



DirSegrStud/VC/IT

**BANDO PER L'AMMISSIONE AL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO AD ACCESSO PROGRAMMATO IN:  
MEDICINA VETERINARIA (LM-42)  
ANNO ACCADEMICO 2023/2024**

Emanato con Decreto Rettorale 0005346/23 del 10/2/2023

art. 1 modificato con Decreto Rettorale 0032046/23 del 04/09/2023

**Sommario**

Articolo 1. PROCEDIMENTO DI AMMISSIONE E POSTI DISPONIBILI .....	3
Articolo 2. FASI 1 E 2 DELLA PROCEDURA: SOSTENIMENTO TEST TOLC-VET E DOMANDA DI INSERIMENTO IN GRADUATORIA .....	3
2.1. Fase 1 della procedura di selezione .....	3
2.2. Fase 2 della procedura di selezione .....	4
2.2.a) Fase 2 per cittadini UE o equiparati.....	4
2.2.b) Fase 2 per cittadini non-UE residenti all'estero .....	4
Articolo 3. FASE 1: PRENOTAZIONE E SOSTENIMENTO DEL TEST TOLC-VET .....	4
3.1 Requisiti di partecipazione al test TOLC-VET .....	4
3.2 Struttura del test.....	5
3.3 Periodi di erogazione del TOLC-VET nell'anno 2023 .....	5
3.4 Modalità, termini di iscrizione al TOLC-VET e sede di svolgimento del test .....	6
3.5 Svolgimento della prova .....	7
3.5.1 Il giorno del test TOLC-VET: identificazione e accesso dei candidati, avvio della prova e casi di annullamento .....	7
3.5.2 Norme di svolgimento della prova, verbalizzazione e casi di annullamento .....	8
3.5.3 Gestione di eventuali problemi tecnici .....	9
3.6 Richiesta tempi aggiuntivi e/o specifici ausili o strumenti compensativi per candidati con invalidità, disabilità o con diagnosi di DSA .....	10
3.7 Risultati della prova, equalizzazione dei punteggi, soglia minima per la partecipazione alla selezione .....	11
3.7.1 Equalizzazione punteggi TOLC-VET .....	11
3.7.2 Soglie minime di ammissione per la partecipazione alla selezione, gestione casi di parità del punteggio equalizzato.....	12
Articolo 4. FASE 2 PER CITTADINI UE ED EQUIPARATI: RICHIESTA INSERIMENTO NELLA GRADUATORIA UNICA NAZIONALE.....	13
Articolo 5. FASE 2 PER CITTADINI NON-UE RESIDENTI ALL'ESTERO: RICHIESTA INSERIMENTO NELLA GRADUATORIA DI MERITO LOCALE DELL'ATENEO DI SOSTENIMENTO DEL TOLC-VET .....	13



Articolo 6. PUBBLICAZIONE RISULTATI DELLA SELEZIONE E DOMANDA DI IMMATRICOLAZIONE.....	14
6.1 Pubblicazione graduatoria unica nazionale per cittadini UE ed equiparati.....	14
6.1.1 Candidati Assegnati e Prenotati.....	14
6.1.2 Funzionamento e tempistiche scorrimenti .....	15
6.2 Pubblicazione graduatorie di merito locali dei cittadini non-UE residenti all'estero e per i candidati del programma "Marco Polo" .....	16
Articolo 7. RICHIESTE RICONOSCIMENTI CREDITI E AMMISSIONI AD ANNI SUCCESSIVI AL PRIMO.....	17
Articolo 8. STUDENTI STRANIERI E STUDENTI ITALIANI IN POSSESSO DI TITOLO DI STUDIO ESTERO.....	18
8.1 Procedura di iscrizione per candidati UE o non-UE residenti in Italia .....	18
8.2 Procedura di iscrizione per i candidati non-UE residenti all'estero e per i candidati del programma "Marco Polo" .....	19
Articolo 9. OBBLIGHI FORMATIVI AGGIUNTIVI.....	21
Articolo 10. RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO, ACCESSO AGLI ATTI, NOTE E AVVERTENZE .....	21
Articolo 11. TRATTAMENTO DATI PERSONALI .....	21
ALLEGATO N. 1 - Programmi relativi al contenuto dei quesiti del test TOLC-VET, necessario per l'ammissione al Corso di laurea magistrale in Medicina Veterinaria (LM-42) .....	23



## Articolo 1. PROCEDIMENTO DI AMMISSIONE E POSTI DISPONIBILI

Si dà avvio, per l'anno accademico 2023/2024, al procedimento di ammissione al primo anno del Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina Veterinaria (abilitante alla professione) secondo quanto disposto dal Decreto Ministeriale n. 1107 del 24 settembre 2022 *“Definizione delle modalità e dei contenuti della prova di ammissione c.d. test TOLC ai corsi di laurea e laurea magistrale a ciclo unico medicina e chirurgia e odontoiatria e protesi dentaria e medicina veterinaria in lingua italiana per l’a.a. 2023/2024”* (di seguito D.M.) e dal Decreto Direttoriale n. 1925 del 30 novembre 2022 *“Modalità di svolgimento del test “TOLC” e della successiva formazione delle graduatorie di merito per l’accesso ai corsi di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e chirurgia e Odontoiatria e protesi dentaria e Medicina veterinaria”* (di seguito D.D.).

La procedura di selezione si articola in due fasi distinte come precisato nei successivi articoli 2, 3, 4, 5 del presente bando.

Il numero definitivo dei posti disponibili per l’iscrizione al primo anno è determinato come segue:

Classe di laurea	Corsi di laurea magistrale a ciclo unico	Posti per cittadini UE ed equiparati	Posti per cittadini non-UE residenti all'estero
LM-42	Medicina Veterinaria	100	5

## Articolo 2. FASI 1 E 2 DELLA PROCEDURA: SOSTENIMENTO TEST TOLC-VET E DOMANDA DI INSERIMENTO IN GRADUATORIA

Per partecipare alla selezione per l’ammissione al Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina Veterinaria le candidate e i candidati devono completare obbligatoriamente le seguenti due fasi, temporalmente distinte:

### 2.1. Fase 1 della procedura di selezione

La Fase 1 consiste nel:

- registrarsi nel portale [www.cisiaonline.it](http://www.cisiaonline.it);
- prenotare e **sostenere un’apposita prova, denominata “TOLC-VET”**, in uno o entrambi i periodi di svolgimento previsti per l’anno 2023. Il test viene erogato mediante la piattaforma informatica di CISIA e deve essere svolto *“all’università”*, presso le aule informatiche predisposte dagli atenei.

Alla fase 1 possono partecipare **solo i candidati**:

- a) già in possesso del titolo di scuola secondaria superiore;
- b) che conseguiranno il titolo di scuola secondaria superiore nell’anno scolastico 2022/2023;
- c) che conseguiranno il titolo di scuola secondaria superiore nell’anno scolastico 2023/2024.



Ogni candidato in possesso dei requisiti di cui al successivo [art. 3.1](#) potrà sostenere al massimo due TOLC-VET per ogni anno solare, uno per ciascun periodo di erogazione.

La procedura completa della Fase 1 è riportata all'[art. 3](#).

## 2.2. Fase 2 della procedura di selezione

La Fase 2 consiste:

- per i cittadini UE o equiparati, nella presentazione della domanda di inserimento nella graduatoria di merito nazionale, come descritta al successivo art. 2.2.a)
- per i cittadini non-UE residenti all'estero, nella presentazione della domanda di inserimento nella graduatoria di merito locale, come descritta al successivo art. 2.2.b).

Alla Fase 2 possono partecipare **solo** i **candidati**:

- a) già in possesso del titolo di scuola secondaria superiore;
- b) che conseguiranno il titolo di scuola secondaria superiore nell'anno scolastico 2022/2023, in data utile per l'immatricolazione all'a.a. 2023/24.

Ai fini della partecipazione alla selezione per l'a.a. 2023/2024, i candidati possono utilizzare il **miglior punteggio "equalizzato"** ([art. 3.7](#)) ottenuto nei due periodi di erogazione di TOLC-VET previsti per l'anno solare 2023 ([art. 3.3](#)).

### 2.2.a) Fase 2 per cittadini UE o equiparati

I cittadini UE o equiparati che abbiano svolto almeno un TOLC-VET conseguendo il punteggio equalizzato minimo richiesto per l'ammissione ([art. 3.7.2](#)) devono presentare la domanda online di inserimento nella **graduatoria di merito nazionale**, per l'a.a. 2023/24, secondo le istruzioni disponibili alla pagina <https://accessoprogrammato.miur.it/> e [all'art. 4](#) del presente bando.

### 2.2.b) Fase 2 per cittadini non-UE residenti all'estero

I cittadini non-UE residenti all'estero, che abbiano **svolto almeno un TOLC-VET** presso l'Università degli Studi di Milano, conseguendo il punteggio equalizzato minimo richiesto per l'ammissione ([art. 3.7.2](#)), devono presentare la domanda di inserimento nella **graduatoria di merito locale dell'Università degli Studi di Milano**, per l'a.a. 2023/24, nel portale di Ateneo, secondo quanto riportato all'[art. 5](#) del presente bando.

## Articolo 3. FASE 1: PRENOTAZIONE E SOSTENIMENTO DEL TEST TOLC-VET

Per essere ammessi alla selezione per l'a.a. 2023/24 è necessario sostenere il **TOLC-VET**, un test da svolgere al computer presso le aule informatiche predisposte dalle università mediante la piattaforma messa a disposizione da CISIA.

### 3.1 Requisiti di partecipazione al test TOLC-VET

Sono ammessi a partecipare alle sessioni di test TOLC-VET dell'anno 2023, ai fini dell'accesso al Corso di cui all'[art. 1](#):



- 1) i candidati iscritti al quarto o al quinto anno delle scuole secondarie di secondo grado italiane, o che sono già in possesso di un diploma rilasciato in Italia da un istituto di istruzione secondaria di secondo grado;
- 2) i cittadini UE ovunque residenti e quelli non-UE regolarmente soggiornanti in Italia, di cui all'art. 39, comma 5, del decreto legislativo 25 luglio 1998, n. 286, così come modificato dall'art. 26 della legge 30 luglio 2002, n. 189, in possesso di un titolo di studio conseguito all'estero (con almeno 12 anni di scolarità) e riconosciuto equipollente al diploma di scuola secondaria di secondo grado che si consegue in Italia, o che lo conseguiranno entro l'anno scolastico 2023/2024;
- 3) i candidati iscritti al penultimo anno di scuole secondarie di secondo grado italiane o estere che consentono l'acquisizione di titolo idoneo all'accesso ai corsi universitari;
- 4) i cittadini non-UE residenti all'estero, indipendentemente dal superamento della prova di conoscenza della lingua italiana (che è richiesto ai fini dell'immatricolazione ai corsi secondo le disposizioni vigenti in materia di procedure per l'ingresso, il soggiorno, l'immatricolazione degli studenti internazionali e il relativo riconoscimento dei titoli, per i corsi della formazione superiore in Italia (disposizioni consultabili al seguente indirizzo web: <http://www.studiare-in-italia.it/studentistranieri>).

### 3.2 Struttura del test

Il test TOLC-VET è articolato in n. 50 quesiti ripartiti come segue:

Sezione	Numero di quesiti	Tempo massimo a disposizione
Comprensione testo, conoscenze acquisite negli studi	7 quesiti	15 minuti
Biologia	12 quesiti	20 minuti
Chimica e Fisica	18 quesiti	30 minuti
Matematica e Ragionamento	13 quesiti	25 minuti
<b>TOTALE</b>	<b>50 quesiti</b>	<b>90 minuti</b>

Ad ogni sezione è associato un tempo massimo prestabilito per la soluzione dei quesiti; il candidato può utilizzare tutto il tempo assegnato a ciascuna sezione o chiuderla in anticipo rinunciando al tempo residuo, che non potrà essere recuperato nelle sezioni successive.

Il dettaglio degli argomenti oggetto della prova è riportato nell'Allegato n.1 al D.M. e richiamato nell'[Allegato 1](#) che costituisce parte integrante del presente bando.

### 3.3 Periodi di erogazione del TOLC-VET nell'anno 2023

I due periodi di erogazione dei TOLC-VET, propedeutici per l'ammissione al Corso di cui all'art. 1 per l'anno accademico 2023/2024 (e per l'eventuale ammissione per l'a.a. 2024/25) sono i seguenti:

- 1) primo periodo: **dal 13 al 22 aprile 2023;**
- 2) secondo periodo: **dal 15 al 25 luglio 2023.**



Ogni ateneo, per lo svolgimento dei test TOLC-VET (e TOLC-MED, test di ammissione a Medicina e Chirurgia e Odontoiatria e Protesi Dentaria di cui al D.M.), garantisce il numero minimo di posti disponibili totali come disposto dall'Allegato n.1 al D.D., erogando i test all'interno dei giorni e turni disponibili per ciascun periodo. L'Università degli Studi di Milano, per ciascuno dei due periodi previsti, garantisce almeno **6198 posti totali**.

Ciascun candidato può sostenere il **TOLC-VET una sola volta per ciascuno dei periodi di erogazione**. Il candidato prenotato ad un TOLC-VET presso qualsiasi ateneo non può iscriversi ad un altro TOLC-VET prima di aver svolto quello a cui risulti già prenotato. In caso di assenza viene maturato un credito nella propria area riservata test CISIA, con il quale è possibile iscriversi anche presso un'università diversa, **entro lo stesso anno solare**, a un TOLC-MED o a un TOLC-VET. Ulteriori dettagli sulla gestione della prenotazione sono forniti nel portale CISIA.

### 3.4 Modalità, termini di iscrizione al TOLC-VET e sede di svolgimento del test

L'iscrizione al test TOLC-VET può avvenire esclusivamente sul portale [www.cisiaonline.it](http://www.cisiaonline.it) nei seguenti periodi:

- dal 13 marzo fino alle ore 14:00 (GMT+2) del 3 aprile 2023 per sostenere il test nel primo periodo di erogazione (13-22 aprile 2023);
- dal 15 giugno fino alle ore 14:00 (GMT+2) del 5 luglio 2023 per sostenere il test nel secondo periodo di erogazione (15-25 luglio 2023).

Dopo la registrazione nel portale [www.cisiaonline.it](http://www.cisiaonline.it), il candidato deve selezionare il tipo di test TOLC-VET, la data e la sede in cui sostenerlo, dichiarando obbligatoriamente:

di essere in possesso dei requisiti per la partecipazione al test previsti dall'articolo 4 del D.M. e richiamati all'[art. 3.1](#) del presente bando;

- di attenersi a tutte le indicazioni e prescrizioni che saranno definite dagli Atenei ai sensi dell'articolo 12, comma 2, del D.M.;
- di prendere atto e accettare le regole e le modalità di svolgimento del test indicate durante le procedure di registrazione e iscrizione al test.

**I cittadini UE o equiparati possono sostenere il TOLC-VET in qualunque sede universitaria che eroghi la prova fra quelle disponibili, anche diversa da quella in cui intendano successivamente immatricolarsi.**

**I cittadini dei Paesi non-UE residenti all'estero e richiedenti visto devono invece prenotare e svolgere il TOLC-VET presso la sede in cui intendono presentare istanza di inserimento nella graduatoria di merito locale.**

L'iscrizione al test TOLC-VET si ritiene **confermata** soltanto quando nell'area riservata del portale [www.cisiaonline.it](http://www.cisiaonline.it), nella sezione "gestione prenotazioni", è disponibile la ricevuta di avvenuto pagamento e iscrizione; la quota prevista per lo svolgimento di ogni test è di 30 euro.

I test TOLC-VET organizzati dall'Università degli Studi di Milano si svolgeranno presso le aule informatiche dedicate, situate a Milano, presso i poli didattici di via Noto, di via Santa Sofia, di via Celoria, di via Colombo e a Sesto san Giovanni, presso il polo didattico di Mediazione.



**Attenzione:** L'indirizzo e-mail personale inserito nell'area riservata CISIA all'atto della registrazione è il canale di comunicazione attraverso il quale vengono fornite eventuali scadenze e istruzioni utili allo svolgimento del test. Le e-mail inviate a tale scopo hanno valore di comunicazione ufficiale.

A partire dal 13 marzo 2023, all'interno del portale [www.cisiaonline.it](http://www.cisiaonline.it) i candidati potranno accedere:

- alle esercitazioni;
- ai MOOC (Massive Open Online Courses) disciplinari;
- ai link, al materiale ed alle informazioni sulle iniziative in tema di orientamento ed accesso predisposte dagli Atenei.

Alla pagina <https://accessoprogrammato.miur.it/> saranno reperibili ulteriori informazioni e strumenti gratuiti, messi a disposizione dalle diverse sedi universitarie, come supporto all'orientamento in ingresso e per il miglioramento della preparazione iniziale dei candidati.

A partire dal quindicesimo giorno successivo al primo giorno di erogazione dei test TOLC-VET di ogni periodo, i candidati potranno accedere agli esiti delle prove sostenute, anche confrontati ai risultati (in forma aggregata) ottenuti nello stesso periodo/anno solare dagli altri partecipanti, così da poter meglio valutare il proprio posizionamento.

### **3.5 Svolgimento della prova**

La Commissione d'esame viene nominata dal Rettore ed è formata da uno o più docenti e da uno o più componenti del personale tecnico amministrativo come responsabili d'aula.

In relazione al numero di candidati iscritti alla prova vengono nominate anche delle commissioni di vigilanza, composte dal personale tecnico amministrativo, incaricate della vigilanza nelle varie aule durante lo svolgimento della prova.

Il Presidente della Commissione e il responsabile d'aula, coadiuvati dal personale di vigilanza, organizzano adeguatamente l'attività di chiamata, identificazione dei candidati, controllo e custodia degli effetti personali che non possono essere introdotti in aula (libri, penne, matite, materiale di cancelleria o qualsiasi altro strumento idoneo alla scrittura, manuali, testi scolastici, riproduzioni anche parziali di essi, appunti manoscritti, fogli in bianco e materiale didattico e/o di consultazione, telefoni cellulari, palmari, smartphone, smartwatch, tablet, auricolari, smart glasses o altra strumentazione similare, e qualunque altro dispositivo non consentito).

#### **3.5.1 Il giorno del test TOLC-VET: identificazione e accesso dei candidati, avvio della prova e casi di annullamento**

I candidati devono presentarsi presso la sede della prova, nel giorno e orario assegnati, con:

- a) la stampa cartacea della ricevuta di iscrizione e avvenuto pagamento, disponibile nell'area riservata del portale CISIA;
- b) un documento d'identità in corso di validità;
- c) il codice fiscale, se posseduto;
- d) le credenziali di accesso al portale CISIA.

**Non sono ammessi a sostenere il test TOLC-VET i candidati che, il giorno della prova:**



- ✓ siano privi di documento d'identità in corso di validità;
- ✓ non siano presenti nelle liste di iscritti fornite da CISIA;
- ✓ non risultino aver correttamente confermato l'iscrizione con il pagamento dei 30 euro previsti.

Il personale incaricato dall'Ateneo procede all'identificazione dei candidati, avendo cura di verificare, attraverso l'esibizione della ricevuta di iscrizione e avvenuto pagamento e del documento di identità, che il candidato sia effettivamente assegnato alla determinata aula e al determinato turno. In ogni caso non è consentito il cambio di aula e di turno da parte del candidato.

Una volta verificata l'identità del candidato, la Commissione d'aula provvede a:

- consegnare 2 (due) fogli di minuta vidimati dalla Commissione e una penna;
- ricordare che durante lo svolgimento del test non possono essere usati altri fogli o penne, ma esclusivamente quelli che saranno consegnati dalla Commissione;
- assegnare il posto in aula, avendo cura di disporre i candidati adeguatamente distanziati, di collocare in posti distanti tra loro i candidati che accedono in sequenza nell'aula, di distribuire gli studenti per età anagrafica, fatta eccezione per i gemelli;
- far accedere i candidati, dalla postazione informatica assegnata, alla loro area riservata del portale CISIA, inserendo login e password identificative proprie per ciascun candidato, come da istruzioni fornite all'atto di iscrizione al test TOLC-VET.

Una volta inserite le credenziali CISIA, il sistema informatico mostra a video dati anagrafici, foto e prenotazione del TOLC-VET. Il personale d'aula incaricato verifica che i dati anagrafici mostrati a video corrispondano effettivamente alla persona presente presso la singola postazione e attiva il sistema per il successivo avvio del test.

Prima dell'inizio del TOLC-VET, il responsabile d'aula ricorda ai candidati che:

- a) la prova dura al massimo 90 minuti, fatta eccezione per i candidati che abbiano diritto a tempi aggiuntivi;
- b) ogni sezione ha un tempo prestabilito; al termine del tempo massimo di una sezione, il candidato deve procedere e avviare la successiva come da istruzioni mostrate a video e nell'ultima sezione del test è possibile terminare correttamente la prova come da istruzioni ricevute da ciascun candidato all'atto dell'iscrizione. Il candidato può utilizzare tutto il tempo assegnato per ciascuna sezione o chiuderla in anticipo, rinunciando al tempo residuo;
- c) dopo l'inizio della prova, **i candidati non possono lasciare l'aula prima di aver terminato il test secondo le istruzioni ricevute al momento dell'iscrizione e comunque non prima dei 90 minuti concessi per lo svolgimento del test, al fine di non arrecare disturbo agli altri candidati presenti in aula.**

Terminate le fasi di verifica e la lettura delle istruzioni, la prova viene avviata per tutti i partecipanti dell'aula.

### 3.5.2 Norme di svolgimento della prova, verbalizzazione e casi di annullamento

Il personale addetto alla vigilanza e le Commissioni sono presenti in numero congruo (secondo quanto disposto dall'art. 4 del D.D.) rispetto al numero di candidati assegnati all'aula; non possono in alcun modo





interloquire con i candidati durante il TOLC-VET, se non per motivi strettamente legati alla corretta gestione della prova stessa, ma devono richiamare, qualora necessario, i candidati che tentino di comunicare tra di loro o tentino di usare materiale non consentito e disporre l'eventuale allontanamento dall'aula di coloro che contravvengono alle regole, avendo cura di dare atto di tali episodi nel verbale e annotando alla presenza del candidato che la prova verrà annullata.

**Dal momento di inizio del TOLC-VET nessun candidato può allontanarsi dalla propria postazione,** nemmeno per utilizzare i servizi igienici, fatti salvi casi eccezionali, valutati dalla Commissione d'aula, che potrà disporre eventuali temporanei allontanamenti dall'aula esclusivamente nel momento in cui il candidato abbia terminato una delle sezioni del test, e debba procedere con l'avvio della successiva. Durante la prova i componenti della Commissione e il personale di vigilanza verificano che non vi siano comunicazioni di qualsiasi tipo fra candidati o scambio di materiale non consentito, che per le minute siano utilizzati solo ed esclusivamente i fogli vidimati dalla commissione e la penna forniti a ciascun candidato al momento dell'accesso in aula.

Tale materiale deve essere riconsegnato alla commissione prima dell'uscita dall'aula, in modo che si possa provvedere alla successiva distruzione dei fogli di minuta nelle modalità e tempistiche previste dalla normativa vigente.

**La prova deve essere annullata dalla Commissione d'aula, secondo quanto disposto dal D.D., qualora si verifichi una o più delle seguenti circostanze:**

- a) il candidato svolga la prova in aula diversa da quella nei cui elenchi risulti iscritto, se non in precedenza espressamente autorizzato dalla Commissione;
- b) il candidato abbia introdotto in aula durante lo svolgimento telefoni cellulari, palmari, smartphone, smartwatch, smart glasses o altra strumentazione simile, nonché abbia introdotto e/o utilizzato manuali, testi scolastici, appunti manoscritti e materiale di consultazione, o altro materiale non consentito;
- c) ci sia stata interazione/comunicazione tra i candidati e/o i tentativi di copiatura e/o i tentativi di scambio di qualsiasi materiale.

Le Commissioni predispongono nella piattaforma CISIA, per ogni aula, un verbale, in cui sono evidenziati la data, il turno, l'aula e la sede universitaria, il numero di prenotati e il numero dei TOLC avviati, i presenti, il numero dei TOLC terminati, i TOLC annullati.

Si precisa che la validazione e avvio del TOLC del partecipante corrisponde alla firma di ingresso; il click sul pulsante che permette di terminare il test ha valore di "firma di uscita".

All'interno del sistema le Commissioni devono specificare le motivazioni di ogni provvedimento assunto, inclusi quelli di esclusione, ed ogni altro elemento ritenuto importante. Le commissioni chiudono il verbale alla presenza nell'aula di almeno due partecipanti al TOLC, che vengono sorteggiati prima dell'inizio della prova dalla Commissione e le cui generalità saranno indicate all'interno del verbale finale.

### **3.5.3 Gestione di eventuali problemi tecnici**

Le strutture e le postazioni informatiche individuate dagli atenei per l'erogazione delle prove garantiscono adeguati livelli di sicurezza. Gli atenei individuano idonee procedure e strumenti uniformi sul territorio



nazionale atti a garantire l'efficienza durante l'erogazione, nonché la sicurezza informatica delle aule utilizzate e delle singole postazioni utilizzate dai candidati ed il rispetto delle disposizioni di cui all'art. 4 del D.D..

In caso di problemi tecnici, quali a titolo esemplificativo perdita della connessione, blackout di energia elettrica, problemi video, che non consentano lo svolgimento del test, lo stesso può essere resettato dalla Commissione d'aula. Al partecipante cui fosse stata resettata la prova per le suddette motivazioni, sarà consentito di effettuare il test in un successivo turno della medesima giornata, ove possibile; ove non possibile, in un'altra data comunque riferita allo stesso periodo di erogazione. In caso di problemi tecnici riscontrati della piattaforma di erogazione tali da non consentire una corretta valutazione della stessa, e dunque da non poter fornire un punteggio equalizzato ([art. 3.7](#)), il test verrà riprogrammato all'interno dello stesso periodo di erogazione o istituendo, in accordo con le sedi universitarie, un'altra data o un altro turno.

### **3.6 Richiesta tempi aggiuntivi e/o specifici ausili o strumenti compensativi per candidati con invalidità, disabilità o con diagnosi di DSA**

I candidati con **invalidità, disabilità o disturbi specifici dell'apprendimento (DSA)**, a norma dell'articolo 16 della legge n. 104/1992 e della legge n.170/2010, possono, all'interno della procedura di iscrizione nel portale CISIA ([art. 3.4](#)), richiedere una prova di ammissione con tempi aggiuntivi e/o supporti personalizzati, allegando la seguente documentazione:

- ✓ certificato di invalidità civile e/o certificazione di cui alla legge n. 104 del 1992 rilasciata dalla commissione medica competente per territorio, comprovante il tipo di disabilità e, ove prevista, la percentuale di invalidità riconosciuta. Il candidato ha diritto ad un tempo aggiuntivo non eccedente il 50% in più rispetto a quello previsto per lo svolgimento del test;
- ✓ diagnosi certificativa di DSA rilasciata da non più di 3 anni, se antecedente al compimento del diciottesimo anno d'età, oppure in epoca successiva al compimento del diciottesimo anno di età, da strutture sanitarie locali pubbliche o da enti e professionisti accreditati con il servizio sanitario regionale. In aderenza a quanto previsto dalle *“Linee guida sui disturbi specifici dell'apprendimento”* allegate al D.M. 12 luglio 2011 prot. n. 5669, ai candidati con DSA è concesso un tempo aggiuntivo pari ad un massimo del 30% in più rispetto a quello definito per la prova di ammissione;
- ✓ dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà in cui il candidato dichiara che quanto attestato nel certificato non è stato revocato, sospeso o modificato, utilizzando la modulistica disponibile nel portale CISIA;
- ✓ documento d'identità o di riconoscimento in corso di validità.

I candidati possono essere ammessi allo svolgimento della prova con la certificazione medica di cui sono in possesso, anche se non aggiornata a causa della limitazione dell'attività del SSN per l'emergenza Covid-19, con riserva di richiedere successivamente l'integrazione della documentazione prevista.

I candidati con invalidità, disabilità o con DSA di paesi UE e paesi non-UE residenti all'estero che intendano usufruire di supporti personalizzati, devono presentare la certificazione legalizzata, ove



previsto dalle norme internazionali vigenti, attestante lo stato di invalidità, disabilità o di DSA, rilasciata nel paese di residenza, accompagnata da una traduzione, giurata o certificata dalle rappresentanze diplomatiche italiane conformi al testo originale, in lingua italiana o in lingua inglese.

L'Ufficio servizi per studenti con disabilità e DSA incaricato di esaminare tali certificazioni, accerta che la documentazione straniera attesti una condizione di invalidità, disabilità o di DSA riconosciuta dalla normativa italiana.

Gli ausili potranno essere concessi previa valutazione di appositi esperti dell'Ufficio servizi per studenti con disabilità e DSA. I supporti verranno forniti prevalentemente all'interno della piattaforma di erogazione del TOLC (tempo aggiuntivo, calcolatrice, ingrandimento carattere, etc.); ulteriori eventuali supporti, ad esempio l'affiancamento di un lettore, saranno predisposti dall'Ateneo.

Non sono in ogni caso ammessi strumenti quali dizionari e/o vocabolari, formulari, tavola periodica degli elementi, mappe concettuali, computer (diversi da quelli forniti per lo svolgimento del test), tablet, smartphone, smart glasses ed altri strumenti simili.

Per informazioni contattare l'Ufficio Servizi per studenti con disabilità e DSA all'indirizzo e-mail: [ausili.ammissioni@unimi.it](mailto:ausili.ammissioni@unimi.it).

### 3.7 Risultati della prova, equalizzazione dei punteggi, soglia minima per la partecipazione alla selezione

#### 3.7.1 Equalizzazione punteggi TOLC-VET

Al fine di garantire la **ripetibilità della prova, la parità di condizioni d'accesso ed equità nella valutazione dei risultati**, il modello scientifico per la valutazione delle prove TOLC-VET (di cui all'Allegato n. 2 al D.M.) prevede:

- 1) la somministrazione di prove diverse tra loro, cioè non tutte composte dagli stessi quesiti;
- 2) una valutazione della prova, sostenuta da un partecipante, che tiene conto non solo delle risposte fornite ai singoli quesiti, ma anche della difficoltà della prova stessa;
- 3) una misurazione statisticamente corretta della difficoltà della prova.

Al candidato che ha sostenuto il test TOLC-VET viene quindi assegnato un **punteggio equalizzato**, ottenuto sommando il punteggio conseguito dal candidato con le risposte fornite ai quesiti (**punteggio non equalizzato**) e un numero che misura la difficoltà della prova denominato **coefficiente di equalizzazione della prova**.

L'attribuzione del punteggio non equalizzato avviene come segue:

- 1,00 punto per ogni risposta esatta;
- meno 0,25 punti per ogni risposta errata;
- 0 punti per ogni risposta omessa.

Il punteggio non equalizzato ottenuto da ciascun candidato in ciascun periodo di erogazione dei test TOLC-VET sarà **equalizzato** in base alla difficoltà della prova, così da garantire che i risultati conseguiti dai candidati, anche in momenti diversi, siano tra loro comparabili e **sia garantita l'omogeneità delle prove somministrate e assicurato il medesimo grado di selettività tra tutti i partecipanti**.



L'equalizzazione per tutti i candidati avviene quindi in maniera automatica ex-post, alla fine di ogni periodo di erogazione, applicando formule matematiche note a priori (di cui all'Allegato n.2 al D.M.). Dopo il sostenimento del TOLC-VET, al termine della prova, ogni candidato potrà consultare nella propria area riservata un riepilogo contenente:

- il numero di domande esatte, non date ed errate per ogni sezione del test;
- il numero che identifica univocamente la prova sostenuta;
- la data in cui sarà disponibile il suo attestato di partecipazione, comprensivo del punteggio equalizzato attribuito alla prova;
- la descrizione della procedura che sarà effettuata per fornire il punteggio equalizzato, che tenga conto dell'effettivo livello di difficoltà della prova sostenuta da ciascun candidato.

### **3.7.2 Soglie minime di ammissione per la partecipazione alla selezione, gestione casi di parità del punteggio equalizzato**

I cittadini UE o equiparati (ai sensi dell'art. 39, comma 5 d.lgs. 25 luglio 1998, n. 286) sono idonei all'ammissione ai Corsi di studio di cui all'[art. 1](#), e quindi all'inserimento nella graduatoria nazionale di merito, solamente nel caso in cui abbiano ottenuto **un punteggio minimo equalizzato pari a dieci (10)**. Ai cittadini non-UE residenti all'estero, che concorrono per l'inserimento nella graduatoria locale dell'ateneo presso cui hanno sostenuto il test, non si applica tale soglia minima di idoneità. Tali candidati sono idonei solamente se hanno ottenuto un **punteggio equalizzato superiore a zero (0)**; non sono inseriti in graduatoria coloro che non abbiano fornito risposta ad alcun quesito.

In caso di **parità di punteggio equalizzato**, si applicano i seguenti criteri:

- a) prevale, in ordine decrescente, il punteggio equalizzato ottenuto dal candidato nella soluzione, rispettivamente, dei quesiti relativi agli argomenti di chimica e fisica, matematica e ragionamento, biologia, comprensione testo e conoscenze acquisite negli studi;
- b) in caso di parità tra uno o più candidati invalidi in possesso di certificato di invalidità uguale o superiore al 66% o disabili con certificazione di cui alla legge n. 104 del 1992 art. 3, comma 3, e uno o più candidati non rientranti nelle predette categorie, viene preferito il candidato/i invalido/i in possesso di certificato di invalidità uguale o superiore al 66% o disabile con certificazione di cui alla legge n. 104 del 1992 art. 3, comma 3.

Il candidato invalido in possesso di certificato di invalidità uguale o superiore al 66% o il candidato disabile con certificazione di cui alla legge n. 104 del 1992 art. 3, comma 3, in possesso di certificazione medica (anche se non aggiornata a causa limitazione dell'attività del SSN per l'emergenza Covid-19) che intenda, in caso di parità con altro candidato non rientrante nelle predette categorie, far valere tale preferenza è tenuto ad esibire all'Ateneo ove risultasse "assegnato" entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni decorrenti dall'assegnazione, ivi compreso il primo giorno, il certificato di invalidità uguale o superiore al 66% o la certificazione di cui alla legge n. 104 del 1992 art. 3, comma 3, pena l'esclusione dalla graduatoria nazionale. Decorso inutilmente tale termine, il titolo di preferenza non documentato non potrà essere preso in considerazione;



- c) al di fuori dell'ipotesi di cui alla lettera b), in caso di ulteriore parità, prevale il candidato anagraficamente più giovane.

## **Articolo 4. FASE 2 PER CITTADINI UE ED EQUIPARATI: RICHIESTA INSERIMENTO NELLA GRADUATORIA UNICA NAZIONALE**

Dopo aver sostenuto il test TOLC-VET in uno o in entrambi i periodi di erogazione, i candidati con cittadinanza UE o equiparati (cittadini dei Paesi UE e dei Paesi non-UE di cui all'art. 39, comma 5, d.lgs. 25 luglio 1998, n. 286), devono presentare la domanda online di inserimento nella graduatoria nazionale, secondo le istruzioni che saranno disponibili alla pagina <https://accessoprogrammato.miur.it/>.

La procedura è attiva **dal 31 luglio 2023** e si chiude inderogabilmente **alle ore 15.00 (GMT+2) del 24 agosto 2023**.

Il candidato deve procedere alla registrazione nel portale indicato, utilizzando gli **stessi dati dichiarati nel portale CISIA (nome, cognome, codice fiscale, indirizzo e-mail) ai fini della corretta associazione dei punteggi**.

Una volta effettuato l'accesso all'area riservata, presa visione dell'informativa sulle finalità e sulle modalità del trattamento dei dati personali, il candidato verifica tutte le informazioni presenti in merito ai punteggi equalizzati ottenuti al TOLC e all'anagrafica essenziale.

All'atto della presentazione della domanda di inserimento nella graduatoria di merito il candidato deve:

- 1) dichiarare di essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 5, comma 1 o comma 2 del D.D., in particolare di essere cittadino UE o equiparato, e di aver conseguito il diploma di scuola secondaria superiore (o titolo equivalente conseguito all'estero);
- 2) verificare che il punteggio proposto dal sistema sia il miglior punteggio equalizzato ottenuto nel test TOLC-VET (in caso ne abbia sostenuto più di uno);
- 3) indicare, in ordine di preferenza, i corsi e le sedi per cui intende concorrere. **Tali preferenze sono irrevocabili e non integrabili dopo le ore 15:00 (GMT + 2) del 24 agosto 2023**. Fa fede in ogni caso l'ultima "conferma" espressa dal candidato entro tale termine.

## **Articolo 5. FASE 2 PER CITTADINI NON-UE RESIDENTI ALL'ESTERO: RICHIESTA INSERIMENTO NELLA GRADUATORIA DI MERITO LOCALE DELL'ATENEO DI SOSTENIMENTO DEL TOLC-VET**

Dopo aver sostenuto il test TOLC-VET in uno o in entrambi i periodi di erogazione, i candidati con **cittadinanza non-UE residenti all'estero** possono presentare la domanda di inserimento esclusivamente nella graduatoria di merito locale dell'ateneo presso cui hanno sostenuto il test.

Potranno quindi fare **domanda di inserimento nella graduatoria dell'Università degli Studi di Milano esclusivamente i candidati non-UE residenti all'estero che abbiano sostenuto presso il medesimo Ateneo il TOLC-VET**.

La procedura è attiva dal 31 luglio 2023 e si chiude inderogabilmente alle ore 15.00 (GMT+2) del 24 agosto 2023.

Per presentare domanda di inserimento in graduatoria, il candidato deve:



1. registrarsi al portale di Ateneo per ottenere le credenziali UNIMI:  
[https://registrazione.unimi.it/reg\\_utenti\\_esterni/registrazione/form.html](https://registrazione.unimi.it/reg_utenti_esterni/registrazione/form.html) (operazione non richiesta a chi sia già registrato al portale o sia già in possesso delle credenziali UNIMI);
2. accedere ai Servizi di ammissione online, autenticandosi con le credenziali UNIMI:  
<http://studente.unimi.it/ammissioni/a/primoLivello/checkLogin.asp>;
3. selezionare il corso di laurea in Medicina Veterinaria;
4. compilare il form online inserendo i dati richiesti.

Sarà indispensabile indicare gli stessi dati dichiarati nel portale CISIA (nome, cognome, codice fiscale, indirizzo e-mail) ai fini della corretta associazione dei punteggi.

## Articolo 6. PUBBLICAZIONE RISULTATI DELLA SELEZIONE E DOMANDA DI IMMATRICOLAZIONE

### 6.1 Pubblicazione graduatoria unica nazionale per cittadini UE ed equiparati

#### 6.1.1 Candidati Assegnati e Prenotati

Il giorno **5 settembre 2023** viene pubblicata, nell'area riservata agli studenti del portale dedicato, la graduatoria nazionale di merito nominativa relativa ai cittadini UE ed equiparati.

Il candidato che, a ogni scorrimento di graduatoria:

- a) rientri nei posti disponibili relativi alla **prima preferenza utile** (per prima preferenza utile si intende, nell'ordine delle preferenze indicate, l'opzione migliore relativa alla sede e al corso in cui il candidato, in base al punteggio equalizzato ottenuto e al numero dei posti disponibili, risulta immatricolabile) e risulti quindi **ASSEGNATO**, è **tenuto a immatricolarsi** presso la sede cui è ASSEGNATO entro i termini stabiliti all'[art 6.1.2](#). In caso di mancato rispetto dei termini, il candidato decade dal diritto all'immatricolazione e non assume rilevanza alcuna la motivazione giustificativa del ritardo;
- b) non rientri nei posti disponibili relativi alla prima preferenza utile e risulti quindi **PRENOTATO** su una scelta successiva, **può immatricolarsi** al corso presso la sede cui risulta prenotato nei termini stabiliti all'[art. 6.1.2](#), **oppure attendere** che, a conclusione delle immatricolazioni di coloro che lo precedono in graduatoria, si rendano eventualmente disponibili, nel successivo scorrimento, dei posti relativi alle preferenze migliori indicate. **Qualora il candidato PRENOTATO si immatricoli, decade d'ufficio da tutte le altre preferenze espresse.**

I candidati **ASSEGNATI devono** provvedere all'immatricolazione presso l'Ateneo utilizzando il servizio di immatricolazione online disponibile alla pagina <http://studente.unimi.it/immatricolazioni/primoLivello/>.

I candidati **PRENOTATI possono** provvedere all'immatricolazione presso l'Ateneo secondo le procedure pubblicate alla utilizzando il servizio di immatricolazione online disponibile alla pagina <http://studente.unimi.it/immatricolazioni/primoLivello/>.

Informazioni dettagliate sulla procedura di immatricolazione sono pubblicate sul portale di Ateneo alla pagina dedicata <https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/isciversi/isciversi-una-prima-laurea>.



Il funzionamento della graduatoria e degli scorrimenti viene descritto nel dettaglio al successivo [art. 6.1.2.](#)

## 6.1.2 Funzionamento e tempistiche scorrimenti

Il funzionamento e lo scorrimento della graduatoria ai fini dell'immatricolazione avvengono secondo le seguenti fasi e regole:

- a) Il **5 settembre 2023**, nell'area riservata agli studenti del portale University, in relazione alla graduatoria di merito e al numero dei posti disponibili presso le università, sono pubblicati i nominativi di coloro che risultano **ASSEGNATI** o **PRENOTATI** al corso e alla sede indicata come prima preferenza utile e viene fornito a ciascun ateneo l'elenco di tali candidati con l'indicazione del punteggio equalizzato ottenuto, della posizione in graduatoria, della sede universitaria e del corso in cui lo stesso è collocato come "*assegnato*", "*prenotato*" o "*in attesa*", tenuto conto della posizione in graduatoria di tutti i candidati che lo precedono e delle relative preferenze di sede-corso.
- b) I candidati **ASSEGNATI devono**, i candidati **PRENOTATI possono**, provvedere all'immatricolazione presso gli Atenei secondo le procedure amministrative proprie della sede universitaria; per l'Università degli Studi di Milano le istruzioni sono pubblicate sul portale di Ateneo alla pagina dedicata <https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/isciversi/isciversi-una-prima-laurea>. I candidati con titolo di studio estero devono anche fare riferimento alle istruzioni disponibili all'[art. 8.1](#) del presente bando.
- c) Al fine di consentire l'adeguata gestione della graduatoria nazionale - sia per i candidati **ASSEGNATI**, sia per i candidati **PRENOTATI** - è in ogni caso stabilito che essi provvedano all'immatricolazione, con riferimento allo specifico scorrimento, entro **un termine massimo di 4 (quattro) giorni, incluso il giorno dello scorrimento della graduatoria ed esclusi il sabato ed i festivi**.  
**La mancata immatricolazione dei candidati ASSEGNATI, se non esercitata nel termine di 4 giorni secondo quanto sopra riportato, comporta la rinuncia alla stessa e la decadenza dalla graduatoria. La decadenza dalla graduatoria non è invece prevista per i candidati PRENOTATI che, sempre con riferimento allo specifico scorrimento, non provvedono all'immatricolazione.**
- d) Ogni università, mediante il proprio sito riservato, comunica al CINECA entro 5 giorni dal termine di cui alla lettera a), e comunque entro le ore 12:00 del quinto giorno successivo a ciascuno scorrimento, incluso il giorno di pubblicazione dello scorrimento della graduatoria ed esclusi il sabato ed i festivi, i nominativi degli studenti immatricolati.
- e) **Entro 5 giorni** dal termine di cui alla lettera a), e comunque entro le ore 12:00 del quinto giorno successivo a ciascuno scorrimento, incluso il giorno di pubblicazione dello scorrimento della graduatoria ed esclusi il sabato ed i festivi, **tutti i candidati, fatta eccezione per gli immatricolati, gli assegnati rinunciatari all'immatricolazione, e i candidati che rientrano nello status denominato "posti esauriti", devono manifestare la conferma di interesse a rimanere nella graduatoria accedendo all'area riservata del portale University.**



In assenza di conferma, il candidato è escluso dagli scorrimenti successivi della graduatoria nazionale e non conserva alcun diritto all'immatricolazione. Non assume alcuna rilevanza, in caso di impedimento, la motivazione giustificativa della mancata conferma di interesse, essendo la procedura informatica di durata minima ed eventualmente delegabile a terzi di fiducia nell'arco dei cinque giorni concessi per eseguire l'operazione. Di detta esclusione, scaduto il termine ultimo, è dato avviso automatico in area riservata. Avverso detto avviso, senza necessità di alcuna ulteriore comunicazione o contestazione da parte del Ministero dell'università e della ricerca, può essere presentato ricorso avanti il TAR del Lazio nei sessanta giorni successivi o avanti il Presidente della Repubblica nei centoventi giorni successivi alla pubblicazione nell'area riservata di ogni candidato; in assenza di impugnazione in ordine alla esclusione nei termini indicati, il ricorso proposto avverso altri motivi inerenti la mancata iscrizione in uno dei corsi di laurea prescelti, non sana l'avvenuta esclusione.

- f) Il giorno **13 settembre 2023**, il CINECA, ricevute le comunicazioni di cui alla lettera c) procede, in relazione alla posizione di merito e alle preferenze espresse, alla pubblicazione del nuovo scorrimento della graduatoria con le procedure indicate dalle lettere da b) a d).
- g) I successivi scorrimenti delle graduatorie replicano le procedure e le tempistiche indicate dalle lettere da b) a d).

Agli atenei è consentito di iscrivere ad anni successivi al primo i candidati collocati in posizione utile di graduatoria esclusivamente a seguito del riconoscimento dei relativi crediti e delle necessarie propedeuticità previste dal regolamento di Ateneo del corso di studio in Medicina Veterinaria, nonché previo accertamento della documentata disponibilità di posti presso l'ateneo, per il corso di interesse, per l'anno di corso successivo al primo per il quale viene richiesta l'iscrizione (con riferimento ai posti attribuiti nelle precedenti programmazioni all'interno della rispettiva coorte di studenti - [art. 7](#)). Tali procedure, al pari delle rinunce successive all'immatricolazione, comportano lo scorrimento della graduatoria ad esclusivo beneficio degli studenti che non risultano immatricolati (ma che sono in posizione utile) solo se comunicate fino a quando sono ancora presenti posti disponibili sul corso del singolo ateneo. Eventuali ulteriori richieste di passaggio, o le rinunce successive alla copertura di tutti i posti previsti per il corso suddetto, non determinano nuovi scorrimenti di graduatoria.

## **6.2 Pubblicazione graduatorie di merito locali dei cittadini non-UE residenti all'estero e per i candidati del programma "Marco Polo"**

Il giorno **5 settembre 2023**, alla pagina dedicata <https://www.unimi.it/it/studiare/servizi-gli-studenti/servizi-tecnologici-e-online/servizi-online-ex-sifa> - servizio Ammissioni e graduatorie, vengono pubblicate le graduatorie di merito relative ai candidati non-UE residenti all'estero.

Sono inseriti nelle graduatorie di merito solo i candidati:

- che abbiano correttamente presentato la domanda di inserimento in graduatoria di cui all'[art. 5](#);
- che siano risultati idonei nel test, quindi che abbiano ottenuto un **punteggio equalizzato superiore a zero (0)**; non sono idonei e quindi non vengono inseriti in graduatoria coloro che non abbiano fornito risposta ad alcun quesito;





- ai quali sia stato possibile assegnare il punteggio equalizzato conseguito, a seguito di corretto abbinamento tra i dati anagrafici inseriti in fase di iscrizione al TOLC-MED (di cui all'[art. 3](#)) e i dati anagrafici dichiarati in fase di inserimento domanda di partecipazione alla selezione (di cui all'[art. 5](#)).

Sulla base del punteggio equalizzato ottenuto, per ciascuno dei Corsi di cui all'[art. 1](#), vengono redatte due graduatorie:

- una per i cittadini non-UE residenti all'estero;
- una per i cittadini cinesi Programma Marco Polo, qualora previsti.

Le istruzioni e termini per l'immatricolazione vengono forniti contestualmente alla pubblicazione delle graduatorie.

I candidati devono anche fare riferimento alle istruzioni disponibili all'[art. 8.2](#) del presente bando.

**Attenzione:** l'ammissione avviene con riserva di possesso dei requisiti di accesso e dell'idoneità del titolo presentato. Coloro che non risulteranno in possesso di tali requisiti non potranno accedere al corso in quanto non idonei all'ammissione, anche nel caso di ottenimento di un punteggio utile al test.

## Articolo 7. RICHIESTE RICONOSCIMENTI CREDITI E AMMISSIONI AD ANNI SUCCESSIVI AL PRIMO

Le iscrizioni ad anni successivi al primo, a seguito delle procedure di riconoscimento dei crediti e delle necessarie propedeuticità da parte dell'ateneo, possono avvenire esclusivamente nel limite dei posti residui disponibili per ciascun anno di corso, nella relativa coorte, a seguito di rinunce agli studi, trasferimenti di sede per iscriversi al medesimo corso di laurea o passaggio ad altro corso in atenei esteri, passaggio ad altro corso nel medesimo o in diverso ateneo in Italia, o comunque in applicazione di istituti previsti nei regolamenti di Ateneo in materia e idonei a concretizzare la definitiva vacanza del posto nell'anno di corso di riferimento in relazione ai posti a suo tempo definiti nei decreti annuali di programmazione, e pubblicati dal Ministero dell'università e ricerca.

In conformità con le disposizioni di cui all'articolo 3, comma 1, lett. a) e lett. b), della legge n. 264/1999, non si programmano posti aggiuntivi negli anni successivi al primo, essendo la programmazione annuale riferita agli ingressi al primo anno di corso di laurea da parte degli studenti che superano le prove di ammissione ai relativi corsi.

I posti disponibili sono determinati dai soli fatti sopra descritti che danno luogo alla vacanza di posti nelle rispettive annualità.

Le ammissioni ad anni successivi al primo avvengono quindi nei limiti dei posti disponibili per l'anno di corso cui si risulta ammissibili in base alle deliberazioni delle Commissioni preposte.

L'iscrizione ad anni successivi al primo di uno studente proveniente da un Ateneo UE ovvero extra UE sarà subordinata all'accertamento del percorso formativo già compiuto, con particolare riguardo alle peculiarità del corso di laurea, agli esami sostenuti, agli studi teorici compiuti e alle esperienze pratiche acquisite nell'Ateneo di provenienza.

Le procedure e i termini per richiedere il riconoscimento di carriera ai fini dell'ammissione ad anni successivi al primo, il Regolamento di riferimento, e i posti disponibili per ciascun corso e anno di



riferimento, sono rese disponibili entro le scadenze previste alla pagina del portale di Ateneo <https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/isciversi/trasferirsi-alla-statale> (Sezione “Corsi ad accesso programmato nazionale”). Non saranno esaminate le domande di ammissione ad anni successivi al primo presentate con modalità diverse o al di fuori dei termini previsti nell’apposito bando.

## **Articolo 8. STUDENTI STRANIERI E STUDENTI ITALIANI IN POSSESSO DI TITOLO DI STUDIO ESTERO**

L’ammissione di studenti in possesso di titolo di studio estero avviene secondo le disposizioni del Ministero dell’Università e della Ricerca, disponibili alla pagina [www.mur.gov.it/it](http://www.mur.gov.it/it) - Università - Mobilità internazionale - Studenti in entrata internazionali - Studenti stranieri, previo superamento delle prove previste e presentazione della documentazione necessaria. Per eventuali chiarimenti è possibile rivolgersi al Welcome Desk dell’Ufficio Studenti Internazionali e Carriere Double Degree aprendo una richiesta in [InformaStudenti](#) - categoria “Internazionale”.

### **8.1 Procedura di iscrizione per candidati UE o non-UE residenti in Italia**

Sono equiparati ai cittadini UE:

- i cittadini di Norvegia, Islanda, Lichtenstein e alla Confederazione Elvetica, alla Repubblica di San Marino e alla Santa Sede;
- i cittadini non UE di cui al d.lgs. n. 286/98 art. 39 comma 5 e successive modifiche e integrazioni. I candidati non-UE residenti in Italia saranno ammessi con riserva di verifica del permesso di soggiorno.

Per partecipare alla selezione, ai candidati è richiesto di:

- 1) effettuare l’iscrizione on line al test nelle modalità e nelle tempistiche indicate nel presente bando ([art. 3](#));
- 2) sostenere il TOLC-VET nelle modalità e nelle tempistiche indicate nel presente bando ([art. 3](#));
- 3) presentare domanda on-line di inserimento nella graduatoria nazionale ([art. 4](#)).

Tali candidati sono esonerati dalla prova di conoscenza della lingua italiana ai sensi del d.lgs. n. 286/98 art. 39 comma 5 e successive modifiche e integrazioni.

I candidati risultati assegnati o prenotati che intendano immatricolarsi devono seguire le indicazioni presenti all’art. 6 e presentare domanda di immatricolazione utilizzando il servizio di immatricolazione online disponibile alla pagina <http://studente.unimi.it/immatricolazioni/primoLivello/>.

**I candidati con titolo di studio estero** devono obbligatoriamente inserire in fase di immatricolazione online la seguente documentazione:

- a) documento di identità;
- b) codice fiscale italiano;
- c) diploma di scuola superiore, legalizzato dalle autorità del Paese che rilascia il titolo, con traduzione ufficiale in italiano;



- d) Dichiarazione di Valore in loco rilasciata dall'Ambasciata italiana nel Paese in cui si è conseguito il diploma oppure [Attestato di comparabilità CIMEA](#) o attestazione di validità rilasciata da centri ENIC-NARIC;
- e) certificato di iscrizione all'Università con elenco degli esami sostenuti oppure titolo di studio post-secondario conseguito in un Istituto superiore non universitario oppure certificato di superamento di un *foundation course* se il sistema locale è inferiore a 12 anni di scolarità;
- f) certificato di idoneità accademica se previsto nel Paese d'origine;
- g) ogni altro documento attestante requisiti specifici di validità del titolo (ad es. APs per i titoli statunitensi, A-level per i titoli britannici);
- h) permesso di soggiorno in corso di validità (solo per i cittadini non UE);
- i) eventuali certificati di competenza in lingua italiana. Il diploma di scuola superiore e i certificati post-secondari e universitari sono accettati anche in lingua francese, inglese, tedesca e spagnola.

I candidati che in fase di immatricolazione non sono in possesso della documentazione richiesta potranno inviarla successivamente, **non oltre il 28 novembre 2023**, tramite il servizio online dedicato disponibile alla pagina [Iscrizioni internazionali corsi di laurea](#).

La verifica della validità dei titoli conseguiti all'estero viene effettuata al momento dell'invio dei documenti ufficiali. **Fino a tale momento i candidati sono ammessi al corso con riserva e potranno essere esclusi nel caso in cui non risultassero in possesso dei requisiti richiesti.** I titoli di studio esteri sono validi se conseguiti dopo 12 anni di scolarità e se consentono l'ammissione all'Università nel Paese ove sono stati conseguiti.

Tutti i dettagli sui titoli e sull'accesso degli studenti internazionali alle Università italiane sono pubblicati sul sito <http://www.studiare-in-italia.it/studentistranieri/> e nelle pagine del portale d'Ateneo dedicate agli [studenti internazionali](#).

L'idoneità del titolo estero è in ogni caso valutata dall'Università nel rispetto delle citate disposizioni e in applicazione degli accordi bilaterali vigenti.

## **8.2 Procedura di iscrizione per i candidati non-UE residenti all'estero e per i candidati del programma "Marco Polo"**

Per partecipare alle selezioni, ai candidati non-UE è richiesto di:

- 1) **preiscriversi sul portale University** [www.university.it/index.php/dashboard](http://www.university.it/index.php/dashboard), indicando l'Università degli Studi di Milano e il corso di studio di interesse. La preiscrizione è necessaria per richiedere il visto per studio presso la rappresentanza diplomatica italiana del Paese di residenza;
- 2) effettuare **l'iscrizione online al test** nelle modalità e nelle tempistiche indicate nel presente bando ([art. 3](#));
- 3) sostenere il TOLC-VET nelle modalità e nelle tempistiche indicate nel presente bando ([art. 3](#));
- 4) presentare la domanda online di inserimento nella graduatoria di merito locale ([art. 5](#));
- 5) dimostrare di possedere una **conoscenza della lingua italiana di livello B2** entro l'11 ottobre 2023.

La prova di conoscenza della lingua italiana (non richiesta nei casi indicati nelle linee guida



ministeriali ([www.studiare-in-italia.it/studentistranieri/](http://www.studiare-in-italia.it/studentistranieri/)) si terrà con le modalità e secondo le indicazioni riportate nella sezione [Prova di conoscenza della lingua italiana](#) del sito d'Ateneo.

I candidati risultati ammessi ([art. 6.2](#)) che intendano immatricolarsi devono presentare la domanda di immatricolazione utilizzando il servizio di immatricolazione online disponibile alla pagina <http://studente.unimi.it/immatricolazioni/primoLivello/>.

**I candidati con titolo di studio estero** devono obbligatoriamente inserire in fase di **I candidati con titolo di studio estero** devono obbligatoriamente inserire in fase di immatricolazione online la seguente documentazione:

- a) documento di identità;
- b) codice fiscale italiano;
- c) diploma di scuola superiore, legalizzato dalle autorità del Paese che rilascia il titolo, con traduzione ufficiale in italiano;
- d) Dichiarazione di Valore in loco rilasciata dall'Ambasciata italiana nel Paese in cui si è conseguito il diploma oppure [Attestato di comparabilità CIMEA](#) o attestazione di validità rilasciata da centri ENIC-NARIC;
- e) certificato di iscrizione all'Università con elenco degli esami sostenuti oppure titolo di studio post-secondario conseguito in un Istituto superiore non universitario oppure certificato di superamento di un *foundation course* se il sistema locale è inferiore a 12 anni di scolarità;
- f) certificato di idoneità accademica se previsto nel Paese d'origine;
- g) ogni altro documento attestante requisiti specifici di validità del titolo (ad es. APs per i titoli statunitensi, A-level per i titoli britannici);
- h) permesso di soggiorno in corso di validità (solo per i cittadini non UE);
- i) eventuali certificati di competenza in lingua italiana.

Il diploma di scuola superiore e i certificati post-secondari e universitari sono accettati anche in lingua francese, inglese, tedesca e spagnola.

Oltre a questi documenti gli studenti **non comunitari richiedenti visto** devono inviare anche:

- j) ricevuta della domanda di preiscrizione su University;
- k) visto per studio.

I candidati che in fase di immatricolazione non sono in possesso della documentazione richiesta potranno inviarla successivamente, **non oltre il 28 novembre 2023**, tramite il servizio online dedicato disponibile alla pagina [Iscrizioni internazionali corsi di laurea](#).

La verifica della validità dei titoli conseguiti all'estero viene effettuata al momento dell'invio dei documenti ufficiali. **Fino a tale momento i candidati sono ammessi al corso con riserva e potranno essere esclusi nel caso in cui non risultassero in possesso dei requisiti richiesti.** I titoli di studio esteri sono validi se conseguiti dopo 12 anni di scolarità e se consentono l'ammissione all'Università nel Paese ove sono stati conseguiti.

Tutti i dettagli sui titoli e sull'accesso degli studenti internazionali alle Università italiane sono pubblicati sul sito <http://www.studiare-in-italia.it/studentistranieri/> e nelle pagine del portale d'Ateneo dedicate agli [studenti internazionali](#).



L' idoneità del titolo estero è in ogni caso valutata dall'Università nel rispetto delle citate disposizioni e in applicazione degli accordi bilaterali vigenti.

## **Articolo 9. OBBLIGHI FORMATIVI AGGIUNTIVI**

Agli immatricolati che abbiano acquisito, nel TOLC-VET utilizzato ai fini dell' ammissione al corso, un punteggio inferiore a quello previsto dal Manifesto degli Studi del corso di laurea magistrale, saranno assegnati obblighi formativi aggiuntivi (OFA) da colmare entro il primo anno mediante attività di recupero previste dal corso di laurea.

## **Articolo 10. RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO, ACCESSO AGLI ATTI, NOTE E AVVERTENZE**

- 1) Ai sensi dell' art. 4 della legge 241 del 7 agosto 1990 (Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi) e successive modifiche, responsabile del procedimento è la Dott.ssa Emanuela Dellavalle (Dirigente della Direzione segreterie studenti e diritto allo studio).
- 2) Nel caso in cui dalla documentazione presentata dal candidato risultino dichiarazioni false o mendaci, ferme restando le sanzioni previste dal codice penale e dalle leggi speciali in materia (artt. 75 e 76 D.P.R. 445/2000), il candidato decade d' ufficio dall' immatricolazione. L' Ateneo provvederà al recupero degli eventuali benefici concessi (es. borse di studio) e non procederà ad alcun tipo di rimborso delle tasse versate. La dichiarazione mendace comporterà, infine, l' esposizione all' azione di risarcimento danni da parte dei controinteressati.
- 3) Contemporanea iscrizione: la disciplina della contemporanea iscrizione è consultabile alla pagina del portale di Ateneo <https://www.unimi.it/it/studiare/immatricolarsi-e-iscriversi/iscrizione-contemporanea-due-corsi-di-istruzione-superiore>.
- 4) Eventuali variazioni o integrazioni a quanto contenuto nel presente bando saranno pubblicate alla pagina dedicata del corso di laurea di interesse - sezione "Immatricolazione - Ammissione e immatricolazione" - disponibile sul portale di Ateneo alla pagina <https://www.unimi.it/it/corsi/corsi-di-laurea-triennali-e-magistrali-ciclo-unico>.

Per quanto non espressamente specificato nel presente bando si fa riferimento alla normativa vigente, in particolare al D.M. n. 1107 del 24 settembre 2022 *"Definizione delle modalità e dei contenuti della prova di ammissione c.d. test TOLC ai corsi di laurea e laurea magistrale a ciclo unico medicina e chirurgia e odontoiatria e protesi dentaria e medicina veterinaria in lingua italiana per l' a.a. 2023/2024"* e al D.D. n. 1925 del 30-11-2022 *"Modalità di svolgimento del test "TOLC" e della successiva formazione delle graduatorie di merito per l' accesso ai corsi di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e chirurgia e Odontoiatria e protesi dentaria e Medicina veterinaria"*.

## **Articolo 11. TRATTAMENTO DATI PERSONALI**

Il trattamento dei dati personali per l' ammissione ai corsi di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina Veterinaria è effettuato secondo quanto riportato nell' Allegato n.3 al D.M..



Il trattamento dei dati personali per le fasi di presentazione dell'istanza di inserimento in graduatoria è effettuato secondo quanto riportato nell'Allegato n.3 al D.D. 1925 del 30 novembre 2022.

Il trattamento dei dati personali da parte del CISIA è effettuato secondo quanto riportato nella procedura di registrazione e iscrizione al test nel portale [www.cisiaonline.it](http://www.cisiaonline.it).

Il trattamento dei dati personali forniti dai candidati all'Università degli Studi di Milano, raccolti per le finalità individuate nel presente bando, avviene nel rispetto delle disposizioni del Regolamento UE 27.04.2016, n. 679 (General Data Protection Regulation, GDPR) e dell'informativa disponibile alla pagina [Privacy | Università degli Studi di Milano Statale \(unimi.it\)](http://Privacy | Università degli Studi di Milano Statale (unimi.it)) del portale di Ateneo.



## **ALLEGATO N. 1 - Programmi relativi al contenuto dei quesiti del test TOLC-VET, necessario per l'ammissione al Corso di laurea magistrale in Medicina Veterinaria (LM-42)**

Per l'ammissione ai corsi sono richieste le capacità di comprendere e analizzare testi scritti di varia tipologia, di condurre ragionamenti logico-matematici, nonché conoscenze di cultura generale, con speciale riguardo all'ambito storico, geografico, sociale e istituzionale e disciplinari in biologia, chimica, fisica e matematica.

Le capacità e le conoscenze richieste rispondono alla preparazione promossa dalle istituzioni scolastiche che organizzano attività educative e didattiche coerenti con le *Indicazioni nazionali* per i licei e con le *Linee guida* per gli istituti tecnici e per gli istituti professionali, soprattutto in vista degli Esami di Stato.

### **Competenze di lettura e conoscenze acquisite negli studi**

La capacità di comprendere testi scritti in lingua italiana di diversa natura e con scopi comunicativi diversi costituisce una competenza trasversale, dato che tutti i tipi di domande saranno formulati in lingua italiana, anche ricorrendo al linguaggio simbolico.

Saranno oggetto di specifica verifica anche le capacità seguenti:

- comprendere in contesti reali il lessico astratto, non comune o specialistico;
- individuare i fenomeni di coesione e coerenza testuale;
- estrarre e inferire dal testo le specificità informative.

Tali capacità verranno verificate a partire da brevi testi di saggistica scientifica o di narrativa classica e contemporanea, oppure da brevi testi di attualità pubblicati in quotidiani e in riviste generaliste o specializzate.

Sempre a partire da brevi testi di varia tipologia e tematica, saranno oggetto di verifica le competenze acquisite negli studi pregressi e le conoscenze di cultura generale o di argomenti oggetto del dibattito pubblico contemporaneo. In particolare, i quesiti mireranno ad accertare:

- la capacità ad orientarsi nello spazio e nel tempo rappresentato, ovvero a collocare nello spazio e nel tempo fenomeni storico-culturali di rilievo;
- la conoscenza delle principali istituzioni nazionali e internazionali;
- la comprensione di fenomeni attinenti agli ambiti giuridico, economico e di cittadinanza.

### **Biologia**

- **La chimica dei viventi.** L'acqua e le sue caratteristiche, sostanze idrofile e idrofobe. Composizione chimica, struttura e funzione delle principali molecole biologiche. Carboidrati: monosaccaridi o zuccheri semplici (glucosio, fruttosio, ribosio e desossiribosio); disaccaridi (saccarosio, lattosio), polisaccaridi (glicogeno, amido, cellulosa). Lipidi (acidi grassi, trigliceridi, fosfolipidi, colesterolo). Proteine (amminoacidi, catene polipeptidiche, struttura primaria, secondaria terziaria e quaternaria). Acidi nucleici (nucleotidi, DNA, RNA).
- **Organizzazione della cellula.** Cellule procariotiche e cellule eucariotiche. Organizzazione della cellula eucariotica. Caratteristiche generali e funzioni fondamentali di: membrana plasmatica, nucleo, ribosomi,



sistema delle endomembrane (reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, lisosomi), mitocondri, citoscheletro. Differenze tra cellula eucariotica animale e vegetale: parete cellulare, cloroplasti e altri plastidi, vacuoli. Cenni sull'evoluzione della cellula eucariotica: teoria endosimbiontica.

- **Fondamenti di genetica.** Genetica mendeliana. Struttura dei cromosomi in procarioti ed eucarioti; definizione di genoma. Codificazione dell'informazione genetica nelle molecole di DNA e di RNA. Geni e codice genetico. Replicazione, trascrizione, traduzione e generalità sulla regolazione dell'espressione genica. Genetica umana: trasmissione dei caratteri mono- e polifattoriali; malattie ereditarie autosomiche e legate al cromosoma X. Ereditarietà ed ambiente.
- **Mitosi e meiosi. Gametogenesi, fecondazione e prime fasi dello sviluppo.** Divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti. Mitosi e meiosi; citodieresi; ciclo cellulare. Gametogenesi e fecondazione. Prime fasi dello sviluppo dell'uovo fecondato (segmentazione e gastrulazione).
- **Anatomia e fisiologia degli animali e dell'uomo.** Gerarchia dell'organizzazione pluricellulare: tessuti, organi, sistemi e apparati. Struttura e funzioni dei quattro tessuti principali (epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso). Struttura e funzione dei principali sistemi e apparati dell'uomo: tegumentario, muscolare, scheletrico, digerente, respiratorio, circolatorio, escretore, riproduttivo, nervoso. Omeostasi.
- **Bioenergetica.** Flussi di energia e significato biologico di fotosintesi, respirazione, glicolisi, fermentazione. La valuta energetica delle cellule: l'ATP. Catabolismo e anabolismo. Metabolismo autotrofo ed eterotrofo. Catalisi enzimatica. Contenuto energetico dei principali alimenti.
- **Elementi di biotecnologie.** Biotecnologie tradizionali. Biotecnologie innovative (tecnologia del DNA ricombinante). Applicazioni delle biotecnologie in campo medico. Biotecnologie per l'agricoltura e l'ambiente.
- **Elementi di biodiversità ed evoluzione.** Caratteristiche che consentono di distinguere Bacteria, Archaea ed Eukarya. Cenni sulle caratteristiche dei Virus. Meccanismi dell'evoluzione: mutazioni, variabilità genetica, selezione naturale, adattamento; speciazione ed estinzione.
- **Elementi di ecologia.** Interazioni tra organismi e tra organismi e ambiente, ai diversi livelli della gerarchia biologica (individui, popolazioni, comunità ed ecosistemi). Catene trofiche (autotrofi/produttori primari ed eterotrofi/produttori secondari - consumatori). Interazioni biotiche: differenze tra competizione, predazione, parassitismo, mutualismo e commensalismo.

## Chimica

- **Proprietà macroscopiche della materia.** Modello particellare della materia su scala macroscopica e stati della materia. Proprietà macroscopiche dei gas, liquidi e solidi e trasformazioni fisiche (teoria cinetica, punti fissi, transizioni di fase). Miscele omogenee ed eterogenee e tecniche di separazione delle miscele. Leggi fondamentali della chimica (Lavoisier, Proust, Dalton, Gay-Lussac) e numero di Avogadro. Leggi dei gas ideali (Boyle, Charles, Gay-Lussac).
- **Proprietà microscopiche della materia e composizione delle sostanze.** Modello particellare della materia su scala microscopica: il modello atomico di Dalton. Elementi, sostanze semplici, sostanze composte. Molecole, ioni, formule chimiche. Massa atomica e massa atomica relativa ( $A_r$ ), massa





molecolare relativa ( $M_r$ ). La tavola periodica degli elementi di Mendeleev: periodi e gruppi. Modelli atomici e numeri quantici. Configurazione elettronica degli atomi e proprietà periodiche.

- **Il legame chimico e le forze intermolecolari.** Il legame ionico, covalente e metallico.

L'elettronegatività. I legami chimici: il modello di Lewis. Il modello VSEPR e le geometrie molecolari.

Numero di ossidazione. Forze intermolecolari e legame idrogeno.

- **Stechiometria delle reazioni chimiche.** Bilanciamento degli schemi di reazione. Definizione del concetto di mole e della costante di Avogadro. Conversione della quantità di massa in moli. Relazione tra il numero di moli (quantità chimica) e massa negli schemi di reazione.

- **Reazioni chimiche.** Reazioni esotermiche ed endotermiche. L'equilibrio chimico. Velocità di reazione e fattori che influenzano la velocità di reazione.

- **Composti.** Proprietà e nomenclatura dei composti. Nomenclatura di sostanze e composti (IUPAC e tradizionale). Proprietà dei principali composti inorganici. Proprietà dei metalli.

- **Proprietà delle soluzioni.** Conducibilità, proprietà colligative, solubilità. Unità di misura della concentrazione ( $\text{mol dm}^{-3}$ ,  $\text{g dm}^{-3}$ , composizione percentuale) e relativi calcoli.

- **Le reazioni acido-base e redox.** Definizione di acidi e basi. Acidi e basi comuni. Forza di acidi e basi e definizione di pH. Reazioni acido base e indicatori di pH. Definizione di idrolisi e soluzione tampone. Ossidazioni e riduzioni. Identificazione dell'ossidante e del riducente in una semplice trasformazione chimica redox o in uno schema di reazione. Bilanciamento di semplici schemi di reazione redox.

- **Chimica organica.** Origini e caratteristiche degli idrocarburi. Alcani, alcheni, alchini, cicloalcani. Benzene e composti aromatici. Ibridazione del carbonio. Composti organici: struttura e nomenclatura. Isomeria, relazione tra struttura e proprietà. Alcoli, aldeidi, chetoni e acidi carbossilici. Ammine e aminoacidi.

- **Chimica applicata.** Le trasformazioni chimiche nella vita quotidiana. Corretta lettura delle etichette dei prodotti commerciali (bevande, prodotti alimentari, farmaci, prodotti chimici). Principali tematiche ambientali (piogge acide, effetto serra, smog...). Norme di sicurezza.

## Fisica

- **Grandezze fisiche e loro misura.** Grandezze fisiche fondamentali e derivate. Sistema Internazionale di unità di misura. Multipli, sottomultipli e notazione scientifica. Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Vettori e operazioni sui vettori: somma, prodotto scalare, prodotto vettoriale.

- **Cinematica.** Descrizione del moto. Velocità ed accelerazione medie ed istantanee. Moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato. Moto nel piano. Moto circolare uniforme: velocità angolare ed accelerazione centripeta. Moto armonico: frequenza e periodo.

- **Dinamica.** Concetto di forza come interazione tra corpi. Forze come vettori applicati. Il principio d'inerzia. La massa e il 2° principio della dinamica. Esempi di forze: la forza peso, la forza elastica, l'attrito statico e dinamico. Azione e reazione: il 3° principio della dinamica. Impulso e quantità di moto. Principio di conservazione della quantità di moto. Momento di una forza e momento angolare. Lavoro ed energia cinetica. Forze conservative ed energia potenziale. Principio di conservazione dell'energia meccanica. Potenza. Unità pratiche di misura dell'energia e della potenza.



- **Meccanica dei fluidi.** Densità e comprimibilità dei fluidi. Gas e liquidi. Idrostatica: pressione e principi di Pascal, Stevino e Archimede. Unità di misura della pressione di uso comune. Dinamica dei liquidi: flusso, portata ed equazione di continuità. Fluidi ideali ed equazione di Bernoulli. Forze viscosse nei fluidi reali.
- **Termodinamica.** Equilibrio, concetto di temperatura, termometri. Concetto di calore e calorimetria. Modalità di propagazione del calore. Capacità termica e calore specifico. Cambiamenti di stato e calori latenti. Leggi dei gas perfetti. Primo e secondo principio della termodinamica.
- **Elettrostatica, circuiti elettrici ed elementi di elettromagnetismo.** Forze tra cariche elettriche e legge di Coulomb. Campo e potenziale elettrico. Campi elettrici nei materiali e costante dielettrica. Capacità e condensatori. Capacità equivalente di condensatori in serie e parallelo. Generatori di forza elettromotrice. Differenza di potenziale, corrente, resistenza e legge di Ohm. Resistenza equivalente di resistori in serie e parallelo. Effetto Joule e potenza dissipata. Campo magnetico e magneti permanenti. Campo magnetico generato da una corrente elettrica. Forza agente su una carica e su correnti elettriche in un campo magnetico.
- **Ottica.** Ottica geometrica: riflessione e rifrazione. Legge delle lenti. Formazione dell'immagine. Fenomeni di interferenza e diffrazione. Microscopi: ingrandimento e potere risolutivo di un obiettivo. Spettro della radiazione elettromagnetica: dalle onde radio ai raggi X.

## Matematica e ragionamento

- **Numeri.** Operazioni di addizione e moltiplicazione tra numeri interi, frazioni, numeri decimali. Ordinamento. Proprietà delle operazioni e dell'ordinamento. Sottrazione e divisione. Concetto di numero razionale. Rappresentazioni dei numeri in diverse forme (notazione posizionale decimale, frazionaria, percentuale, scientifica...) e su una linea. Numeri reali. Divisione con resto tra numeri interi. Divisori e multipli di un numero intero; divisore comune più grande (MCD) e multiplo comune più piccolo (mcm) di due o più numeri interi positivi. Elevamento a potenza intera di un numero e proprietà delle potenze. Radice intera positiva di un numero positivo. Potenza con esponente razionale di un numero positivo. Stime e approssimazioni. Calcolo e trasformazione di espressioni.
- **Algebra.** Espressioni letterali: manipolazione e valutazione. Concetto di soluzione e di "insieme delle soluzioni" di un'equazione, di una disequazione, di un sistema di equazioni e/o disequazioni. Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni e disequazioni.
- **Geometria.** Principali figure nel piano e nello spazio (segmenti, rette, piani, angoli, triangoli, quadrilateri, circonferenze, parallelepipedi, prismi, piramidi, cilindri, coni, sfere): proprietà che le caratterizzano e loro rappresentazioni grafiche. Teorema di Pitagora. Proprietà dei triangoli simili. Linguaggio elementare delle trasformazioni geometriche (simmetrie, rotazioni, traslazioni, similitudini). Misura di un angolo in gradi sessagesimali e in radianti. Seno, coseno e tangente di un angolo, ottenuti come rapporti fra i lati di un triangolo rettangolo. Perimetro e area delle principali figure piane. Volume dei solidi elementari. Calcolo di area e volume per somma e differenza di figure. Coordinate cartesiane nel piano e descrizione di sottoinsiemi del piano utilizzando le coordinate. Punto medio di un segmento. Pendenza di un segmento ed equazione della retta. Equazioni di rette parallele e di rette perpendicolari a



una retta data. Intersezione tra rette e rappresentazione delle soluzioni di un sistema di equazioni di primo grado. Distanza tra due punti ed equazione di una circonferenza di centro e raggio assegnati.

- **Funzioni e grafici.** Linguaggio e notazioni per le funzioni. Grafico di una funzione. Composizione di funzioni. Esistenza e unicità delle soluzioni di equazioni del tipo  $f(x)=a$ , funzioni invertibili e funzione inversa. Proprietà caratteristiche, grafico e comportamento delle seguenti famiglie di funzioni di una variabile reale: funzioni potenza e funzioni radice; funzioni polinomiali di primo e secondo grado; funzioni del tipo  $x \mapsto 1/(ax+b)$  con  $a$  e  $b$  costanti assegnate; funzione valore assoluto; funzioni esponenziali e funzioni logaritmo in diverse basi; funzioni goniometriche. Equazioni e disequazioni espresse mediante funzioni, ad esempio del tipo  $f(x)=g(x)$ ,  $f(x)>a$ .

- **Combinatoria e probabilità.** Rappresentazione e conteggio di insiemi finiti. Eventi disgiunti. Eventi indipendenti. Probabilità dell'evento unione di eventi disgiunti. Probabilità dell'evento intersezione di eventi indipendenti. Descrizione degli eventi in semplici situazioni paradigmatiche (lancio di una moneta, lancio di un dado, estrazione da un'urna...). Diagrammi ad albero. Probabilità condizionata.

- **Medie e variabilità.** Variabili qualitative e quantitative (discrete e continue). Frequenza assoluta e relativa. Rappresentazioni di distribuzioni (tabelle, grafici a barre, diagrammi a torta, istogrammi...). Media, mediana e moda.

- **Comprendere e rappresentare.** Comprendere testi che usano, anche contestualmente, linguaggi e rappresentazioni di diversi tipi. A seconda delle situazioni e degli obiettivi, utilizzare diverse rappresentazioni di uno stesso oggetto. Comprendere e utilizzare notazioni elementari del linguaggio degli insiemi e termini quali: elemento, appartiene, sottoinsieme, unione, intersezione.

- **Argomentare.** In una certa situazione e date certe premesse, stabilire se un'affermazione è vera o falsa. Negare un'affermazione data. Comprendere e saper utilizzare termini e locuzioni quali: e, o, non, per ogni, tutti, nessuno, alcuni, almeno uno, se... allora..., condizione necessaria, condizione sufficiente, condizione necessaria e sufficiente.

- **Modellizzare, risolvere problemi.** Formulare in termini matematici una situazione o un problema. Risolvere un problema, adottando strategie, combinando diverse conoscenze e abilità, facendo deduzioni logiche e calcoli.