"> • I disturbi dell'apprendimento 	2P
Antoine De La Garanderie	<ul style="list-style-type: none"> • Profili pedagogici 	2P
Viktor Frankl	<ul style="list-style-type: none"> • Teoria e terapia delle nevrosi 	2P
Anna Freud	<ul style="list-style-type: none"> • Normalità e patologia nell'età infantile 	3P
Mose Laufer	<ul style="list-style-type: none"> • Psicopatie e depressioni nell'adolescenza 	2P
Karl Jasper	<ul style="list-style-type: none"> • Psicopatologia generale • Genio e follia 	2P 2P
Otto Kernberg	<ul style="list-style-type: none"> • Sindromi marginali e narcisismo patologico 	3P
Margaret Mahler	<ul style="list-style-type: none"> • Le psicosi infantili 	2P
Maud Mannoni	<ul style="list-style-type: none"> • Il bambino ritardato e la madre 	2P

8 Opzioni complementari: materie dei settori delle scienze sperimentali e delle scienze umane

Le opzioni complementari offrono l'occasione di approfondire tre temi, argomenti o capitoli (ad eccezione delle applicazioni della matematica e della fisica in cui sono richiesti due capitoli come pure della filosofia e della pedagogia/psicologia in cui sono richieste una o due opere) e approfondire così le conoscenze, i metodi e i modi di pensare della materia scelta.

Per tutte le materie ad eccezione delle arti visive e della musica il candidato deve scegliere tra i temi, gli argomenti o i capitoli indicati nei capitoli seguenti.

Per le arti visive e la musica, si rimanda ai capitoli 6.3.4 e 6.5.4.

8.1 Obiettivi e criteri di valutazione

Per le opzioni complementari biologia, chimica, storia, geografia e fisica valgono gli obiettivi e i criteri di valutazione indicati per le rispettive materie fondamentali. All'occorrenza, sono completati come descritto nelle pagine seguenti.

Per l'opzione complementare «applicazioni della matematica» valgono gli obiettivi e i criteri di valutazione indicati per la rispettiva opzione specifica.

Per le opzioni complementari «economia e diritto», «filosofia» e «pedagogia/psicologia», i criteri di valutazione sono descritti più avanti.

Lo studio approfondito dei temi, degli argomenti o dei capitoli scelti deve consentire al candidato di ampliare le proprie conoscenze nella materia in questione e di sviluppare ulteriormente la capacità di:

- mobilitare le nozioni adeguate;
- utilizzare i diversi strumenti e metodi di lavoro necessari per capire una determinata problematica;
- utilizzare i metodi matematici e grafici per elaborare dati sperimentali;
- collocare determinate conoscenze nella loro dimensione evolutiva;
- presentare un argomento da un punto di vista critico.

8.2 Procedura d'esame

L'esame è orale e dura 15 minuti. Al candidato è concesso un tempo di preparazione di uguale durata. L'esame verte su uno dei temi, argomenti o capitoli scelti dal candidato. La o le domande poste possono fare riferimento a documenti o ad altri supporti.

Per le opzioni complementari «economia e diritto», «filosofia», «pedagogia/psicologia» e «applicazioni della matematica» si applica una procedura d'esame speciale descritta nel capitolo corrispondente.

8.3 Iscrizione

Al momento dell'iscrizione, il candidato indica sull'apposito modulo (che deve essere compilato in ogni sua parte) i temi, gli argomenti, i capitoli o le opere da lui scelte. All'occorrenza, deve altresì fornire le indicazioni bibliografiche e altre informazioni necessarie. Indicazioni come «dispense» o «corso del professore» non sono ammesse.

8.4 Biologia come opzione complementare

Per l'esame di biologia come opzione complementare, il candidato sceglie e prepara tre dei sei temi elencati nella tabella sottostante. Il programma di biologia come materia fondamentale è considerato un prerequisito.

Antibiotici	<p>Il candidato è in grado di:</p> <p>descrivere le modalità d'azione e gli effetti degli antibiotici naturali e di sintesi (compresi i problemi dovuti alle resistenze);</p> <p>ripercorrere le grandi tappe della scoperta e dello sviluppo di questa famiglia di medicinali;</p> <p>spiegare gli effetti dell'uso di antibiotici in campo agroalimentare;</p> <p>discutere la posta in gioco a livello economico legata all'uso di antibiotici.</p>
Teorie sull'evoluzione	<p>Il candidato è in grado di:</p> <p>presentare i fatti e i contributi di diverse discipline (paleontologia, anatomia, biochimica, embriologia ecc.) al concetto di evoluzione;</p> <p>presentare e spiegare le teorie sull'evoluzione;</p> <p>analizzare lo stato attuale della questione;</p> <p>presentare la posizione delle grandi religioni monoteiste sull'evoluzione.</p>
Ingegneria genetica	<p>Il candidato è in grado di:</p> <p>spiegare le modalità di intervento sui geni (biotecnologie) e le applicazioni in campi quali:</p> <ul style="list-style-type: none">- la fabbricazione di medicinali,- la terapia genica,- la medicina legale,- la diagnosi genetica; <p>spiegare i problemi legati all'uso delle biotecnologie nella fabbricazione di piante e di animali transgenici, evidenziando almeno gli aspetti biologici, economici e sociali.</p>
Anidride carbonica e ossigeno	<p>Il candidato è in grado di:</p> <p>descrivere le due sostanze (aspetti biologici e chimici);</p> <p>presentare un certo numero di reazioni chimiche che le coinvolgono (fotosintesi/respirazione, intrappolamento del CO₂ nelle rocce, combustione ecc.);</p> <p>descrivere l'atmosfera primitiva, confrontarla con quella attuale e mostrare le grandi tappe della variazione della concentrazione di queste due sostanze nel corso della storia della Terra;</p> <p>spiegare le conseguenze dell'evoluzione di queste concentrazioni sugli esseri viventi;</p> <p>valutare l'influenza del nostro modo di vivere sull'evoluzione di queste concentrazioni (effetto serra ecc.).</p>

L'omeostasi

Il candidato è in grado di:

spiegare la nozione di equilibrio omeostatico;

descrivere i meccanismi di regolazione:

- cardiaca e vascolare,
- respiratoria,
- termica;

mostrare in un organismo, una popolazione, un ecosistema e una catena alimentare come il gioco di reazioni e di fenomeni antagonisti può portare a un equilibrio dinamico.

Peste, influenza, tubercolosi

Il candidato è in grado di:

descrivere le malattie, le cause, gli effetti, le risposte del sistema immunitario, i mezzi di lotta e di prevenzione;

ripercorrere le tappe salienti delle rappresentazioni di queste malattie, spiegare le ragioni di tale evoluzione, fare il bilancio delle conoscenze attuali;

descrivere e quantificare l'impatto di queste malattie, in epoche diverse, sulle popolazioni e sull'economia;

descrivere e valutare le azioni profilattiche intraprese dalle autorità, dalle ONG e da altre organizzazioni.

8.5 Chimica come opzione complementare

Per l'esame di chimica come opzione complementare il candidato sceglie e prepara tre dei sei temi elencati nella tabella sottostante. Il programma di biologia come materia fondamentale è considerato un prerequisito.

Termodinamica	Il candidato è in grado di:
Cinetica	spiegare l'effetto della concentrazione, della temperatura e dello stato di suddivisione sulla velocità di una reazione; descrivere come agiscono i catalizzatori; spiegare come varia la concentrazione dei soluti durante una reazione;
Entalpia	indicare un metodo per misurare l'entalpia di una reazione; calcolare l'entalpia di una reazione semplice utilizzando le entalpie di formazione;
Entropia	spiegare qualitativamente come varia l'entropia in una reazione chimica;
Equilibrio chimico	spiegare la reversibilità delle reazioni chimiche e il loro tendere verso un equilibrio; applicare la legge di azione di massa a una determinata reazione.
Reazioni acido-base	Il candidato è in grado di:
Costanti di acidità e di basicità	conoscendo i pK_a e i pK_b , applicare la legge di azione di massa alla protolisi degli acidi o delle basi; applicare la legge di azione di massa alla protolisi dell'acqua e introdurre il prodotto ionico; calcolare il pH di soluzioni di acidi o basi deboli;
Titolazioni	spiegare come si effettua una titolazione; utilizzare una curva di titolazione per calcolare la concentrazione di un acido o di una base e determinare il pK_a ;
Tamponi	descrivere la composizione e il modo in cui agisce una soluzione tampone; calcolare il pH di una soluzione tampone; citare alcuni esempi di sistemi tamponati naturali.
Reazioni di ossidoriduzione	Il candidato è in grado di:
Serie elettrochimica	disegnare lo schema di una cella galvanica (pila) e spiegare che la tensione misurata corrisponde alla differenza di potenziale degli elettrodi; definire il potenziale standard di un elemento come differenza di potenziale tra questo e l'elettrodo a idrogeno;
Pile e accumulatori	descrivere come sono fatte e come funzionano pile e batterie sull'esempio della pila zinco/ossido di manganese e la batteria al piombo;
Elettrolisi	spiegare come si ottengono metalli con l'elettrolisi;

Numero di ossidazione	applicare il concetto di numero di ossidazione a reazioni organiche semplici.
Chimica organica	Il candidato è in grado di:
Petrolio	<p>descrivere la distillazione frazionata del petrolio greggio e i prodotti derivati;</p> <p>spiegare il meccanismo e il ruolo del craking;</p> <p>scrivere le equazioni delle combustioni complete e incomplete degli idrocarburi;</p>
Polimeri	<p>spiegare la polimerizzazione e la policondensazione;</p> <p>disegnare le strutture dei monomeri e dei polimeri PE, PVC e PET, e dedurne le proprietà;</p> <p>indicare alcune applicazioni dei polimeri nella vita di tutti i giorni e discutere delle tecniche di smaltimento;</p>
Meccanismi di reazione	spiegare il meccanismo di alcune reazioni nucleofile ed elettrofile;
Alcoli e acidi	<p>indicare le tappe dell'ossidazione degli alcoli in chetoni o in acidi;</p> <p>descrivere l'esterificazione e l'idrolisi inversa.</p>
Biochimica	Il candidato è in grado di:
Amminoacidi	<p>descrivere la formazione e l'idrolisi del legame peptidico;</p> <p>riconoscere il carattere idro o lipofilo delle catene laterali degli amminoacidi;</p>
Chiralità	spiegare il concetto di chiralità su un esempio semplice tratto dalla biochimica;
Protidi	spiegare la struttura primaria, secondaria e terziaria delle proteine;
Lipidi	<p>descrivere la reazione di esterificazione della glicerina con diversi acidi grassi e la saponificazione dei grassi;</p> <p>spiegare la differenza tra grassi saturi e grassi insaturi, in particolare per quanto riguarda il punto di fusione;</p> <p>descrivere la struttura e l'azione dei detersivi;</p>
Glucidi	<p>descrivere la forma aperta e ciclica del glucosio;</p> <p>spiegare la reazione di condensazione dei monosaccaridi in disaccaridi e polisaccaridi.</p>
Chimica dell'atmosfera	Il candidato è in grado di:
Atmosfera	descrivere la composizione dell'atmosfera;
Ozono terrestre	<p>spiegare le condizioni di formazione dell'ozono nella troposfera;</p> <p>spiegare l'evoluzione temporale di NO, NO₂ e O₃ nell'aria ambiente;</p> <p>discutere dei mezzi tecnici e politici di lotta contro questo inquinamento;</p>
Strato di ozono	<p>spiegare la distruzione dello strato di ozono;</p> <p>discutere dei mezzi tecnici e politici per porvi rimedio;</p>

Effetto serra

spiegare l'origine dell'effetto serra;

discutere dei mezzi tecnici e politici per porvi rimedio.

8.6 Fisica come opzione complementare

Per l'esame di fisica come opzione complementare il candidato sceglie e prepara due dei quattro capitoli elencati nella tabella sottostante. Il programma di fisica come materia fondamentale è considerato un prerequisito.

Il candidato possiede conoscenze sui seguenti temi:

Oscillazioni, onde e modello ondulatorio della luce

oscillazione armonica e oscillatori armonici (molla, pendolo semplice e pendolo fisico), oscillazioni libere, smorzate e forzate, risonanza, equazioni differenziali dei moti;

effetto Doppler;

onde meccaniche, armoniche, sonore ed elettromagnetiche;

sovrapposizione di onde, interferenza, battimenti, onde stazionarie, doppia fenditura, strato sottile;

principio di Huygens: riflessione, rifrazione, diffrazione da una fenditura.

Energia, quantità di moto, momento angolare e relativa conservazione, calore

quantità di moto come grandezza vettoriale nei problemi di urti; urto centrale perfettamente elastico e completamente anelastico;

moti rettilinei e curvilinei (lancio obliquo e moto circolare), scomposizione del moto nelle sue componenti;

lavoro ed energia potenziale nella deformazione di una molla, nel campo gravitazionale ed elettrico; elaborazione in situazioni semplici con il metodo dell'integrazione lineare;

statica del corpo rigido: momento di una forza, baricentro;

dinamica del corpo rigido: momento d'inerzia, teorema di Steiner; energia di rotazione, momento angolare come grandezza vettoriale, legge di Keplero;

calcolo della pressione e della temperatura nel modello cinetico dei gas, energia interna;

primo e secondo principio della termodinamica e loro significato nella vita quotidiana, applicazione alle macchine termiche, alle pompe di calore e ai frigoriferi, efficacia teorica e pratica di tali macchine.

Elettricità e magnetismo

campo elettrico: elaborazione vettoriale dell'intensità del campo generato da una configurazione semplice delle cariche, teorema di Gauss;

carica e scarica di un condensatore;

campo magnetico: intensità del campo generato da correnti elettriche di semplice geometria, legge di Ampère, integrazione lineare in casi semplici (filo rettilineo, solenoide, anello);

moto di una particella carica nel campo elettrico e in quello magnetico, forza esercitata su un conduttore percorso da corrente;

flusso magnetico (anche integrali di superficie per situazioni semplici) e induzione magnetica.

Fisica del XX secolo

relatività ristretta: velocità della luce, dilatazione del tempo e contrazione delle lunghezze, energia cinetica delle particelle relativistiche, $E = mc^2$;

radiazione di un corpo nero (legge di Wien, legge di Stefan e Boltzmann);

quantità di moto ed energia del fotone;

dualismo onda-particella, onde materiali, principio di indeterminazione di Heisenberg;

l'atomo di idrogeno e il suo spettro secondo Bohr;

fisica nucleare: fusione e fissione, energia di legame e difetto di massa.

8.7 Applicazioni della matematica come opzione complementare

Per l'esame delle applicazioni della matematica come opzione complementare, il candidato sceglie e prepara due dei quattro capitoli elencati nella tabella sottostante. Il programma di matematica del livello superiore è considerato un prerequisito.

8.7.1 Obiettivi

L'opzione complementare «applicazioni della matematica» consente di acquisire le basi teoriche di alcuni metodi matematici e di mostrare le loro applicazioni pratiche.

8.7.2 Procedura d'esame

L'esame è orale e dura 15 minuti. Al candidato è concesso un tempo di preparazione di uguale durata. L'esame fa riferimento ad almeno uno dei due capitoli da lui indicati al momento dell'iscrizione.

Le domande poste possono riguardare problemi della vita di tutti i giorni e includere una documentazione supplementare. Il candidato deve rispondere integrando gli interventi dell'esaminatore e i nessi logici con altri ambiti dei capitoli da lui indicati.

È consentito l'uso di tavole numeriche, di formulari e di una calcolatrice tascabile. I testi di consultazione devono essere privi di annotazioni personali. Le calcolatrici, le tavole numeriche e i formulari ammessi sono pubblicati sul sito internet della Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione www.sbf.admin.ch).

8.7.3 Programma di applicazioni della matematica

Equazioni differenziali	<p>Il candidato è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> spiegare cosa si intende per soluzione di un'equazione differenziale e per condizione iniziale; verificare in casi concreti che una data funzione sia la soluzione di un'equazione differenziale; risolvere equazioni differenziali lineari di primo ordine (non sistematicamente a coefficienti costanti) in un dato intervallo; determinare con il metodo di Eulero una soluzione approssimata di un'equazione differenziale di primo ordine lineare o non lineare e giustificare il procedimento; modellizzare situazioni semplici utilizzando equazioni differenziali e giustificare i modelli adottati; stabilire il campo di direzioni associato a un'equazione differenziale di primo ordine, spiegare quando un grafo è soluzione di un'equazione differenziale e interpretare geometricamente il metodo di Eulero; interpretare i risultati dei calcoli effettuati in un modello.
Statistica e matematica finanziaria	<p>Il candidato è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> definire i concetti di popolazione e di campionamento casuale ed enunciare i vantaggi di quest'ultimo; interpretare il box-plot e l'istogramma, calcolare e interpretare la media aritmetica, la deviazione standard, la mediana e i quartili nell'elaborazione dei dati; interpretare il diagramma di dispersione, calcolare il coefficiente di

correlazione nell'elaborazione di dati accoppiati;

utilizzare e giustificare il metodo dei minimi quadrati sull'esempio di una regressione lineare;

calcolare, con la calcolatrice o con un'approssimazione normale, l'intervallo di confidenza per il parametro di successo di una distribuzione binomiale;

calcolare gli interessi semplici e composti e i tassi equivalenti (annui, mensili, giornalieri, istantanei, ...);

allestire piani semplici di capitalizzazione e di rimborso dei debiti;

spiegare come vengono stabiliti i premi unici delle assicurazioni sulla vita o in caso di decesso annuali o di breve durata (massimo 5 anni) facendo riferimento a calcoli dei tassi di interesse e a una tavola di mortalità;

esaminare con l'ausilio di metodi statistici semplici la variazione del corso di un'azione (variazione giornaliera, media dei corsi, media delle variazioni, varianza e deviazione standard) in un dato periodo.

Algoritmi

Il candidato è in grado di:

utilizzare lo schema di Horner per valutare un polinomio o la sua derivata e per fattorizzarlo;

utilizzare il metodo di bisezione e il metodo di Newton per risolvere equazioni non lineari;

utilizzare l'algoritmo di Euclide per determinare il massimo comun divisore;

utilizzare l'algoritmo goloso di Fibonacci-Sylvester per trasformare le frazioni in somme di frazioni con numeratore 1 e risolvere problemi di ripartizione;

descrivere e applicare il metodo di Gauss e il metodo di eliminazione mediante combinazioni lineari per risolvere sistemi di equazioni lineari;

risolvere problemi di ottimizzazione lineare per via grafica e con l'ausilio dell'algoritmo del semplice.

8.8 Storia come opzione complementare

Per l'esame di storia come opzione complementare, il candidato sceglie e prepara tre dei sei temi elencati nella tabella sottostante, tenendo presenti gli obiettivi del capitolo «Opzioni complementari».

Le fonti della storia	<p>Il candidato è in grado di presentare, spiegare ed esaminare con spirito critico i seguenti elementi:</p> <p>natura delle fonti e approccio scientifico di ogni tipo;</p> <p>credibilità delle fonti, distinzione tra dati e interpretazione;</p> <p>evoluzione delle fonti in funzione dei progressi tecnologici, i nuovi strumenti di datazione come la dendrocronologia, il metodo del carbonio 14;</p> <p>nuovi oggetti di investigazione e silenzi della storia: una nuova lettura di documenti noti per chiarire pagine di storia dimenticate (minoranze, opinioni);</p> <p>archivi, criteri di archiviazione e implicazioni deontologiche;</p> <p>falsi, funzione del falso per chi lo fabbrica e utilità del falso per lo storico, natura dei documenti falsificati, fotografie truccate (foto ufficiali nei Paesi comunisti), scritti deliberatamente inesatti (i Protocolli dei savi di Sion).</p>
Diritti umani	<p>Il candidato è in grado di presentare, spiegare ed esaminare con spirito critico i seguenti elementi:</p> <p>vari contributi delle correnti di pensiero politico: greco-latino, giudaico-cristiano, medievale, del Rinascimento, delle filosofie del XVII e del XVIII secolo, delle rivoluzioni, degli sconvolgimenti socioeconomici e politici del XIX e del XX secolo;</p> <p>fondamenti dei Diritti umani (diritto naturale) in contrapposizione ai principi del Diritto divino e principali testi fondatori;</p> <p>dibattiti sui limiti dei Diritti umani: critiche, universalismo, relativismo;</p> <p>dinamica dei Diritti umani, fragilità della conquista, lotte, pericoli;</p> <p>una Storia in parallelo: cosa rivela lo studio di casi concreti tratti dai grandi temi attualmente oggetto di dibattiti (diritti dei bambini, delle donne e delle minoranze, non-discriminazione).</p>
Migrazioni e frontiere	<p>Il candidato è in grado di presentare, spiegare ed esaminare con spirito critico i seguenti elementi:</p> <p>flussi migratori e rimaneggiamenti delle frontiere nel corso del tempo e in una determinata regione;</p> <p>principali cause delle migrazioni sull'esempio di tre episodi significativi legati a guerre, a trattati di pace, all'espansione demografica o economica e a catastrofi naturali;</p> <p>modalità delle migrazioni e possibilità di integrazione come elementi per inquadrare una società, le sue risorse, le sue mentalità e la sua evoluzione;</p> <p>fattori che possono portare a modifiche dei confini nazionali (rapporti di forza, alleanze, negoziati, autodeterminazione);</p>

lo status delle minoranze all'interno dei confini nazionali.

Storia ed economia

Il candidato è in grado di presentare, spiegare ed esaminare con spirito critico i seguenti elementi:

evoluzione nel corso del tempo delle condizioni economiche, dei mezzi di produzione, della loro ripartizione, della scala delle attività;

rivoluzioni industriali e loro parametri sociologici, tecnologici e finanziari;

interazioni fra strutture economiche ed evoluzione globale della società, differenze di approccio tra materialisti e idealisti;

economia e potere, rapporti tra politica ed economia, dal «laissez faire» alla pianificazione centralizzata;

evoluzione del ruolo degli inventori;

economia e strutture sociali, rapporti sociali tra lotte di classe, partenariati, società a due velocità.

Arte e storia

Il candidato è in grado di presentare, spiegare ed esaminare con spirito critico i seguenti elementi:

correnti artistiche di tre epoche diverse per descrivere i rapporti tra storia generale ed espressione artistica (letteratura, pittura, architettura, musica o cinema);

interazioni tra arte e storia, dibattito sull'arte fine a se stessa in contrapposizione all'artista come riflesso e/o attore del suo tempo;

libertà di creare in un determinato contesto storico, status dell'artista;

artista di fronte al suo pubblico, committenti, *élite* culturale, grande pubblico;

arte e denaro: mecenati, Stato, mercato;

influenza dell'evoluzione tecnologica sulla produzione artistica.

Monografia diacronica di una regione o di una città

Il candidato è in grado di:

situare nel tempo e nello spazio la regione o la città scelta e ripercorrerne l'evoluzione in un periodo significativo con le sue continuità e le sue rotture;

indicare le principali caratteristiche relativamente:

- all'organizzazione politica e sociale,
- ai principi economici,
- alla religione e ai modi di pensare,
- al rapporto con l'arte, la conoscenza e la tecnica;

determinare le particolarità, l'originalità della regione o della città evidenziando il peso di ciascuna delle caratteristiche elencate sopra e il modo in cui esse interagiscono reciprocamente.

8.9 Geografia come opzione complementare

Per l'esame di geografia come opzione complementare, il candidato sceglie e prepara tre dei sei temi elencati nella tabella sottostante, tenendo presenti gli obiettivi del capitolo «Opzioni complementari».

Geologia della Svizzera	<p>Il candidato è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> spiegare la genesi e la formazione del rilievo; localizzare le unità tettoniche, descrivere e spiegare le strutture e le caratteristiche delle tre regioni (Alpi, Altipiano, Giura) inserendole nel contesto geologico europeo; identificare le principali rocce tipiche; situare nel tempo le glaciazioni, indicare le leggi del movimento dei ghiacciai, descrivere e spiegare le forme di erosione e i depositi che ne conseguono; citare gli altri agenti erosivi, descrivere e spiegare le morfologie che ne derivano; descrivere la rete idrografica e il regime dei corsi d'acqua, illustrare l'ubicazione dei laghi principali; analizzare il ciclo dell'acqua in ambiente calcareo; leggere, confrontare, spiegare e interpretare le carte geologiche e tettoniche; illustrare le ripercussioni positive e negative dello spazio geologico sulle attività umane (risorse minerali, gestione dei rischi, politica delle grandi opere, insediamento delle attività umane); descrivere lo sviluppo delle conoscenze geologiche e i moderni metodi di indagine.
Spazio marittimo mondiale	<p>Il candidato è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> spiegare la presenza dell'acqua sulla Terra e descriverne il ciclo; illustrare la ripartizione degli oceani e dei mari; descrivere e spiegare i rilievi sottomarini (piattaforme continentali, dorsali, rift, fosse); descrivere e spiegare la morfologia litorale (coste basse, falesie, fiordi, delta, estuari, barriere coralline ecc.); descrivere e spiegare i movimenti del mare (onde, maree e correnti), indicare come influiscono sulle attività umane; analizzare un'area portuale (sito, situazione, specificità); descrivere i principali flussi del traffico marittimo, in particolare quelli legati al trasporto del petrolio; localizzare i canali principali e mettere in evidenza la loro importanza economica e politica; confrontare pesca tradizionale e pesca industriale, localizzare le principali zone di pesca, illustrare i problemi connessi con tale attività; elencare le altre risorse del mare; valutare l'impatto dei trasporti e dello sfruttamento da parte

dell'uomo sull'ambiente marino.

Città e urbanizzazione

Il candidato è in grado di:

spiegare la nozione storica e statistica di città;

illustrare e spiegare la crescita urbana mondiale dal XIX secolo;

definire i concetti di sito e di situazione, illustrandoli con alcuni esempi;

analizzare piante di città;

elencare le funzioni delle città e mostrarne l'impatto su alcune strutture urbane;

indicare i problemi delle città nei Paesi industrializzati e sviluppati e nei Paesi in via di sviluppo, proporre alcune soluzioni;

riconoscere le specificità delle città in base al continente in cui si trovano e illustrarle mediante l'analisi di alcuni casi;

descrivere la rete urbana svizzera;

descrivere e spiegare alcune teorie urbanistiche che hanno contrassegnato il XX secolo, illustrarle attraverso l'analisi di alcune realizzazioni.

Ambiente

Il candidato è in grado di:

definire il concetto di protezione dell'ambiente e la sua evoluzione;

elencare le principali catastrofi naturali e le loro conseguenze nonché gli strumenti di intervento per la protezione della natura e della popolazione;

prendendo spunto da esempi a vari livelli, valutare l'impatto ambientale dell'agricoltura, dell'industria, dei trasporti di merci e del trasporto di energia, indicare i mezzi di prevenzione, di contenimento e di risanamento;

esporre i problemi connessi alla protezione dell'aria;

identificare i problemi ambientali propri dei Paesi industrializzati e sviluppati e quelli dei Paesi in via di sviluppo;

citare gli strumenti di cui si è dotata la Svizzera in materia di protezione ambientale;

evidenziare i conflitti d'interesse legati allo sfruttamento delle risorse del pianeta;

partendo da esempi a vari livelli, presentare i problemi connessi con le risorse idriche.

Studio di tre spazi-tipo

Il candidato è in grado di:

analizzare dal punto di vista fisico, climatico, umano ed economico tre spazi-tipo scelti tra: deserti caldi, deserti freddi, spazi tropicali umidi ed equatoriali, mediterranei, montani, nordamericani.

Per ciascuno di essi, il candidato è in grado di:

- descrivere e spiegare le caratteristiche fisiche e climatiche;
- analizzare le caratteristiche delle popolazioni;
- descrivere ed analizzare le attività economiche specifiche;
- descrivere le caratteristiche dell'insediamento evidenziandone

- le peculiarità;
- elencare i problemi ambientali e proporre soluzioni;
 - abbozzare le prospettive per il futuro;
 - eseguire un confronto con gli altri due spazi-tipo analizzati.

Problemi e implicazioni dello sviluppo

Il candidato è in grado di:

confrontare, con l'ausilio di dati quantitativi, i Paesi industrializzati e sviluppati con i Paesi in via di sviluppo (PVS);

indicare le cause endogene ed esogene del sottosviluppo;

descrivere i problemi demografici connessi con un carente livello di sviluppo e proporre alcune soluzioni;

indicare le cause e le conseguenze dell'urbanizzazione prendendo ad esempio alcuni spazi tipici;

mostrare le conseguenze della globalizzazione sullo sviluppo attuale dei PVS;

analizzare i differenti percorsi di sviluppo intrapresi dai PVS e stilare un bilancio dei risultati ottenuti;

illustrare gli aspetti positivi e negativi del turismo nei PVS;

descrivere i diversi tipi di aiuto ai PVS, distinguendo tra aiuti pubblici, aiuti delle organizzazioni internazionali e aiuti privati, mostrare i meccanismi di tali aiuti e le condizioni a cui sovente essi sottostanno e fornire alcuni esempi precisi;

analizzare più in dettaglio l'operato della Svizzera, la collaborazione con le diverse istituzioni private operanti nel nostro Paese in favore dei PVS e commentare alcune realizzazioni.

8.10 Economia e diritto come opzione complementare

Lo studio dell'economia e del diritto consente al candidato come individuo, membro di una famiglia, consumatore e collaboratore di un'impresa, di orientarsi in un sistema economico, giuridico e sociale.

In qualità di cittadino, parte integrante di un sistema statale, giuridico ed economico, il candidato è in grado di farsi un'opinione informata su questioni giuridiche ed economiche, di esprimere un parere su problemi concreti e di proporre soluzioni.

Per l'esame di economia e diritto come opzione complementare, il candidato sceglie e prepara tre dei quattro temi elencati nella tabella sottostante:

- lavoro, occupazione e vita;
- mercato e concorrenza;
- moneta;
- economia nazionale / bilancio dello Stato.

8.10.1 Obiettivi

Il candidato possiede conoscenze approfondite e strutturate di economia e di diritto, ed è in grado di utilizzarle metodicamente nell'ambito di situazioni e problemi complessi, nonché di affrontare e risolvere problemi in modo metodico e in una prospettiva contestuale (capacità di cogliere le correlazioni).

Il candidato è in grado di:

- capire il funzionamento del sistema economico e i valori che stanno alla sua base, nonché le principali interazioni, tenuto conto dell'evoluzione sociale, politica, ecologica e tecnica;
- valutare le politiche economiche e farsi un proprio parere sulle soluzioni proposte;
- capire il ruolo dello Stato attraverso il nostro sistema giuridico come quadro normativo dell'organizzazione sociale.

8.10.2 Procedura d'esame

L'esame è orale e dura 15 minuti. Al candidato è concesso un tempo di preparazione di uguale durata.

L'esame verte su almeno uno dei tre temi scelti dal candidato al momento dell'iscrizione. Le domande possono fare riferimento a documenti. Non sono ammessi sussidi di alcun tipo.

8.10.3 Criteri di valutazione

In generale, la valutazione tiene conto:

- della capacità di capire le domande, di contestualizzarle e di mobilitare le conoscenze adeguate per rispondere;
- della struttura della spiegazione fornita;
- del valore degli schemi, delle tabelle e dei grafici realizzati;
- del rispetto delle consegne;

e in particolare:

- della conoscenza dei contenuti dei programmi (capacità di definire, distinguere, identificare, riconoscere, elencare, citare, nominare fatti, concatenazioni, relazioni, meccanismi e concetti);
- della capacità di prendere le distanze dai contenuti e dalle soluzioni proposte (capacità di esprimere un proprio parere, giudicare, valutare, argomentare, organizzare in ordine di importanza, convalidare, decidere, considerare, confrontare, difendere la propria posizione).

8.10.4 Programma

Lavoro, occupazione e vita

Il candidato è in grado di:

- descrivere il concetto di lavoro come fattore di produzione;
- spiegare i concetti di produttività e di retribuzione del lavoro;
- descrivere l'evoluzione della divisione del lavoro e le sue conseguenze sociali ed economiche;
- esporre il legame tra struttura economica e crescita economica da un lato e occupazione dall'altro;
- descrivere i diversi modelli di lavoro come fattori di sviluppo e di flessibilità del lavoro;
- distinguere le cause strutturali da quelle congiunturali della disoccupazione;
- analizzare le misure di politica monetaria e di bilancio per lottare contro la disoccupazione;
- distinguere un reddito nominale da un reddito reale;
- descrivere la struttura del diritto del lavoro;
- descrivere il contratto individuale di lavoro e il contratto collettivo di lavoro, e presentare i loro attori (padronato e sindacati);
- descrivere alcuni punti essenziali del Codice civile svizzero (diritti della persona e della famiglia);
- descrivere alcuni punti essenziali del Codice delle obbligazioni (disposizioni generali, contratto di vendita e di locazione);
- descrivere i punti essenziali del Codice penale svizzero;
- descrivere la Costituzione federale come base su cui poggia l'ordinamento giuridico svizzero.

Mercato e concorrenza

Il candidato è in grado di:

- spiegare il funzionamento e presentare le ipotesi, i vantaggi e gli svantaggi delle diverse forme di mercato;
- determinare l'optimum economico dell'offerente individuale in regime di concorrenza perfetta e del monopolista;
- spiegare il ruolo della concorrenza a breve e a lungo termine nell'economia di mercato;
- presentare il concetto di concorrenza nell'economia liberale;
- presentare e commentare i principali effetti della globalizzazione della concorrenza per le imprese, i consumatori e lo Stato;
- descrivere gli obiettivi delle organizzazioni economiche internazionali (OCSE, OMC ecc.), dell'AELS e dell'UE;
- presentare e analizzare i casi di disfunzione del mercato e l'incidenza degli interventi dello Stato sul livello dei prezzi (anche nel campo dell'ecologia);
- descrivere la regolamentazione della politica della concorrenza in Svizzera (Costituzione, legge sui cartelli, legge sul mercato interno,

controllo dei prezzi);
descrivere il ruolo e l'influenza delle organizzazioni dei consumatori;
definire il concetto di produttività dal punto di vista micro e macroeconomico;
spiegare il modello del circuito economico semplice (compreso il concetto e la composizione del prodotto interno lordo PIL);
descrivere e confrontare i principali sistemi economici (pianificato, liberale di mercato e sociale di mercato).

Moneta

Il candidato è in grado di:

descrivere l'evoluzione, le forme e le funzioni della moneta;
descrivere le cause e le conseguenze, nonché il metodo di calcolo dell'inflazione e della deflazione (indice dei prezzi al consumo) e analizzarne la portata;
descrivere il ruolo, l'organizzazione e il funzionamento del mercato dei capitali e del mercato dei cambi;
descrivere i sistemi dei tassi di cambio (fisso e variabile) con i rispettivi vantaggi e svantaggi;
descrivere i compiti di una banca centrale e in particolare della Banca nazionale svizzera (BNS);
presentare gli strumenti della politica monetaria della BNS;
conoscere i principali aggregati monetari (MC, M1, M2, M3);
esporre la teoria quantitativa della moneta e la sua interpretazione da parte dei monetaristi;
descrivere ed esprimere un giudizio sull'attuale politica monetaria della BNS.

**Economia nazionale /
Bilancio dello Stato**

Il candidato è in grado di:

descrivere la politica di bilancio dello Stato: sistema fiscale, entrate e spese;
descrivere i compiti dello Stato in un'economia sociale;
descrivere il ruolo dello Stato nella pianificazione del territorio e dell'economia, nonché nel settore della ricerca e dello sviluppo;
descrivere il ruolo dello Stato come datore di lavoro;
descrivere la politica agricola svizzera da un punto di vista micro e macroeconomico;
confrontare i vantaggi e gli svantaggi della privatizzazione di imprese pubbliche;
descrivere l'evoluzione dei compiti dello Stato e le sue conseguenze sui bilanci pubblici;
descrivere le cause all'origine delle tensioni tra economia ed ecologia e proporre misure statali in grado di risolvere tali conflitti;
descrivere la politica ambientale e la politica energetica della Svizzera, valutarne le conseguenze per i consumatori e le imprese;

esporre un circuito economico allargato e spiegare le principali relazioni tra i diversi agenti economici;

descrivere i principali aggregati macroeconomici (consumo, risparmio, investimenti) e le loro correlazioni;

spiegare gli approcci keynesiani, monetaristi e altre politiche che agiscono sull'offerta, e definire su questo sfondo le attuali politiche economiche;

spiegare la bilancia dei pagamenti svizzera.

8.11 Filosofia come opzione complementare

8.11.1 Procedura d'esame

L'esame è orale e dura 15 minuti. Al candidato è concesso un tempo di preparazione di uguale durata.

L'esame verte su una delle opere indicate dal candidato conformemente al terzo capitolo del programma, messa in relazione con i primi due capitoli.

8.11.2 Criteri di valutazione

In generale, la valutazione tiene conto:

- della capacità di capire i testi e le domande, di risolvere problemi, di definire concetti, di contestualizzarli e di mobilitare le conoscenze adeguate;
- della struttura della spiegazione e dell'adeguamento del discorso all'oggetto;
- della chiarezza e della pertinenza del discorso;

e in particolare:

- della comprensione del brano proposto;
- della capacità di mettere in evidenza le sue idee di fondo, la sua struttura e la sua argomentazione;
- della capacità di situarlo nel contesto più generale dell'opera, dell'autore e della corrente filosofica in questione;
- della capacità di mettere in relazione il brano, l'opera o l'autore con un altro grande filosofo citato nel 1° capitolo del programma;
- della capacità di esporre un parere personale e di difenderlo argomentandolo;
- della capacità di giudicare la fondatezza degli argomenti, di tener conto di posizioni diverse e di difendere il proprio punto di vista mantenendo una certa distanza rispetto alle opinioni e alle soluzioni esposte;

come pure:

- della qualità delle reazioni agli interventi dell'esaminatore.

8.11.3 Programma

Il candidato si prepara sui tre capitoli sottostanti. L'opera o le opere studiate per il terzo capitolo sono messe in relazione con i primi due capitoli.

1. Introduzione alla filosofia	<p>Il candidato è in grado di:</p> <p>presentare e situare in una corrente di pensiero alcune delle idee principali di Platone, Aristotele, Descartes, Kant e di altri due filosofi di una delle epoche seguenti: Medioevo (Sant'Agostino, Tommaso d'Aquino, Maestro Eckart); XIX secolo (Hegel, Marx, Mill, Nietzsche, Kierkegaard); XX secolo (Heidegger, Merleau-Ponty, Bergson, Sartre, Arendt);</p> <p>spiegare la natura della filosofia seguendo un approccio personale e attraverso un dialogo logico e coerente.</p>
2. Etica	<p>Il candidato è in grado di:</p> <p>presentare, spiegare e confrontare l'etica di due filosofi;</p> <p>presentare e difendere il proprio punto di vista.</p>

3. Opere scelte

Relativamente a un'opera di filosofia da 2 punti o a due opere da 1 punto, scelte dalla lista presentata al capitolo 7.4.6.1, il candidato è in grado di:

spiegare i concetti chiave, mettere in evidenza la struttura del testo e l'articolazione dell'argomentazione;

esporre le idee principali e l'intenzione del brano proposto;

situare tale brano nel contesto più generale dell'opera e dell'autore, collocarlo in una corrente di pensiero e nell'epoca in cui è stato scritto;

valutare l'opera in modo critico e argomentato, mettendola in relazione con un altro grande filosofo;

presentare una posizione filosofica divergente rispetto all'opera scelta.

8.11.4 Iscrizione

Al momento dell'iscrizione il candidato indica l'opera o le opere (per un totale di 2 punti) che presenta all'esame, ne precisa il titolo, l'autore, l'edizione e il numero di punti conformemente alla lista. Le opere devono essere scelte obbligatoriamente dalla lista delle opere per filosofia come opzione specifica.

8.11.5 Lista delle opere

La lista delle opere per filosofia come opzione complementare si trova al capitolo 7.4.6.1.

8.12 Pedagogia/Psicologia come opzione complementare

8.12.1 Procedura d'esame

L'esame è orale e dura 15 minuti. Al candidato è concesso un tempo di preparazione di uguale durata.

L'esame verte su una delle opere indicate dal candidato conformemente al terzo capitolo del programma, messa in relazione con i primi due capitoli.

8.12.2 Criteri di valutazione

In generale, la valutazione tiene conto:

- della capacità di capire i testi e le domande, di risolvere problemi, di definire concetti, di contestualizzarli e di mobilitare le conoscenze adeguate;
- della struttura della spiegazione e dell'adeguamento del discorso all'oggetto;
- della chiarezza e della pertinenza del discorso;

e in particolare:

- della comprensione del brano proposto;
- della capacità di mettere in evidenza le sue idee di fondo, la sua struttura e la sua argomentazione;
- della capacità di situarlo nel contesto più generale dell'opera, dell'autore e della corrente pedagogica o psicologica in questione;
- della capacità di mettere in relazione il brano, l'opera o l'autore con i primi due capitoli del programma;
- della capacità di esporre un parere personale e di difenderlo argomentandolo;
- della capacità di giudicare la fondatezza degli argomenti, di tener conto di posizioni diverse e di difendere il proprio punto di vista mantenendo una certa distanza rispetto alle opinioni e alle soluzioni esposte;

come pure:

- della qualità delle reazioni agli interventi dell'esaminatore.

8.12.3 Programma

Il candidato si prepara sui tre capitoli sottostanti. L'opera o le due opere studiate per il terzo capitolo sono messe in relazione con i primi due capitoli.

1. Storia della pedagogia

Il candidato è in grado di:

presentare globalmente e in modo sintetico i temi e gli interrogativi affrontati dai grandi pedagoghi come Amos Comenius, Jean-Jacques Rousseau, Heinrich Pestalozzi, Maria Montessori e Célestin Freinet.

2. Introduzione alla psicologia

Il candidato è in grado di:

indicare i grandi ambiti della psicologia, presentare i principali ambiti specifici della psicologia contemporanea e capirne l'origine.

3. Opere scelte

Relativamente a un'opera di pedagogia o di psicologia da 2 punti o a due opere da 1 punto, scelte dalla lista presentata al capitolo 7.4.6.2, il candidato è in grado di:

spiegare i concetti chiave, mettere in evidenza la struttura del testo e l'articolazione dell'argomentazione;

esporre le idee principali e l'intenzione del brano proposto;

situare tale brano nel contesto più generale dell'opera e dell'autore, collocarlo in una corrente di pensiero e nell'epoca in cui è stato scritto;

valutare l'opera in modo critico e argomentato;

presentare una posizione pedagogica o psicologica divergente rispetto all'opera scelta.

8.12.4 Iscrizione

Al momento dell'iscrizione il candidato indica l'opera o le opere (per un totale di 2 punti) che presenta all'esame, ne precisa il titolo, l'autore, l'edizione e il numero di punti conformemente alla lista. Le opere devono essere scelte obbligatoriamente dalla lista delle opere per pedagogia/psicologia come opzione specifica.

8.12.5 Lista delle opere

La lista delle opere per pedagogia/psicologia si trova al capitolo 7.4.6.2.

9 Lavoro di maturità

Il lavoro di maturità è una produzione personale che lo studente realizza in modo individuale e autonomo (i lavori di gruppo non sono autorizzati nell'ambito dell'esame svizzero di maturità). I suoi assi principali sono:

- la delimitazione di una problematica e la formulazione di un interrogativo di ricerca che possono essere elaborati nell'ambito delle presenti direttive;
- la ricerca di informazioni su un determinato tema, la sua analisi critica e la sua valorizzazione;
- l'esercizio della comunicazione personale attraverso la padronanza e la precisione dell'espressione scritta e orale.

I tre assi citati si concretizzano attraverso:

- un lavoro di maturità che va dall'elaborazione di una problematica alla stesura personale di una relazione scritta (*mémoire*) su tale problematica;
- la presentazione orale di tale lavoro in forma narrativa e critica durante la quale lo studente dimostra di aver assimilato i contenuti e il metodo utilizzato.

Sono ammessi esclusivamente lavori di maturità del tipo «ricerca», ossia lavori che cercano di verificare un'ipotesi (sotto forma di interrogativo) su un determinato oggetto di ricerca (un fatto, un fenomeno, un processo, una persona ecc.) mediante gli strumenti appropriati e con l'ausilio della letteratura secondaria, nonché, a dipendenza del tema della ricerca, di esperimenti, questionari, interviste ecc.

Ogni lavoro si presenta come un dossier accuratamente preparato, lungo non meno di 3800 e non oltre 4200 parole. Entrambi i limiti devono essere scrupolosamente rispettati. Il riassunto, l'indice, la bibliografia e gli eventuali allegati non rientrano nel computo del numero di parole.

Il tema del lavoro di maturità deve riferirsi a una delle materie di maturità menzionate nelle presenti direttive.

La relazione scritta deve essere redatta nella prima lingua della sessione in cui è presentata. I lavori di maturità su temi letterari o linguistici possono essere redatti in una delle lingue menzionate nell'articolo 14 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità, a condizione che tale lingua rientri tra le materie di esame scelte dal candidato. In tal caso, anche la presentazione orale del lavoro di maturità deve avvenire nella lingua in questione.

9.1 Obiettivi

Il lavoro di maturità costituisce un elemento importante per il raggiungimento degli obiettivi sanciti nell'articolo 8 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità. In particolare, il candidato deve acquisire e sviluppare le capacità e gli atteggiamenti seguenti:

Attitudini:

- padroneggiare una metodologia di ricerca rigorosa e coerente;
- scegliere un tema, coglierne le problematiche e gli interrogativi principali, valutare le difficoltà e individuare possibili soluzioni;
- capire, assimilare ed esporre chiaramente con parole proprie (per iscritto e oralmente) un tema attinente a una materia di maturità;
- ricavare presupposti, il percorso e le implicazioni di un'opinione dell'autore, di una tesi, di una teoria o di una problematica e applicare questo schema al proprio procedimento;
- integrare coerentemente, laddove necessario, citazioni pertinenti distinguendole chiaramente dal proprio testo; avvalersi della tecnica che consente di citare in modo chiaro e scrupoloso ogni passaggio ripreso da terzi; affinché il lavoro di maturità rimanga una produzione personale, le citazioni non possono costituire più di un terzo del testo finale (bibliografia e citazioni devono

rispettare le regole contenute nel documento allegato alle presenti direttive);

- riorientare il proprio lavoro in funzione delle indicazioni e dei consigli ricevuti, e dei problemi incontrati.

Atteggiamenti:

- prendere coscienza che la trattazione di un tema implica obbligatoriamente più punti di vista e che nell'ambito di uno stesso lavoro possono diventare operative diverse conoscenze scolastiche;
- aprirsi al dialogo con terzi;
- rispettare l'onestà intellettuale e riconoscere i contributi di terzi;
- giudicare in modo autonomo e indipendente, mantenere uno sguardo critico.

9.2 Procedura

9.2.1 Documenti

Al momento dell'iscrizione al secondo esame parziale o all'esame completo, il candidato consegna i seguenti documenti:

- il suo lavoro di maturità in duplice copia cartacea;
- una versione elettronica su CD-ROM (può essere utilizzata per verificare che non sia stato commesso plagio);
- un riassunto (massimo una pagina) con specificate in particolare le conclusioni del lavoro;
- un elenco dei riferimenti bibliografici consultati;
- all'occorrenza, verbali d'interviste, questionari e risultati di inchieste.

L'iscrizione è inoltre corredata dai moduli menzionati qui di seguito, disponibili sul sito internet della Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.sbf.admin.ch):

- modulo con indicato il titolo esatto del lavoro di maturità, la materia sulla quale verte e i motivi della scelta del tema;
- dichiarazione di autenticità; poiché la firma apposta dal candidato comporta come qualsiasi altra firma determinati obblighi, è opportuno che quest'ultimo si informi sul significato della dichiarazione che sottoscrive;
- un rapporto di valutazione stilato da un esperto del tema trattato e della materia sulla quale verte avvalendosi dell'apposita griglia; la valutazione si basa sui criteri descritti al capitolo 9.3.

9.2.2 Esame orale (presentazione e discussione)

L'esame orale (presentazione e discussione) dura 15 minuti, non prevede un tempo di preparazione e verte su:

- la presentazione del procedimento (scelta del tema, motivi, problemi incontrati, opzioni ecc.) e delle fonti di informazione utilizzate;
- i contenuti (in particolare un rapido sguardo ai risultati);
- una riflessione critica sullo svolgimento e sui risultati del lavoro.

Il candidato presenta dapprima il suo lavoro di maturità e in seguito risponde alle domande dell'esaminatore e dell'esperto, dimostrando la propria padronanza del tema scelto. La parte riservata alla presentazione del lavoro e quella riservata alle domande e alla discussione occupano ciascuna circa la metà del tempo a disposizione.

9.2.3 Procedura in caso di ripetizione del lavoro di maturità

Il candidato deve redigere e presentare un nuovo lavoro di maturità se al primo tentativo ha ottenuto

una nota inferiore al 4, mentre può scegliere di farlo se al primo tentativo ha ottenuto la nota 4 o 4,5.

In caso di ripetizione, il candidato può consegnare e presentare una versione rivista del primo lavoro di maturità. Per questo secondo tentativo valgono la procedura e le direttive applicate per il primo tentativo.

9.2.4 Procedura in caso di plagio o di un lavoro di maturità non redatto dal candidato

Un lavoro di maturità soddisfa le condizioni di cui all'articolo 15 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità se:

- è redatto personalmente dal candidato;
- rispetta le condizioni formali e le prescrizioni specificate nelle presenti direttive e nei moduli a esse connessi;
- non contiene elementi di frode nel senso che il candidato che presenta un lavoro di maturità non redatto personalmente o con passaggi ripresi parola per parola o con lievi modifiche da testi di terzi senza segnalarli come citazioni conformemente alle prescrizioni relative alla bibliografia e alle citazioni viene escluso dalla sessione d'esame conformemente all'articolo 23 capoverso 2 dell'ordinanza sull'esame svizzero di maturità riguardante il plagio.

Un'eventuale frode può essere constatata prima, durante o dopo l'esame. In tal caso, l'intera sessione è considerata non superata e tutte le note ottenute in tale sessione sono annullate.

9.3 Valutazione del lavoro di maturità

9.3.1 Criteri di valutazione

La valutazione del lavoro di maturità e della sua presentazione orale si basa sui criteri descritti nell'apposita griglia allegata alle presenti direttive ed è strutturata come segue:

Parte A: relazione scritta, contenuto (ponderazione: 12/30)

- presentazione della problematica e della metodologia
- organizzazione della ricerca e conoscenza del tema
- uso delle conoscenze e delle fonti
- qualità formali e argomentative della ricerca
- originalità

Parte B: relazione scritta, forma (ponderazione: 8/30)

- presentazione
- lingua
- citazioni, fonti, tavole

Parte C: presentazione orale e discussione (ponderazione: 10/30)

- struttura della presentazione orale
- padronanza del tema
- riflessione critica sullo svolgimento e sul risultato o sui risultati del lavoro
- lingua, interazione, ricorso a sussidi

I criteri di valutazione si basano e sono in larga misura ripresi dalle proposte formulate da Peter Bonati e Rudolf Hadorn in: *Matura- und andere selbständige Arbeiten betreuen. Ein Handbuch für Lehrpersonen und Dozierende. Berna, hep verlag ag, 2a edizione riveduta e ampliata, 2009.* Ringraziamo gli autori per aver autorizzato l'utilizzo di tali elementi.

9.3.2 Attribuzione della nota

L'esperto e l'esaminatore attribuiscono una nota alla relazione scritta e alla presentazione orale del lavoro di maturità mediante l'apposita griglia messa a disposizione dalla Segreteria di Stato per l'educazione e la ricerca. La ponderazione della relazione scritta è pari a 2/3 della nota complessiva, quella della presentazione orale a 1/3.

Vedere: griglia di valutazione del lavoro di maturità

10 Maturità bilingue

10.1 Principio

Le presenti direttive disciplinano l'applicazione dell'articolo 17 capoverso 1 dell'ordinanza del 7 dicembre 1998 sull'esame svizzero di maturità che recita:

«Il candidato può conseguire un attestato con la menzione «maturità bilingue» se presenta tre materie d'esame in una seconda lingua.»

10.2 Lingue

La prima lingua, comunemente chiamata lingua madre, è la lingua della regione in cui si svolgono gli esami. La seconda lingua della menzione è una delle lingue che il candidato presenta all'esame: una lingua nazionale (tedesco o francese se la prima lingua è l'italiano) oppure l'inglese.

10.3 Attestato

L'attestato, redatto nella lingua della regione in cui si svolgono gli esami, reca la menzione «maturità bilingue» e riporta la seconda lingua, nonché gli esami che il candidato ha sostenuto in tale lingua.

10.4 Materie offerte

Possono essere sostenuti nella seconda lingua gli esami delle materie fondamentali del settore scienze umane, nonché l'esame delle opzioni complementari biologia, filosofia ed economia e diritto.

Il candidato può scegliere tra le seguenti combinazioni:

- storia e geografia come materie fondamentali e biologia come opzione complementare;
- storia e geografia come materie fondamentali e filosofia come opzione complementare;
- storia e geografia come materie fondamentali ed economia e diritto come opzione complementare.

10.5 Lavoro di maturità

Il lavoro di maturità può essere redatto e presentato nella seconda lingua della menzione. In tal caso, deve essere correlato con una delle materie presentate in tale lingua.

10.6 Obiettivi, programmi, requisiti e criteri di valutazione

Gli obiettivi, i programmi, i requisiti e i criteri di valutazione sono quelli delle materie presentate nella prima lingua.

10.7 Procedura d'esame

La procedura d'esame è identica a quella applicata agli altri candidati, fatta eccezione per l'esame di storia come materia fondamentale. L'esame di storia come materia fondamentale è orale e dura 15 minuti. Al candidato è concesso un tempo di preparazione di uguale durata. L'esame verte su due temi del programma di storia come materia fondamentale e almeno una delle domande poste al candidato riguarda uno dei temi specifici della maturità bilingue. Questi ultimi sono stabiliti dalla Commissione svizzera di maturità (CSM) per ogni combinazione di maturità bilingue. I relativi documenti sono disponibili sul sito internet della Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.sbf.admin.ch).

Gli esami scritti delle materie sostenute nella seconda lingua durano una volta e mezza quelli sostenuti nella prima lingua. È consentito l'uso di un dizionario bilingue (che il candidato deve portare con sé) privo di annotazioni personali.