

# MINISTERO DELLA DIFESA

DIREZIONE GENERALE PER IL PERSONALE MILITARE

IL DIRETTORE GENERALE

- VISTO** il decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196, concernente il “Codice in materia di protezione dei dati personali” e successive modifiche e integrazioni;
- VISTO** il decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, concernente il “Codice dell’Amministrazione digitale” e successive modifiche e integrazioni;
- VISTO** il decreto legislativo 11 aprile 2006, n. 198, recante “Codice delle pari opportunità tra uomo e donna, a norma dell’art. 6 della legge 28 novembre 2005, n. 246”, e successive modifiche e integrazioni;
- VISTO** il decreto interministeriale 9 luglio 2009 concernente le equiparazioni tra i diplomi di laurea ai fini della partecipazione ai concorsi pubblici;
- VISTO** il decreto legislativo 15 marzo 2010, n. 66, recante il “Codice dell’Ordinamento Militare” e successive modifiche e integrazioni;
- VISTO** il decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 90, recante il “Testo Unico delle disposizioni regolamentari in materia di Ordinamento Militare” e successive modifiche e integrazioni;
- VISTO** l’articolo 577 del citato decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 90, Testo Unico delle disposizioni regolamentari in materia di Ordinamento Militare, concernente “Modalità di svolgimento dei concorsi”;
- VISTO** l’articolo 625 del citato decreto legislativo 15 marzo 2010, n. 66, Codice dell’Ordinamento Militare, concernente “Specificità e rapporti con l’ordinamento generale del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche e altri ordinamenti speciali”;
- VISTO** l’articolo 643, comma 4-bis del Codice dell’Ordinamento militare, introdotto dal decreto legislativo 26 aprile 2016, n. 91, il quale stabilisce che nei concorsi per il reclutamento del personale delle Forze armate i termini di validità delle graduatorie finali approvate, ai fini dell’arruolamento di candidati risultati idonei ma non vincitori, sono prorogabili solo nei casi e nei termini previsti dallo stesso Codice;
- VISTA** la legge 12 luglio 2010, n. 109, concernente disposizioni per l’ammissione dei soggetti fabici nelle Forze Armate e di Polizia;
- VISTO** il decreto ministeriale 16 gennaio 2013 -registrato alla Corte dei conti il 1° marzo 2013, registro n. 1, foglio n. 390- recante, tra l’altro, struttura ordinativa e competenze della Direzione Generale per il Personale Militare;
- VISTI** il decreto ministeriale 4 giugno 2014, con il quale è stata approvata la direttiva tecnica riguardante i criteri per delineare il profilo sanitario dei soggetti giudicati idonei al servizio militare e la direttiva tecnica riguardante i criteri per delineare il profilo sanitario dei soggetti giudicati idonei al servizio militare;
- VISTO** il decreto del Presidente della Repubblica 17 dicembre 2015, n. 207, recante il “Regolamento in materia di parametri fisici per l’ammissione ai concorsi per il reclutamento nelle Forze Armate, nelle Forze di Polizia a Ordinamento militare e civile e nel Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco”, emanato in attuazione della legge 12 gennaio 2015, n. 2;

- VISTA** la direttiva tecnica edizione 2016 dell’Ispettorato Generale della Sanità Militare, recante “Modalità tecniche per l’accertamento e la verifica dei parametri fisici”, emanata ai sensi del precitato decreto del Presidente della Repubblica 17 dicembre 2015, n. 207;
- VISTO** il Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati;
- VISTA** la direttiva tecnica in materia di protocolli sanitari per la somministrazione di profilassi vaccinali al personale militare, allegata al decreto interministeriale 16 maggio 2018;
- VISTO** il decreto ministeriale 18 ottobre 2018, concernente, tra l’altro, requisiti di partecipazione, titoli di studio, tipologia e modalità di svolgimento dei concorsi e delle prove d’esame per il reclutamento degli Ufficiali in servizio permanente dell’Esercito Italiano, della Marina Militare e dell’Aeronautica Militare e successive modificazioni e integrazioni;
- VISTO** l’articolo 1, comma 6 del decreto del Presidente della Repubblica 9 maggio 1994, n. 487, come modificato dal decreto del Presidente della Repubblica 16 giugno 2023, n. 82, con il quale vengono fatte salve, per le assunzioni del personale di cui all’articolo 3, commi 1, 1-bis e 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, le disposizioni previste dai rispettivi ordinamenti;
- VISTA** legge 30 dicembre 2023, n. 213 recante “*Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2024 e bilancio pluriennale per il triennio 2024-2026*” (legge di bilancio 2024);
- VISTA** la lettera n. M\_D A0D32CC REG2024 0070839 del 26 marzo 2024 dello Stato Maggiore della Difesa, concernente l’ultima variante al piano dei reclutamenti per l’anno 2024;
- VISTA** la lettera n. M\_D AE1C1B2 REG2024 0005717 del 12 gennaio 2024, con la quale il I Reparto Affari Giuridici ed Economici del Personale dello Stato Maggiore dell’Esercito ha chiesto di indire cinque concorsi, per titoli ed esami, per la nomina di complessivi 59 (cinquantanove) Tenenti in servizio permanente nei ruoli normali dell’Esercito;
- VISTI** il decreto del Presidente della Repubblica 23 novembre 2021 –registrato alla Corte dei conti il 1° dicembre 2021, foglio n. 3226– concernente la sua nomina a Direttore Generale per il Personale Militare, nonché il decreto del Presidente della Repubblica 11 aprile 2023 –registrato alla Corte dei conti il 24 aprile 2023, foglio n. 1129– e il Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 2023 –registrato alla Corte dei conti il 10 gennaio 2024, Reg.ne Succ. n. 73– relativi alla sua conferma nell’incarico,

## **D E C R E T A**

### **Art. 1**

#### Posti a concorso

1. Sono indetti i sottotitoli concorsi, per titoli ed esami, per la nomina di Tenenti in servizio permanente nei ruoli normali dell’Esercito:
  - a) concorso per la nomina di 8 (otto) Tenenti nel ruolo dell’Arma dei Trasporti e dei Materiali dell’Esercito così ripartiti:
    - 1) n. 3 (tre) posti per laureati in ingegneria aeronautica ovvero aerospaziale e astronautica (LM-20);
    - 2) n. 5 (cinque) posti per laureati in ingegneria gestionale (LM-31);
  - b) concorso per la nomina di 15 (quindici) Tenenti nel ruolo normale del Corpo degli Ingegneri

dell'Esercito, da impiegare in Forza Armata, così ripartiti:

- 1) n. 2 (posti) per laureati in Ingegneria aeronautica ovvero aerospaziale e astronautica (LM-20);
  - 2) n. 1 (uno) posto per laureati in Ingegneria delle telecomunicazioni (LM-27);
  - 3) n. 1 (uno) posto per laureati in Ingegneria elettronica (LM-29);
  - 4) n. 3 (tre) posti per laureati in Ingegneria informatica (LM-32), Informatica (LM-18) ovvero Sicurezza informatica (LM-66);
  - 5) n. 2 (due) posti per laureati in Ingegneria meccanica (LM-33);
  - 6) n. 1 (posto) per laureati in Ingegneria civile (LM-23), Ingegneria dei sistemi edilizi (LM-24), Architettura e ingegneria edile/architettura (LM-4) con abilitazione all'esercizio della professione;
  - 7) n. 1 (uno) posto per laureati in Ingegneria per l'ambiente e il territorio (LM-35);
  - 8) n. 2 (due) posti per laureati in Scienze chimiche (LM-54) ovvero ingegneria chimica (LM-22);
  - 9) n. 1 (posto) laurea in fisica (LM-17);
  - 10) n. 1 (posto) laurea in biologia (LM-6).
- c) concorso per la nomina di 22 (ventidue) Tenenti nel ruolo normale del Corpo degli Ingegneri dell'Esercito da impiegare nei Domini Cyber e Spazio della Difesa, così ripartiti:
- 1) n. 3 (tre) posti per laureati in Ingegneria aeronautica ovvero aerospaziale e astronautica (LM-20);
  - 2) n. 8 (otto) posti per laureati in Ingegneria delle telecomunicazioni (LM-27) ingegneria elettronica (LM-29) ovvero in ingegneria dell'automazione (LM-25);
  - 3) n. 10 (dieci) posti per laureati in Ingegneria informatica (LM -32), Informatica (LM-18) ovvero Sicurezza informatica (LM-66);
  - 4) n. 1 (uno) posto per laureati in Fisica (LM-17).
- d) concorso per la nomina di 6 (sei) Tenenti nel ruolo normale del Corpo Sanitario dell'Esercito così ripartiti:
- 1) n. 3 (tre) posti per laureati in Medicina e chirurgia (LM-41) con abilitazione all'esercizio della professione;
  - 2) n. 1 (uno) posto per laureati in Medicina veterinaria (LM-42) con abilitazione all'esercizio della professione;
  - 3) n. 2 (due) posti per laureati in Farmacia e Farmacia industriale (LM-13) con abilitazione all'esercizio della professione.
- e) concorso per la nomina di 8 (otto) Tenenti nel ruolo normale del Corpo di Commissariato dell'Esercito così ripartiti:
- 1) n. 6 (sei) posti per laureati in Giurisprudenza (LMG/01);
  - 2) n. 2 (due) posti per laureati in Scienze dell'economia (LM-56) ovvero Scienze economico-aziendali (LM-77).
2. I candidati possono presentare domanda solo per uno dei canali reclutativi di cui alle lettere a), b), c), d) ed e). Non è consentito concorrere contemporaneamente per più canali reclutativi nonostante, per alcuni, il titolo di studio richiesto sia il medesimo.
  3. Il numero dei posti disponibili di cui al comma 1 e la loro ripartizione per tipologia/gruppo di lauree magistrali potranno subire modifiche, fino alla data di approvazione della relativa graduatoria finale di merito, qualora fosse necessario soddisfare esigenze della Forza Armata connesse alla consistenza dei ruoli degli Ufficiali in servizio permanente del ruolo normale.
  4. L'Amministrazione Difesa si riserva la facoltà di immettere in ruolo i vincitori di concorso in periodi diversi mediante assegnazione di differenti anzianità giuridiche ovvero amministrative nel rispetto della graduatoria di merito.

5. I candidati idonei risultati vincitori per la selezione di cui all'art. 1 lettera c) potrebbero essere inizialmente impiegati per esigenze dell'A.D. in ambito interforze nei settori Cyber e Spazio. Ai medesimi sarà consentito, durante il corso Tecnico Applicativo, di esprimere la propria preferenza rispetto all'impiego nel settore Cyber o nel settore Spazio.
6. Resta impregiudicata per l'Amministrazione la facoltà, esercitabile in qualunque momento, di revocare il presente bando di concorso, variare il numero dei posti, modificare, annullare, sospendere o rinviare lo svolgimento delle attività previste dal concorso o l'incorporamento dei vincitori, prorogare il termine di presentazione delle domande del concorso (ferma restando la prevista data relativa al possesso dei requisiti, titoli di merito e di preferenza), in ragione di esigenze attualmente non valutabili né prevedibili, ovvero in applicazione di leggi di bilancio dello Stato o finanziarie o di disposizioni di contenimento della spesa pubblica. In tal caso, ove necessario, l'Amministrazione della Difesa ne darà immediata comunicazione nel portale dei concorsi on-line del Ministero della Difesa che avrà valore di notifica a tutti gli effetti e per tutti gli interessati, nonché nel Portale unico del reclutamento (inPA).
7. Nel caso in cui l'Amministrazione medesima eserciti la potestà di auto-organizzazione prevista dal comma precedente, non sarà dovuto alcun rimborso pecuniario ai candidati circa eventuali spese dagli stessi sostenute per la partecipazione alle selezioni concorsuali.
8. L'Amministrazione della Difesa si riserva altresì la facoltà, nel caso di eventi avversi di carattere eccezionale che impediscano oggettivamente a un rilevante numero di candidati di presentarsi nei tempi e nei giorni previsti per l'espletamento delle prove concorsuali, di prevedere sessioni di recupero delle prove stesse. In tal caso, sarà dato avviso, definendone le modalità, nel portale dei concorsi on-line del Ministero della Difesa che avrà valore di notifica a tutti gli effetti e per tutti gli interessati, nonché nel Portale unico del reclutamento (inPA).

## **Art. 2**

### Riserve di posti

1. Per gli 8 (otto) posti dell'Arma dei Trasporti e dei Materiali, di cui all'articolo 1, comma 1, lettera a) sono previste le seguenti riserve:
  - a) dei posti di cui al numero 1), n. 2 (due) posti sono riservati agli Ufficiali ausiliari che hanno prestato servizio senza demerito, per almeno diciotto mesi, nell'Esercito, nella Marina e nell'Aeronautica;
  - b) dei posti di cui al numero 2), n. 3 (tre) posti sono riservati agli Ufficiali ausiliari che hanno prestato servizio senza demerito, per almeno diciotto mesi, nell'Esercito, nella Marina e nell'Aeronautica e n. 1 (uno) posto è riservato al coniuge e ai figli superstiti ovvero ai parenti in linea collaterale di secondo grado (se unici superstiti) del personale delle Forze Armate (compresa l'Arma dei Carabinieri) e delle Forze di polizia deceduto in servizio e per causa di servizio.
2. Per i 15 (quindici) posti del Corpo degli Ingegneri, di cui all'articolo 1, comma 1, lettera b), sono previste le seguenti riserve:
  - a) n. 1 (uno) posto per ciascuna categoria è riservato agli Ufficiali ausiliari che hanno prestato servizio senza demerito, per almeno 18 mesi, nell'Esercito, nella Marina e nell'Aeronautica;
  - b) dei posti di cui ai numeri 4) e 5), n. 1 (uno) posto per ciascuna categoria è riservato al coniuge e ai figli superstiti ovvero ai parenti in linea collaterale di secondo grado (se unici superstiti) del personale delle Forze Armate (compresa l'Arma dei Carabinieri) e delle Forze di polizia deceduto in servizio e per causa di servizio;
3. Per i 22 (ventidue) posti del Corpo degli Ingegneri dell'Esercito da impiegare nei Domini Cyber e Spazio della Difesa, di cui all'articolo 1, comma 1, lettera c), sono previste le seguenti riserve:

- a) dei posti di cui ai numeri 1), 2) e 3) la metà dei medesimi, con arrotondamento per difetto, è riservata agli ufficiali ausiliari che hanno prestato servizio senza demerito nell'Esercito, nella Marina e nell'Aeronautica;
  - b) dei posti di cui ai numeri 2) e 3), n. 1 (uno) posto è riservato al coniuge e ai figli superstiti ovvero ai parenti in linea collaterale di secondo grado (se unici superstiti) del personale delle Forze Armate (compresa l'Arma dei Carabinieri) e delle Forze di polizia deceduto in servizio e per causa di servizio;
4. Per i 6 (sei) posti del Corpo Sanitario, di cui all'articolo 1, comma 1, lettera d), sono previste le seguenti riserve:
- a) n. 2 (due) posti tra quelli previsti al numero 1) e n. 1 (uno) posto per le restanti classi di laurea di cui ai numeri 2) e 3) sono riservati agli ufficiali ausiliari che hanno prestato servizio senza demerito nell'Esercito, nella Marina e nell'Aeronautica;
  - b) n. 1 (uno) posto tra quelli di cui al numero 3) è riservato al coniuge e ai figli superstiti ovvero ai parenti in linea collaterale di secondo grado (se unici superstiti) del personale delle Forze Armate (compresa l'Arma dei Carabinieri) e delle Forze di polizia deceduto in servizio e per causa di servizio.
5. Per gli 8 (otto) posti del Corpo di Commissariato, di cui all'articolo 1, comma 1, lettera e), sono previste le seguenti riserve:
- a) n. 4 (quattro) posti, tra quelli al numero 1 ed 1 (uno) posto tra quelli al numero 2), sono riservati agli ufficiali ausiliari che hanno prestato servizio senza demerito nell'Esercito, nella Marina e nell'Aeronautica;
  - b) n. 1 (uno) posto, tra quelli previsti al numero 1), è riservato al coniuge e ai figli superstiti ovvero ai parenti in linea collaterale di secondo grado (se unici superstiti) del personale delle Forze Armate (compresa l'Arma dei Carabinieri) e delle Forze di polizia deceduto in servizio e per causa di servizio.
6. I posti riservati di cui al presente articolo eventualmente non ricoperti per insufficienza di riservatari idonei saranno devoluti agli altri candidati idonei secondo l'ordine della rispettiva graduatoria di merito.

### **Art. 3**

#### Requisiti di partecipazione

1. Ai concorsi di cui al precedente art. 1, comma 1 possono partecipare i cittadini che:
  - a) non hanno superato il giorno del compimento del:
    - 1) 40° anno di età, se Ufficiali in ferma prefissata dell'Esercito, della Marina Militare o dell'Aeronautica Militare che hanno completato un anno di servizio o se Ufficiali inferiori delle Forze di completamento, ai sensi dell'art. 653, comma 1 del decreto legislativo 15 marzo 2010, n. 66;
    - 2) 34° anno di età, se Ufficiali in ferma prefissata dell'Arma dei Carabinieri che hanno completato un anno di servizio o se Ufficiali inferiori delle Forze di completamento, ai sensi dell'art. 653, comma 1 del decreto legislativo 15 marzo 2010, n. 66;
    - 3) 35° anno di età, se non appartenenti alle predette categorie;
  - b) sono in possesso della cittadinanza italiana;
  - c) godono dei diritti civili e politici;
  - d) non sono stati destituiti, dispensati o dichiarati decaduti dall'impiego in una Pubblica Amministrazione, licenziati dal lavoro alle dipendenze di Pubbliche Amministrazioni a seguito di procedimento disciplinare, ovvero prosciolti, d'autorità o d'ufficio, da precedente arruolamento nelle Forze Armate o di Polizia, a esclusione dei proscioglimenti a domanda e

- per inidoneità psico-fisica e mancato superamento dei corsi di formazione di base di cui all'articolo 957, comma 1, lettera e-bis del Codice dell'Ordinamento Militare;
- e) se candidati di sesso maschile, non siano stati dichiarati obiettori di coscienza ovvero ammessi a prestare servizio sostitutivo civile ai sensi della legge 8 luglio 1998, n. 230, a meno che abbiano presentato apposita dichiarazione irrevocabile di rinuncia allo status di obiettore di coscienza presso l'Ufficio Nazionale per il Servizio Civile non prima che siano decorsi almeno cinque anni dalla data in cui sono stati collocati in congedo, come disposto dall'art. 636 del decreto legislativo 15 marzo 2010, n. 66. In tal caso, l'esito della dichiarazione dovrà essere allegato alla domanda di partecipazione al concorso;
  - f) non sono stati condannati per delitti non colposi, anche con sentenza di applicazione della pena su richiesta, a pena condizionalmente sospesa o con decreto penale di condanna ovvero non sono in atto imputati in procedimenti penali per delitti non colposi;
  - g) se militare, non avere in atto un procedimento disciplinare avviato a seguito di procedimento penale che non si sia concluso con sentenza irrevocabile di assoluzione perché il fatto non sussiste ovvero perché l'imputato non lo ha commesso, pronunciata ai sensi dell'articolo 530 del codice di procedura penale;
  - h) non sono stati sottoposti a misure di prevenzione;
  - i) hanno tenuto condotta incensurabile;
  - j) non hanno tenuto comportamenti nei confronti delle istituzioni democratiche che non danno sicuro affidamento di scrupolosa fedeltà alla Costituzione repubblicana e alle ragioni di sicurezza dello Stato;
  - k) sono in possesso di uno dei seguenti titoli di laurea magistrale o laurea magistrale a ciclo unico, rilasciati esclusivamente dalle Università degli Studi, statali e non statali legalmente riconosciute, istituite con decreto del Ministro dell'Istruzione, con esclusione delle Università Popolari e degli ulteriori requisiti culturali specificamente indicati:
    - 1) per i posti di cui all'art. 1, comma 1, lettera a), numero 1), laurea magistrale/specialistica in ingegneria aeronautica ovvero aerospaziale e astronautica (LM-20);
    - 2) per i posti di cui all'art. 1, comma 1, lettera a), numero 2), laurea magistrale/specialistica in ingegneria gestionale (LM-31);
    - 3) per i posti di cui all'art. 1, comma 1, lettera b), numero 1), laurea magistrale/specialistica in Ingegneria aeronautica ovvero aerospaziale e astronautica (LM-20);
    - 4) per il posto di cui all'art. 1, comma 1, lettera b), numero 2), laurea magistrale/specialistica in Ingegneria delle telecomunicazioni (LM-27);
    - 5) per il posto di cui all'art. 1, comma 1, lettera b), numero 3), laurea magistrale/specialistica in Ingegneria elettronica (LM-29);
    - 6) per i posti di cui all'art. 1, comma 1, lettera b), numero 4), laurea magistrale/specialistica in Ingegneria informatica (LM-32), Informatica (LM-18), Sicurezza informatica (LM-66);
    - 7) per i posti di cui all'art. 1, comma 1, lettera b), numero 5), magistrale/specialistica in Ingegneria meccanica (LM-33);
    - 8) per il posto di cui all'art. 1, comma 1, lettera b), numero 6), laurea magistrale/specialistica in Ingegneria civile (LM-23), Ingegneria dei sistemi edilizi (LM-24), Architettura e ingegneria edile/architettura (LM-4) con abilitazione all'esercizio della professione;
    - 9) per il posto di cui all'art. 1, comma 1, lettera b), numero 7), laurea magistrale/specialistica in Ingegneria per l'ambiente e il territorio (LM-35);

- 10) per i posti di cui all'art. 1, comma 1, lettera b), numero 8), laurea magistrale in Scienze chimiche (LM-54) ovvero ingegneria chimica (LM-22);
  - 11) per il posto di cui all'art. 1, comma 1, lettera b), numero 9) laurea magistrale/specialistica in fisica (LM-17);
  - 12) per il posto di cui all'art. 1, comma 1, lettera b), numero 10) laurea magistrale/specialistica in biologia (LM -6);
  - 13) per i posti di cui all'art. 1, comma 1, lettera c), numero 1), laurea magistrale/specialistica in Ingegneria aeronautica ovvero aerospaziale e astronautica (LM-20);
  - 14) per i posti di cui all'art. 1, comma 1, lettera c), numero 2), laurea magistrale/specialistica in Ingegneria delle telecomunicazioni (LM-27), ingegneria elettronica (LM-29) ovvero in ingegneria dell'automazione (LM-25);
  - 15) per i posti di cui all'art. 1, comma 1, lettera c), numero 3), laurea magistrale/specialistica in Ingegneria informatica (LM-32), Informatica (LM-18), Sicurezza informatica (LM-66);
  - 16) per il posto di cui all'art. 1, comma 1, lettera c), numero 4), laurea magistrale/specialistica in Fisica (LM-17);
  - 17) per i posti di cui all'art. 1, comma 1, lettera d), numero 1), laurea magistrale in Medicina e chirurgia (LM-41) con abilitazione all'esercizio della professione;
  - 18) per il posto di cui all'art. 1, comma 1, lettera d), numero 2), laurea magistrale in Medicina veterinaria (LM-42) con abilitazione all'esercizio della professione;
  - 19) per i posti di cui all'art. 1, comma 1, lettera d), numero 3), laurea magistrale in Farmacia e Farmacia industriale (LM-13) con abilitazione all'esercizio della professione;
  - 20) per i posti di cui all'art. 1, comma 1, lettera e), numero 1), laurea magistrale in Giurisprudenza (LMG/01);
  - 21) per i posti di cui all'art. 1, comma 1, lettera e), numero 2), laurea magistrale in Scienze dell'economia (LM-56) ovvero Scienze economico-aziendali (LM-77).
2. Saranno ritenuti validi anche i titoli di laurea conseguiti secondo i precedenti ordinamenti, in virtù delle corrispondenze indicate dal decreto interministeriale 9 luglio 2009 e successive modifiche e integrazioni.
  3. Per i titoli di studio conseguiti all'estero è richiesta la dichiarazione di equipollenza ovvero di equivalenza secondo la procedura prevista dall'art. 38 del D.Lgs. 165/2001, la cui modulistica è disponibile sul sito web del Dipartimento della Funzione Pubblica (<http://www.funzionepubblica.gov.it/articolo/dipartimento/22-02-2016/modulo-la-richiesta-dellequivalenza-del-titolo-di-studio-stranieri>). Il candidato che non sia ancora in possesso del provvedimento di equipollenza o equivalenza dovrà dichiarare nella domanda di partecipazione di aver presentato la relativa richiesta ovvero le sole lauree magistrali conseguite in territorio nazionale, riconosciute per legge o per decreto ministeriale equipollente ad una di quelle prescritte per la partecipazione al concorso indetto con il presente decreto.
  4. Il difetto anche di uno soltanto dei requisiti di cui al presente articolo, determinerà l'esclusione dal concorso.
  5. Il conferimento della nomina ai vincitori dei concorsi indetti con il presente decreto e l'ammissione dei medesimi al prescritto corso applicativo sono subordinati al possesso dell'idoneità psico-fisica ed attitudinale al servizio incondizionato quali Ufficiali in servizio permanente nei ruoli normali dell'Esercito, da accertarsi con le modalità prescritte dagli articoli 13, 14 e 15.
  6. I requisiti di partecipazione di cui al presente articolo devono essere posseduti alla data di scadenza del termine di presentazione delle domande di partecipazione di cui all'articolo 5 e,

fatta eccezione per quello dell'età di cui al comma 1, lettera a), devono essere mantenuti fino alla data di nomina ad ufficiale in servizio permanente e durante la frequenza del previsto corso applicativo.

7. Ai fini dell'accertamento dei requisiti, il Centro di Selezione e Reclutamento Nazionale dell'Esercito provvederà a chiedere alle amministrazioni pubbliche e agli enti competenti la conferma di quanto dichiarato dai candidati nelle domande di partecipazione al concorso e nelle dichiarazioni sostitutive eventualmente prodotte. Il certificato del casellario giudiziale verrà acquisito d'ufficio.
8. Fermo restando quanto previsto in materia di responsabilità penale dall'art. 76 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, se dal controllo di cui al comma 7 emergesse la mancata veridicità del contenuto delle dichiarazioni, il dichiarante decadrà dai benefici eventualmente conseguiti con il provvedimento emanato sulla base delle dichiarazioni non veritiere.

#### **Art. 4**

##### Portale dei concorsi on-line del Ministero della Difesa e Portale unico del reclutamento

1. Le procedure relative ai concorsi di cui al precedente art. 1, comma 1, vengono gestite tramite il portale dei concorsi on-line del Ministero della Difesa (da ora in poi "portale"), raggiungibile attraverso il sito internet [www.difesa.it](http://www.difesa.it), area "Concorsi online" ovvero collegandosi direttamente al sito "<https://concorsi.difesa.it>".
2. Attraverso detto portale, i candidati potranno presentare domanda di partecipazione ai concorsi di cui al precedente art. 1, comma 1, e ricevere con le modalità di cui al successivo articolo 5 le successive comunicazioni inviate dalla Direzione Generale per il Personale Militare o da Enti dalla stessa delegati alla gestione dei concorsi.
3. Per usufruire dei servizi offerti dal portale, ai sensi dell'art. 24 del D.L. n. 76/2020, i candidati dovranno essere in possesso di credenziali rilasciate da un gestore di identità digitale nell'ambito del Sistema Pubblico di Identità Digitale (SPID) o carta d'identità elettronica (CIE).
4. La progressiva conclusione degli adeguamenti sistemistici necessari garantirà la disponibilità di tutte le modalità di accesso sopraindicate, ivi compreso l'utilizzo della carta nazionale dei servizi (CNS), opzione, quest'ultima, ancora in fase di sviluppo.
5. Sul portale unico del reclutamento (da ora portale inPA), raggiungibile all'indirizzo [www.inpa.gov.it](http://www.inpa.gov.it), verrà pubblicato il presente bando di concorso, i termini per la presentazione delle domande, il reindirizzamento al portale dei concorsi on-line del Ministero della Difesa per le attività di cui ai commi 2 e 3; nel portale inPA, inoltre, potranno anche essere inserite ulteriori informazioni comprese quelle relative all'avvenuta pubblicazione delle graduatorie di merito.

#### **Art. 5**

##### Domanda di partecipazione

1. Previo accesso al proprio profilo sul portale, i candidati compilano e inoltrano la domanda di partecipazione al concorso, secondo le modalità descritte ai commi successivi, entro il termine perentorio di 30 (trenta) giorni decorrenti da quello successivo alla pubblicazione del presente bando nel portale inPA. Se il termine coincide con un giorno festivo, questo sarà prorogato al primo giorno feriali successivo.
2. Nella domanda di partecipazione i candidati indicano i loro dati anagrafici, compresi quelli relativi alla residenza e al recapito presso il quale intendono ricevere eventuali comunicazioni

(se ne è in possesso, anche il proprio domicilio digitale), nonché tutte le informazioni attestanti il possesso dei requisiti di partecipazione.

3. Il sistema informatico salva automaticamente nel proprio profilo on-line una bozza della candidatura al passaggio a una successiva pagina della domanda, ferma la necessità di completarla e/o inoltrarla entro il termine di presentazione di cui al precedente comma 1. Per gli allegati alla domanda, qualora previsti, il modulo riporterà le indicazioni che guideranno il concorrente nel corretto inserimento degli stessi. Al riguardo, i candidati, al momento della compilazione della domanda di partecipazione, predispongono copia (file in formato PDF o JPEG con dimensione massima di 5 Mb per ogni allegato) dei documenti/autocertificazioni che intendono o devono allegare alla domanda di partecipazione al fine della valutazione del possesso dei requisiti e degli eventuali titoli di cui al successivo art. 12, ovvero quelle attestanti l'equiparazione del titolo di studio posseduto, qualora conseguito all'estero, nonché quelle attestanti eventuali titoli di preferenza. È cura del candidato assegnare a tali file il nome corrispondente al certificato/attestazione nello stesso contenute (ad es.: attoassenso.pdf, titoli\_merito.pdf, equiparazione.pdf, titoli\_preferenza.pdf, ecc.). È onere dei candidati fornire, in dette autocertificazioni, precise e dettagliate informazioni su ciascuno dei titoli posseduti ai fini della loro corretta valutazione da parte della commissione esaminatrice e del conseguente accertamento degli stessi, ai sensi del successivo articolo 13 del presente decreto.
4. Terminata la compilazione della domanda, i candidati procedono all'inoltro al sistema informatico centrale di acquisizione on-line senza uscire dal proprio profilo, per poi ricevere una comunicazione a video e, successivamente, un messaggio di posta elettronica dell'avvenuta acquisizione. Con l'inoltro della candidatura il sistema genererà una ricevuta della stessa che riporta tutti i dati inseriti in sede di compilazione. Tale ricevuta, che verrà automaticamente salvata ed eventualmente aggiornata a seguito di integrazioni e/o modifica da parte dell'utente, nell'area personale del profilo utente nella sezione "Concorsi", sarà sempre disponibile per le esigenze del concorrente e dovrà essere esibita e, ove richiesto, consegnata in occasione della prima prova concorsuale.
5. I candidati possono integrare o modificare quanto dichiarato nella domanda di partecipazione, ovvero revocare la domanda medesima, entro il termine previsto per la presentazione della stessa. Successivamente alla scadenza del termine di presentazione della domanda di partecipazione al concorso, dichiarazioni integrative o modificative rispetto a quanto dichiarato nella domanda stessa già inoltrata potranno essere trasmesse dai candidati con le modalità indicate all'articolo 6.
6. Le domande di partecipazione inoltrate con qualsiasi mezzo, anche telematico, diverso rispetto a quelli sopraindicati e/o senza la previa registrazione al portale non saranno prese in considerazione e il candidato non verrà ammesso alla procedura concorsuale.
7. In caso di avaria temporanea del sistema informatico, che si verificasse durante il periodo previsto per la presentazione delle domande, la Direzione Generale per il Personale Militare si riserva di prorogare il relativo termine di scadenza per un numero di giorni congruo rispetto a quelli di mancata operatività del sistema. Dell'avvenuto ripristino e della proroga del termine per la presentazione delle domande sarà data notizia con avviso pubblicato nel portale, nonché nel portale inPA. In tal caso, resta comunque invariata all'iniziale termine di scadenza per la presentazione delle domande di cui al precedente comma 1 la data relativa al possesso dei requisiti di partecipazione indicata all'articolo 3.
8. Qualora l'avaria del sistema informatico fosse tale da non consentire un ripristino della procedura in tempi rapidi, la Direzione Generale per il Personale Militare provvederà a informare i candidati con avviso pubblicato nel portale nonché nel portale inPA circa le determinazioni adottate al riguardo.

9. Con l'inoltro telematico della domanda con le modalità indicate nei precedenti commi del presente articolo, si conclude la procedura di presentazione della stessa e i dati sui quali l'Amministrazione effettuerà la verifica del possesso dei requisiti di partecipazione al concorso si intenderanno acquisiti. Il candidato, oltre a manifestare esplicitamente il consenso alla raccolta e al trattamento dei dati personali che lo riguardano e che sono necessari all'espletamento dell'iter concorsuale (in quanto il conferimento di tali dati è obbligatorio ai fini della valutazione dei requisiti di partecipazione), si assume la responsabilità penale circa eventuali dichiarazioni mendaci, ai sensi dell'art. 76 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445. L'invio della domanda secondo le modalità descritte conclude la procedura di presentazione della stessa e l'acquisizione dei dati sui quali l'Amministrazione effettuerà la verifica del possesso dei requisiti di partecipazione al concorso, nonché dei titoli di preferenza o di riserva di posti. Si precisa, al riguardo, che l'accertamento della resa di dichiarazioni mendaci finalizzate a trarre un indebito beneficio comporterà:
  - a) la segnalazione alla competente Procura della Repubblica per le valutazioni di competenza;
  - b) l'esclusione dal concorso o la decadenza a seguito dell'avvenuta incorporazione dell'interessato.
10. Il Centro di Selezione e Reclutamento Nazionale dell'Esercito delegato alla gestione del concorso, potrà chiedere la regolarizzazione delle domande che, presentate nei termini, risultino formalmente irregolari per vizi sanabili.

#### **Art. 6**

##### Comunicazioni con i candidati

1. Tramite il proprio profilo nel portale, il concorrente può anche accedere alla sezione relativa alle comunicazioni. Tale sezione sarà suddivisa in un'area pubblica relativa alle comunicazioni di carattere collettivo (avvisi di modifica del bando, variazione del diario di svolgimento delle prove scritte, calendari di svolgimento degli accertamenti psico-fisici e attitudinali, ecc.), e un'area privata nella quale saranno rese disponibili le comunicazioni di carattere personale.
2. Le comunicazioni di carattere collettivo inserite nell'area pubblica del portale, compresi i calendari di svolgimento delle prove concorsuali, hanno valore di notifica a tutti gli effetti e nei confronti di tutti i candidati. Resta pertanto a carico di ciascun candidato l'onere di verificare la pubblicazione di eventuali variazioni o di ulteriori indicazioni circa lo svolgimento del concorso. Dette comunicazioni, a mero fine informativo, potranno essere pubblicate anche sul portale inPA.

Le eventuali comunicazioni di carattere personale potranno essere inviate ai candidati anche con messaggio di posta elettronica, posta elettronica certificata (se dichiarata dai candidati nella domanda di partecipazione), con lettera raccomandata.
3. Successivamente al termine di scadenza per la presentazione delle domande, variazioni e/o integrazioni della sola domanda di partecipazione al concorso (limitatamente a quelle anagrafiche -come variazioni della residenza o del recapito, dell'indirizzo di posta elettronica, dell'eventuale indirizzo di posta elettronica certificata, del numero di utenza di telefonia fissa e mobile- e a quelle relative alla propria posizione giudiziaria potranno essere inviate mediante messaggi di posta elettronica -utilizzando esclusivamente un account di PE- all'indirizzo [centro\\_selezione@esercito.difesa.it](mailto:centro_selezione@esercito.difesa.it), indicando il concorso al quale partecipano e allegando copia (file formato PDF o JPEG con dimensione massima di 5 Mb) di un documento di identità rilasciato da un'Amministrazione Pubblica. Non verranno prese in considerazione comunicazioni prive della citata documentazione in allegato. Non saranno, altresì, prese in

considerazione variazioni riguardanti l'omessa o l'incompleta indicazione dei titoli di riserva o di preferenza, ancorché posseduti entro i termini di scadenza di cui all'articolo 5, comma 1.

4. Resta a carico del candidato la responsabilità circa eventuali disguidi derivanti da errate, mancate o tardive comunicazioni da parte del medesimo di variazioni dell'indirizzo di posta elettronica ovvero del numero di utenza di telefonia fisso e mobile.
5. Per semplificare le operazioni di gestione del flusso automatizzato della posta in ingresso al Centro di Selezione e Reclutamento Nazionale dell'Esercito, l'oggetto di tutte le comunicazioni inviate dai candidati dovrà essere preceduto dal Codice "NOMINA DIRETTA EI ANNO 2024".
6. I candidati potranno chiedere informazioni sulle problematiche relative alla presentazione della domanda e alla partecipazione alla procedura concorsuale alla Direzione Generale per il Personale Militare - Servizio Relazioni con il Pubblico - viale dell'Esercito 186 - 00143 Roma (tel.: 06/469136900; e-mail: urp@persomil.difesa.it).

### **Art. 7**

Istruttoria delle domande e documentazione d'ufficio per il personale militare in servizio e in congedo

1. Il sistema provvederà ad informare i Comandi/Reparti/Enti di appartenenza, tramite messaggio al rispettivo indirizzo di posta elettronica istituzionale (non PEC) indicato dal candidato in sede di compilazione della domanda, dell'avvenuta presentazione della stessa da parte del personale alle loro dipendenze.
2. I Comandi/Reparti/Enti di appartenenza provvederanno a fornire, con le modalità di cui al comma 3, la seguente documentazione:
  - a) per ciascun candidato in servizio:
    - 1) apposito documento caratteristico, redatto fino alla data di scadenza del termine di presentazione delle domande di partecipazione al concorso, con la seguente motivazione: "partecipazione al concorso per la nomina a Tenente in servizio permanente del ruolo normale dell'Esercito - anno 2024";
    - 2) copia per immagine (file in formato PDF), per ogni candidato alle proprie dipendenze, della seguente documentazione:
      - 2.1) stato di servizio o foglio matricolare;
      - 2.2) attestazione e dichiarazione di completezza;
      - 2.3) libretto personale o della cartella personale.
  - b) per il personale in congedo dell'Esercito, della Marina Militare, dell'Aeronautica Militare e dell'Arma dei Carabinieri predisporre la documentazione di cui al di cui al comma 2, lettera a), numero 2) da trasmettere, unitamente ad apposita lettera di trasmissione sulla quale dovrà essere rilasciata dichiarazione di conformità all'originale (fac-simile in allegato A) ai sensi dell'art. 22, comma 2 del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, entro il ventesimo giorno successivo al termine di scadenza per la presentazione delle domande di partecipazione al concorso, all'indirizzo di posta certificata "centro\_selezione@postacert.difesa.it" del Centro di Selezione e Reclutamento Nazionale dell'Esercito che provvederà a consegnarla alla commissione esaminatrice.
3. Per il personale in congedo, per agevolare l'individuazione della struttura organizzativa che conserva la documentazione matricolare e caratteristica relativa al candidato interessato, si rappresenta che:
  - a) per coloro che hanno prestato servizio nell'Esercito è l'Ufficio Documentale dei Comandi Militari dell'Esercito;

- b) per coloro che hanno prestato servizio nell'Aeronautica Militare è il Reparto Personale della 1<sup>^</sup> Regione Aerea o il Reparto Personale del Comando Scuole dell'Aeronautica Militare/3<sup>^</sup> Regione Aerea o il Comando Aeronautica Militare di Roma;
  - c) per coloro che hanno prestato servizio nell'Arma dei Carabinieri è il Centro Nazionale Amministrativo di Chieti.
4. Si rappresenta, inoltre, che per la specifica individuazione delle predette strutture organizzative si deve far riferimento al Centro/Dipartimento/Reparto/Comando ubicato nella provincia del luogo di residenza del candidato al momento del compimento della maggiore età. A tale scopo si fa rinvio, per la consultazione e l'approfondimento, ai siti istituzionali delle Forze Armate e dell'Arma dei Carabinieri.

### **Art. 8**

#### Svolgimento dei concorsi

1. Lo svolgimento di ciascuno dei concorsi prevede:
  - a) accertamento della conoscenza della lingua inglese ed eventuale prova di preselezione;
  - b) due prove scritte;
  - c) valutazione dei titoli di merito;
  - d) prove di efficienza fisica;
  - e) accertamenti sanitari;
  - f) accertamento attitudinale;
  - g) prova orale;
  - h) prova pratica per i soli candidati per il Corpo Sanitario dell'Esercito laureati in Medicina e chirurgia e Medicina veterinaria.
2. Per esigenze di carattere organizzativo e contenimento della spesa, al momento non prevedibili, l'ordine di svolgimento delle suddette prove potrà subire variazioni.
3. Le date in cui si svolgeranno le prove concorsuali, nonché eventuali modifiche circa le date stesse, l'orario e la sede di svolgimento saranno indicate con apposito avviso pubblicato sul portale dei concorsi della Difesa con valore di notifica a tutti gli effetti e nei confronti di tutti i candidati. Tali avvisi, compilati con le modalità di cui all'articolo 6, sarà inoltre consultabile, a mero fine informativo, anche sul portale inPA.
4. Alle prove e agli accertamenti i candidati dovranno esibire la carta d'identità o altro documento di riconoscimento, provvisto di fotografia e in corso di validità, rilasciato da un'Amministrazione Pubblica. Coloro che risulteranno assenti al momento dell'inizio di ciascuna prova o accertamento, quali che siano le ragioni dell'assenza, comprese quelle dovute a causa di forza maggiore, saranno considerati rinunciatarci e quindi esclusi dal concorso.
5. L'Amministrazione Militare provvederà ad assicurare i candidati per eventuali infortuni che dovessero verificarsi durante i periodi di permanenza presso le sedi di svolgimento delle prove e degli accertamenti di cui al comma 1, lettere a), b), d), e), f), g) e h) del presente articolo.
6. L'Amministrazione della Difesa non risponderà di eventuale danneggiamento o perdita di oggetti personali che i candidati lasceranno incustoditi nel corso delle prove e degli accertamenti di cui al comma 1 del presente articolo.
7. Le spese per i viaggi da e per la sede nella quale si svolgeranno le prove e gli accertamenti di cui al comma 1, lettere a), b), d), e), f), g) e h) del presente articolo, sono a carico dei candidati.
8. A mente dell'art. 580, comma 3 del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 90, i candidati -compresi quelli di sesso femminile che si sono trovati nelle condizioni di cui all'art. 580, comma 2 del citato decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 90- dovranno essere sottoposti agli accertamenti e alle prove previste in data compatibile con

quella della formazione delle graduatorie generali di merito, fatte salve ulteriori specifiche disposizioni di cui al presente bando.

9. I candidati, se militari in servizio, potranno fruire, compatibilmente con le esigenze di servizio, della licenza straordinaria per esami, fino ad un massimo di trenta giorni, nei quali dovranno essere computati i giorni di svolgimento delle prove e degli accertamenti di cui al comma 1, lettere a), b), d), e), f), g) e h), nonché quelli necessari per il raggiungimento della sede ove si svolgeranno e per il rientro nella sede di servizio, per i quali non sarà, dunque, rilasciato il certificato di viaggio. In particolare, detta licenza, cumulabile con la licenza ordinaria, potrà essere concessa nell'intera misura prevista oppure frazionata in diversi periodi, di cui uno, non superiore a dieci giorni, per le prove scritte. Se il concorrente non sostiene gli accertamenti e le prove d'esame per motivi dipendenti dalla sua volontà, la licenza straordinaria sarà computata in licenza ordinaria dell'anno in corso.
10. Al termine di ogni fase concorsuale, i relativi verbali dovranno essere inviati, a mezzo corriere, alla Direzione Generale per il Personale Militare - I Reparto Reclutamento e Disciplina - 1<sup>a</sup> Divisione Reclutamento Ufficiali e Sottufficiali - 3<sup>a</sup> Sezione, entro il terzo giorno dalla conclusione della prova o accertamento a cui si riferiscono.

**Art. 9**  
Commissioni

1. Con successivi decreti dirigenziali saranno nominate:
  - a) le commissioni esaminatrici, distinte per ciascun concorso -ad eccezione dei concorsi di cui all'art. 1, comma 1, lettere a), b) e c) per i quali è la medesima-, per l'accertamento della conoscenza della lingua inglese, l'eventuale prova di preselezione, per le prove scritte, per la valutazione dei titoli di merito, per le prove orali (nonché per la prova pratica solo nel concorso per il Corpo Sanitario) e per la formazione della graduatoria di merito;
  - b) la commissione per le prove di efficienza fisica;
  - c) la commissione per gli accertamenti sanitari;
  - d) la commissione per l'accertamento attitudinale;
  - e) la commissione per gli ulteriori accertamenti sanitari.
2. Le commissioni esaminatrici di cui al comma 1 distinte per ciascun concorso, saranno così composte:
  - a) commissione per i concorsi di cui all'art. 1, comma 1, lettere a), b) e c):
    - 1) un Ufficiale di grado non inferiore a Colonnello, presidente;
    - 2) uno o più Ufficiali dell'Arma dei Trasporti e dei Materiali di grado non inferiore a Maggiore, membro;
    - 3) uno o più Ufficiali del Corpo degli Ingegneri di grado non inferiore a Maggiore, membro;
    - 4) un Ufficiale inferiore o un Sottufficiale dell'Esercito di grado non inferiore a Primo Maresciallo ovvero un dipendente civile del Ministero della Difesa appartenente alla terza area funzionale, segretario senza diritto di voto;
  - b) commissione per i concorsi di cui all'art. 1, comma 1, lettera d):
    - 1) un Ufficiale di grado non inferiore a Colonnello, presidente;
    - 2) due o più Ufficiali di grado non inferiore a Maggiore, membri;
    - 3) un Ufficiale inferiore o un Sottufficiale dell'Esercito di grado non inferiore a Primo Maresciallo ovvero un dipendente civile del Ministero della Difesa appartenente alla terza area funzionale, segretario senza diritto di voto;
  - c) commissione per i concorsi di cui all'art. 1, comma 1, lettera e):
    - 1) un Ufficiale di grado non inferiore a Colonnello, presidente;
    - 2) due o più Ufficiali di grado non inferiore a Maggiore, membri;
    - 3) un Ufficiale inferiore o un Sottufficiale dell'Esercito di grado non inferiore a Primo Maresciallo ovvero un dipendente civile del Ministero della Difesa appartenente alla terza area funzionale, segretario senza diritto di voto;
3. Le commissioni di cui al comma 2 potranno essere integrate da uno o più esperti civili o militari, per le singole materie oggetto di esame, in qualità di membri aggiunti. Gli stessi avranno diritto di voto nelle sole materie per le quali sono stati chiamati a integrare le commissioni stesse.
4. La commissione per le prove di efficienza fisica di cui al comma 1, lettera b) sarà composta da:
  - a) un Ufficiale superiore, presidente;
  - b) due Ufficiali di grado inferiore a quello del presidente, membri;
  - c) un Ufficiale inferiore ovvero sottufficiale appartenente al ruolo dei marescialli, segretario senza diritto di voto.

Detta commissione può avvalersi del supporto di personale qualificato istruttore militare di educazione fisica o ovvero esperto nel settore ginnico sportivo.

5. La commissione per gli accertamenti sanitari di cui al comma 1, lettera c) sarà composta da:
- un Ufficiale medico di grado non inferiore a Tenente Colonnello, presidente;
  - due o più Ufficiali medici di grado non inferiore a Capitano, membri;
  - un Ufficiale inferiore ovvero un Sottufficiale appartenente al ruolo dei marescialli, segretario senza diritto di voto.
- Detta commissione potrà avvalersi del supporto o della collaborazione di personale specialistico, tecnico ovvero esperto del settore, anche se esterno all'Amministrazione.
6. La commissione per l'accertamento attitudinale di cui al comma 1, lettera d) sarà composta da:
- un Ufficiale di grado non inferiore a Tenente Colonnello, presidente;
  - due Ufficiali specialisti in selezione attitudinale o con qualifica di "perito in materia di selezione attitudinale", di grado inferiore a quello del presidente, ovvero funzionari sanitari psicologi appartenenti alla terza area funzionale del Ministero della Difesa, membri;
  - un Ufficiale inferiore ovvero un Sottufficiale appartenente al ruolo dei marescialli, segretario senza diritto di voto.
- Detta commissione potrà avvalersi del supporto o della collaborazione di personale specialistico, tecnico ovvero esperto del settore, anche se esterno all'Amministrazione.
7. La commissione per gli ulteriori accertamenti sanitari di cui al comma 1, lettera e) sarà composta da:
- un Ufficiale medico di grado non inferiore a Tenente Colonnello, presidente;
  - due o più Ufficiali medici di grado non inferiore a Capitano, membri;
  - un Ufficiale inferiore ovvero un Sottufficiale appartenente al ruolo dei marescialli, segretario senza diritto di voto.
8. Gli Ufficiali componenti della commissione di cui al comma 7 dovranno essere diversi da quelli che hanno fatto parte della commissione per gli accertamenti sanitari, di cui al comma 5. La commissione di cui al comma 7, potrà avvalersi del supporto o della collaborazione di personale specialistico, tecnico ovvero esperto del settore, anche se esterno all'Amministrazione.

## **Art. 10**

### Accertamento della conoscenza della lingua inglese ed eventuale prova di preselezione

- Tutti i candidati saranno sottoposti, a cura della commissione esaminatrice, all'accertamento della conoscenza della lingua inglese presso il Centro di Selezione e Reclutamento Nazionale dell'Esercito secondo il calendario che sarà reso noto ai candidati mediante avviso inserito nell'area pubblica della sezione comunicazioni del portale dei concorsi, con valore di notifica a tutti gli effetti e nei confronti di tutti i candidati. Tale avviso, compilato con le modalità di cui all'articolo 6 del presente decreto, sarà inoltre consultabile, a mero fine informativo, anche sul portale inPA.
- Nello stesso giorno in cui si svolgerà l'eventuale prova di preselezione sarà effettuato anche l'accertamento scritto della conoscenza della lingua inglese. Non è previsto un punteggio minimo per il superamento della prova. Al termine della prova sarà assegnata a ogni candidato una votazione espressa in trentesimi, calcolata attribuendo 0,5 punti per ogni risposta esatta e 0 punti per ogni risposta non data, multipla o errata. Alla votazione in trentesimi ottenuta corrisponderà l'attribuzione del seguente punteggio incrementale, utile per la formazione della graduatoria finale di merito:
  - votazione da 0/30 a 17,5/30: punti 0;
  - votazione da 18/30 a 21,5/30: punti 1;
  - votazione da 22/30 a 24,5/30: punti 2;
  - votazione da 25/30 a 26,5/30: punti 3;

- e) votazione da 27/30 a 28,5/30: punti 4;  
 f) votazione da 29/30 a 30/30: punti 5.
3. Al termine dell'accertamento di cui al comma 1 potrà essere effettuata la prova di preselezione qualora il numero delle domande di partecipazione al concorso sia rispettivamente superiore a:
- a) per i candidati per l'Arma dei trasporti e dei materiali:
    - 1) n. 60 per laurea magistrale/specialistica classe LM-20;
    - 2) n. 100 per laurea magistrale/specialistica classe LM-31;
  - b) per i candidati per il Corpo degli Ingegneri dell'Esercito da impiegare in Forza Armata:
    - 1) n.40 per laurea magistrale/specialistica classe LM-20;
    - 2) n.20 per laurea magistrale/specialistica classe LM-27;
    - 3) n.20 per laurea magistrale/specialistica classe LM-29;
    - 4) n.60 per laurea magistrale/specialistica classe LM-32, LM-18 e LM-66;
    - 5) n.40 per laurea magistrale/specialistica classe LM-33;
    - 6) n.20 per laurea magistrale/specialistica classe LM-23, LM-24 e LM-4;
    - 7) n.20 per laurea magistrale/specialistica classe LM-35;
    - 8) n.40 per laurea magistrale/specialistica classe LM-54 ovvero LM-22;
    - 9) n.20 per laurea magistrale/specialistica classe LM-17;
    - 10) n.20 per laurea magistrale/specialistica classe LM-6.
  - c) per i candidati per il Corpo degli Ingegneri dell'Esercito da impiegare per esigenze della Difesa (Dominio Spazio e Cyber):
    - 1) n.60 per laurea magistrale/specialistica classe LM-20;
    - 2) n 160 per laurea magistrale/specialistica classe LM-27, classe LM-29 ovvero classe LM-25;
    - 3) n.200 per laurea magistrale/specialistica classe LM-32, LM-18 e LM-66;
    - 4) n. 20 per laurea magistrale/specialistica classe LM-17.
  - d) per i candidati per il Corpo Sanitario dell'Esercito:
    - 1) n. 60 per laurea magistrale/specialistica classe LM-41;
    - 2) n. 20 per laurea magistrale/specialistica classe LM-42;
    - 3) n. 40 per laurea magistrale/specialistica classe LM-13.
  - e) per i candidati per il Corpo di Commissariato dell'Esercito:
    - 1) n. 120 per laurea magistrale/specialistica classe LMG/01;
    - 2) n. 40 per laurea magistrale/specialistica classe LM-56 e LM-77.
4. Qualora in relazione al numero dei candidati sarà ritenuto inopportuno effettuare la prova di preselezione per uno o più concorsi indetti con il presente decreto, verrà effettuato solo l'accertamento della conoscenza di lingua inglese.
5. I candidati dovranno presentarsi muniti di copia della domanda e di valido documento di riconoscimento rilasciato da un'Amministrazione Pubblica, nonché di penna a sfera ad inchiostro indelebile nero, presso il predetto Centro di Selezione e Reclutamento Nazionale dell'Esercito, nel giorno e nell'ora previsti dal calendario.
6. Sia l'accertamento della conoscenza della lingua inglese che la prova di preselezione avranno una durata di 60 minuti e verteranno su batterie di 60 quesiti a risposta multipla predeterminata.
7. La prova di preselezione sarà finalizzata ad accertare il grado di conoscenza della lingua italiana anche sul piano ortogrammaticale e sintattico, la conoscenza di argomenti di attualità, di educazione civica, di storia, di geografia e di logica matematica e di lingua inglese (15 quesiti), nonché ad evidenziare le capacità di ragionamento.
6. Al termine dell'eventuale prova di preselezione, la cui correzione sarà effettuata con l'ausilio di sistemi informatizzati, le competenti commissioni, sulla base dei punteggi ottenuti dai candidati, stilerà un elenco provvisorio in ordine di punteggio per ciascuno dei gruppi di posti a concorso

di cui all'art. 1, comma 1, al solo scopo di individuare coloro che saranno ammessi alle prove scritte.

7. Saranno ammessi alle suddette prove, secondo l'ordine dei predetti elenchi un numero di candidati pari a:
  - a) per i candidati per l'Arma dei trasporti e dei materiali:
    - 1) n. 45 per laurea magistrale/specialistica classe LM 20;
    - 2) n. 75 per laurea magistrale/specialistica classe LM 31;
  - b) per i candidati per il Corpo degli Ingegneri dell'Esercito da impiegare in Forza Armata:
    - 1) n.30 per laurea magistrale/specialistica classe LM 20;
    - 2) n.15 per laurea magistrale/specialistica classe LM 27;
    - 3) n.15 per laurea magistrale/specialistica classe LM 29;
    - 4) n.45 per laurea magistrale/specialistica classe LM 32, LM 18 e LM 66;
    - 5) n. 30 per laurea magistrale/specialistica classe LM 33;
    - 6) n. 15 per laurea magistrale/specialistica classe LM 23, LM 24 e LM4;
    - 7) n.15 per laurea magistrale/specialistica classe LM 35;
    - 8) n. 30 per laurea magistrale/specialistica classe LM 54 ovvero LM22;
    - 9) n.15 per laurea magistrale/specialistica classe LM 17;
    - 10) n.15 per laurea magistrale/specialistica classe LM 6.
  - c) per i candidati per il Corpo degli Ingegneri dell'Esercito da impiegare per esigenze della Difesa (Dominio Spazio e Cyber):
    - 1) n.45 per laurea magistrale/specialistica classe LM 20;
    - 2) n. 120 per laurea magistrale/specialistica classe LM 27, classe LM 29 ovvero classe LM 25;
    - 3) n.150 per laurea magistrale/specialistica classe LM 32, LM 18 e LM 66;
    - 4) n. 15 per laurea magistrale/specialistica classe LM17.
  - d) per i candidati per il Corpo Sanitario dell'Esercito:
    - 1) n. 45 per laurea magistrale/specialistica classe LM41;
    - 2) n. 15 per laurea magistrale/specialistica classe LM42;
    - 3) n. 30 per laurea magistrale/specialistica classe LM13.
  - e) per i candidati per il Corpo di Commissariato dell'Esercito:
    - 1) n. 90 per laurea magistrale/specialistica classe LMG/01;
    - 2) n. 30 per laurea magistrale/specialistica classe LM56 e LM 77.
8. Alle prove scritte saranno ammessi, inoltre, i candidati che nei predetti elenchi abbiano riportato lo stesso punteggio del concorrente ultimo ammesso.
9. Il punteggio della prova di preselezione sarà pubblicato, a cura del Centro di Selezione e Reclutamento Nazionale dell'Esercito, nell'area riservata del portale dei concorsi.
10. L'esito della prova di preselezione, l'elenco degli ammessi, il calendario con i giorni di convocazione e le modalità di presentazione alle prove scritte, saranno resi noti con avviso inserito nell'area pubblica della sezione comunicazioni del portale dei concorsi. Tale avviso sarà inoltre consultabile nel sito, a mero fine informativo, anche sul portale inPA. Sarà possibile chiedere informazioni sull'esito della prova scritta, a partire dal quindicesimo giorno successivo a quello di conclusione della prova stessa, al Ministero della Difesa - Direzione Generale per il Personale Militare - Sezione relazioni con il pubblico (tel.:06/469136900; e-mail: urp@persomil.difesa.it).

## **Art. 11** Prove scritte

1. I candidati che riceveranno notizia dell'ammissione alle prove scritte saranno sottoposti -a cura della rispettiva commissione esaminatrice, con riserva di accertamento del possesso dei requisiti prescritti per la partecipazione al concorso dal presente decreto- alle prove scritte di seguito specificate:
  - a) per il concorso relativo all'Arma dei Trasporti e dei Materiali e del Corpo degli Ingegneri di cui all'articolo 1, comma 1, lettere a), b) e c):
    - 1) prima prova scritta di cultura tecnico - scientifica, diversificata per ciascuna laurea magistrale, consistente nello svolgimento di un elaborato scelto mediante sorteggio fra almeno tre tracce predisposte dalla commissione esaminatrice, sulla base dei programmi universitari riportati nella prima parte del programma d'esame di cui all'allegato B del presente decreto.
    - 2) seconda prova scritta di cultura tecnico - scientifica, diversificata per ciascuna laurea magistrale, consistente nello svolgimento di un elaborato scelto mediante sorteggio fra almeno tre tracce predisposte dalla commissione esaminatrice, sulla base dei programmi universitari riportati nella seconda parte del programma d'esame riportato nel citato allegato B del presente decreto.
  - b) per il concorso relativo al Corpo Sanitario di cui all'articolo 1, comma 1, lettera d):
    - 1) prima prova scritta di cultura generale - professionale, che consisterà nello svolgimento di un elaborato su uno o più argomenti tratti dalle materie indicate nell'allegato C per laureati in Medicina e chirurgia, allegato D per laureati in Medicina veterinaria e allegato E per laureati in Farmacia e Farmacia industriale.
    - 2) seconda prova scritta di cultura tecnico - professionale che consisterà nello svolgimento di un elaborato su uno o più argomenti tratti dalle materie indicate nei citati allegati C, D ed E;
  - c) per il concorso relativo al Corpo di Commissariato di cui all'articolo 1, comma 1, lettera e):
    - 1) prima prova scritta, che consisterà nello svolgimento di un elaborato su uno o più argomenti tratti dalle materie di cui all'allegato F per i laureati in Giurisprudenza e allegato G, per i laureati in Scienze dell'economia.
    - 2) seconda prova scritta, che consisterà nello svolgimento di un elaborato su uno o più argomenti tratti dalle materie indicate di cui agli allegati F e G.
2. La durata massima delle prove scritte, che comunque non potrà eccedere le otto ore, sarà fissata dalla commissione esaminatrice e comunicata ai candidati prima dell'inizio delle stesse.
3. I candidati dovranno presentarsi entro le 07.30, nei giorni e nella sede rispettivamente previsti, muniti di carta d'identità o di altro documento di riconoscimento di cui all'art. 8, comma 1 e di penna a sfera ad inchiostro indelebile nero. Per quanto concerne le modalità di svolgimento delle prove saranno osservate le disposizioni di cui agli allegati al presente decreto.
4. Le prove scritte, si intenderanno superate qualora il concorrente riporti, in ciascuna di esse un punteggio minimo non inferiore a 18/30, a esclusione della prova scritta di lingua inglese per la quale, non essendo previsto un punteggio minimo, sarà sufficiente conseguire qualsiasi risultato purché il concorrente consegni l'elaborato.
5. L'esito delle prove scritte, l'elenco degli ammessi alle prove di efficienza fisica, il calendario con i giorni di convocazione e le modalità di presentazione agli accertamenti di cui all'articolo 13 del presente decreto, saranno resi noti con avviso inserito nell'area pubblica della sezione comunicazione del portale dei concorsi. Tale avviso sarà, inoltre, consultabile, a mero fine informativo, anche sul portale inPA.

## **Art. 12**

### Valutazione dei titoli di merito

1. Allo scopo di contrarre i tempi delle procedure concorsuali nel rispetto della economicità e celerità dell'azione amministrativa, le commissioni esaminatrici, valuteranno, previa identificazione dei relativi criteri, i titoli di merito dei soli candidati che risulteranno idonei alla prova scritta. A tal fine le commissioni, dopo aver corretto in forma anonima gli elaborati, procederanno a identificare esclusivamente gli autori di quelli giudicati insufficienti, in modo da definire, per sottrazione, l'elenco dei candidati idonei. Il riconoscimento di questi ultimi dovrà comunque avvenire dopo aver valutato i titoli di merito. L'esito della valutazione sarà reso noto agli interessati prima dell'effettuazione della prova orale.
2. È onere dei candidati fornire informazioni dettagliate su ciascuno dei titoli posseduti ai fini della loro corretta valutazione da parte della commissione esaminatrice. Qualora sul modello di domanda on-line l'area relativa alla descrizione dei titoli di merito posseduti fosse ritenuta insufficiente per elencare gli stessi in maniera dettagliata e completa, i candidati potranno allegare alla domanda delle dichiarazioni sostitutive rilasciate ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, con le modalità indicate nel precedente art. 5, comma 2. Per quanto attiene all'attività pubblicistica svolta da candidati, qualora la stessa sia reperibile sui siti internet delle società editrici o delle riviste on-line nelle quali sono stati inseriti, i candidati dovranno indicare nella domanda i percorsi (URL- Uniform Resource Locator) necessari per raggiungere nella rete la pubblicazione di interesse. Per le pubblicazioni edite a stampa, i candidati, dopo averle indicate nella domanda di partecipazione, dovranno consegnarle alla commissione esaminatrice, in originale o copia resa conforme secondo le modalità stabilite dalla legge, all'atto della presentazione per sostenere la prova scritta.
3. Formeranno oggetto di valutazione, fermo restando quanto precisato per le pubblicazioni di carattere tecnico - scientifico, solo i titoli di merito posseduti alla data di scadenza del termine di presentazione delle domande di partecipazione ai concorsi, per i quali i candidati hanno fornito, entro la data medesima, analitiche e complete informazioni nelle domande stesse ovvero in apposite dichiarazioni sostitutive ad esse allegate.
4. La commissione disporrà di un punteggio complessivo fino ad un massimo di 10 punti, così ripartiti:
  - a) laurea magistrale prevista per la partecipazione al concorso, fino a punti 1 (uno) come di seguito specificato:
    - 1) voto pari a 101, punti 0,10 (zero dieci);
    - 2) voto pari a 102, punti 0,20 (zero venti);
    - 3) voto pari a 103, punti 0,30 (zero trenta);
    - 4) voto pari a 104, punti 0,40 (zero quaranta);
    - 5) voto pari a 105, punti 0,50 (zero cinquanta);
    - 6) voto pari a 106, punti 0,60 (zero sessanta);
    - 7) voto pari a 107, punti 0,70 (zero settanta);
    - 8) voto pari a 108, punti 0,80 (zero ottanta);
    - 9) voto pari a 109, punti 0,90 (zero novanta);
    - 10) voto pari a 110 ovvero 110 e lode, punti 1 (uno);
  - b) titoli accademici e tecnici, fino a punti 5 (cinque) come di seguito specificato:
    - 1) per ogni ulteriore laurea magistrale, punti 1 (uno);
    - 2) per ogni diploma di specializzazione (al di fuori dei laureati in medicina e chirurgia), punti 1 (uno);
    - 3) per ogni master di I Livello, conseguito presso Università pubbliche o equiparate, afferente alla professionalità posseduta, punti 0,25 (zero venticinque);
    - 4) per ogni master di II Livello, conseguito presso Università pubbliche o equiparate,

- affidente alla professionalità posseduta, punti 0,50 (zero cinquanta);
- 5) per ogni dottorato Universitario di ricerca, punti 2 (due);
  - 6) per l'abilitazione all'esercizio della professione (escluse le classi LM-23, LM-24, LM-4, LM-41, LM-42 e LM-13, perché richiesta quale requisito di partecipazione), punti 0,50 (zero cinquanta);
- c) titoli specifici per i soli candidati in possesso della Laurea in Medicina e Chirurgia:
- 1) per il possesso delle sottoelencate specializzazioni, punti 6 (sei):
    - Ortopedia e traumatologia;
    - Anestesia e rianimazione;
    - Chirurgia generale;
    - Chirurgia vascolare;
    - Malattie infettive;
    - Psichiatria;
  - 2) per il possesso di una specializzazione non ricompresa in quelle dell'elenco di cui al punto 1), punti 5 (cinque);
- I punteggi riportati alla presente lettera c) rientrano nel punteggio massimo di 10 punti assegnabili nell'ambito della valutazione dei titoli di merito.
- d) pubblicazioni a stampa di carattere tecnico - scientifico, attinenti allo specifico indirizzo professionale e riportate in riviste scientifiche, con esclusione delle tesi di laurea e di specializzazione attinenti alla professione, fino a punti 1 (uno) così suddivisi:
- 1) 0,20 (zero venti) punti per ogni testo (articolo/capitolo/saggio) pubblicato come unico autore;
  - 2) 0,10 (zero dieci) punti per ogni testo (articolo/capitolo/saggio) pubblicato insieme ad altri/in collaborazione con altri;
- e) possesso dell'attestato di bilinguismo italo-tedesco riferito al titolo di studio richiesto per la partecipazione al concorso di cui all'art. 4 del D.P.R. 26 luglio 1976, n. 752 e successive modificazioni, fino a punti 2 (due) così suddivisi:
- 1) Tipo C1 (ex liv. A), punti 2 (due);
  - 2) Tipo B2 (ex liv. B), punti 1,5 (uno cinquanta);
  - 3) Tipo B1 (ex liv. C), punti 1 (uno);
  - 4) Tipo A2 (ex liv. D), punti 0,50 (zero cinquanta);
- f) servizio prestato, senza demerito, nelle Forze Armate o Corpi Armati dello Stato, desumibile dalla documentazione caratteristica e matricolare, fino a punti 1 (uno) così suddivisi:
- 1) servizio pari a 12 mesi alla data di scadenza del termine di presentazione delle domande;
  - 2) servizio inferiore a 12 mesi, punti 0,10 (zero dieci) per ciascun mese, a partire dal terzo, di servizio.

### **Art. 13**

#### **Prove di efficienza fisica**

1. Tutti i candidati idonei alle prove di cui all'articolo 11 sosterranno le prove di efficienza fisica che si svolgeranno, a cura della commissione di cui all'articolo 9, comma 1, lettera b), presso il Centro di Selezione e Reclutamento Nazionale dell'Esercito in Foligno secondo il calendario che sarà reso noto ai candidati mediante avviso inserito nell'area pubblica della sezione comunicazioni del portale dei concorsi, con valore di notifica a tutti gli effetti e nei confronti di tutti i candidati.
2. I candidati, che non si presenteranno nel giorno e nell'ora stabiliti nell'avviso di cui all'articolo

11, comma 7, saranno considerati rinunciatari e, quindi, esclusi dal concorso, anche se l'assenza sia stata determinata da causa di forza maggiore.

3. I candidati dovranno presentarsi presso il citato Centro muniti di:
  - a) tenuta ginnica;
  - b) documento di riconoscimento;
  - c) i candidati non in servizio o in servizio presso altre Forze Armate o Corpo Armato dello Stato dovranno portare un certificato medico, in corso di validità (il certificato deve avere validità annuale), attestante l'idoneità all'attività sportiva agonistica per le discipline sportive riportate nella tabella B del Decreto del Ministero della Sanità del 18 febbraio 1982, rilasciato da un medico appartenente alla Federazione medico-sportiva italiana ovvero a struttura sanitaria pubblica o privata accreditata con il SSN e che esercita in tali ambiti in qualità di medico specializzato in medicina dello sport.
4. I candidati dovranno portare al seguito, a pena di esclusione dal concorso i documenti di cui ai commi 3, 5, 6, 7 e 8 del presente articolo.
5. I candidati in servizio nell'Esercito, all'atto della presentazione alle prove di efficienza fisica, dovranno consegnare la dichiarazione medica del Dirigente del Servizio Sanitario del Reparto/Ente cui sono in forza, attestante il mantenimento dell'idoneità al servizio militare incondizionato secondo il modello riportato nell'Allegato H che costituisce parte integrante del presente decreto. Si precisa che il concorrente in servizio dichiarato inidoneo permanentemente al servizio militare incondizionato in modo parziale ovvero inidoneo all'impiego nei teatri operativi e/o all'effettuazione delle prove di controllo dell'efficienza operativa, di cui alle direttive recanti "Il controllo dell'efficienza operativa del personale dell'Esercito Italiano" edizione 2014 dello Stato Maggiore dell'Esercito e n. SMD-FORM 003(B) recante "Direttiva per il mantenimento dell'efficienza psicofisica e operativa del personale militare" edizione 2016 dello Stato Maggiore della Difesa, non riunisce i requisiti sanitari necessari per la partecipazione al concorso. Pertanto l'eventuale concorrente che si trovi in tale situazione sarà escluso dal concorso.
6. Solo i candidati non in servizio ovvero in servizio in altra Forza Armata o Corpo Armato dello Stato, dovranno consegnare la seguente documentazione sanitaria in originale o in copia resa conforme secondo le modalità previste dalla legge:
  - a) certificato conforme all'Allegato I, che costituisce parte integrante del presente decreto, in data non anteriore ai 6 (sei) mesi da quella di presentazione, rilasciato dal proprio medico di fiducia di cui all'art. 25 della legge 23 dicembre 1978 n. 833, attestante lo stato di buona salute, la presenza/assenza di pregresse manifestazioni emolitiche, gravi manifestazioni immunoallergiche, gravi intolleranze ed idiosincrasie a farmaci o alimenti (e la presenza di altre patologie di rilievo per il reclutamento);
  - b) referto, rilasciato da una struttura sanitaria pubblica, anche militare, o privata accreditata con il SSN (in quest'ultimo caso dovrà essere prodotta anche l'attestazione in originale della struttura sanitaria medesima comprovante detto accreditamento), in data non anteriore ai 2 (due) mesi da quella di presentazione, relativo al risultato della ricerca dei markers virali anti HAV, IgG e IGM, HBsAg, anti HBs, anti HBc e anti HCV;
  - c) referto, rilasciato da struttura sanitaria pubblica, anche militare, o privata accreditata con il SSN, in data non anteriore ai 2 (due) mesi da quella di presentazione, attestante l'esito del test per l'accertamento della positività per anticorpi per HIV;
  - d) referto, rilasciato da una struttura sanitaria pubblica, anche militare, o privata accreditata con il SSN, in data non anteriore ai 2 (due) mesi da quella di presentazione, relativo al risultato del test intradermico Mantoux (TST) o in alternativa del test interferon-gamma (IGRA test)

per accertare l'esposizione al microbatterio della tubercolosi. In caso di positività al test di Mantoux (TST) i candidati dovranno effettuare IGRA Test.

- e) solo i candidati di sesso femminile dovranno presentare il referto di ecografia pelvica, rilasciato da struttura sanitaria pubblica, anche militare, o privata accreditata con il SSN (in quest'ultimo caso dovrà essere prodotta anche l'attestazione in originale della struttura sanitaria medesima comprovante detto accreditamento), in data non anteriore a 2 (due) mesi da quella di presentazione;
  - f) i soli candidati che risulteranno vincitori dei concorsi saranno sottoposti, ove necessario, al completamento del profilo vaccinale, secondo le modalità definite nella "Direttiva tecnica in materia di protocolli sanitari per la somministrazione di profilassi vaccinali al personale militare", allegata al decreto interministeriale 16 maggio 2018. Informazioni in ordine agli eventuali rischi derivanti dal protocollo vaccinale saranno rese ai vincitori incorporati dal personale sanitario di cui alla Sezione 7, Paragrafo 5), lettera a) della Direttiva Tecnica 14 febbraio 2008 della Direzione Generale della Sanità Militare, recante "Procedure applicative e data di introduzione delle schedule vaccinali e delle altre misure di profilassi". Ai fini del completamento del profilo vaccinale i vincitori dovranno presentare, all'atto dell'incorporamento:
    - 1) certificato attestante l'esecuzione del ciclo completo delle vaccinazioni previste per la propria fascia d'età, ai sensi del decreto-legge 7 giugno 2017, n. 73, convertito con modificazioni, dalla legge 31 luglio 2017, n. 119, nonché quelle eventualmente effettuate per turismo e per attività lavorative pregresse;
    - 2) in caso di assenza della relativa vaccinazione, dovrà essere prodotto referto attestante il dosaggio degli anticorpi (Ig G) per morbillo, rosolia, parotite e varicella.
7. Inoltre, tutti i candidati, in servizio e non, ovvero in servizio in altra Forza Armata o Corpo Armato dello Stato, dovranno presentare:
- a) referto, rilasciato da struttura sanitaria pubblica, anche militare, o privata accreditata con il SSN (in quest'ultimo caso dovrà essere prodotta anche l'attestazione in originale della struttura sanitaria medesima comprovante detto accreditamento), in data non anteriore a 1 (uno) mese da quella di presentazione, attestante l'analisi delle urine per la ricerca dei cataboliti urinari delle seguenti sostanze stupefacenti e/o psicotrope: amfetamine, cocaina, oppiacei, cannabinoidi, e metadone. Resta impregiudicata la facoltà per l'Amministrazione, di sottoporre a drug-test i candidati che risulteranno vincitori dei concorsi di cui al precedente art. 1, comma 1;
  - b) tutti i candidati di sesso femminile, referto attestante l'esito di test di gravidanza (mediante analisi su sangue o urine) effettuato presso struttura sanitaria pubblica, anche militare, o privata convenzionata con il SSN (in quest'ultimo caso dovrà essere prodotta anche l'attestazione in originale della struttura sanitaria medesima comprovante detto accreditamento), entro i 5 giorni precedenti la data di presentazione. Le candidate che non esibiranno tale referto saranno sottoposte -al solo fine dell'effettuazione in piena sicurezza delle prove di efficienza fisica e degli esami previsti per gli accertamenti sanitari di cui al successivo art. 14- al test di gravidanza per escludere la sussistenza di detto stato. Le candidate che si trovano in stato di gravidanza e non possono essere sottoposte agli accertamenti psicofisici ai sensi del regolamento, sono ammesse d'ufficio, anche in deroga, per una sola volta, ai limiti di età, a svolgere i predetti accertamenti nell'ambito del primo concorso utile successivo alla cessazione di tale stato di temporaneo impedimento. Il provvedimento di rinvio può essere revocato, su istanza di parte, se il suddetto stato di temporaneo impedimento cessa in data compatibile con i tempi necessari per la definizione della graduatoria. Fermo restando il numero delle assunzioni annualmente autorizzate, le

candidate rinviate risultate idonee e nominate vincitrici nella graduatoria finale di merito del concorso per il quale hanno presentato istanza di partecipazione sono avviate alla frequenza del primo corso di formazione utile in aggiunta ai vincitori di concorso cui sono state rinviate.

8. I candidati, qualora presentino un verbale di notifica di idoneità agli accertamenti psico-fisici nell'ambito di un concorso per il reclutamento nell'Esercito, nei 365 giorni precedenti la data di presentazione per l'effettuazione delle prove di cui al presente articolo (tale verbale di notifica di idoneità, dovrà riportare integralmente il profilo sanitario completo, risultante da una selezione psico-fisica prevista nel corso di una procedura di reclutamento della Forza Armata, nell'ambito della quale il candidato sia stato sottoposto ad accertamenti specialistici e strumentali, altrimenti non potrà essere preso in considerazione ed il candidato sarà sottoposto nuovamente a tutti gli accertamenti previsti) dovranno presentare esclusivamente i seguenti documenti sanitari:
  - a) certificato di cui al precedente comma 3, lettera c);
  - b) referti di cui al precedente comma 7, lettere a) e b);
  - c) referto, rilasciato in data non anteriore a 60 giorni precedenti la visita, di analisi di laboratorio relative ai seguenti esami ematochimici: gamma GT, GOT, GPT e MCV;
  - d) il predetto verbale di notifica di idoneità.
9. I certificati e i referti sanitari sopra indicati dovranno essere prodotti in originale o in copia resa conforme nei termini di legge. La mancata presentazione anche di uno solo dei certificati di cui ai commi 3, 5, 6, 7 e 8 del presente articolo, comporterà l'esclusione del concorrente dal concorso, fatta eccezione per quelli di cui al comma 7, lettera b). Si precisa, inoltre, che i candidati che abbiano subito interventi chirurgici o ricoveri in strutture sanitarie dovranno presentare copia delle relative cartelle cliniche. Detti documenti saranno acquisiti agli atti quale parte integrante della cartella degli accertamenti sanitari del concorrente e, pertanto, non saranno restituiti. Qualora i certificati/referti di cui ai precedenti commi 3, 6, 7 e 8 siano effettuati presso strutture sanitarie accreditate con il SSN, sarà cura del concorrente produrre anche attestazione, in originale, della struttura sanitaria medesima comprovante detto accreditamento.
10. Le prove di efficienza fisica, cui saranno sottoposti i candidati, le prestazioni da conseguire e i relativi punteggi, sono riportate nella tabella in Allegato J che costituisce parte integrante del presente decreto. L'esito delle prove verrà comunicato seduta stante al candidato.
11. I candidati che prima dell'inizio delle prove accusassero una indisposizione ovvero che lamentassero postumi di infortuni precedentemente subiti potranno portare al seguito ed esibire prima dell'inizio delle prove idonea certificazione medica che sarà valutata dalla commissione per le prove di efficienza fisica. Questa, sentito il personale medico presente, adotterà le conseguenti determinazioni, informandone la Direzione Generale per il Personale Militare. L'eventuale differimento ad altra data della effettuazione delle prove non potrà essere, in nessun caso, successiva al ventesimo giorno decorrente dalla data originariamente prevista (estremi inclusi). I candidati che non si presenteranno a sostenere le prove nel giorno indicato nella nuova convocazione saranno considerati rinunciatari e, quindi, esclusi dal concorso. Allo stesso modo e con i medesimi effetti, i candidati che dovessero infortunarsi durante l'esecuzione di una delle prove, dovranno interrompere l'esecuzione della prova stessa e farlo immediatamente presente alla commissione la quale, sentito il personale medico presente, adotterà le conseguenti determinazioni. Non saranno pertanto prese in considerazione richieste di differimento o di ripetizione delle prove inoltrate da candidati che abbiano portato a compimento la prova stessa, anche se con esito negativo, o che, una volta iniziata, abbiano rinunciato a portarla a termine per qualsiasi motivo. I candidati che non si presenteranno per

completare le prove nel giorno indicato nella nuova convocazione, per i quali la commissione attribuirà un giudizio di inidoneità alle prove di efficienza fisica saranno considerati rinunciatari e, quindi, esclusi dal concorso.

#### **Art. 14**

##### **Accertamenti sanitari**

1. I candidati risultati idonei alle prove di efficienza fisica saranno sottoposti, a cura della commissione di cui all'art. 9, comma 1 lettera c), agli accertamenti sanitari volti alla valutazione dell'idoneità psico-fisica al servizio militare quale Ufficiale in servizio permanente. L'accertamento dell'idoneità verrà eseguito in ragione delle condizioni del soggetto al momento della visita, sulla scorta della specifica normativa citata nelle premesse. I candidati che risulteranno carenti di anche uno solo dei requisiti prescritti saranno giudicati inidonei e quindi esclusi dal concorso. I medesimi candidati, all'atto della presentazione, dovranno rilasciare un'apposita dichiarazione di consenso informato all'effettuazione del protocollo diagnostico di seguito specificato secondo quanto riportato nell'Allegato K, che costituisce parte integrante del presente decreto. La commissione per gli accertamenti sanitari sospenderà il giudizio e rinvierà ad altra data i candidati che vengono riconosciuti affetti da malattie o lesioni acute di recente insorgenza e di presumibile breve durata, per le quali risulta scientificamente probabile un'evoluzione migliorativa, tale da lasciar prevedere il possibile recupero dei requisiti richiesti in tempi compatibili con i termini della procedura concorsuale e comunque, in nessun caso, il differimento ad altra data non potrà essere successivo al ventesimo giorno decorrente dalla data del provvedimento (estremi inclusi). Parimenti saranno rinviati entro i medesimi tempi (20 giorni) coloro che dovranno fornire ulteriori accertamenti diagnostici, copie di cartelle cliniche, ecc., che la commissione per gli accertamenti sanitari riterrà più opportuni per poter esprimere il giudizio finale.
2. Sulla scorta delle imperfezioni e infermità che sono causa di non idoneità al servizio militare, di cui all'art. 582 del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 90, e del decreto del Ministero della Difesa 4 giugno 2014, citati nelle premesse, detta commissione dovrà, altresì, accertare il possesso da parte dei candidati dei seguenti specifici requisiti psico-fisici:
  - a) ai candidati che non siano militari in servizio nelle Forze Armate saranno verificati i parametri fisici: composizione corporea, forza muscolare e massa metabolicamente attiva nei limiti previsti dall'art. 587 del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 90, come modificato dall'art. 4, comma 1, lettera c) del decreto del Presidente della Repubblica 17 dicembre 2015, n. 207, accertati con le modalità previste dalla Direttiva Tecnica edizione 2016 dell'Ispettorato Generale della Sanità Militare, citati nelle premesse.
  - b) a tutti i candidati sarà verificato il possesso: funzionalità visiva uguale o superiore a complessivi 16/10 e non inferiore a 7/10 nell'occhio che vede meno, raggiungibile con correzione non superiore a 4 diottrie per la sola miopia, anche in un solo occhio, e non superiore a 3 diottrie, anche in un solo occhio, per gli altri vizi di refrazione. Campo visivo e motilità oculare normali. Senso cromatico normale accertato alle tavole pseudoisocromatiche o in difetto alle matassine colorate. Sono ammessi gli esiti di intervento LASIK e gli esiti di fotocheratoablazione senza disturbi funzionali e con integrità del fondo oculare). Non sono ammessi gli esiti di intervento chirurgico con impianto di lente intraoculare (IOL). Non sono ammessi gli esiti in atto di trattamento ortocheratologico.
3. La suddetta commissione, acquisisce la documentazione sanitaria, effettua la visita medica generale e dispone per tutti i candidati, ad eccezione di quelli di cui alla successiva lettera j), i seguenti accertamenti specialistici e di laboratorio:

- a) visita cardiologica con ECG ed eventuale eco cuore,
  - b) visita oculistica;
  - c) visita otorinolaringoiatrica con esame audiometrico (è opportuno effettuare toilette dei condotti uditivi esterni presso il proprio medico curante o specialista di riferimento prima di raggiungere la sede concorsuale);
  - d) visita psicologica ed eventuale psichiatrica;
  - e) analisi completa delle urine con esame del sedimento;
  - f) analisi del sangue concernente:
    - 1) emocromo completo;
    - 2) glicemia;
    - 3) creatinemia;
    - 4) transaminasemia (ALT-AST);
    - 5) bilirubinemia totale e frazionata;
    - 6) trigliceridemia;
    - 7) colesterolemia;
    - 8) gamma GT;
    - 9) dosaggio enzimatico del glucosio 6 - fosfato - deidrogenasi (G6PD). I candidati che risulteranno affetti da carenza totale o parziale dell'enzima G6PD dovranno rilasciare la dichiarazione di ricevuta informazione e responsabilizzazione secondo il modello riportato nell'Allegato L che costituisce parte integrante del presente decreto;
  - g) visita per il controllo dell'abuso sistematico di alcool in base all'anamnesi, alla visita medica diretta ed alla valutazione degli esami ematochimici (gamma GT, GOT, GPT e MCV). In caso di sospetto, il concorrente sarà rinviato ad altra data per consegnare il referto attestante l'esito del test della CDT (ricerca ematica della transferrina carboidrato carente) con eventuale test di conferma mediante HPLC in caso di positività, che il concorrente medesimo avrà cura di effettuare, in proprio, presso una struttura sanitaria pubblica, anche militare, o privata accreditata con il Servizio Sanitario Nazionale;
  - h) visita medica generale; in tale sede la commissione giudicherà altresì inidoneo il candidato che presenti tatuaggi e altre permanenti alterazioni volontarie dell'aspetto fisico non conseguenti a interventi di natura comunque sanitaria, se lesivi del decoro dell'uniforme o della dignità della condizione del militare, di cui al vigente regolamento e alle discendenti norme tecniche (esemplificate nell'immagine presente sul sito di Forza Armata all'indirizzo [https://www.esercito.difesa.it/concorsi-e-arruolamenti/ufficiali/Documents/Slide-tatuaggi\\_1.pdf](https://www.esercito.difesa.it/concorsi-e-arruolamenti/ufficiali/Documents/Slide-tatuaggi_1.pdf));
  - i) ogni ulteriore indagine clinico-specialistica, di laboratorio e/o strumentale, compreso l'esame radiografico (in tal senso, ai concorrenti potrà essere chiesto di esibire specifica documentazione sanitaria, come cartelle cliniche, risultati di pregressi accertamenti specialistici, strumentali o di laboratorio), ritenuta utile per conseguire l'adeguata valutazione clinica e medico-legale del concorrente. La mancata presentazione delle predette indagini e/o documentazioni richieste comporta l'esclusione dal concorso. Nel caso in cui si renderà necessario sottoporre il concorrente a indagini radiografiche, indispensabili per l'accertamento e la valutazione di eventuali patologie, in atto o pregresse, non altrimenti osservabili né valutabili con diverse metodiche o visite specialistiche, lo stesso dovrà sottoscrivere, dopo essere stato edotto dei benefici e dei rischi connessi all'effettuazione dell'esame, apposita dichiarazione di consenso informato conforme al modello riportato nell'Allegato M che costituisce parte integrante del presente decreto.
4. La commissione, valutata la documentazione sanitaria prodotta, rinvierà i candidati a data successiva ove rilevi l'incompletezza della documentazione sanitaria prodotta.

5. Nel caso di candidati di cui all'articolo 13, comma 7, già giudicati idonei agli accertamenti sanitari nell'ambito di un concorso della Forza Armata nei 365 giorni precedenti la data di presentazione presso il Centro di Selezione e Reclutamento Nazionale dell'Esercito, qualora presentino il relativo verbale di notifica nonché i documenti di cui all'articolo 13, comma 3, lettera c), comma 7 e comma 8 lettera c) la commissione per gli accertamenti sanitari, verificata la suddetta documentazione, procederà esclusivamente a sottoporre gli stessi alla visita di cui alle precedenti lettere g) e h).
6. Saranno giudicati idonei i candidati non affetti da alcuna delle imperfezioni o infermità previste dall'elenco delle imperfezioni e delle infermità che sono causa di inidoneità al servizio militare di cui all'art. 582 del Decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 90 e dalla vigente direttiva tecnica riguardante l'accertamento delle imperfezioni e delle infermità che sono causa di inidoneità al servizio militare, emanata con Decreto Ministeriale 4 giugno 2014, a cui sia stato attribuito il seguente profilo sanitario minimo:

PS	CO	AC	AR	AV	LS	LI	VS	AU
2	2	2	2	2	2	2	2	2

Per la caratteristica somato-funzionale AV, indipendentemente dal coefficiente assegnato, la carenza accertata, totale o parziale, dell'enzima G6PD, non può essere motivo di inidoneità con conseguente esclusione dal concorso, a mente dell'art. 1, della Legge 12 luglio 2010, n. 109, citata nelle premesse. Altresì, i candidati riconosciuti affetti dal predetto deficit G6PD dovranno rilasciare la dichiarazione di ricevuta informazione e di responsabilizzazione, secondo il modello riportato nell'Allegato L.

7. Ai candidati giudicati idonei la commissione attribuirà un punteggio inteso a tenere conto delle caratteristiche somato-funzionali del profilo sanitario. Ad ogni coefficiente 2 di ciascuna delle caratteristiche somato-funzionali sarà attribuito un punteggio pari a 0 (zero). Ad ogni coefficiente 1 delle predette caratteristiche sarà attribuito un punteggio pari a 0,5. Pertanto, il punteggio massimo conseguibile al termine degli accertamenti sanitari sarà di punti 4,5.
8. La commissione, seduta stante, comunicherà al concorrente l'esito degli accertamenti sanitari, sottoponendogli il verbale contenente uno dei seguenti giudizi:
  - a) "idoneo quale ufficiale in servizio permanente nel ruolo normale dell'Arma dei Trasporti e Materiali, del Corpo degli Ingegneri, del Corpo Sanitario e del Corpo di Commissariato dell'Esercito;
  - b) "non idoneo quale ufficiale in servizio permanente nel ruolo normale dell'Arma dei Trasporti e Materiali, del Corpo degli Ingegneri, del Corpo Sanitario e del Corpo di Commissariato dell'Esercito", con indicazione del motivo.
9. Saranno giudicati "non idonei" i candidati risultati affetti da:
  - a) imperfezioni e infermità previste dal precitato art. 582 del Decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 90;
  - b) stato di tossicodipendenza o tossicofilia da accertarsi presso una struttura sanitaria militare;
  - c) malattie o lesioni per le quali sono previsti tempi lunghi di recupero dello stato di salute e dei requisiti necessari per la frequenza del corso;
  - d) tutte quelle malformazioni e infermità non contemplate dai precedenti alinea, comunque incompatibili con la frequenza del corso applicativo e il successivo impiego quale Ufficiale in servizio permanente nel ruolo normale dell'Arma dei Trasporti e Materiali, del Corpo degli Ingegneri, del Corpo Sanitario e del Corpo di Commissariato dell'Esercito.
10. Il giudizio riportato negli accertamenti sanitari è definitivo. Pertanto, i candidati giudicati "non idonei" saranno esclusi dal concorso.

11. I candidati giudicati “non idonei” potranno tuttavia presentare, seduta stante, al Centro di Selezione e Reclutamento Nazionale dell’Esercito - SM Ufficio Reclutamento e Concorsi, specifica istanza di riesame di tale giudizio di inidoneità, che dovrà essere poi supportata da specifica documentazione rilasciata a riguardo da struttura sanitaria pubblica o privata convenzionata, relativamente alle cause che hanno determinato il giudizio di non idoneità. Tale documentazione dovrà essere inoltrata, con le modalità indicate al precedente art. 6, comma 3, improrogabilmente entro il decimo giorno successivo a quello della visita medica. Il mancato inoltro nei termini e con le modalità sopradescritte comporterà il rigetto della sopraccitata istanza di riesame. Nel caso di accoglimento dell’istanza da parte del Centro di Selezione e Reclutamento Nazionale dell’Esercito, il giudizio circa l’idoneità fisica, sarà espresso dalla competente commissione, a seguito di valutazione della documentazione allegata all’istanza di riesame, ovvero, qualora necessario, a seguito di ulteriori accertamenti sanitari disposti. Nel caso di accoglimento dell’istanza, il giudizio circa l’idoneità agli accertamenti sanitari di cui al precedente comma 6, sarà espresso dalla commissione di cui al precedente art. 9, comma 1, lettera e), a seguito di valutazione della documentazione allegata all’istanza di riesame, ovvero, qualora necessario, a seguito di ulteriori accertamenti sanitari disposti. Il giudizio espresso da detta commissione è definitivo. Pertanto, i candidati giudicati non idonei anche a seguito della valutazione sanitaria o degli ulteriori accertamenti sanitari disposti, nonché quelli che abbiano rinunciato ai medesimi, o che siano risultati assenti alla convocazione, anche per causa di forza maggiore, saranno esclusi dal concorso. Nel caso di mancato accoglimento dell’istanza di riesame, invece, i candidati riceveranno dal Centro di Selezione e Reclutamento Nazionale dell’Esercito la relativa comunicazione e il giudizio di non idoneità riportato al termine degli accertamenti sanitari sarà confermato.

### **Art. 15**

#### Accertamento attitudinale

1. Al termine degli accertamenti sanitari i candidati giudicati idonei saranno sottoposti a un accertamento attitudinale a cura della commissione di cui al precedente art. 9, comma 1, lettera d), eseguito secondo le direttive tecniche impartite dallo Stato Maggiore dell’Esercito, finalizzato a valutare le qualità attitudinali e caratteriologiche del concorrente. Detto accertamento consisterà in una serie di prove attitudinali (batteria testologica, questionario informativo ed intervista di selezione), volte a valutare oggettivamente il possesso dei requisiti indispensabili ai fini di un proficuo inserimento nella Forza Armata quale Ufficiale del ruolo normale. In particolare, attraverso il medesimo, saranno valutate le seguenti aree:
  - a) area dell’adattabilità al contesto militare;
  - b) area relazionale (dimensione interpersonale);
  - c) area emozionale (dimensione intrapersonale);
  - d) area del lavoro (dimensione produttiva/gestionale).
2. La commissione esprimerà nei confronti di ciascun concorrente uno dei seguenti giudizi che sarà comunicato seduta stante e per iscritto all’interessato:
  - a) “idoneo quale ufficiale in servizio permanente nel ruolo normale dell’Arma dei Trasporti e Materiali, del Corpo degli Ingegneri, del Corpo Sanitario e del Corpo di Commissariato dell’Esercito”;
  - b) “non idoneo quale ufficiale in servizio permanente nel ruolo normale dell’Arma dei Trasporti e Materiali, del Corpo degli Ingegneri, del Corpo Sanitario e del Corpo di Commissariato dell’Esercito”, con indicazione del motivo.
3. Il giudizio riportato nell’accertamento attitudinale è definitivo. Pertanto i candidati giudicati

“non idonei” saranno esclusi dal concorso.

4. I candidati nei confronti dei quali, ai sensi dell'articolo 14, comma 1, comma 3, lettera g) e comma 11, non è stato espresso alcun giudizio perché rinviati ad altra data dalla commissione per gli accertamenti sanitari o perché hanno formalmente manifestato volontà di presentare istanza di riesame, saranno ammessi con riserva a completare l'accertamento attitudinale. Tali candidati, qualora giudicati non idonei al termine dell'accertamento attitudinale, saranno esclusi dal concorso, pertanto non saranno ammessi a sostenere il riesame degli accertamenti sanitari ovvero riconvocati perché rinviati ad altra data dalla commissione per gli accertamenti sanitari. Se, invece, saranno giudicati idonei al termine dell'accertamento attitudinale, ma successivamente conseguiranno il giudizio di non idoneità agli accertamenti sanitari saranno comunque esclusi dal concorso, indipendentemente dall'esito dell'accertamento attitudinale sostenuto con riserva.
5. L'Amministrazione si riserva la facoltà di invertire l'ordine di svolgimento degli accertamenti sanitari e degli accertamenti attitudinali per eventuali esigenze di carattere organizzativo.

## **Art. 16**

### Prova orale e prova pratica

1. I candidati risultati idonei nelle prove scritte, nelle prove di efficienza fisica, negli accertamenti sanitari ed in quello attitudinale riceveranno apposita comunicazione con le modalità di cui all'articolo 6, comma 2, contenente l'indicazione della sede e della data di svolgimento della prova orale e, nel concorso per il Corpo Sanitario a esclusione dei candidati per i posti per laureati in Farmacia e Farmacia industriale, anche di quella pratica.
2. Per esigenze organizzative la prova pratica, prevista per i soli partecipanti al concorso per il Corpo Sanitario - laureati in medicina e chirurgia e medicina veterinaria, verrà effettuata, in data differente, solo qualora gli stessi abbiano superato la prova orale, e avrà luogo presumibilmente presso il Policlinico Militare “Celio” di Roma, per i laureati in medicina e chirurgia, e presso il Centro Militare Veterinario di Grosseto, per i laureati in medicina veterinaria.
3. Le materie sulle quali verteranno la prova orale e la prova pratica, laddove prevista, sono quelle dei programmi d'esame contenuti negli allegati al presente decreto.
4. La prova orale consisterà in un colloquio diretto alla valutazione:
  - a) delle capacità professionali dei candidati, mediante interrogazioni sulle materie proprie della laurea specialistica già oggetto delle prove scritte;
  - b) delle conoscenze sulla normativa di interesse delle Forze Armate (cultura tecnico-militare) con specifico riferimento a:
    - 1) decreto legislativo 15 marzo 2010, n. 66 ed in particolare:
      - 1.1) dall'art.1 all'art. 109 - organizzazione e funzioni del Ministero della Difesa e delle Forze Armate;
      - 1.2) dall'art. 621 all'art. 632, dall'art. 790 all'Art. 810, dall'art. 851 all'art. 962 e dall'art. 982 all'art. 1010 – stato giuridico del personale militare con particolare attenzione alle peculiarità del personale dell'Esercito Italiano;
      - 1.3) dall'art.1346 all'art.1401- doveri del personale militare e disciplina militare;
      - 1.4) dall'art.1465 all'art. 1475 e dall'art.1492 all'art. 1507 diritti del personale militare;
      - 1.5) dall'art.1476 all'art.1491 rappresentanza militare;
    - 2) procedimento amministrativo e accesso ai documenti amministrativi (legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modificazioni).
5. La prova orale si intenderà superata se il candidato avrà riportato in ciascuno dei due gruppi di

argomenti oggetto della prova (cultura tecnico-professionale e cultura tecnico-militare) una votazione non inferiore a 18/30, utile per la formazione della graduatoria di merito di cui all'articolo 17. Il punteggio della prova risulterà dalla media dei voti riportati nei due precitati gruppi di argomenti.

6. La prova pratica, prevista solo nel concorso per il Corpo Sanitario per i laureati in mMedicina e Chirurgia e Medicina Veterinaria, si intenderà superata se il concorrente avrà riportato una votazione non inferiore a 18/30. La media dei voti conseguiti nella prova orale e nella stessa prova pratica darà luogo ad un unico punteggio espresso in trentesimi, il quale sarà ritenuto valido ai fini della definizione del voto relativo alla graduatoria di merito finale.

### **Art. 17**

#### Graduatorie di merito

1. I candidati giudicati idonei al termine degli accertamenti e delle prove concorsuali saranno iscritti, a cura della rispettiva commissione esaminatrice, nelle graduatorie finali di merito, distinte per Arma/Corpo e tipologia/gruppo di lauree magistrali. Tali graduatorie, saranno formate secondo l'ordine del punteggio complessivo conseguito da ciascun concorrente, calcolato sommando:
  - a) la somma dei punteggi riportati nell'accertamento della lingua inglese e nelle prove scritte;
  - b) l'eventuale punteggio attribuito per i titoli di merito;
  - c) l'eventuale punteggio attribuito nelle prove di efficienza fisica;
  - d) l'eventuale punteggio attribuito negli accertamenti sanitari;
  - e) il punteggio riportato nella prova orale;
  - f) per il Corpo Sanitario - laureati in medicina e chirurgia e medicina veterinaria la media del punteggio riportato nella prova orale e di quello della prova pratica.
2. Le graduatorie finali di merito distinte per ciascun concorso, saranno approvate con decreto dirigenziale e saranno pubblicate nell'area pubblica del portale. Dell'avvenuta pubblicazione verrà data notizia anche con avviso pubblicato nel portale inPA, contenente anche il collegamento ipertestuale utile per la consultazione dello stesso.
3. Nel decreto di approvazione delle graduatorie finali di merito del concorso si terrà conto delle riserve di posti previste nell'art. 2 del presente decreto. Detti posti, qualora non ricoperti per carenza o insufficienza di riservatari idonei, saranno devoluti agli altri candidati idonei compresi nella relativa graduatoria di merito e secondo l'ordine della graduatoria medesima.
4. Nel decreto di approvazione delle graduatorie finali di merito, qualora alcuni dei posti a concorso risultassero non ricoperti per carenza di candidati idonei, si procederà alla loro eventuale devoluzione sulla base delle esigenze di impiego che verranno comunicate dallo Stato Maggiore dell'Esercito al fine di evitare il reclutamento di risorse non necessarie.
5. Fermo restando quanto indicato ai commi 3 e 4, nei decreti di approvazione delle graduatorie si terrà conto, a parità di punteggio, sarà data la precedenza, nell'ordine di seguito riportato, ai candidati in possesso dei seguenti titoli preferenziali:
  - 1) gli insigniti di medaglia al valor militare e al valor civile, qualora cessati dal servizio;
  - 2) i mutilati e gli invalidi per servizio nel settore pubblico e privato;
  - 3) gli orfani dei caduti e i figli dei mutilati, degli invalidi e degli inabili permanenti al lavoro per ragioni di servizio nel settore pubblico e privato, ivi inclusi i figli degli esercenti le professioni sanitarie, degli esercenti la professione di assistente sociale e degli operatori socio-sanitari deceduti in seguito all'infezione da SarsCov-2 contratta nell'esercizio della propria attività;
  - 4) coloro che abbiano prestato lodevole servizio a qualunque titolo, per non meno di un anno,

- nell'amministrazione che ha indetto il concorso, laddove non fruiscono di altro titolo di preferenza in ragione del servizio prestato;
- 5) maggior numero di figli a carico;
  - 6) gli invalidi e i mutilati civili che non rientrano nella fattispecie di cui alla lettera b);
  - 7) militari volontari delle Forze armate congedati senza demerito al termine della ferma o rafferma;
  - 8) gli atleti che hanno intrattenuto rapporti di lavoro sportivo con i gruppi sportivi militari e dei corpi civili dello Stato;
  - 9) la minore età anagrafica.
6. Saranno dichiarati vincitori i candidati che, nei limiti dei posti a concorso, si collocheranno utilmente nelle predette graduatorie di merito, tenuto conto delle riserve di posti di cui all'articolo 2, nonché delle disposizioni di cui all'articolo 1, commi 4 e 5 e dei commi 3, 4 e 5 del presente articolo.
  7. Le vincitrici del concorso rinviate al primo corso successivo utile ai sensi dell'articolo 13, comma 6, lettera b) saranno immesse in servizio con la medesima anzianità assoluta, ai soli fini giuridici, dei vincitori del presente concorso. La relativa posizione di graduatoria nell'ambito del corso originario verrà determinata sulla base del punteggio ottenuto nella graduatoria finale al termine del periodo di formazione. Gli effetti economici della nomina decorreranno, in ogni caso, dalla data di effettivo incorporamento.

#### **Art. 18**

##### Nomina

1. I candidati vincitori saranno nominati Tenenti in servizio permanente nel ruolo normale, rispettivamente, dell'Arma dei Trasporti e dei Materiali, del Corpo degli Ingegneri, del Corpo Sanitario e del Corpo di Commissariato dell'Esercito.
2. Il conferimento della nomina è subordinato all'accertamento, anche successivo alla nomina stessa, del possesso dei requisiti di cui all'art. 3 del presente decreto, nonché al superamento del corso applicativo di cui al comma 4 del presente articolo.
3. L'anzianità assoluta sarà fissata dal decreto del Ministro della Difesa con il quale sarà conferita la nomina, mentre l'anzianità relativa sarà determinata dal punteggio conseguito al termine del concorso (graduatoria finale di merito), la quale verrà rideterminata al superamento del corso applicativo medesimo con le modalità di cui al successivo comma 7 del presente articolo.
4. Dopo la nomina gli Ufficiali saranno invitati ad assumere servizio, in via provvisoria, e frequenteranno, come prescritto dall'art. 722, comma 1 del decreto legislativo 15 marzo 2010, n. 66, un corso applicativo, di durata non superiore ad un anno accademico, con le modalità stabilite dallo Stato Maggiore dell'Esercito. Gli stessi dovranno presentarsi presso l'Accademia Militare -Piazza Roma 15, Modena- muniti di documento di riconoscimento provvisto di fotografia e in corso di validità, rilasciato da un'Amministrazione pubblica, della tessera sanitaria, nonché del certificato o del referto di cui al precedente art. 13, comma 5, lettera f). Saranno, inoltre, sottoposti a visita medica d'incorporamento volta ad accertare il mantenimento dei requisiti di idoneità al servizio militare, nonché alle vaccinazioni obbligatorie di cui al già citato art. 13, comma 5, lettera f). Se militari in servizio dovranno presentarsi in uniforme.
5. La mancata presentazione nel giorno prefissato comporterà la decadenza dalla nomina. All'atto della presentazione al corso gli Ufficiali dovranno contrarre una ferma di cinque anni a decorrere dalla data di inizio del corso medesimo, che avrà pieno effetto, tuttavia, solo all'atto del superamento del corso applicativo. Il rifiuto di sottoscrivere detta ferma comporterà la

revoca della nomina. Inoltre, gli Ufficiali del Corpo sanitario dovranno presentare, pena revoca della nomina, copia della documentazione comprovante l'avvenuta iscrizione al proprio albo professionale, in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 5, comma 2 della legge dell'11 gennaio 2018, n. 3.

5. Nel caso in cui alcuni posti risulteranno non ricoperti per rinuncia o decadenza di vincitori, la Direzione Generale per il Personale Militare potrà procedere all'ammissione al corso, con i criteri e nei limiti indicati nel precedente art. 17, entro 1/12 della durata del corso applicativo presso l'Accademia Militare di Modena, di altrettanti candidati idonei secondo l'ordine della relativa graduatoria.
6. Le candidate, nominate Tenenti in servizio permanente che, trovandosi in stato di gravidanza, non potranno frequentare il corso applicativo, saranno rinviate al primo corso utile successivo, ai sensi dell'art. 1494, comma 5 del decreto legislativo 15 marzo 2010, n. 66.
7. Nei confronti degli Ufficiali che supereranno il corso applicativo, la riserva di cui al precedente comma 3 verrà sciolta e l'anzianità relativa verrà rideterminata in base alla media del punteggio ottenuto nella graduatoria di merito del concorso e di quello conseguito nella graduatoria di fine corso. Per gli Ufficiali appartenenti alle Forze di completamento si applicheranno le disposizioni previste dall'articolo 653 del decreto legislativo 15 marzo 2010, n. 66.
8. Per gli Ufficiali che non supereranno o non porteranno a compimento il corso applicativo verrà disposta la revoca della nomina a decorrere dalla data di conferimento della stessa e sanzionato il proscioglimento dalla ferma contratta. Gli interessati saranno collocati in congedo ovvero restituiti ai ruoli di provenienza. Il periodo di durata del corso è computato per intero ai fini dell'anzianità di servizio per i militari in servizio permanente.
9. Agli Ufficiali, una volta ammessi alla frequenza del corso applicativo, e ai candidati idonei non vincitori, potrà essere chiesto di prestare il consenso a essere presi in considerazione ai fini di un eventuale successivo impiego presso gli Organismi di Informazione e Sicurezza di cui alla legge 3 agosto 2007, n. 124, previa verifica del possesso dei requisiti.

**Art. 19**  
Disposizioni per i militari

1. All'atto dell'ammissione alla frequenza del corso presso l'Accademia Militare, i candidati già alle armi e quelli richiamati dal congedo, fatto salvo quanto previsto dall'art. 933 del decreto legislativo 15 marzo 2010, n. 66, saranno cancellati dal ruolo di appartenenza, con la conseguente perdita del grado rivestito, a cura della Direzione Generale per il Personale Militare, ai sensi dell'art. 864, comma 1, lettere b) e c) e dell'art. 867, comma 4 del suddetto decreto legislativo 15 marzo 2010, n. 66. La cancellazione avrà effetto dalla data di presentazione al corso applicativo. A tal fine, l'Accademia Militare fornirà, al termine dei ripianamenti, alle competenti Divisioni della Direzione Generale per il Personale Militare gli elenchi dettagliati dei candidati già alle armi e di quelli richiamati dal congedo ammessi al precitato corso. Ai frequentatori del corso già militari, che non termineranno il corso di formazione ai sensi degli artt. 599 e 600 del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 90, saranno applicate le disposizioni di cui al combinato disposto degli artt. 868, 961 e 962 del decreto legislativo 15 marzo 2010, n. 66. Il personale sottoposto -secondo i rispettivi ordinamenti- a obblighi di servizio dovrà, all'atto di effettivo incorporamento, presentare documentazione attestante l'assenso al proscioglimento da detti obblighi rilasciato dall'Amministrazione di competenza.
2. I Comandi di Reparto/Ente presso i quali prestano servizio i candidati alle armi risultati vincitori del concorso dovranno trasmettere, entro 15 giorni dalla richiesta da parte degli Enti competenti, la copia resa conforme secondo le modalità stabilite dalla legge dello stato di servizio o del foglio matricolare e tutti i documenti personali aggiornati di ogni variazione, compresa quella relativa all'ammissione in Accademia, senza alcuna soluzione di continuità, nonché quelli concernenti il trattamento economico.

**Art. 20**  
Esclusioni

1. I candidati che risulteranno in difetto anche di uno soltanto dei requisiti prescritti per l'ammissione ai concorsi, per titoli ed esami, per la nomina di Tenenti in servizio permanente nei ruoli normali dell'Esercito, di cui al precedente art. 1 del presente decreto, saranno esclusi con provvedimento dalla Direzione Generale per il Personale Militare.
2. La Direzione Generale per il Personale Militare potrà escludere, in qualsiasi momento, i candidati dal concorso ovvero dal corso applicativo, nonché potrà dichiarare i medesimi decaduti dalla nomina a Tenente in servizio permanente nei ruoli normali dell'Esercito, qualora il difetto, anche di uno soltanto, dei prescritti requisiti venisse accertato durante le selezioni, durante il corso, ovvero dopo la nomina.

**Art. 21**  
Trattamento dei dati personali

1. Ai sensi degli artt. 13 e 14 del Regolamento (UE) 679/2016 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali (di seguito Regolamento), si informano i candidati che il trattamento dei dati personali da loro forniti in sede di partecipazione al concorso/procedura di reclutamento o, comunque, acquisiti a tal fine, è finalizzato esclusivamente all'espletamento delle relative attività istituzionali. Il trattamento dei dati personali e particolari avverrà a cura dei soggetti a ciò

appositamente autorizzati, ivi compresi quelli facenti parte delle Commissioni previste dal presente bando, con l'utilizzo di procedure anche informatizzate e con l'ausilio di apposite banche-dati automatizzate, nei modi e nei limiti necessari per il perseguimento delle finalità per cui i dati personali e particolari sono trattati; ciò anche in caso di eventuale comunicazione a terzi e anche successivamente all'eventuale instaurazione del rapporto di impiego/servizio, per le finalità inerenti alla gestione del rapporto stesso.

2. Il conferimento di tali dati è obbligatorio ai fini della valutazione dei requisiti di partecipazione e del possesso degli eventuali titoli previsti dal presente bando, pena l'esclusione dal concorso o dalla procedura di reclutamento.
3. In relazione al trattamento dei dati si comunica che:
  - a) la Direzione Generale per il Personale Militare, con sede in Viale dell'Esercito n. 186, Roma, è l'Articolazione che esercita le funzioni di Titolare del trattamento dei dati personali nella presente procedura concorsuale e può essere contattata inviando apposita e-mail ai seguenti indirizzi di posta elettronica: [persomil@persomil.difesa.it](mailto:persomil@persomil.difesa.it); posta elettronica certificata: [persomil@postacert.difesa.it](mailto:persomil@postacert.difesa.it);
  - b) il Responsabile per la protezione dei dati personali può essere contattato, esclusivamente per gli aspetti relativi al trattamento dei dati personali, ai seguenti recapiti e-mail: [rpd@difesa.it](mailto:rpd@difesa.it); indirizzo posta elettronica certificata: [rpd@postacert.difesa.it](mailto:rpd@postacert.difesa.it), come reso noto sul sito istituzionale [www.difesa.it](http://www.difesa.it);
  - c) la finalità del trattamento è costituita dall'istaurazione del rapporto d'impiego/servizio e trova la sua base giuridica nel D. Lgs. n. 66/2010 e nel D.P.R. n. 90/2010, con particolare riferimento agli articoli da 1053 a 1075;
  - d) i dati potranno essere comunicati alle Amministrazioni pubbliche direttamente interessate allo svolgimento del concorso/procedura di reclutamento e alla posizione giuridico-economica o di impiego del candidato, nonché agli Enti previdenziali;
  - e) l'eventuale trasferimento dei dati ha luogo ai sensi delle disposizioni previste dal Regolamento, di cui all'articolo 49, paragrafo 1, lettera d) e paragrafo 4, nonché ai sensi del D.P.R. n. 90/2010, secondo le prescrizioni previste dall'articolo 1055, commi 5 e 7;
  - f) il periodo di conservazione per i militari e per i cittadini idonei/vincitori è stabilito in un arco temporale non superiore alla permanenza in servizio e sino al collocamento in congedo e relativo versamento agli Enti competenti; per i cittadini non idonei/non vincitori è fissato sino al conseguimento delle finalità pubbliche per le quali i dati sono trattati, ivi compresa la tutela degli interessi dell'Amministrazione della Difesa presso le competenti sedi giudiziarie;
  - g) l'eventuale reclamo potrà essere proposto all'Autorità Garante per la protezione dei dati personali, in qualità di Autorità di controllo, con sede in Piazza Venezia n. 11 - 00187 Roma, indirizzi e-mail: [garante@gpdp.it](mailto:garante@gpdp.it); [protocollo@pec.gpdp.it](mailto:protocollo@pec.gpdp.it).
4. Ai candidati sono riconosciuti i diritti previsti dagli articoli da 15 a 21 del citato Regolamento, tra i quali il diritto di accedere ai dati che li riguardano, il diritto di rettificare, aggiornare, completare, cancellare i dati erronei, incompleti o raccolti in termini non conformi alla legge, nonché il diritto di opporsi per motivi legittimi al loro trattamento. Tali diritti potranno essere fatti valere nei confronti della Direzione Generale per il Personale Militare, quale Articolazione che esercita le funzioni di Titolare del trattamento dei dati personali.

Il presente decreto, sottoposto al controllo ai sensi della normativa vigente, sarà pubblicato, ai sensi dell'art. 35-ter, comma 2-bis del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, così come introdotto dal decreto legge 30 aprile 2022, n. 36, sul portale unico del reclutamento (inPA) e sul portale dei concorsi on-line del Ministero della Difesa.

Generale di Corpo d'Armata  
Antonio VITTIGLIO

FAC-SIMILE DI DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELLA COPIA PER IMMAGINI  
DELLA DOCUMENTAZIONE MATRICOLARE E CARATTERISTICA

\_\_\_\_\_

timbro lineare dell'Ente

Prot. n. \_\_\_\_\_

**OGGETTO:** concorsi, per titoli ed esami, per la nomina di Tenenti in servizio permanente nel ruolo normale dell'Arma dei Trasporti e dei Materiali, del Corpo degli Ingegneri, del Corpo Sanitario e del Corpo di Commissariato (1) dell'Esercito.

Concorrente: (2) \_\_\_\_\_ nato/a il

\_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ provincia di \_\_\_\_\_ .

A CENTRO DI SELEZIONE E DI RECLUTAMENTO  
NAZIONALE DELL'ESERCITO  
SM – Ufficio Reclutamento e Concorsi  
viale Mezzetti, 2

06034 FOLIGNO

^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^

1. Si invia in allegato la documentazione matricolare e caratteristica (files in formato PDF) del concorrente in oggetto.
2. Si attesta che la suddetta copia per immagini è conforme agli originali custoditi agli atti di questo \_\_\_\_\_.(3)

IL COMANDANTE/L'UFFICIALE INCARICATO

\_\_\_\_\_

^^^^^^^^^^^^

NOTE:

- (1) cancellare la voce che non interessa;
- (2) indicare il grado, l'Arma, la posizione di stato, il cognome e il nome e data di nascita del concorrente;

(3) Comando/Ente/Reparto/Distaccamento/Centro/Ufficio.

**PROGRAMMA DELLE PROVE D'ESAME DEL CONCORSO PER LA NOMINA A TENENTE  
IN SERVIZIO PERMANENTE NEL RUOLO NORMALE DELL'ARMA DEI TRASPORTI E  
DEI MATERIALI E CORPO DEGLI INGEGNERI DELL'ESERCITO**

Art. 1, comma 1, lettere a), b), c)

**MATERIE D'ESAME**

**a) INGEGNERIA AERONAUTICA OVVERO AEROSPAZIALE E ASTRONAUTICA  
(LM20) - PROGRAMMA COMUNE:**

**Prima Parte**

**1. MACCHINE E PROPULSIONE:**

- classificazione delle macchine a fluido;
- richiami di termo-fluido-dinamica;
- velocità del suono e proprietà di ristagno in una corrente fluida;
- numero di Mach;
- flusso adiabatico ed isoentropico di una corrente unidimensionale stazionaria;
- pressione critica e condizioni di criticità;
- lavoro di espansione e di compressione;
- rendimenti adiabatici ed idraulici;
- turbocompressori: espressione del lavoro in una turbomacchina; triangoli di velocità;
- compressore assiale: triangoli di velocità; lavoro, perdite e rendimento; grado di reazione;
- mappa del compressore;
- pompaggio, stallo rotante;
- funzionamento fuori progetto, avviamento;
- equilibrio radiale e cenni su criteri di svergolamento;
- compressori centrifughi;
- regolazione dei turbocompressori;
- turbine: turbina assiale semplice ad azione; descrizione della macchina, triangoli di velocità, profili delle palettature; espressione del lavoro e del rendimento nel caso ideale e reale;
- turbina assiale semplice a reazione; grado di reazione; triangoli di velocità e profili delle palettature; espressione del lavoro e del rendimento nel caso ideale e reale; confronto con la turbina ad azione;
- turbo-pompe: cavitazione ed NPSH;
- motori alternativi: ciclo ideale, ciclo limite e ciclo indicato;
- rendimenti;
- coefficiente di riempimento;
- pressione media indicata ed effettiva;
- caratteristica meccanica;
- influenza delle condizioni ambiente;
- sovralimentazione;
- spinta e rendimento propulsivo, definizione di prestazioni per propulsori aeronautici.
- ciclo Joule-Bryton;

- prese d'aria;
- prestazioni a progetto dei diversi aeropropulsori e turbomotori: autoreattore, turboreattore semplice, turboreattore a doppio flusso (flussi separati e miscelati), turboelica;
- postcombustione;
- cenni su endoreattori.

## 2. MECCANICA DEL VOLO:

- l'atmosfera di riferimento: atmosfera reale, curve di stato. L'Atmosfera Tipo Internazionale (ISA). I vari tipi di quote, la riduzione alla quota standard;
- la misura della velocità: il tubo di Pitot, flusso compressibile e incompressibile. Il numero di Mach, regime supersonico. Velocità rispetto all'aria, velocità calibrata, equivalente e vera;
- richiami di aerodinamica: la turbolenza, resistenza d'attrito e di scia. La polare del profilo e dell'ala, effetto dell'ipersostentazione, della curvatura del profilo e delle superfici mobili al bordo di fuga. la resistenza d'interferenza, il passaggio dalla polare dell'ala a quella del velivolo;
- volo librato: regimi di volo di massima distanza percorsa e massima autonomia oraria con e senza vento;
- generalità sui sistemi propulsivi. L'elica: formule di Rénard di I e II specie e teoria di Rankine-Froude. Turbogetto, turbofan, motoelica e turboelica;
- le prestazioni del velivolo: spinta e potenza necessarie per il volo orizzontale. I regimi di salita per velivolo turbogetto e motoelica e relative velocità caratteristiche;
- decollo e atterraggio: spazi tempi e consumi per le varie fasi per velivolo turbogetto e motoelica;
- crociere: autonomie orarie e chilometriche massime per velivolo turbogetto e motoelica. Diagramma di utilizzo e momento di trasporto;
- equilibrio e stabilità statica longitudinale: punto neutro a comandi bloccati. Centramento e margine statico. Controllo longitudinale, angolo dell'equilibratore necessario all'equilibrio al beccheggio;
- virata e moti curvi nel piano di simmetria e non: la virata corretta e non. La richiamata e gli effetti sul piano di coda orizzontale;
- l'atmosfera non in quiete: la raffica, diagramma di manovra e di raffica;
- meccanica del volo dell'elicottero: terminologia. I comandi di volo. L'aerodinamica del rotore. Prestazioni e regimi di volo, potenze necessarie e disponibili. Regimi di salita e quota di tangenza, volo in discesa e autorotazione. La virata.

## Seconda parte

### 3. COSTRUZIONI AERONAUTICHE:

- architettura e funzioni degli elementi strutturali, normativa, diagrammi di manovra, raffica, inviluppo, ripartizione della portanza tra l'ala e la coda, esempi di manovre tipiche e sollecitazioni che arrecano, brusca manovra longitudinale, determinazione dei carichi agenti in volo;
- problematiche peculiari del progetto strutturale aeronautico. Requisiti di specifica, compiti e metodi dell'analisi strutturale, prescrizioni di robustezza, rigidità, elasticità. Materiali impiegati nelle strutture. Tecniche di unione e di incollaggio. Cenni alla fatica e ai carichi termici. Concetto di struttura *safe-life*, *fail-safe* e *damage tolerant*. Tipiche architetture strutturali di ala, impennaggi e fusoliera; ali rastremate e a freccia. Modi

primari di propagazione dei carichi all'interno di queste strutture. Applicazioni del modello trave e metodi di calcolo degli attacchi a sforzi concentrati e diluiti;

- analisi di elementi strutturali mediante il modello del semiguscio ideale. Flussi di taglio nei pannelli, sforzi nei correnti, gradiente di torsione, centro di taglio, sezioni multicella. Calcolo delle tensioni locali e deformazioni delle strutture a semiguscio;
- analisi di stabilità elastica delle strutture aeronautiche. Punti limite e punti di biforcazione. Punti critici biforcativi: instabilità generale, locale e flesso - torsionale delle aste compresse. Punti critici di pannelli compressi e soggetti a taglio. Cenni sul comportamento post-critico. Campo di tensione diagonale completo e parziale delle piastre sollecitate a taglio. Deformabilità dei pannelli sollecitati a taglio in campo postcritico;
- fondamenti delle tecniche a elementi finiti. Formulazione del problema strutturale agli spostamenti e confronto con l'approccio alle forze precedentemente utilizzato. Elementi asta, trave e membrana. Matrice di rigidità e vettore dei carichi nodali equivalenti; Significato dell'assemblaggio. Applicazioni all'analisi di componenti strutturali semplici. Confronto tra le prestazioni ottenibili dall'analisi di strutture a semiguscio con metodi semplificati e mediante elementi finiti.

#### **4. AERODINAMICA:**

- proprietà dei fluidi, definizioni di continuo e fluido ideale. Classificazione dei moti fluidi. Compressibilità e moti incompressibili. Parametri adimensionali. Flussi attorno a corpi affusolati al variare dei parametri del moto. Forze e momenti agenti su profili alari ed ali e relativi coefficienti adimensionali;
- campi scalari e vettoriali, Gradiente, divergenza, rotore. Teoremi di Green e Stokes.
- descrizione lagrangiana ed euleriana. Moti stazionari e non stazionari. Linee di corrente, tubi di flusso. Derivata locale e lagrangiana;
- bilanci di conservazione della massa, della quantità di moto e dell'energia. Relazioni costitutive. Equazioni di Navier-Stokes. Formulazione integrale e differenziale. Equazioni di Eulero. Circuitazione e vorticità;
- fluido ideale, moto stazionario ed irrotazionale, flussi bidimensionali. Funzione di corrente e potenziale. Esempi di campi semplici e composti. Campo di moto attorno a cilindro circolare. Paradosso di D'Alembert e teorema di Kutta-Joukowski. Cenni di teoria delle variabili di funzione complessa e delle trasformazioni conformi. Potenziale complesso e velocità complessa. Teoria delle piccole perturbazioni;
- fluido ideale, moto stazionario ed irrotazionale, flussi tridimensionali. Sistemi vorticosi, teoremi di Helmholtz, legge di Biot-Savart. Ala finita secondo lo schema di Prandtl;
- fluido ideale, moto bidimensionale non stazionario ed irrotazionale. Potenziale delle accelerazioni. Campo di moto non stazionario attorno ad un cilindro. Moti non stazionari attorno ad una lamina piana ed a profili sottili;
- fluido viscoso, moto stazionario. Teoria dello strato limite, soluzioni di Blasius e Falkner-Skan. Introduzione alla turbolenza. Equazioni del moto mediate e modelli di chiusura. Metodi integrali per il calcolo dello strato limite turbolento.

#### **b) INGEGNERIA GESTIONALE (LM-31):**

##### **Prima parte**

##### **1. Automazione e gestione dei sistemi produttivi:**

- pianificazione, programmazione e controllo della produzione;
- configurazione di soluzioni per l'automazione dei processi;

- organizzazione di attività connesse alla gestione operativa delle aziende;
  - automazione industriale impiegabili nei moderni sistemi produttivi;
  - gestione dei materiali.
2. Gestione dei progetti industriali:
    - realizzazione di nuove iniziative industriali;
    - il business plan;
    - Risk management: normativa, fasi di gestione del rischio, matrice impatto.probabilità
    - project management;
    - studi di fattibilità;
    - valutazione della convenienza.
  3. Gestione dell'innovazione e della tecnologia:
    - gestione dell'innovazione tecnologica;
    - sviluppo di prodotto;
    - ruolo dell'innovazione tecnologica nel contesto competitivo e nella creazione del valore;
    - dinamiche, elaborazione e implementazione di una strategia di innovazione tecnologica.
  4. Creazione d'impresa:
    - metodologie e strumenti per sviluppare ed attuare un'idea imprenditoriale.
  5. I sistemi Informativi
    - I sistemi informatici e il supporto ai processi aziendali
    - I sistemi informativi aziendali
    - Reti di imprese
  6. Logistica distributiva e marketing:
    - supply chain management;
    - definizione e analisi del mercato;
    - posizionamento dell'impresa nel mercato, vantaggio competitivo per l'impresa e creazione di valore per il cliente;
    - struttura fisica e relazionale del supply network;
    - processi di approvvigionamento e distribuzione.
  7. Misure industriali:
    - gestione di sistemi metrologici aziendali.
  8. Modelli e metodi per l'automazione:
    - metodologie di analisi e modellistica dei sistemi ad eventi discreti nell'ambito dell'automazione industriale;
    - reti di comunicazione e di trasporto;
    - il controllo supervisivo.

## **Seconda parte**

1. Produzione assistita da calcolatore:
  - ciclo di fabbricazione;
  - processo di trasformazione del grezzo in prodotto finito.
2. Servizi generali di impianto:
  - progettazione dei principali servizi di stabilimento.
3. Sistemi di supporto alle decisioni:
  - sistemi di supporto alle decisioni e tecniche di simulazione: data mining, tecniche e controllo dei progetti, modelli per logistica e produzione, simulazione di sistemi complessi;
  - sviluppo di strumenti utili per un approccio scientifico a problemi e fenomeni.
4. Sviluppo e innovazione di prodotto:

- ottimizzazione di progetti, metodi di confronto e decisione multicriterio;
  - sviluppo di progetti innovativi;
  - metodi di analisi e risoluzione di problemi nella fase di progettazione di un prodotto innovativo;
5. Tecnologie e materiali innovativi:
- processi non convenzionali di lavorazione (fascio laser, elettroerosione, lavorazioni chimiche ed elettrochimiche);
  - materiali compositi.

## c) INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI (LM-27)

### Prima parte

#### 1. FONDAMENTI:

- unità di misura, scale logaritmiche, conversioni in dB, dBm, dBW;
- concetti di vettore, versore, matrice, tensore, rotore, divergenza, laplaciano;
- concetti di lunghezza d'onda e spettro elettromagnetico;
- grandezze fondamentali tensione, corrente, resistenza, frequenza.

#### 2. ELETTRONICA GENERALE APPLICATA:

- Metalli e Semiconduttori. Modello di deriva e diffusione. Drogaggio dei semiconduttori;
- DISPOSITIVI ELETTRONICI: diodo a giunzione, diodo zener, transistor a giunzione, transistor a effetto di campo a giunzione (JFET), MOSFET (funzionamento qualitativo, regioni di funzionamento, caratteristiche corrente-tensione, analisi in continua e modello per i piccoli segnali);
- CONFIGURAZIONI ELEMENTARI DI AMPLIFICATORI A BASSA FREQUENZA: Amplificatori con BJT. Configurazione a emettitore comune e a collettore comune. Amplificatori multistadio. Amplificatori differenziali e operazionali (invertente, non invertente, sommatore). Amplificatori con FET. Esempi di applicazione;
- RISPOSTA IN FREQUENZA DEI CIRCUITI ELETTRONICI: Calcolo dei limiti di banda di un circuito elettronico e progettazione di un amplificatore a partire dalle specifiche. Filtri realizzati con operazionali;
- OSCILLATORI E CIRCUITI A SCATTO: Criterio di Barkhausen. Oscillatori a rete di sfasamento e a ponte di Wien, oscillatori basati sul teorema dei tre punti, oscillatori di Colpitts e di Hartley. Oscillatori al quarzo. Comparatori, generatori di forma d'onda e monostabili;
- ALIMENTATORI: Schemi a blocchi. Raddrizzatori e filtri raddrizzatori. Regolatori serie, regolatori monolitici e loro impiego;
- ELETTRONICA PER TELECOMUNICAZIONI:
  - Componenti passivi: Induttori e condensatori reali. Risonatori;
  - Amplificatori di segnale: Principali topologie circuitali. Stabilità, Guadagno, Cifra di rumore, Adattamento di impedenza. Effetti delle non-linearità;
  - Mixer: Principio di funzionamento e principali realizzazioni circuitali. Mixer attivi e passivi;
  - Oscillatori: Topologie più comuni. Stabilizzazione della frequenza. Rumore negli oscillatori. VCO. Sintesi di frequenza;
  - Amplificatori di potenza: Concetti generali. Rendimento e fattore di utilizzo. Classificazione. Amplificatori accordati. Amplificatori ad alta efficienza;
  - Trasmettitori, ricevitori, anello ad aggancio di fase, dispositivi a microonde.

- circuiti e sistemi digitali: algebra di Boole, funzioni logiche, sintesi e realizzazione di funzioni logiche, famiglie logiche, circuiti e sistemi principali con logica combinatoria e sequenziale.

### 3. TEORIA DEI SEGNALI E COMUNICAZIONI ELETTRICHE:

- Variabili e processi stocastici;
- Segnali a tempo continuo: Proprietà elementari dei segnali determinati. Sinusoidi e fasori complessi. Sviluppo in serie di Fourier di un segnale periodico. Proprietà dello spettro. La trasformata continua di Fourier. Spettro di potenza e densità spettrale di energia. Proprietà della trasformata e teorema della modulazione. L'integrale di convoluzione. Funzioni di auto e crosscorrelazione. Relazione durata-banda di un segnale. La funzione delta di Dirac;
- Sistemi a tempo continuo e campionamento: Proprietà dei sistemi monodimensionali. Risposta impulsiva e risposta in frequenza di un sistema lineare e stazionario, sistemi in serie e parallelo. Distorsioni. Filtri ideali. Campionamento di un segnale a tempo continuo. Condizione di Nyquist e teorema del campionamento di Shannon;
- Elaborazione numerica dei segnali: analisi e sintesi dei sistemi discreti, filtri numerici FIR IIR, interpolazione e decimazione;
- Teoria dell'informazione e codifica. Cenni di crittografia;
- Struttura generale di un sistema di comunicazione e funzioni svolte da trasmettitore, codificatore, canale, ricevitore e decodificatore;
- Descrizione di un sistema di comunicazione numerico in banda base, definizione di interferenza intersimbolica e condizione di Nyquist;
- Il rumore nei sistemi di comunicazione: Bipoli rumorosi, teorema di Nyquist, temperatura di antenna. Quadripoli rumorosi, temperatura equivalente di rumore, cifra di rumore, formula di Friis;
- Sistemi di comunicazione, sistemi radio in visibilità ottica e sistemi su cavo, sistemi con ripetitori;
- Principali tecniche di modulazione analogiche e numeriche (MASK, MQAM, MPSK). Vantaggi e svantaggi in base ai sistemi di comunicazione e agli effetti della propagazione.

## Seconda parte

### 1. PROPAGAZIONE ONDE ELETTROMAGNETICHE:

- equazioni di Maxwell, relazioni costitutive, equazioni delle onde e di Helmholtz;
- teoremi fondamentali: Poynting, unicità, reciprocità, equivalenza;
- la polarizzazione dei campi elettromagnetici;
- schermatura dei campi elettromagnetici, esempi di tecniche pratiche di schermatura elettromagnetica;
- materiali dielettrici, conduttori, isotropi e anisotropi, omogenei e disomogenei, indice di rifrazione;
- influenza del suolo sulla propagazione di onde elettromagnetiche;
- influenza della troposfera;
- propagazione nella ionosfera;
- caratteristiche di propagazione delle onde elettromagnetiche nelle diverse gamme di frequenza;
- parametri caratteristici delle antenne: guadagno, area efficace, diagrammi di irradiazione;
- cenni sui principali tipi di antenne: antenne filiformi, cortine di dipoli, antenne biconiche, *double ridge horn*, antenne a tromba, schiere di antenne, antenne loop;

- metodi per il design di antenne: dipoli su piano di massa, antenne a patch, antenne horn;
- elementi di teoria e tecnica dei radar.

## **2. SISTEMI E RETI DI TELECOMUNICAZIONI:**

- tecniche di commutazione;
- tecniche di accesso multiplo: FDMA, TDMA, CDMA;
- il modello ISO-OSI;
- protocolli IP e TCP;
- le reti locali LAN, WLAN: infrastruttura di accesso, infrastruttura di core, dimensionamento dei link di comunicazione;
- analisi di pacchetto a livello TCP-UDP; teoria delle code e applicazioni alle reti di telecomunicazione.
- cenni sulle comunicazioni ottiche: propagazione in fibra ottica, sorgenti luminose a semiconduttore, fotorilevatori a semiconduttore, ricevitori ottici, ripetitori ed amplificatori ottici. Parametri di riferimento per il dimensionamento di un collegamento in fibra ottica;
- cenni sui ponti radio: costituzione di un collegamento, calcolo del link budget, link satellitari;
- architettura della Software Defined Radio (SDR) e principio di funzionamento;
- Classificazione dei satelliti in base all'orbita GEO, MEO, LEO e campi di applicazione, principio di funzionamento generale dei sistemi di comunicazione satellitare, dei sistemi di posizionamento globale (GPS-Galileo) e dei sistemi di Telerilevamento (SAR e Ottico);
- Controllo e programmazione di sistemi aeromobili a pilotaggio remoto
- Misure meccaniche e termiche
- Telerilevamento da droni

## **d) INGEGNERIA ELETTRONICA (LM-29)**

### **Prima parte**

#### **1. FONDAMENTI:**

- unità di misura, scale logaritmiche, conversioni in dB dBm;
- concetti di vettore, versore, matrice, tensore, rotore, divergenza, laplaciano;
- concetti di lunghezza d'onda e spettro elettromagnetico;
- grandezze fondamentali tensione, corrente, resistenza, frequenza.

#### **2. ELETTRONICA GENERALE E APPLICATA:**

- Metalli e Semiconduttori. Modello di deriva e diffusione. Drogaggio dei semiconduttori; analisi di circuiti a diodi;
- DISPOSITIVI ELETTRONICI: diodo a giunzione, diodo zener, transistor a giunzione, transistor a effetto di campo a giunzione (JFET), MOSFET (funzionamento qualitativo, regioni di funzionamento, caratteristiche corrente-tensione, analisi in continua e modello per i piccoli segnali);
- CONFIGURAZIONI ELEMENTARI DI AMPLIFICATORI A BASSA FREQUENZA: Amplificatori con BJT. Configurazione a emettitore comune e a collettore comune. Amplificatori multistadio. Amplificatori differenziali e operazionali (invertente, non invertente, sommatore). Amplificatori con FET. Esempi di applicazione;

- RISPOSTA IN FREQUENZA DEI CIRCUITI ELETTRONICI: Calcolo dei limiti di banda di un circuito elettronico e progettazione di un amplificatore a partire dalle specifiche. Filtri realizzati con operazionali;
- OSCILLATORI E CIRCUITI A SCATTO: Criterio di Barkhausen. Oscillatori a rete di sfasamento e a ponte di Wien, oscillatori basati sul teorema dei tre punti, oscillatori di Colpitts e di Hartley. Oscillatori al quarzo. Comparatori, generatori di forma d'onda e monostabili;
- ALIMENTATORI: Schemi a blocchi. Raddrizzatori e filtri raddrizzatori. Regolatori serie, regolatori monolitici e loro impiego;
- ELETTRONICA PER TELECOMUNICAZIONI:
  - Componenti passivi: Induttori e condensatori reali. Risonatori;
  - Amplificatori di segnale: Principali topologie circuitali. Stabilità, Guadagno, Cifra di rumore, Adattamento di impedenza. Effetti delle non-linearità;
  - Mixer: Principio di funzionamento e principali realizzazioni circuitali. Mixer attivi e passivi;
  - Oscillatori: Topologie più comuni. Stabilizzazione della frequenza. Rumore negli oscillatori. VCO. Sintesi di frequenza;
  - Amplificatori di potenza: Concetti generali. Rendimento e fattore di utilizzo. Classificazione. Amplificatori accordati. Amplificatori ad alta efficienza;
- circuiti e sistemi digitali: algebra di Boole, funzioni logiche, sintesi e realizzazione di funzioni logiche, famiglie logiche, circuiti e sistemi principali con logica combinatoria e sequenziale.

### 3. ELETTRONICA DEI SISTEMI DIGITALI:

- Caratteristiche dei transistori MOS. Richiamo sulle caratteristiche corrente/tensione dei transistori MOS. Effetti reattivi dei transistori. Cenni sulla tecnologia planare del silicio, con particolare riferimento ai processi CMOS standard ed SOI.;
- Metodologie progettuali semi-custom (CBIC, MPGA, FPGA) e full custom. Linguaggi di descrizione hardware. Libreria di celle elementari e loro caratterizzazione per programmi di sintesi e simulazione logica. Modelli lineari e non lineari del tempo di propagazione di celle elementari in funzione delle caratteristiche della rete logica in cui la cella stessa è piazzata. Modelli per valutare il consumo, statico e dinamico, di sistemi digitali utilizzando la caratterizzazione delle celle elementari;
- Ritardo di propagazione dell'invertitore e di porte logiche a più ingressi realizzate in logica CMOS statica pienamente complementare (FCMOS). Considerazioni energetiche: potenza statica e contributo dinamico. Relazioni ritardo-consumo. Regole di composizione delle logiche statiche CMOS per la realizzazione di funzioni logiche complesse. Modello basato su "*logical effort*";
- Memorizzazione dell'informazione in forma statica: latch e registri statici CMOS, con e senza controllo asincrono di reset. Vincoli temporali per il corretto funzionamento (tempi di set-up e hold). Caratterizzazione di registri statici per flussi di progetto semi-custom. Latch e registri dinamici: latch n-C2MOS e p-C2MOS, variante "split output" e registri dinamici a una sola fase (TSPC). Il rumore nelle logiche dinamiche. Caratterizzazione dei margini di immunità ai disturbi nelle logiche dinamiche;
- Vincoli sul rispetto del tempo di setup e di hold per il corretto funzionamento di sistemi digitali sincroni. Distribuzione del clock. Fenomeni di skew e jitter: cause e effetto sulle prestazioni del circuito. Pipeline a registri e a latch: effetti sulle prestazioni del sistema

digitale. Parallelismo. Effetti di scelte architetture sulle prestazioni (area, latenza, *throughput* e consumo);

- Modelli delle linee di interconnessione a parametri concentrati (C, RC). Caduta resistiva (IR drop). Effetti associati alla componente induttiva. Progetto di buffer e ripetitori. Effetti legati alla contrazione delle geometrie. Gerarchia delle interconnessioni e criteri per scegliere il livello di metallo e la larghezza della pista;
- Schemi di "full-adder" (sommatori a un bit) in logica CMOS statica (FCMOS, *mirror* e a *pass-transistor*) e dinamica. Sommatori a propagazione del riporto ("ripple carry"). Schemi di sommatore "carry look-ahead" (*carry skip*, *carry select*, albero binario). Confronto delle prestazioni (area, consumo, latenza). Moltiplicatore seriale. Moltiplicatore parallelo a matrice. Moltiplicatori paralleli ad albero binario. Confronto delle prestazioni;
- Richiamo sulle memorie a semi-conduttore. Classificazione. Architettura a singolo o più banchi. Memorie SRAM: cella elementare e criteri di dimensionamento. Scelte per ridurre la potenza statica. Stima degli effetti reattivi associati a bit-line e word line, progetto dei circuiti di decodifica, di "sensing" e dei driver delle bit-line. Memorie con più porte in lettura (register file). Memoria associativa. Cenni su memorie DRAM. Cenni sulle memorie non volatili;
- Schema a blocchi di un elaboratore digitale su singolo chip: unità di elaborazione e unità di controllo. Struttura dell'unità di elaborazione e progetto circuitale dei principali blocchi funzionali che la compongono: unità di aggiornamento del program counter, register file, unità logico-aritmetica (ALU), cache delle istruzioni (tag memory) e controllore di cache, cache dei dati.

## **Seconda parte**

### **1. ELABORAZIONE DEI SEGNALI NEI SISTEMI ELETTRONICI:**

- Richiami di teoria della probabilità e statistica di base;
- Caratterizzazione dei processi stocastici: probabilità congiunte, correlazioni, proiezioni. Processi stazionari, ergodici, mescolanti, esatti.;
- Trasformazioni di vettori aleatori ad un numero finito di contro-immagini;
- Trasformazioni lineari di vettori aleatori;
- Quantizzazione di variabili aleatorie;
- Filtri lineari: effetti sulle correlazioni, caratterizzazione per proiezioni e loro decomposizione tipo SVD, il caso passa basso ideale e le interazioni banda-tempo;
- Variabili, vettori e processi Gaussiani;
- Spettro di potenza, teorema di Wiener-Kinchin;
- Concetti di base di teoria della stima: polarizzazione e consistenza. Stima dello spettro di potenza a periodogramma e periodogramma modificato. Stima dello spettro di potenza a minima varianza;
- Predizione lineare: principio di ortogonalità e equazioni di Yule-Walker;
- Filtro sbiancatore e processi predicibili;
- Le condizioni di Paley-Wiener e i processi regolari;
- Teorema di decomposizione di Wold;
- Stima dello spettro di potenza a massima entropia;
- Processi a memoria finita. Processi tempo discreti, a memoria uno, stazionari. Catene di Markov finite, matrice probabilità di transizione e proprietà.

### **2. PROPAGAZIONE DI ONDE ELETTROMAGNETICHE:**

- equazioni di Maxwell, relazioni costitutive, equazioni delle onde e di Helmholtz;
- teoremi fondamentali: Poynting, unicità, reciprocità, equivalenza;
- la polarizzazione dei campi elettromagnetici;
- materiali dielettrici, conduttori, isotropi e anisotropi, omogenei e disomogenei, indice di rifrazione;
- influenza del suolo sulla propagazione di onde elettromagnetiche;
- influenza della troposfera;
- propagazione nella ionosfera;
- caratteristiche di propagazione delle onde elettromagnetiche nelle diverse gamme di frequenza;
- parametri caratteristici delle antenne: guadagno, area efficace, diagrammi di irradiazione.

**e) INGEGNERIA INFORMATICA (LM-32) INFORMATICA (LM-18) SICUREZZA INFORMATICA (LM-66) - PROGRAMMA COMUNE**

**Prima parte**

**1. SISTEMI OPERATIVI:**

- Generalità sui sistemi operativi;
- Architettura e funzioni dei sistemi operativi, kernel e moduli, algoritmi di *scheduling*, gestione della memoria principale e secondaria, gestione del *file system*, protezione e sicurezza nei sistemi operativi.

**2. SISTEMI INFORMATIVI:**

- Problematiche e soluzioni relative alla progettazione di sistemi distribuiti, con particolare riferimento alle questioni relative alla gestione della loro eterogeneità ed interoperabilità, alla scalabilità, alla condivisione di risorse, alla tolleranza ai guasti, al controllo della concorrenza, e alla gestione della sicurezza.
- Modello e algebra delle basi di dati relazionali, il linguaggio SQL, definizione ed manipolazione dei dati in linguaggio SQL, progettazione concettuale, logica e fisica delle basi di dati, architettura e progettazione dei sistemi di *data warehousing*.

**3. INGEGNERIA DEL SOFTWARE:**

- Progettazione del SW: codifica, test di unità, integrazione;
- Metriche del SW: modelli, errori, tecniche di misura delle prestazioni e valutazione operativa, *function point*, standard di qualità di sviluppo per il controllo di configurazione;
- Validazione per le qualità del SW, attività e funzione di controllo.
- Principi di progettazione del SW in funzione della sicurezza.

**4. SICUREZZA DELLE RETI DI CALCOLATORI:**

- Generalità sulle reti informatiche;
- Tecnologie e architetture delle reti di ultima generazione;
- Basi teoriche e aspetti applicativi della sicurezza nelle reti;
- Comprensione dei principi della crittografia e dei cifrari attualmente in uso;

- Conoscenza dei protocolli più importanti, delle tecnologie e degli algoritmi per l'erazione dei principali servizi legati alla sicurezza delle reti;
- Meccanismi di protezione delle reti attivi e passivi;
- Sicurezza nei sistemi web e mobili;
- Aspetti organizzativi e gestionali della cyber-security.

## **Seconda parte**

### **1. DIGITAL FORENSICS:**

- Computer Forensics;
- Network Forensics;
- Mobile Forensic.

### **2. SISTEMI DI CONTROLLO INDUSTRIALE:**

- Metodologie per la progettazione di reti per Automazione Industriale e comprensione di tecniche che si applicano in maniera trasversale ad un gran numero di problematiche, tipicamente dei sistemi real-time e dei sistemi distribuiti; conoscenza degli scenari e degli ambiti applicativi delle reti;
- Tecnologie e metodologie nel campo dell'automazione che mirano alla realizzazione di sistemi di controllo sia analogici che digitali. Comprensione del funzionamento edell'utilizzo di dispositivi, sensori ed attuatori, quali elementi caratterizzanti un sistema di controllo a ciclo chiuso;
- Tecnologie e tecniche di sviluppo di applicazioni nel campo industriale sia per la gestione dei processi produttivi, sia per la gestione di sistemi distribuiti orientati al monitoraggio e alla supervisione di processi industriali. Comprensione delle potenzialità delle tecnologie informatiche disponibili per lo sviluppo di applicazioni industriali sia per l'automazione che per la gestione di sistemi di monitoraggio e di supervisione.

### **3. SISTEMI OPERATIVI MOBILI:**

- Architetture hardware dei sistemi *embedded* e mobili: x86 e ARM;
- Architettura e funzionamento dei sistemi operativi Android e iOS con particolare riferimento alle funzioni di sicurezza degli stessi;
- Sistemi di comunicazioni per i sistemi radiomobili: descrizione delle strutture di rete, delle interfacce radio e delle tecniche di trasmissione utilizzate nei principali sistemi di comunicazione radiomobili (GSM-GPRS, UMTS, WiMax, LTE);
- Sicurezza in ambiente mobile IEEE 802.11 (WEP, WPA, IEEE802.1x, IEEE802.11i, Captive Portals).

### **4. FONDAMENTI DI:**

- *Deep learning and applied artificial intelligence*. Advanced human-system interfaces.
- *Big data computing*, metodi di ottimizzazione per Big Data, sistemi e architetture per Big Data.
- Systems for Industry 4.0 and environment (*Internet Of Things*).
- *Cloud Computing*.

## **f) INGEGNERIA MECCANICA (LM-33)**

### **Prima parte**

## **1. DINAMICA DEI SISTEMI MECCANICI:**

- Vibrazioni di sistemi a un grado di libertà smorzati: risposta armonica con notazione complessa; trasmissibilità; ingressi non periodici (gradino, impulso, convoluzione);
- vibrazioni di sistemi a molti gradi di libertà con smorzamento viscoso proporzionale: equazioni del moto in forma matriciale; autoproblema; ortogonalità dei modi; analisi modale;
- meccanica analitica: principio dei lavori virtuali; principio di Hamilton; equazioni di Lagrange;
- vibrazioni di sistemi continui: equazione delle onde; vibrazioni flessionali delle travi (Bernoulli-Eulero); operatori auto aggiunti;
- metodi energetici: equazione dell'energia; metodo di Rayleigh;
- dinamica dei rotori: rotore di Jeffcott; analisi di stabilità; diagrammi di Campbell; influenza dell'elasticità dei supporti e dello smorzamento.

## **2. MACCHINE:**

- Leggi di conservazione per processi reali in sistemi a fluido e applicazioni ai motori termici e alle turbomacchine. Interazione entropica e legge di evoluzione dell'energia per sistemi chiusi e aperti.
- Combustione a volume costante e a pressione costante. Combustione in flusso stazionario.
- Instabilità di funzionamento e regolazione dei turbocompressori di gas.
- Compressori alternativi, rotativi a palette e Roots e loro regolazione.
- Turbine idrauliche; turbopompe radiali ed assiali; turbomacchine reversibili.
- Pompe e motori volumetrici idraulici; trasmissioni idrostatiche di coppia; giunti idraulici e convertitori idrodinamici di coppia.
- Organizzazione delle turbine a vapore multistadio.
- Analisi delle prestazioni 'fuori progetto' di una palettatura. Calcolo e rappresentazione del campo di funzionamento di una turbomacchina. Formule semplificate per calcolo delle prestazioni di una turbomacchina; cono dei consumi.
- Metodi di regolazione delle turbine a vapore. Campo di regolazione di turbine a contropressione e ad estrazione.
- Prestazioni di impianti di turbine a gas. Impianti avanzati di turbine a gas. Impianti a ciclo combinato gas-vapore; generatori di vapore a ricupero ad una e a due pressioni.
- Regolazione delle turbine a gas e degli impianti a ciclo combinato gas-vapore.
- Motori alternativi a combustione interna: analisi dei rendimenti ideale, limite, interno e organico. Ciclo di lavoro indicato. Coefficiente di riempimento. Influenza delle condizioni ambiente sulle prestazioni. Caratteristica meccanica e regolazione di motori ad accensione comandata e ad accensione per compressione. Sovralimentazione di motori a combustione interna.
- Combustione e gasdinamica in motori ad accensione comandata e in motori Diesel. Sistemi di iniezione per motori Diesel.
- Emissioni inquinanti da motori a combustione interna: formazione e tecniche per la loro riduzione.

## **3. MATERIALI PER L'INDUSTRIA MECCANICA:**

- Introduzione e caratteristiche generali dei materiali metallici.

- Cenni di termodinamica dei sistemi metallurgici, principi energetici nei processi metallurgici (entalpia, entropia), costruzione del diagramma di stato Fe-C in base ai principi termodinamici.
- Trasformazioni allo stato solido negli acciai: il diagramma di stato ferro-carbonio; trasformazioni dell'austenite in ferrite, perlite, martensite e bainite; acciai perlitici; effetti degli elementi di lega; il rinvenimento della martensite.
- Proprietà termiche, elettriche e magnetiche dei materiali metallici, acciai al Si.
- Tecnologie di produzione dell'acciaio.
- Ghise: colabilità, effetti degli elementi di lega, classificazione. Ghise bianche. Ghise grigie lamellari, sferoidali e vermicolari. Ghise malleabili.
- Principi di corrosione ed acciai inossidabili, ferritici, martensitici, indurenti per precipitazione, e duplex.
- Deformabilità plastica ed imbutitura di materiali metallici, acciai da profondo stampaggio ed acciai per scocche per auto.
- Atmosfere da trattamento termico, trattamenti termici e termochimici superficiali degli acciai.
- Infragilimento da idrogeno.
- Acciai a lavorabilità migliorata.
- Acciai per utensili: per lavorazioni a freddo, per lavorazioni a caldo, acciai rapidi, acciai per stampi - plastica: esempio. Acciai per cuscinetti. Acciai Maraging.
- Leghe di alluminio: caratteristiche generali, rafforzamento per precipitazione, leghe per de-formazione plastica, leghe per fonderia.
- Leghe di magnesio.
- Leghe di titanio: forme cristallografiche, effetti degli elementi di lega, microstrutture, leghe alfa, leghe alfa-beta e leghe beta.

## **Seconda parte**

### **1. APPLICAZIONI AVANZATE DI FISICA TECNICA:**

- Termomeccanica dei corpi continui.
- Termodinamica;
- Illuminotecnica;
- Acustica;

### **2. COSTRUZIONE DI MACCHINE:**

- Calcolo delle sollecitazioni di corpi a contatto (teoria di Hertz).
- Ruote dentate.
- Meccanica della frattura lineare elastica
- Fatica dei materiali e stato di tensione triassiale.
- Piastre e gusci.

### **3. SISTEMI INTEGRATI DI PRODUZIONE**

- Il controllo numerico delle macchine utensili:
  - Definizioni e schema di principio di una M.U. a C.N.;
  - Strutture e guide;
  - Dispositivi per il cambio automatico dell'utensile e del pezzo;
  - Tipi di azionamenti;
  - Trasduttori di posizione e velocità;

- Tipologie delle unità di governo;
- Il controllo numerico computerizzato (CNC);
- Il controllo diretto da calcolatore (DNC);
- Il controllo adattativo.
- Programmazione delle macchine utensili a controllo numerico:
  - Considerazioni generali;
  - Tipi di programmazione: manuale e assistita;
  - Il linguaggio ISO;
  - Il linguaggio APT;
  - Analisi dei principali strumenti per la programmazione assistita.
- I robot industriali:
  - Strutture e caratteristiche;
  - Impieghi dei robot;
  - Le unità di governo e la programmazione assistita;
  - Integrazione con l'ambiente esterno;
  - Le celle robotizzate.
- Le macchine di misura a controllo numerico:
  - il controllo di qualità assistito;
  - Strutture e caratteristiche delle macchine di misura;
  - Software per macchine di misura.
- Programmazione e Controllo della Produzione:
  - Breve introduzione alle problematiche della gestione della produzione in azienda;
  - Schedulazione operativa degli ordini di produzione;
  - Analisi dei tre principali metodi di programmazione della produzione;
  - *Material requirement Planning* (MRP);
  - *Just In Time* (JIT);
  - *CONstant Work In Process* (CONWIP).
- Le lavorazioni non convenzionali:
  - L'elettroerosione;
  - Le lavorazioni elettrochimiche;
  - La fresatura chimica;
  - Le lavorazioni a mezzo ultrasuoni;
  - Le lavorazioni con fascio elettronico;
  - La fresatura chimica;
  - Le lavorazioni con il laser.
- La fabbricazione additiva:
  - La filosofia della fabbricazione per piani e la sua giustificazione economica;
  - L'integrazione con i sistemi CAD;
  - processi Industriali consolidati.

**g) INGEGNERIA CIVILE (LM-23), INGEGNERIA DEI SISTEMI EDILIZI (LM-24),  
INGEGNERIA EDILE/ARCHIT. (LM-4)**

**Prima parte**

**1. TECNOLOGIA DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE:**

- legnami;
- pietre;
- inerti;
- leganti;
- calcestruzzo armato;
- laterizi;
- vetro;
- metalli;
- acciai e leghe leggere;
- materie plastiche e sintetiche.

## **2. FISICA TECNICA E IMPIANTI:**

- trasmissione del calore;
- ponti termici ed isolamento;
- impianti frigo e pompe di calore;
- impianti di riscaldamento;
- fotovoltaico;
- illuminotecnica;
- acustica applicata;
- isolamento termo-acustico.

## **3. SCIENZA E TECNICA DELLE COSTRUZIONI:**

- corpi, vincoli, forze, reazioni, tensioni;
- operazioni sulle forze;
- reazioni dei vincoli;
- geometria delle masse;
- trazione e compressione;
- flessione;
- torsione;
- taglio;
- sollecitazioni composte;
- travi e telai;
- sistemi reticolari;
- sistemi elastici, lavoro di deformazione;
- metodo tensioni ammissibili e stati limite;
- costruzioni in muratura;
- costruzioni in cemento armato;
- costruzioni in acciaio;
- costruzioni in zona sismica.

## **4. IDRAULICA:**

- principi di idraulica e costruzioni idrauliche;
- impianti di scarico (scarichi, fognature);
- impianti idrici (acquedotti, reti di distribuzione, utenze);
- impianti antincendio;
- cenni sulla depurazione delle acque di scarico.

## **5. ARCHITETTURA TECNICA/INGEGNERIA EDILE:**

- tipologie edilizie (caratteri distributivi e costruttivi);
- elementi strutturali (progetto di travi e pilastri);
- tamponature;
- pavimenti; rivestimenti; infissi; coperture;
- impermeabilizzazioni;
- particolari costruttivi;
- arredi.

## **6. GEOTECNICA:**

- classificazione dei terreni;
- prove di laboratorio;
- indagini in sito;
- scavi e sbancamenti;
- pendii e rilevati; opere di contenimento e sostegno;
- fondazioni superficiali;
- fondazioni profonde, pali;
- opere di consolidamento delle fondazioni.

## **Seconda parte**

### **1. TRASPORTI:**

- morfologia del terreno, andamento planimetrico ed altimetrico del tracciato;
- terre, scavi e riporti;
- sottofondo e sovrastruttura stradale;
- pavimentazioni stradali ed industriali.

### **2. ELETTROTECNICA E IMPIANTI ELETTRICI:**

- principi di elettrotecnica generale;
- misure elettriche e strumenti;
- macchine e linee elettriche;
- impianti elettrici, utenze; sistemi di protezione;
- trasformazione MT-BT;
- impianti di messa a terra;
- normativa.

### **3. CONSOLIDAMENTO E MANUTENZIONE DELLE INFRASTRUTTURE:**

- dissesti;
- opere di consolidamento;
- opere di risanamento e impermeabilizzazione;
- programmazione della manutenzione (rilevamento e analisi del degrado, strategie e procedure di programmazione della manutenzione, analisi e valutazione dei costi di manutenzione) e piano di manutenzione;
- strumenti per il rilevamento delle condizioni manutentive degli edifici e per la programmazione degli interventi di manutenzione (criteri e metodi per l'analisi e la valutazione dei processi di degrado di coperture, sistemi di facciata, infissi esterni, finiture verticali, finiture orizzontali).

### **4. ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE:**

- macchine ed attrezzature di cantiere;

- preparazione, trasporto e distribuzione materiali edili;
- apparecchi di sollevamento e trasporto;
- ponteggi; sicurezza nei cantieri.

#### **5. LEGISLAZIONE (CENNI SULLE PRINCIPALE NORME DI INTERESSE):**

- codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture (d.lgs. 50/2016);
- testo unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro (d.lgs. 81/2008);
- norme tecniche delle costruzioni; normativa antisismica;
- tutela ambientale;
- sicurezza antincendio;
- qualità del prodotto;
- decreto interministeriale 22 ottobre 2009 recante le procedure per la gestione dei materiali e dei rifiuti e la bonifica dei siti e delle infrastrutture direttamente destinati alla difesa militare e alla sicurezza nazionale.

#### **6. TOPOGRAFIA RILIEVO E DISEGNO:**

- coordinate e grandezze; misura di angoli, distanze, dislivelli, quote;
- strumenti di rilievo topografico ed architettonico;
- cartografia; geometria descrittiva;
- applicazioni CAD.

### **h) INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO (LM -35)**

#### **Prima parte**

##### **1. TOPOGRAFIA:**

problemi geodetici in topografia; cartografia; operazioni e strumenti topografici; cenni di fotogrammetria.

##### **2. GEOTECNICA:**

origine, proprietà indice e storia geologica di terreni; comportamento meccanico delle terre; filtrazione nei mezzi porosi; le verifiche di sicurezza; i procedimenti classici di Coulomb e Rankine e il calcolo pratico delle spinte; il carico limite nelle fondazioni dirette; le strutture in esercizio: l'uso del metodo edometrico per il calcolo di cedimenti delle fondazioni su terreni a grana fine.

##### **3. GEOLOGIA APPLICATA:**

determinazione e studio delle caratteristiche di rocce e terreni; aspetti geologici e tecnici connessi con la stabilità dei versanti; analisi di esempi reali di studio di fenomeni franosi; indagine geologica applicata alla progettazione; il concetto di rischio legato agli eventinaturali.

##### **4. INGEGNERIA CHIMICA AMBIENTALE:**

equilibrio termodinamico e stato stazionario: uso dei fenomeni di inquinamento di matrici ambientali; sostanze chimiche: struttura, reattività e pericolosità; reazioni chimiche: omogenee, eterogenee, intermedie; cinetiche, reattori ideali, reattori reali; fenomeni di trasporto di materia: regime molecolare e turbolento in sistemi omogenei ed eterogenei; fenomeni di assorbimento, adsorbimento in fase liquida, solida e gassosa; ossidazione di inquinanti organici: biologica, termica e chimica; reazioni fotochimiche.

##### **5. INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE:**

le acque di approvvigionamento; trattamento delle acque di approvvigionamento; le acque di rifiuto; il trattamento delle acque di rifiuto; gestione, prevenzione e trattamento dei flussi di

rifiuti urbani e industriali; bonifica dei siti e delle acque sotterranee contaminate; strumenti economici e normativi per l'incentivazione dei processi di contenimento.

**6. IDROGEOLOGIA APPLICATA:**

il ciclo dell'acqua e il bilancio idrologico; il complesso terreno-aria-acqua; acquifero e falda; superficie piezometrica; il deflusso delle acque sotterranee; le sorgenti; gli acquiferi costieri e l'intrusione marina.

**7. DINAMICA DEGLI INQUINANTI:**

generazione, diffusione e trasporto di inquinanti aeriformi; modellistica dell'inquinamento atmosferico; gli inquinanti immessi negli acquiferi; meccanismi di trasferimento degli inquinanti da matrici naturali a ecosistemi viventi.

**Seconda parte**

**8. VALUTAZIONE AMBIENTALE:**

leggi fisiche della radiazione; comportamento spettrale delle superfici; diffusione atmosferica; colorimetria; immagini digitali; preelaborazioni di base radiometriche e geometriche; filtraggio digitale; classificazioni automatiche e assistite; piattaforme satellitari e sensori multispettrali; telerilevamento nelle microonde; applicazioni territoriali e ambientali.

**9. GIS (*Geographic Information System*) E CARTOGRAFIA TEMATICA:** nozioni di base inerenti ai sistemi informativi geografici; gestione dei GIS, applicazione dei GIS in ambito ambientale.

**10. GEOFISICA AMBIENTALE:**

dispositivi elettrodici per indagini di tomografia elettrica della superficie e in foro; analisi di sensibilità dei diversi dispositivi; modalità esecutive di tomografia elettrica per la caratterizzazione ambientale del sottosuolo; principi della teoria dell'inversione di dati tomografici; esempi applicativi di rilievi tomografici per la caratterizzazione di siti contaminati; monitoraggio di fenomeni di infiltrazione in zona vadosa; misure sismiche in foro; rilievi elettromagnetici; caratterizzazione di acquiferi con rilievi nel dominio del tempo e della frequenza.

**11. SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE:** concetti di sostenibilità ambientale ed ecogestione; sistema di gestione ambientale; politica ambientale.

**12. LEGISLAZIONE AMBIENTALE E VALUTAZIONE AMBIENTALE:** legislazione ambientale; normativa nazionale ed internazionale; indicatori e indici ambientali; metodologie valutative: valutazione di impatto ambientale, valutazione ambientale strategica, analisi di compatibilità ambientale e valutazione di incidenza ecologica; decreto interministeriale 22 ottobre 2009 recante le procedure per la gestione dei materiali e dei rifiuti e la bonifica dei siti e delle infrastrutture direttamente destinati alla difesa militare e alla sicurezza nazionale.

**13. SICUREZZA E IGIENE DEL LAVORO:**

la sicurezza del lavoro nei suoi diversi aspetti: antinfortunistica, igiene del lavoro; ergonomia e psicologia del lavoro; aspetti normativi di sicurezza del lavoro e qualità ambientale; analisi di struttura e requisiti generali richiesti dalla normativa vigente; infortuni sul lavoro: analisi delle cause dirette e indirette, finalità e procedure di valutazione, procedure, mezzi e tecniche di prevenzione; analisi delle condizioni di sicurezza di un sistema: affidabilità e guasto, criteri di sicurezza, tecniche di identificazione e fattori di rischio, valutazione e contenimento del rischio; analisi e misura delle condizioni igienico - ambientali; prevenzione e protezione per inquinanti fisici e chimici in ambiente di lavoro.

**14. SICUREZZA NEI CANTIERI:**

organizzazione del lavoro nei cantieri edili, fasi di lavorazione, materie prime e macchinari; valutazione antinfortunistica, di igiene ambientale e di impatto ambientale; piani di sicurezza e coordinamento, il fascicolo dell'opera e l'assicurazione di qualità nella conduzione delle attività produttive di cantiere.

## **i) SCIENZE CHIMICHE (LM-54) OVVERO INGEGNERIA CHIMICA (LM-22)**

### **Prima parte**

- La natura atomica della materia: leggi fondamentali; pesi atomici e molecolari; concetto di mole;
- Struttura dell'atomo: modelli atomici; dualismo onda-particella; orbitali atomici; numeri quantici; struttura elettronica degli atomi.
- Sistema periodico: Proprietà periodiche degli elementi.
- Valenza, legami chimici: legame ionico, covalente, dativo; strutture di Lewis e risonanza; teoria del legame di valenza; orbitali ibridi; teoria degli orbitali molecolari; il metodo LCAO.
- Reazioni chimiche: nomenclatura generalità; bilanciamento delle reazioni REDOX.
- Stato gassoso: leggi dei gas; l'equazione generale.
- Termodinamica chimica: primo principio della termodinamica; funzioni di stato DU e DH; trasformazioni spontanee e disordine; entropia e secondo principio della termodinamica; energia libera; termochimica (cenni).
- Stato liquido: tensione di vapore; passaggi di stato; diagrammi di stato.
- Le Soluzioni: metodi per definire la concentrazione; tensione di vapore nelle soluzioni; legge di Raoult. proprietà colligative.
- Cinetica chimica, catalisi; velocità di reazione; reazioni del primo e secondo ordine (cenni); catalizzatori eterogenei ed omogenei.
- Equilibrio Chimico: legge di azione di massa; costante di equilibrio  $K_c$  e  $K_p$ ; fattori che influenzano l'equilibrio chimico; equilibri acido - base; soluzioni tampone; titolazioni; indicatori.
- Elettrochimica: le pile; equazione di Nernst; relazione tra energia libera e f.e.m. di una pila; elettrolisi; corrosione.
- Idrocarburi: Alcani, Alcheni, Alchini Idrocarburi Aromatici.
- Gruppi funzionali dei composti organici.
- Carboidrati, proteine, lipidi
- Composti polimerici
- Composti eterociclici
- Isomeria
- Sintesi organiche
- Meccanismi di reazione: meccanismi di addizione, sostituzione e di eliminazione.
- Principi di chimica analitica: analisi degli errori; saggi di significatività; il campionamento; analisi della varianza; coefficiente di correlazione; regressione lineare; criteri per la scelta del metodo strumentale.
- Analisi chimica strumentale: principali tecniche analitiche cromatografiche (Gascromatografia, HPLC); Spettroscopiche (UV-Vis, IR, NMR, RX, Massa); elettroanalitiche.

### **Seconda parte**

- Chimica nucleare e radiochimica: La radioattività; Velocità di disintegrazione naturale; Energia di fissione e di fusione;
- Materiali metallici, leghe;

- Conduttori, semiconduttori, isolanti.
- Carburanti, combustibili, propellenti, esplosivi.
- Regolamentazione ambientale: legislazione vigente e sua applicazione; normativa rifiuti.
- Principi di ecologia, biodegradabilità, foto degradabilità; Procedure normative e leggi vigenti.
- La convenzione per il bando delle armi chimiche: la convenzione di Parigi; OPAC; Legislazione italiana in merito alla convenzione di Parigi
- Applicazione dei regolamenti europei REACH; regolamento 1907/2006 e CLP; regolamento 1272/2008.

## **j) LAUREA IN FISICA (LM-17) - PROGRAMMA COMUNE:**

### **Prima parte**

#### **1. MATEMATICA**

- Algebra lineare: spazi vettoriali e matrici; sistemi di equazioni lineari.
- Successioni e serie numeriche: criteri di convergenza.
- Elementi di algebra vettoriale: teorema di Gauss e significato della divergenza; teorema di Stokes e significato del rotore.
- Calcolo differenziale ed applicazioni.
- Calcolo integrale ed applicazioni.
- Sviluppi in serie di funzioni.
- Equazioni differenziali lineari.
- Funzioni a più variabili: derivate parziali, punti di massimo, di minimo, di sella.
- Campi scalari e vettoriali.
- Funzioni di variabile complessa: funzioni olomorfe; integrali con il metodo dei residui.
- Trasformate integrali: trasformate di Fourier ed applicazioni; trasformate di Laplace ed applicazioni.
- Cenni di calcolo tensoriale.

### **Seconda parte**

#### **2. FISICA**

- Principi della dinamica.
- Leggi di conservazione: impulso; momento; energia; massa e carica elettrica.
- Trasformazioni di sistemi di riferimento: rototraslazione e variazione di scala; trasformazione di un sistema di riferimento tridimensionale.
- Momento d'inerzia e dinamica del corpo rigido.
- Statica e dinamica dei fluidi.
- Calore e temperatura.
- Teoria cinetica dei gas: equazione di stato per i gas; legge di distribuzione delle velocità di Maxwell-Boltzmann.
- 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> Principio della termodinamica.
- Entropia: trasformazioni termodinamiche reversibili ed irreversibili.
- Forze, campi e potenziali elettrostatici.
- Interazione elettromagnetica: campo elettrico; campo magnetico; corrente elettrica e legge di Ohm; forza di Lorentz e moto di una carica in un campo magnetico statico e uniforme; dipolo elettrico, polarizzazione e dielettrici; equazioni di Maxwell; proprietà dielettriche e magnetiche dei materiali; onde elettromagnetiche nel vuoto; radiazione del corpo nero.
- Interazione gravitazionale: legge di gravitazione universale; leggi di Keplero.

- Ottica geometrica: propagazione rettilinea, riflessione e rifrazione; legge delle lenti sottili.
- Ottica fisica: interferenza, diffrazione e polarizzazione della luce.
- Relatività: postulati della relatività ristretta; trasformazioni di Lorentz;
- Elementi di meccanica quantistica: postulati della meccanica quantistica; evoluzione temporale di un pacchetto d'onda gaussiano di una particella libera; equazione di Schrödinger stazionaria nel caso unidimensionale di una buca di potenziale; oscillatore armonico unidimensionale; principio d'indeterminazione; dualismo onda-particella.
- Elementi di fisica atomica e nucleare: modello dell'atomo di Bohr; emissione stimolata e caratteristiche della radiazione laser; principali applicazioni; effetto fotoelettrico; effetto Compton; decadimento radioattivo; sorgenti e tipologie di radiazioni ionizzanti.
- Cenni di antimateria: equazione di Dirac.

## k) BIOLOGIA (LM-6)

### Prima parte

- Le caratteristiche della sostanza vivente ed i livelli di organizzazione dei viventi. Procarioti ed Eucarioti.
- Composizione chimica della cellula: acqua, sali, ioni, lipidi, proteine, glucidi ed acidi nucleici.
- La membrana cellulare: caratteristiche strutturali e molecolari. I tipi di trasporto. Fagocitosi e pinocitosi. Il glicocalice. Specializzazioni della membrana cellulare: Microvilli, Giunzioni, Lamina basale.
  - Lo spazio extracellulare.
- Il citosol. Il citoscheletro: microtubuli, filamenti intermedi, microfilamenti. Il reticolo granulare. Il reticolo liscio. L'apparato del Golgi e compartimentazione delle cisterne golgiane.
- Cilia e flagelli: struttura e funzione. La secrezione cellulare. Esocitosi ed endocitosi. I lisosomi.
- I mitocondri: caratteristiche strutturali e funzione (ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa).
- Il nucleo interfascio. L'involucro nucleare. Il nucleoscheletro.
- Il DNA come materiale genetico, struttura tridimensionale del DNA, replicazione del DNA, mitosi e meiosi. Il codice genetico. Le mutazioni geniche. Le mutazioni cromosomiche. Gli elementi trasponibili. Morfologia dei cromosomi. Il ciclo cellulare. Centriolo e fuso mitotico. Mitoi. Meiosi. La cromatina. Eucromatina ed eterocromatina. La ricombinazione omologa e la ricombinazione sito-specifica. I sistemi di riparazione correggono il danno al DNA
- RNA-trascrizione-sintesi proteica nei procarioti e negli eucarioti. I ribosomi, mRNA e la sintesi proteica. Sintesi e maturazione dei vari tipi di RNA. L'RNA messaggero. La sintesi delle proteine e l'uso del codice genetico. La trascrizione. L'operone ( *lac* ). L'RNA regolatore. La regolazione della trascrizione nei procarioti e negli eucarioti. Splicing e maturazione dell'RNA.
- Genetica dei batteri e dei batteriofagi, mappatura dei geni batterici, mappatura genica nei batteriofagi, analisi della struttura fine di un gene fagico.
- Cenni sulle tecnologie del DNA ricombinante: clonaggio del DNA, enzimi di restrizione, elettroforesi su gel di agarosio, mappe di restrizione, costruzione di librerie genomiche.
- Composizione, struttura ed elementi distintivi della cellula procariotica.
- Struttura e funzioni della membrana citoplasmatica dei procarioti.

- I batteri Gram positivi e Gram negativi: caratteristiche generali. Struttura e sintesi del peptidoglicano.
- La membrana esterna dei Gram : il lipopolisaccaride e le porine. Gli organelli citoplasmatici. I flagelli, i pili, le fimbrie. La capsula e gli strati mucosi.
- La spora: struttura e significato biologico.
- Aspetti fondamentali del metabolismo batterico. Crescita batterica. Principali gruppi microbici e tipi di metabolismo negli Archaea. Gruppi microbici associati alla eterotrofia e autotrofia (chemio-trofia e foto-trofia) nei Bacteria. Ciclo dell'azoto, del carbonio e dello zolfo. Organizzazione della cellula procariotica e relazioni struttura/funzione. Modalità di studio: coltivazione, identificazione, principi di classificazione.
- Proprietà generali delle tossine. Meccanismi di azione e di penetrazione nella cellula. Esotossine ed endotossine.
- Metabolismo batterico: tipi nutrizionali e fonti di energia. La ricerca del cibo: meccanismi di trasporto e di motilità. Crescita cellulare e della popolazione: modalità di studio, equazione, crescita a termine, crescita all'equilibrio, crescita in chemostato, crescita sincrona. Fattori che modificano la crescita: ruolo della T, pH, pressione, concentrazione in nutrienti, osmolarità.
- Il genoma dei procarioti: nucleoide, DNA accessorio, DNA mobile, struttura, organizzazione, distribuzione dei geni ed isole genomiche. Plasticità del genoma: coniugazione, trasformazione, trasduzione. Fattore F e cellule HFR. Trasferimento genico orizzontale: importanza nella diffusione della resistenza agli antibiotici, importanza adattativa ed evolutiva.
- Elementi genetici mobili: elementi IS, trasposoni, integroni. La sporulazione: importanza e differenziamento.

## **Seconda parte**

- Plasmidi: struttura, proprietà, replicazione, controllo del numero delle copie, partizione.
- Batteriofagi: struttura, modalità di studio, cicli di sviluppo dei fagi temperati e virulenti, i modelli lambda, mu, T4, M13.
- La replicazione del nucleoide e dei plasmidi. La ricombinazione genetica: omologa e illegittima.
- Ricombinazione ed espressione genica programmata. Interazioni ospite parassita.
- Nozioni sulle malattie infettive. Meccanismi di virulenza
- Biofilm e quorum sensing.
- Antibiotici, meccanismi di azione e resistenze.
- Caratteristiche generali dei virus e classificazione.
- Metodi di studio dei virus. cicli replicativi virali. rapporti virus cellula. patogenesi virale.
- Interferone e immunità innata.
- Infezioni virali emergenti.
- Cenni di epidemiologia, terapia genica.
- Struttura, composizione e classificazione dei virus animali, vegetali e batterici.
- Genoma, capsidi ed envelope virali.
- I diversi meccanismi di penetrazione dei virus nella cellula ospite ( batteriofagi, virus vegetali e animali).
- Le fasi del ciclo replicativo virale. Interazione virus cellula.
- Strategie replicative dei virus a RNA. Es: Picornavirus (ss+ RNA virus); Strategie replicative dei virus a DNA. Es: SV40 e Herpes simplex virus ( dsDNA virus);

Replicazione dei Retrovirus . Modelli di replicazione dei virus dei batteri: batteriofagi virulenti (T4 e T7) e temperati (lambda); ciclo litico e ciclo lisogeno. Modelli di replicazione dei virus animali: virus a DNA (Herpes) e a RNA (Polio).

- Qualità e sicurezza in laboratorio.
- Agenti biologici e livelli di bio-sicurezza.
- La Valutazione dei rischi. Identificazione dei rischi: gestione del rischio biologico. Valutazione dell'esposizione e dati epidemiologici sui rischi in laboratorio. Fattori che possono condizionare l'avvenimento di un infortunio/incidente in laboratorio. Buone prassi di laboratorio. Disinfezione e sterilizzazione.
- Agenti biologici Gruppo 2 e Gruppo 3. Gruppo 4. Attrezzature di laboratorio: le cappe Biohazard. Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC) e Individuale (DPI): la protezione del corpo, degli occhi, mani e volto, vie respiratorie. Classificazione, scelta e corretta gestione dei DPI.

Caratteristiche biologiche e patogenetiche e meccanismi di azione dei seguenti microrganismi:

- stafilococchi (*S. aureus*), streptococchi, *Bacillus anthracis*, *clostridi*, *Enterobacteriaceae*, *Vibrio*, *Helicobacter*, *Campylobacter*, *Neisseriaceae*, *Haemophilus*, *Yersinia Pestis*, *Moraxella*, *Brucella spp*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*, *E.coliO157:H7*; streptococco beta-emolitico gruppo A, pneumococco, *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *L. pneumophila*, *Francisella tularensis*, *Brucella spp.*,
- Principali famiglie di virus di rilievo clinico. Etiopatogenesi delle infezioni da virus esemplificativi: Orthomyxovirus, variola major, Virus delle febbri emorragiche (HFV: filovirus e arenavirus).
- Tossina del carbonchio, tossina botulinica, tossina tetanica, tossine della *Yersinia Pestis*, tossina ricinica, tossina colerica, enterotossina stafilococcica B.

## **PROGRAMMA PER IL PERSONALE DA IMPIEGARE NEI SETTORI CYBER E SPAZIO DELLA DIFESA PER LAUREATI IN INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI (LM-27)/INGEGNERIA ELETTRONICA (LM-29)/INGEGNERIA DELL'AUTOMAZIONE (LM-25)**

### **MATERIE D'ESAME**

#### **Prima parte**

##### **1. ELETTRONICA GENERALE APPLICATA**

- Dispositivi Elettronici: diodo a giunzione, diodo zener, transistore a giunzione, transistore a effetto di campo a giunzione (JFET), MOSFET (funzionamento qualitativo, regioni di funzionamento, caratteristiche corrente-tensione, analisi in continua e modello per i piccoli segnali);
- Configurazioni elementari di amplificatori a bassa frequenza: Amplificatori con BJT. Configurazione a emettitore comune e a collettore comune. Amplificatori multistadio. Amplificatori differenziali e operazionali (invertente, non invertente, sommatore). Amplificatori con FET. Esempi di applicazione;
- Alimentatori: Schemi a blocchi. Raddrizzatori e filtri raddrizzatori. Regolatori serie, regolatori monolitici e loro impiego;
- Elettronica per Telecomunicazioni
  - Componenti passivi: Induttori e condensatori reali. Risonatori;

- Amplificatori di segnale: Principali topologie circuitali. Stabilità, Guadagno, Cifra di rumore, Adattamento di impedenza. Effetti delle non-linearità;
- Mixer: Principio di funzionamento e principali realizzazioni circuitali. Mixer attivi e passivi;
- Oscillatori: Topologie più comuni. Stabilizzazione della frequenza. Rumore negli oscillatori. VCO. Sintesi di frequenza;
- Amplificatori di potenza: Concetti generali. Rendimento e fattore di utilizzo. Classificazione. Amplificatori accordati. Amplificatori ad alta efficienza.

## 2. PROPAGAZIONE DI ONDE ELETTROMAGNETICHE:

- equazioni di Maxwell, relazioni costitutive, equazioni delle onde e di Helmholtz;
- teoremi fondamentali: Poynting, unicità, reciprocità, equivalenza;
- la polarizzazione dei campi elettromagnetici;
- cenni sulla schermatura dei campi elettromagnetici ed esempi di tecniche pratiche di schermatura elettromagnetica;
- materiali dielettrici, conduttori, isotropi e anisotropi, omogenei e disomogenei, indice di rifrazione;
- influenza del suolo sulla propagazione di onde elettromagnetiche;
- influenza della troposfera;
- propagazione nella ionosfera;
- caratteristiche di propagazione delle onde elettromagnetiche nelle diverse gamme di frequenza;
- parametri caratteristici delle antenne: guadagno, area efficace, diagrammi di irradiazione;
- cenni sui principali tipi di antenne.

## Seconda parte

### 3. TEORIA DEI SEGNALI

- Segnali a tempo continuo: Proprietà elementari dei segnali determinati. Sinusoidi e fasori complessi. Sviluppo in serie di Fourier di un segnale periodico. Proprietà dello spettro. La trasformata continua di Fourier. Spettro di potenza e densità spettrale di energia. Proprietà della trasformata e teorema della modulazione. L'integrale di convoluzione. Funzioni di auto e crosscorrelazione. Relazione durata-banda di un segnale. La funzione delta di Dirac;
- Sistemi a tempo continuo e campionamento: Proprietà dei sistemi monodimensionali. Risposta impulsiva e risposta in frequenza di un sistema lineare e stazionario, sistemi in serie e parallelo. Distorsioni. Filtri ideali. Campionamento di un segnale a tempo continuo. Condizione di Nyquist e teorema del campionamento di Shannon;
- Struttura generale di un sistema di comunicazione e funzioni svolte da trasmettitore, codificatore, canale, ricevitore e decodificatore;
- Descrizione di un sistema di comunicazione numerico in banda base, definizione di interferenza intersimbolica e condizione di Nyquist;
- Il rumore nei sistemi di comunicazione: Bipoli rumorosi, teorema di Nyquist, temperatura di antenna. Quadripoli rumorosi, temperatura equivalente di rumore, cifra di rumore, formula di Friis;
- Sistemi di comunicazione, sistemi radio in visibilità ottica e sistemi su cavo; cenni sui ponti radio;
- Principali tecniche di modulazione analogiche e numeriche.

### 4. SISTEMI E RETI DI TELECOMUNICAZIONI

- tecniche di commutazione;

- generalità sulle reti informatiche;
- tecniche di accesso multiplo: FDMA, TDMA, CDMA;
- il modello ISO-OSI e protocolli IP, TCP e UDP;
- Livello Applicativo e protocolli HTTP, PoP3, SMTP, RTP, DHCP, DNS;
- le reti locali LAN, WLAN e standard: infrastruttura di accesso, infrastruttura di core, dimensionamento dei link di comunicazione;
- analisi di pacchetto a livello TCP-UDP; teoria delle code e applicazioni alle reti di telecomunicazione.
- cenni sulle comunicazioni ottiche: propagazione in fibra ottica, sorgenti luminose a semiconduttore, fotorilevatori a semiconduttore, ricevitori ottici, ripetitori ed amplificatori ottici;
- Reti satellitari e classificazione dei satelliti in base all'orbita GEO, MEO, LEO e campi di applicazione;
- tecnologie e architetture delle reti mobili di ultima generazione.

## 5. FONDAMENTI GENERALI DI INFORMATICA

- generalità sui sistemi operativi;
- architettura e funzioni dei sistemi operativi, kernel e moduli, algoritmi di scheduling, gestione della memoria principale e secondaria, gestione del file system, protezione e sicurezza nei sistemi operativi;
- cenni sulla progettazione del SW: codifica, test di unità, integrazione;
- basi teoriche e aspetti applicativi della sicurezza nelle reti. Introduzione ai concetti fondamentali: Confidenzialità, Integrità, Disponibilità;
- principi della crittografia e dei cifrari attualmente in uso;
- conoscenza basica dei protocolli, tecnologie e degli algoritmi per la creazione dei principali servizi legati alla sicurezza delle reti;
- meccanismi di protezione delle reti attivi e passivi.

**PROGRAMMA DELLE PROVE D'ESAME DEL CONCORSO PER LA NOMINA A TENENTE IN SERVIZIO PERMANENTE NEL RUOLO NORMALE DEL CORPO SANITARIO DELL'ESERCITO, PER LAUREATI IN MEDICINA E CHIRURGIA (LM-41).**

Art. 1, comma 1, lettera d), numero 1)

**MATERIE D'ESAME**

**Prima parte cultura generale-professionale:**

Patologia, clinica medica e medicina d'urgenza:

- principali manifestazioni e quadri clinici delle malattie;
- malattie del sistema cardiovascolare;
- malattie dell'apparato respiratorio;
- malattie del rene e delle vie urinarie;
- malattie dell'apparato gastrointestinale;
- malattie del sistema immunitario;
- malattie infettive batteriche virali e parassitarie;
- malattie del tessuto connettivo e delle articolazioni;
- malattie endocrine e del metabolismo;
- malattie neurologiche;
- malattie oncologiche;
- malattie ematologiche;
- urgenze ed emergenze ipertensive;
- shock e arresto cardiaco;
- coma diabetico;
- crisi ipoglicemiche;
- encefalopatia porto-sistemica;
- sincope;
- "stroke" (ischemico, emorragico) e ischemie cerebrali transitorie;
- approccio al paziente con dolore toracico e dispnea;
- cardiopatia ischemica acuta;
- insufficienza cardiaca acuta;
- malattia trombo embolia ed embolia polmonare;
- crisi asmatica;
- addome acuto non chirurgico;
- emorragie digestive;
- insufficienza renale acuta;
- intossicazioni acute da alcol e stupefacenti e sindromi da astinenza;
- sovradosaggio farmacologico e avvelenamenti;
- lesioni da calore e freddo.

Patologia, clinica chirurgica e chirurgia d'urgenza:

Generalità:

- preparazione del paziente chirurgico e valutazione del rischio operatorio;
- nutrizione del paziente chirurgico;
- il periodo post operatorio e le sue complicanze;

Malattie dell' esofago, stomaco e duodeno:

- stenosi organiche esofagee;
- discinesie esofagee, diverticoli e malattia peptica;
- neoplasie esofagee e gastriche;

patologia del piccolo e grosso intestino:

- diverticolosi del colon;
- malattie infiammatorie croniche intestinali;
- morbo di Crohn, rettocolite ulcerosa;

Malattie infiammatorie acute intestinali di interesse chirurgico:

- appendicite acuta, diverticolite acuta del tenue e del colon;
- sindrome peritonitica;
- occlusione intestinale;
- ischemia intestinale;
- emorragie digestive;
- adenomi e carcinomi del colon – retto;

patologia ano-rettale e sacrococcigea benigna:

- emorroidi, ragadi anali, fistole e ascessi perianali, cisti pilonidali;
- sindrome da defecazione ostruita;
- prolasso rettale;

patologia delle vie biliari:

- colelitiasi;
- colecistiti e colangiti;
- tumori delle vie biliari;

patologia del pancreas:

- pancreatite acuta;
- pseudocisti pancreatiche;
- neoplasie pancreatiche e pancreatiti croniche;
- patologia epatica:
- neoplasie primitive e metastatiche;
- cisti ed ascessi epatici;
- ipertensione portale;
- trapianto di fegato;

traumi addominali aperti e chiusi:

- patologia della parete addominale:
- ernie e complicanze;
- laparocele;

patologia vascolare:

- varici degli arti inferiori;
- arteriopatie obliteranti croniche;
- embolia polmonare;
- aneurismi dell' aorta e di altri distretti arteriosi;
- insufficienza cerebrovascolare;

patologia delle ghiandole endocrine:

- patologia tiroidea;
- patologia paratiroidea;
- patologia surrenalica;
- patologia pancreas endocrino;

patologia toracica:

- versamenti pleurici ed empiema;

- ascesso polmonare;
- echinococcosi polmonare;
- neoplasie polmonari e pleuriche primitive e secondarie;
- pneumotorace;
- sindrome mediastinica;
- tumori del mediastino;
- traumi del torace;

patologia mammaria:

- mastiti e mastopatie benigne;
- carcinoma mammario;

patologia urologica:

- la colica renale;
- rene policistico;
- neoplasie urologiche;
- ritenzione urinaria.

## **Seconda parte cultura tecnico-professionale:**

Medicina di guerra:

- Meccanismi dei traumi in ambiente ostile non permissivo;
- Soccorso Pre-Ospedaliero in ambiente ostile non permissivo;
- Soccorso Ospedaliero negli ospedali da campo;
- Gestione del politrauma;
- Triage pre-ospedaliero ed ospedaliero nelle Mass casualties;
- Principali quadri in caso di incidenti/eventi Chimici, biologici e Nucleari (CBRN);
- Gestione chirurgica delle ferite in ambiente ostile non permissivo;
- Gangrena Gassosa da clodridium ed altre infezioni in ambiente ostile non permissivo;
- Ustioni/Ustioni da freddo;
- Damage Control surgery;
- Ipotermia;
- Crush syndrome;
- Piede da mina;
- Piede da trincea.

Igiene e medicina preventiva:

- epidemiologia generale e speciale, demografia e statistica sanitaria;
- concetto di salute, malattia, rischio;
- legislazione sanitaria nazionale e organizzazione dei servizi di prevenzione in ambito Servizio Sanitario Nazionale;
- prevenzione delle malattie infettive;
- modalità e mezzi per la sterilizzazione, disinfezione, disinfestazione e derattizzazione;
- vaccino profilassi e sieroprofilassi;
- norme sulla notifica delle malattie infettive;
- sorveglianza sindromica delle malattie infettive;
- malattie a trasmissione aerogena;
- malattie a trasmissione feco-orale;
- malattie a trasmissione sessuale;

- zoonosi: brucellosi, tetano, carbonchio, rabbia, toxoplasmosi, leptospirosi, dermatofitosi, acariasi, febbre bottonosa;
- pediculosi e phtiriasi;
- malattie quarantenarie: peste, colera, febbre gialla e febbri emorragiche virali;
- malattie tropicali: malaria, amebiasi, schistosomiasi, ascaridiasi, teniasi, trichinosii, leishmaniosi, echinococcosi;
- norme di prevenzione per i viaggi all'estero;
- igiene, conservazione ed ispezione degli alimenti;
- metodiche di autocontrollo nelle industrie alimentari;
- intossicazioni e tossinfezioni alimentari;
- caratteristiche delle acque per il consumo umano e metodiche di potabilizzazione;
- raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi;
- raccolta e smaltimento dei rifiuti liquidi;
- raccolta e smaltimento dei rifiuti sanitari;
- igiene degli ambienti collettivi;
- igiene degli ambienti di lavoro, norme di tutela della salute nei luoghi di lavoro, sorveglianza sanitaria nei luoghi di lavoro;
- prevenzione delle malattie cronico-degenerative;
- prevenzione dell'alcolismo e delle tossicodipendenze.

#### Medicina legale:

- nesso di causalità;
- referto e rapporto giudiziario;
- condizioni di punibilità, imputabilità;
- consenso informato;
- responsabilità professionale del medico;
- tossicologia forense;
- il danno alla persona in sede penale e in sede civile;
- l'accertamento della realtà della morte - morte cerebrale;
- tanatologia forense: fenomeni cadaverici e trasformativi;
- diagnosi differenziale tra lesioni vitali e lesioni post-mortem;
- lesioni da arma da fuoco;
- lesività da annegamento, soffocamento, impiccagione e confinamento;
- problemi medico-legali delle tossicofilie e delle tossicomanie;
- omissione di soccorso;
- causalità di servizio;
- idoneità, validità, capacità e abilità;
- tutela dei dati personali, dati sanitari sensibili e segreto professionale;
- codice deontologico medico;
- la certificazione medica nelle funzioni di: pubblico ufficiale, incaricato di pubblico servizio, esercente funzioni di pubblica necessità.

#### **PROVA PRATICA**

La prova consiste in accertamenti pratici nelle seguenti materie:

- semeiotica e metodologia medica;
- semeiotica e metodologia chirurgica con elementi di chirurgia d'urgenza, di pronto soccorso e di traumatologia.

PROGRAMMA DELLE PROVE D'ESAME DEL CONCORSO PER LA NOMINA A TENENTE  
IN SERVIZIO PERMANENTE NEL RUOLO NORMALE DEL CORPO SANITARIO  
DELL'ESERCITO, PER LAUREATI IN **MEDICINA VETERINARIA (LM-42)**.

Art. 1, comma 1, lettera d), numero 2)

**MATERIE D'ESAME**

**Prima parte cultura generale-professionale:**

- medicina preventiva veterinaria, con particolare riferimento al controllo igienico-sanitario degli alimenti di origine animale e delle zoonosi;
- malattie di origine alimentare ed educazione sanitaria;
- polizia veterinaria e benessere animale.

**Seconda parte cultura tecnico-professionale:**

- patologia e clinica medica, chirurgica e ostetrica del cavallo e del cane;
- epidemiologia veterinaria;
- malattie diffusibili del cavallo e del cane;
- diagnostica per immagini;
- principi di anestesiology;
- pronto soccorso veterinario;
- tutela del patrimonio zootecnico nazionale dal rischio di importazioni di epizootie;
- catena alimentare e flussi operativi nella ristorazione collettiva;
- autocontrollo e corretta prassi igienica;
- normativa di interesse veterinario.

**PROVA PRATICA**

La prova consisterà in accertamenti pratici nelle seguenti materie:

- semeiotica e metodologia, chirurgica e ostetrica sul cavallo e sul cane;
- ispezione di campioni di alimenti di origine animale freschi e conservati;
- prelievo di campioni di alimenti di origine animale.

PROGRAMMA DELLE PROVE D'ESAME DEL CONCORSO PER LA NOMINA A TENENTE  
IN SERVIZIO PERMANENTE NEL RUOLO NORMALE DEL CORPO SANITARIO  
DELL'ESERCITO, PER LAUREATI IN **FARMACIA E FARMACIA INDUSTRIALE**  
Art. 1, comma 1, lettera d), numero 3)

**MATERIE D'ESAME**

**Prima parte**

**FARMACOLOGIA**

**FARMACOCINETICA:** Principi generali del passaggio dei farmaci attraverso le membrane biologiche. Assorbimento, vie di somministrazione, biodisponibilità, distribuzione, metabolismo ed eliminazione dei farmaci. Valutazione dei parametri farmacocinetici. Variabilità nella risposta ai farmaci. Effetti indesiderati dei farmaci.

**FARMACODINAMICA:** Sedi e meccanismi d'azione dei farmaci. Classificazione dei recettori e meccanismi di trasduzione del segnale. Farmacologia dei canali ionici. Interazione farmaco-recettore. Relazione dose-effetto. Farmaci agonisti, agonisti parziali, agonisti inversi e antagonisti. Potenza ed efficacia dei farmaci.

**FARMACOTERAPIA:** Neurotrasmissione catecolaminergica. Farmaci simpaticomimetici e simpaticolitici. Neurotrasmissione colinergica. Farmaci colinomimetici. Farmaci anticolinergici. Farmaci del sistema nervoso centrale. Farmaci antipsicotici. Farmaci antidepressivi. Farmaci antimaniacali. Farmaci ipnotici e sedativi. Farmaci analgesici oppioidi. Farmaci antiepilettici. Farmaci antiparkinsoniani. Farmaci per la terapia dell'emicrania. Anestetici generali. Anestetici locali. Farmaci antistaminici. Farmaci antinfiammatori non steroidei. Farmaci Antinfiammatori steroidei. Farmaci attivi sull'apparato cardiovascolare. Farmaci antianginosi. Farmaci antiaritmici. Farmaci antipertensivi. Farmaci per il trattamento dell'insufficienza cardiaca. Farmaci attivi sull'apparato urinario. Farmaci diuretici. Farmaci attivi sull'apparato respiratorio. Farmaci attivi sull'emopoiesi e sulla coagulazione. Farmaci attivi sul sistema endocrino. Farmaci attivi sul sistema digerente. Principi generali di chemioterapia antibatterica. Farmaci antibatterici. Farmaci antivirali. Farmaci antifungini. Farmaci antiprotozoari.

**TECNICA FARMACEUTICA.**

**TECNOLOGIA FARMACEUTICA:** Concetto di Forma Farmaceutica: panorama ed evoluzione delle varie forme farmaceutiche. Scelta della forma farmaceutica in funzione degli obiettivi terapeutici. Interazioni farmaco-eccipiente. Stabilità dei farmaci. Forme farmaceutiche e vie di somministrazione. Biodisponibilità e bioequivalenza delle forme farmaceutiche e metodi per la loro determinazione. Requisiti chimici, chimico-fisici e biologici dei preparati iniettabili. Forme farmaceutiche a cessione controllata e sistemi terapeutici.

**LEGISLAZIONE E SOCIOECONOMIA FARMACEUTICHE:** Organizzazione sanitaria nazionale e sopranazionale. Il servizio farmaceutico e sua organizzazione territoriale. Classificazione dei medicinali (D.Lgs. 219/2006). Disciplina di dispensazione al pubblico dei medicinali. Il sistema delle autorizzazioni per la produzione e l'immissione in commercio dei farmaci. Normativa riguardante le sostanze stupefacenti e psicotrope. Norme di buona fabbricazione. Normative relative

alla commercializzazione di integratori alimentari. Presidi medico-chirurgici e articoli sanitari. Gestione dei gas medicali.

## **Seconda parte**

### **TOSSICOLOGIA:**

Tossicologia delle sostanze d'abuso. Sostanze da abuso: Analgesici oppioidi e loro antagonisti, alcool, fumo. Meccanismi delle tossicodipendenze. Classificazione delle sostanze d'abuso. Indagini di laboratorio per la valutazione dei meccanismi tossici. Aggressivi chimici: tipologie e loro meccanismi di azione.

### **CHIMICA ANALITICA:**

- Separazioni cromatografiche e loro applicazioni.
- HPLC: principi e meccanismi separativi. Principali fasi stazionarie; caratteristiche di colonne e precolonne. Parametri cromatografici, teoria cinetica del picco. Fasi mobili e tecniche di eluizione. Iniezione del campione. Principali rivelatori.
- GAS-CROMATOGRAFIA: principi e tecniche di eluizione. Colonne GC impaccate e capillari; principali fasi stazionarie. Tecniche di introduzione del campione. Principali rivelatori.
- SPETTROSCOPIA UV, VIS, IR E SPETTROSCOPIA ATOMICA DA ATOMIZZAZIONE IN FIAMMA E TERMOELETTICA: terminologia della spettroscopia di assorbimento. Aspetti quantitativi. Strumenti utilizzati nel campo della spettroscopia di assorbimento.
- SPETTROMETRIA DI MASSA: aspetti generali e applicazioni pratiche.

PROGRAMMA DELLE PROVE D'ESAME DEL CONCORSO PER LA NOMINA A TENENTE  
IN SERVIZIO PERMANENTE NEL RUOLO NORMALE DEL CORPO DI COMMISSARIATO,  
PER LAUREATI IN **GIURISPRUDENZA (LMG/01)**.

Art. 1, comma 1, lettera e), numero 1)

**PROVE SCRITTE**

I candidati dovranno sostenere due prove scritte consistenti nello svolgimento di una composizione scelta mediante sorteggio fra tre tracce predisposte dalla commissione esaminatrice, su uno o più argomenti relativi a una delle seguenti materie:

**1ª Prova scritta:**

- diritto costituzionale;
- diritto internazionale;
- diritto penale;

**2ª Prova scritta:**

- diritto civile;
- diritto amministrativo;
- diritto commerciale.

La durata massima di dette prove - che comunque non potrà eccedere le otto ore - sarà fissata dalla commissione esaminatrice e comunicata ai candidati prima dell'inizio delle prove stesse.

PROGRAMMA DELLE PROVE D'ESAME DEL CONCORSO PER LA NOMINA A TENENTE  
IN SERVIZIO PERMANENTE NEL RUOLO NORMALE DEL CORPO DI COMMISSARIATO,  
PER LAUREATI IN **SCIENZE DELL'ECONOMIA (LM-56) OVVERO SCIENZE  
ECONOMICO-AZIENDALI (LM-77)**

Art. 1, comma 1, lettera e) numero 2)

**PROVE SCRITTE**

I candidati dovranno sostenere una prova scritta consistente nello svolgimento di una composizione scelta mediante sorteggio fra tre tracce predisposte dalla commissione esaminatrice, su uno o più argomenti relativi a una delle seguenti materie:

**1ª Prova scritta:**

- contabilità di Stato;
- scienza delle finanze;
- diritto privato;

**2ª Prova scritta:**

- economia aziendale;
- diritto amministrativo;
- diritto commerciale.

La durata massima di dette prove - che comunque non potrà eccedere le otto ore - sarà fissata dalla commissione esaminatrice e comunicata ai candidati prima dell'inizio delle prove stesse.

\_\_\_\_\_

timbro lineare dell'Ente / Reparto

DICHIARAZIONE MEDICA (1)  
(da compilare in carta semplice)

SI DICHIARA

che il \_\_\_\_\_ (2),  
nato a \_\_\_\_\_, provincia di \_\_\_\_\_, il \_\_\_\_\_, in servizio  
presso \_\_\_\_\_, risulta in  
possesso della idoneità al servizio militare incondizionato per concorrere alla nomina a Ufficiale in  
servizio permanente (3) nel ruolo normale dell'Esercito, accertata sulla base dell'esito delle visite  
mediche periodiche annuali, eseguite nell'anno \_\_\_\_\_, ai sensi della direttiva recante "Il controllo  
dell'efficienza operativa del personale dell'Esercito Italiano" edizione 2014 dello Stato Maggiore  
dell'Esercito.

\_\_\_\_\_,  
(località)

\_\_\_\_\_,  
(data)

(bollo tondo dell'Ente / Reparto) L'Ufficiale Medico  
Dirigente del Servizio Sanitario

^^^^^^^^^^^^^^

Note:

- (1) la presente dichiarazione dovrà essere presentata dai candidati in servizio all'atto della convocazione per le prove di efficienza fisica di cui all'art. 13 del bando di concorso
- (2) indicare il grado, l'Arma, il ruolo, il cognome e il nome del concorrente;
- (3) il personale dichiarato inidoneo permanentemente al servizio militare incondizionato in modo parziale, ovvero inidoneo all'impiego nei teatri operativi e/o all'effettuazione delle prove di controllo dell'efficienza operativa prevista nella direttiva n. SMD-FORM 003(B) edizione 2016 dello Stato Maggiore della Difesa, non riunisce i requisiti necessari alla partecipazione al concorso (art. 13, comma 4 del bando di concorso).

### CERTIFICATO DI STATO DI SALUTE

(di cui all'art. 25 della legge 23.12.1978, n. 833)

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_  
nato a \_\_\_\_\_ ( ) il \_\_\_\_\_  
residente a \_\_\_\_\_ ( ) in Piazza/Via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
Codice Fiscale \_\_\_\_\_  
Documento d'identità: \_\_\_\_\_ n° \_\_\_\_\_  
rilasciato da \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_

Sulla base dei dati anamnestici riferiti e di quelli in mio possesso, degli accertamenti eseguiti e dei dati obiettivi rilevati nel corso della visita medica da me effettuata, per quanto riguarda lo stato di salute del mio assistito sopra citato,

ATTESTO QUANTO SEGUE (1)  
(barrare con una X la casella d'interesse)

PATOLOGIE				SPECIFICARE
Manifestazioni emolitiche	In atto	Pregressa	NO	
Deficit di G6PDH favismo	In atto	Pregressa	NO	
Intolleranze, idiosincrasie o allergie a farmaci/alimenti	In atto	Pregressa	NO	
Allergie a pollini o inalanti	In atto	Pregressa	NO	
Psichiatriche	In atto	Pregressa	NO	
Neurologiche	In atto	Pregressa	NO	
Apparato cardiocircolatorio	In atto	Pregressa	NO	
Apparato respiratorio	In atto	Pregressa	NO	
Apparato digerente	In atto	Pregressa	NO	
Apparato urogenitale	In atto	Pregressa	NO	
Apparato osteoarticolare	In atto	Pregressa	NO	
ORL, oftalmologiche	In atto	Pregressa	NO	
Ematologiche	In atto	Pregressa	NO	
Endocrinologiche	In atto	Pregressa	NO	
Diabete mellito	In atto	Pregressa	NO	
Epilessia	In atto	Pregressa	NO	
Uso di sostanze psicotrope e/o stupefacenti	In atto	Pregressa	NO	
Abuso di alcool	In atto	Pregressa	NO	
Interventi chirurgici	In atto	Pregressa	NO	
Neoplasie	In atto	Pregressa *	NO	
Traumi e fratture	In atto	Pregressa	NO	
Altre patologie	In atto	Pregressa	NO	

Terapie farmacologiche in atto: \_\_\_\_\_

Altre eventuali annotazioni: \_\_\_\_\_

Rilascio il presente certificato, in carta libera, a richiesta dell'interessato per uso "arruolamento" nelle Forze Armate. Il presente certificato ha validità semestrale dalla data del rilascio.

In ottemperanza a quanto previsto dall'art. 4, comma 1, della legge 7 dicembre 2023, n. 193 non devono essere fornite informazioni relative allo stato di salute concernenti patologie oncologiche da cui il candidato sia stato precedentemente affetto e il cui trattamento attivo si sia concluso, senza episodi di recidiva, da più di dieci anni. Tale periodo è ridotto della metà nel caso in cui la patologia sia insorta prima del compimento del ventunesimo anno di età.

\_\_\_\_\_, li \_\_\_\_\_  
(luogo del rilascio) (data del rilascio)

Firma interessato

Il medico

\_\_\_\_\_

**PROVE DI EFFICIENZA FISICA**

**1. TIPOLOGIA E VALUTAZIONE DEGLI ESERCIZI**

ESERCIZI		PARAMETRI DI RIFERIMENTO PER IL CONSEGUIMENTO DELL'IDONEITÀ	PARAMETRI DI RIFERIMENTO PER L'ATTRIBUZIONE DI PUNTEGGI INCREMENTALI	PUNTEGGIO MASSIMO ACQUISIBILE
<b>Uomini</b>	Sollevamento ginocchia al petto	minimo 8 (tempo massimo 1 minuto senza interruzioni)	+ 0,125 per ogni sollevamento in più, rispetto a 8, fino a 24 in più (=+3 punti) - 0,125 per ogni sollevamento in meno, rispetto a 8, fino a - 8 in meno (= -1 punto)	da -1 punto a +3 punti
	Piegamenti sulle braccia	minimo 8 (tempo massimo 2 minuti senza interruzioni)	+ 0,125 per ogni piegamento in più, rispetto a 8, fino a 24 in più (=+3 punti) - 0,125 per ogni piegamento in meno, rispetto a 8, fino a - 8 in meno (= -1 punto)	da -1 punto a +3 punti
	Corsa piana 2.000 metri	tempo massimo 11'35''	+ 0,025 per ogni secondo in meno, rispetto a 11'35" fino a 120" (=+3 punti) - 0,025 per ogni secondo in più rispetto a 11'35" fino a 40" (= -1 punto)	da -1 punto a +3 punti
<b>n</b>	Sollevamento ginocchia al petto	minimo 5 (tempo massimo 1 minuto senza interruzioni)	+ 0,20 per ogni sollevamento in più, rispetto a 5, fino a 15 in più (=+3 punti) - 0,20 per ogni sollevamento in meno, rispetto a 5, fino a - 5 sollevamenti in meno (= -1 punto)	da -1 punto a +3 punti

	Piegamenti sulle braccia	minimo 4 (tempo massimo 2 minuti senza interruzioni)	+ 0,25 per ogni piegamento in più, rispetto a 4, fino a 12 in più (=+3 punti) - 0,25 per ogni piegamento in meno, rispetto a 4, fino a -4 in meno (= -1 punto)	da -1 punto a +3 punti
	Corsa piana 2.000 metri	tempo massimo 13'05"	+ 0,025 per ogni secondo in meno, rispetto a 13'05" fino a 120" (=+3 punti) - 0,025 per ogni secondo in più rispetto a 13'05", fino a 40" (= -1 punto)	da -1 punto a +3 punti

2. Il superamento delle prove e il conseguimento dell'idoneità è previsto al raggiungimento del punteggio minimo complessivo di 0 punti, ottenuto sommando i punteggi attribuiti al candidato nei singoli esercizi, secondo le modalità riportate in tabella.
3. L'accertamento dell'efficienza fisica consisterà nell'esecuzione obbligatoria delle seguenti prove:
  - sollevamento delle ginocchia al petto;
  - piegamenti sulle braccia;
  - corsa piana 2.000 metri,
da svolgersi secondo le modalità e i parametri di seguito riportati.

Durante le prove anzidette dovrà essere assicurata la presenza di personale sanitario (Sottufficiale Infermiere/Operatore Logistico di Sanità/personale Croce Rossa Italiana) con abilitazione BLS in corso di validità per fornire il Primo Soccorso. In caso di emergenza sanitaria andrà attivato il Servizio di Emergenza del 118. I casi che non richiedono un trattamento di emergenza saranno trattati presso il Servizio Sanitario Militare (Infermeria/Sala Medica) presente in sede tramite il Dirigente del Servizio Sanitario/Ufficiale Medico/Sottufficiale Infermiere.

Il superamento degli esercizi potrà comportare l'attribuzione di un punteggio incrementale/decrementale, secondo quanto indicato nella tabella riportata nel presente allegato.

**a) Sollevamento delle ginocchia al petto.**

Il candidato deve iniziare la prova partendo da posizione eretta, sotto la sbarra. Alla ricezione dell'apposito segnale deve effettuare un balzo al fine di impugnare la sbarra con il dorso della mano verso il viso con un passo largo (leggermente alla larghezza delle spalle), rimanendo sospeso da terra con le braccia e le gambe completamente distese. Al fine di ritenere la ripetizione valida, il candidato dovrà sollevare le gambe piegate a 90° avendo cura di superare con le ginocchia il piano trasverso passante per le creste iliache, quindi distendere nuovamente le gambe al fine di tornare alla posizione iniziale.

Il conteggio avverrà ogni volta che le ginocchia, superato il piano trasverso passante per le creste iliache, ritornano alla posizione di partenza. Sono vietate oscillazioni del corpo che possano facilitare l'esecuzione del compito. La mancata impugnatura della sbarra, sia all'inizio della prova che durante l'esecuzione della stessa, comporterà l'interruzione dell'esercizio e, pertanto, saranno considerate valide solo le esecuzioni svolte prima di aver lasciato la presa della sbarra.

**b) Piegamenti sulle braccia.**

La prova deve essere effettuata senza riposo tra una ripetizione e l'altra, nel tempo limite previsto, fino al momento in cui si tocca terra con qualsiasi parte del corpo (unico contatto consentito col terreno è con mani e piedi); la posizione di partenza è a braccia distese con mani distanziate della larghezza delle spalle, piedi uniti o distanziati al massimo della larghezza delle spalle, corpo disteso, un piegamento è considerato valido se partendo da braccia completamente distese si arriva a portare le spalle sotto il livello dei gomiti (senza toccare il terreno con il petto) e si ridistendono completamente, e il corpo rimane sempre disteso, non piegato al bacino, durante l'intero movimento. Saranno conteggiati a voce alta gli esercizi correttamente eseguiti dal concorrente, mentre non saranno conteggiati quelli eseguiti in maniera scorretta.

In base al numero di piegamenti in più o in meno rispetto al parametro minimo, sarà applicato un punteggio incrementale o decrementale, secondo quanto indicato nella tabella riportata nel presente allegato.

**c) Corsa piana 2.000 metri.**

Il concorrente dovrà eseguire una corsa della lunghezza di 2.000 metri su pista di atletica o in terra battuta o su terreno vario sostanzialmente pianeggiante e il tempo impiegato sarà cronometrato.

Il concorrente, alla ricezione dell'apposito segnale, che coinciderà con lo start del cronometro, dovrà percorrere la distanza di 2.000 metri entro il tempo massimo di:

- 11'35", se di sesso maschile;
- 13'05", se di sesso femminile.

In base al numero di secondi in più o in meno rispetto al tempo massimo, sarà applicato un punteggio incrementale o decrementale, secondo quanto indicato nella tabella riportata nel presente allegato.

I candidati dovranno effettuare gli esercizi sopraindicati secondo l'ordine stabilito dalla commissione per le prove di efficienza fisica.

Almeno un membro della commissione sovrintenderà allo svolgimento delle prove anzidette.

La commissione potrà eventualmente avvalersi di personale del Centro di Selezione e Reclutamento Nazionale dell'Esercito per l'organizzazione e la condotta delle prove, significando che la valutazione dell'esito delle prove in parola deve avvenire esclusivamente a cura del Presidente, ovvero di uno dei membri della Commissione.

Per ciascun concorrente verrà redatto un apposito verbale. Si ribadisce che non saranno ammessi alla ripetizione delle prove coloro che, durante l'effettuazione delle stesse, le interromperanno per qualsiasi causa.

Resta inteso che il giudizio conclusivo di inidoneità alle prove di efficienza fisica è espresso allorché il candidato non raggiunga il punteggio minimo complessivo di 0 punti, ottenuto sommando i punteggi attribuiti al candidato nei singoli esercizi, secondo le modalità riportate in tabella.

All'atto della presentazione per gli accertamenti psico-fisici al concorrente verrà chiesto di sottoscrivere la seguente dichiarazione di consenso informato.

Il sottoscritto \_\_\_\_\_, nato il \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, a \_\_\_\_\_, prov. di \_\_\_\_\_, informato dal presidente della commissione per gli accertamenti psico-fisici (o dall'Ufficiale medico suo delegato \_\_\_\_\_) in tema di significato, finalità e potenziali conseguenze derivanti dall'esecuzione degli accertamenti previsti nel protocollo diagnostico:

DICHIARA

di aver ben compreso quanto gli è stato spiegato dal predetto ufficiale medico ed in ragione di ciò

ACCONSENTE/NON ACCONSENTE (1)

ad essere sottoposto agli accertamenti psico-fisici previsti nel protocollo.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
(luogo) (data)

\_\_\_\_\_  
(firma leggibile)

NOTA: (1) cancellare la voce che non interessa.

DICHIARAZIONE DI RICEVUTA INFORMAZIONE E DI RESPONSABILIZZAZIONE

Il sottoscritto \_\_\_\_\_  
nato a \_\_\_\_\_ ( ) il \_\_\_\_\_  
residente a \_\_\_\_\_ in via \_\_\_\_\_  
Codice fiscale \_\_\_\_\_  
Documento d'identità: n° \_\_\_\_\_  
rilasciato in data \_\_\_\_\_ da \_\_\_\_\_  
eventuale Ente di appartenenza \_\_\_\_\_

DICHIARA

1. di essere stato portato a conoscenza del rischio connesso ad alcuni fattori che possono determinare l'insorgenza di crisi emolitiche (ad esempio legumi, con particolare riferimento a fave e piselli, vegetali, farmaci o sostanze chimiche);
2. di essere stato informato in maniera dettagliata e comprensibile dallo stesso Ufficiale medico in merito alle possibili manifestazioni clinico patologiche delle crisi emolitiche e alle speciali precauzioni previste ed adottate in riferimento all'accertata carenza parziale o totale di G6PD;
3. di sollevare l'Amministrazione della Difesa da ogni responsabilità derivante da non veritiere, incomplete o inesatte dichiarazioni inerenti al presente atto.

Luogo e data \_\_\_\_\_

Firma del dichiarante

\_\_\_\_\_

La presente dichiarazione è stata resa e sottoscritta nel corso degli accertamenti sanitari eseguiti in data \_\_\_\_\_.

Luogo e data \_\_\_\_\_

L'Ufficiale medico

\_\_\_\_\_  
(timbro e firma)

NOTA ESPLICATIVA:

- la presente dichiarazione è compilata a cura dell'Ufficiale medico che ha eseguito la visita;
- l'originale della medesima dichiarazione deve essere conservato nella documentazione personale dell'interessato;
- le copie della presente e del certificato rilasciato dal proprio medico di fiducia (Allegato H del bando), devono essere conservate negli archivi della struttura sanitaria e annotate nel Libretto Sanitario individuale o documento elettronico equivalente;
- il trattamento dei dati sensibili di cui sopra sarà effettuato nel rispetto del D.Lgs. 196/2003.

### INFORMATIVA RIGUARDANTE LE INDAGINI RADIOLOGICHE

Gli esami radiologici, utilizzando radiazioni ionizzanti (dette comunemente raggi x), sono potenzialmente dannosi per l'organismo (per esempio per il sangue, per gli organi ad alto ricambio cellulare, ecc.). Tuttavia, gli stessi risultano utili e, talora, indispensabili per l'accertamento e la valutazione di eventuali patologie, in atto o pregresse, non altrimenti osservabili né valutabili con diverse metodiche o visite specialistiche.

### DICHIARAZIONE DI CONSENSO (art. 169 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101)

Il sottoscritto \_\_\_\_\_, nato a \_\_\_\_\_, prov. di \_\_\_\_\_, il \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_, dopo aver letto quanto sopra, reso edotto circa gli effetti biologici delle radiazioni ionizzanti, non avendo null'altro da chiedere, presta libero consenso a essere sottoposto all'indagine radiologica richiesta, in quanto pienamente consapevole dei benefici e dei rischi connessi all'esame.

\_\_\_\_\_,  
(luogo)

\_\_\_\_\_,  
(data)

Il dichiarante

\_\_\_\_\_  
(firma leggibile del concorrente)