

**RUOLO T.L.A. – SPECIALITA' AMMINISTRAZIONE****CONTABILITA' DI STATO**

1. La contabilità pubblica: nozione, fonti, soggetti e centrali di committenza.
2. L'apparato economico-finanziario dello Stato.
3. Il processo di integrazione europea ed i relativi vincoli.
4. L'amministrazione finanziaria e contabile dello Stato.
5. Il bilancio dello Stato.
6. La gestione patrimoniale dello Stato e degli enti pubblici.
7. Gli appalti della Pubblica Amministrazione.
8. La responsabilità amministrativa e contabile.
9. La giurisdizione della Corte dei Conti in materia di contabilità pubblica.
10. Il sistema dei controlli amministrativo-contabili e di gestione interni alle PP.AA.

**DIRITTO AMMINISTRATIVO**

1. Il diritto amministrativo e le sue fonti.
2. I principi costituzionali. Legalità, imparzialità, buon andamento.
3. L'organizzazione amministrativa. Enti pubblici: definizione, caratteri, organizzazione. Relazioni interorganiche: gerarchia, direzione, coordinamento, controllo. Rapporto organico e rapporto di servizio.
4. Organizzazioni di Governo della comunità nazionale (organi costituzionali; Governo; ministeri; agenzie; aziende autonome; amministrazioni indipendenti; enti parastatali; enti pubblici economici).
5. Organizzazioni di Governo delle comunità territoriali (le Regioni; i rapporti Stato-Regioni; gli Enti locali).
6. I poteri amministrativi (autorizzatori, concessori, ablatori, sanzionatori, di ordinanza, dichiarativi e di giudizio).
7. I rapporti giuridici di diritto pubblico (diritto soggettivo e interesse legittimo). Discrezionalità, legittimità e merito nello svolgimento dell'azione amministrativa. Attività vincolata della pubblica amministrazione.
8. Il rapporto di pubblico impiego: la disciplina del rapporto di lavoro alle dipendenze della pubblica amministrazione. La dirigenza amministrativa. Le responsabilità dei pubblici dipendenti.
9. Il procedimento amministrativo (legge 7 agosto 1990, n. 241 e principi sull'azione amministrativa, le fasi del procedimento, la partecipazione, il diritto di accesso). Inattività e silenzio.
10. Efficacia del provvedimento (efficacia ed esecuzione; procedimenti di controllo; procedimenti di revisione).
11. L'invalidità amministrativa: profili generali (nullità e illegittimità degli atti amministrativi; procedimenti di riesame).
12. L'attività amministrativa di diritto comune (attività contrattuale; la responsabilità civile dell'amministrazione e dei suoi agenti).
13. Il sistema di tutela giurisdizionale. I ricorsi al giudice amministrativo. La tutela cautelare. Il giudizio di ottemperanza. I ricorsi amministrativi.

**DIRITTO PRIVATO**

1. La norma giuridica: concetto, caratteri. Le fonti delle norme giuridiche.
2. L'interpretazione delle norme giuridiche. L'analogia. L'efficacia temporale delle leggi.
3. Il rapporto giuridico e le situazioni giuridiche soggettive.
4. Le persone fisiche: capacità giuridica (acquisto, limiti e perdita) e capacità di agire (nozione e figure di incapacità totale e parziale).

5. Le persone giuridiche: concetto e classificazioni. L'autonomia patrimoniale. Capacità della persona giuridica.
6. L'oggetto del rapporto giuridico: il bene; categorie di beni.
7. Il negozio giuridico: manifestazione e vizi della volontà. Prescrizione estintiva e decadenza.
8. La proprietà (nozione, limiti, modi di acquisto, perdita e tutela) e il possesso.
9. L'obbligazione: gli elementi del rapporto obbligatorio, modificazione dei soggetti dell'obbligazione; estinzione e inadempimento.
10. Il contratto: definizione e classificazione. Il contratto preliminare. Gli effetti del contratto. Invalidità e inefficacia. Rescissione e risoluzione.
11. Principali contratti tipici: compravendita, permuta, locazione, appalto, mandato, comodato, conto corrente, assicurazione, fideiussione e transazione.

# TESI PER LA PROVA ORALE

## Tesi 1

- a. La contabilità pubblica: definizione, natura e fonti.
- b. I beni del demanio e del patrimonio pubblico.
- c. I poteri amministrativi (autorizzatori, concessori, ablatori, sanzionatori, di ordinanza, dichiarativi e di giudizio).
- d. Efficacia del provvedimento (efficacia ed esecuzione; i procedimenti di controllo; procedimenti di revisione).
- e. La proprietà (nozione, limiti, modi di acquisto, perdita e tutela) e il possesso.
- f. Il rapporto giuridico e le situazioni giuridiche soggettive.

## Tesi 2

- a. L'apparato economico-finanziario.
- b. La responsabilità amministrativa e contabile.
- c. Relazioni interorganiche: gerarchia, direzione, coordinamento, controllo. Rapporto organico e rapporto di servizio.
- d. La tutela cautelare nel processo amministrativo.
- e. L'interpretazione delle norme giuridiche. L'analogia. L'efficacia temporale delle leggi.
- f. Principali contratti tipici: compravendita; permuta; locazione; appalto; mandato; comodato; conto corrente; assicurazione; fideiussione e transazione.

## Tesi 3

- a. L'integrazione ed i vincoli di bilancio comunitari.
- b. I contratti della pubblica amministrazione: il responsabile del procedimento.
- c. Organizzazioni di Governo della comunità nazionale (organi costituzionali; Governo; ministeri; agenzie; aziende autonome; amministrazioni indipendenti; enti parastatali; enti pubblici economici).
- d. I ricorsi amministrativi.
- e. Il rapporto giuridico e le situazioni giuridiche soggettive.
- f. L'obbligazione: gli elementi del rapporto obbligatorio; modificazione dei soggetti dell'obbligazione; estinzione e inadempimento.

## Tesi 4

- a. Le entrate e le spese dello Stato.
- b. I controlli interni alle Amministrazioni dello Stato.
- c. Organizzazioni di Governo delle comunità territoriali (le Regioni; i rapporti Stato-Regioni; gli Enti locali).
- d. L'attività amministrativa di diritto comune (attività contrattuale; la responsabilità civile dell'amministrazione e dei suoi agenti).
- e. La proprietà (nozione, limiti, modi di acquisto, perdita e tutela) e il possesso.
- f. Le persone fisiche: capacità giuridica (acquisto, limiti e perdita) e capacità d'agire (nozione e figure di incapacità totale e parziale).

## Tesi 5

- a. La giurisdizione della Corte dei Conti in materia di contabilità pubblica.
- b. Le operazioni ed il servizio della Tesoreria dello Stato.
- c. Il diritto amministrativo e le sue fonti.
- d. Il sistema di tutela giurisdizionale nel diritto amministrativo.
- e. Le persone giuridiche: concetto e classificazioni. L'autonomia patrimoniale. Capacità della persona giuridica.
- f. Il negozio giuridico: manifestazione e vizi della volontà. Prescrizione estintiva e decadenza.

## Tesi 6

- a. I controlli del Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato.
- b. Il Documento di Economia e Finanza e la legge di stabilità.
- c. I principi costituzionali: legalità, imparzialità, buon andamento.
- d. L'invalidità amministrativa: profili generali (nullità e illegittimità degli atti amministrativi; procedimenti di riesame).
- e. L'oggetto del rapporto giuridico: il bene; categorie di beni.
- f. L'obbligazione: gli elementi del rapporto obbligatorio; modificazione dei soggetti dell'obbligazione; estinzione e inadempimento.

## Tesi 7

- a. L'amministrazione finanziaria e contabile dello Stato: il conto riassuntivo del Tesoro.
- b. I contratti della pubblica amministrazione: le fasi del procedimento contrattuale.
- c. I rapporti giuridici di diritto pubblico (diritto soggettivo e interesse legittimo). Discrezionalità, legittimità e merito nello svolgimento dell'azione amministrativa. Il sistema di tutela giurisdizionale.
- d. Organizzazioni di Governo della comunità nazionale (organi costituzionali; Governo; ministeri; agenzie; aziende autonome; amministrazioni indipendenti; enti parastatali; enti pubblici economici).
- e. Il contratto: definizione e classificazione. Il contratto preliminare. Gli effetti del contratto. Invalidità e inefficacia. Rescissione e risoluzione.
- f. Le persone giuridiche: concetto e classificazioni. L'autonomia patrimoniale. Capacità della persona giuridica.

## Tesi 8

- a. La struttura del bilancio dello Stato.
- b. I beni dello Stato e degli enti pubblici.
- c. Attività vincolata della pubblica amministrazione.
- d. Organizzazioni di Governo delle comunità territoriali (le Regioni; i rapporti Stato-Regioni; gli Enti locali).
- e. Principali contratti tipici: compravendita; permuta; locazione; appalto; mandato; comodato; conto corrente; assicurazione; fideiussione e transazione.
- f. La norma giuridica: concetto, caratteri. Le fonti delle norme giuridiche.

## Tesi 9

- a. I sistemi di affidamento degli appalti pubblici.
- b. Le variazioni di bilancio, i fondi di riserva e l'assestamento nel bilancio dello Stato.
- c. Il procedimento amministrativo (legge 7 agosto 1990, n. 241 e principi sull'azione amministrativa, le fasi del procedimento, la partecipazione, il diritto di accesso). Inattività e silenzio.
- d. I ricorsi al giudice amministrativo.
- e. La norma giuridica: concetto, caratteri. Le fonti delle norme giuridiche.
- f. Le persone fisiche: capacità giuridica (acquisto, limiti e perdita) e capacità d'agire (nozione e figure di incapacità totale e parziale).

## Tesi 10

- a. L'aggiudicazione, la stipula e l'approvazione dei contratti pubblici.
- b. I vincoli finanziari comunitari al bilancio statale: il Patto di stabilità e crescita ed il *fiscal compact*.
- c. Il rapporto di pubblico impiego: la disciplina del rapporto di lavoro alle dipendenze della pubblica amministrazione. La dirigenza amministrativa. Le responsabilità dei pubblici dipendenti.
- d. Il giudizio di ottemperanza.
- e. L'interpretazione delle norme giuridiche. L'analogia. L'efficacia temporale delle leggi.
- f. Il contratto: definizione e classificazione. Il contratto preliminare. Gli effetti del contratto. Invalidità e inefficacia. Rescissione e risoluzione.

# PROGRAMMA DELLA PROVA ORALE

## RUOLO T.L.A. – SPECIALITA' COMMISSARIATO

### CONTABILITA' GENERALE DELLO STATO

1. La contabilità pubblica: definizione, natura e fonti.
2. L'apparato economico-finanziario.
3. Il bilancio dello Stato.
4. L'esecuzione del bilancio.
5. La gestione di tesoreria.
6. I beni dello Stato e degli enti pubblici.
7. I contratti della pubblica amministrazione: "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (D. Lgs. 50 del 18 aprile 2016)".
8. Responsabilità amministrativa e contabile.
9. La giurisdizione della Corte dei Conti in materia di contabilità pubblica.
10. Il sistema dei controlli.

### DIRITTO AMMINISTRATIVO

1. Il diritto amministrativo e le sue fonti.
2. I principi costituzionali: legalità, imparzialità, buon andamento.
3. L'organizzazione amministrativa (uffici pubblici: struttura e relazioni interorganiche; persone giuridiche ed organi). Amministrazioni ed enti pubblici.
4. Organizzazioni di governo della comunità nazionale (organi costituzionali; Governo; ministeri ed aziende; amministrazioni indipendenti; enti strumentali dello Stato; enti statali; organismi di diritto pubblico).
5. Organizzazioni di governo delle comunità territoriali (le Regioni; i rapporti Stato - Regioni; gli altri Enti locali).
6. I poteri amministrativi.
7. I rapporti giuridici di diritto pubblico (interesse legittimo e diritto soggettivo); interesse pubblico e discrezionalità amministrativa.
8. Attività vincolata della pubblica amministrazione.
9. Il procedimento amministrativo (legge 8 agosto 1990, n. 241 e principi sull'azione amministrativa; le fasi del procedimento; la partecipazione; il diritto di accesso).
10. Efficacia del provvedimento (efficacia ed esecuzione; i procedimenti di controllo; procedimenti di revisione).
11. L'invalidità amministrativa: profili generali (nullità e illegittimità degli atti amministrativi; i procedimenti di riesame).
12. L'attività amministrativa di diritto comune (i beni pubblici; attività contrattuale; i fatti illeciti e la responsabilità civile dell'amministrazione).
13. Il sistema di tutela giurisdizionale.
14. La risarcibilità degli interessi legittimi.
15. Criteri di riparto delle giurisdizioni.
16. Il processo amministrativo.
17. La tutela cautelare.
18. I rimedi avverso le sentenze di primo grado.
19. Il giudicato amministrativo e l'esecuzione della sentenza.
20. I ricorsi amministrativi.

## MERCEOLOGIA

1. La Qualità: evoluzione delle metodologie di valutazione. Sistemi di gestione della qualità (ISO 9000 e ISO 9001), di gestione ambientale delle organizzazioni (ISO 14001, EMAS), di gestione della salute e sicurezza sul lavoro (OHSAS 18001). Sistemi di certificazione dei prodotti. Sistemi di classificazione delle merci ai fini degli scambi internazionali. Regole del commercio mondiale. Problemi tariffari. WTO e aree di libero scambio di merci.
2. Il problema energetico. Materie prime energetiche. Combustibili fossili solidi (legno e carbone), liquidi (petrolio e derivati) e gassosi (gas naturali, artificiali e biogas); combustibili fissili (energia nucleare). Le fonti rinnovabili di energia: eolica, geotermica, idrica, solare, biomasse. Il bilancio energetico nazionale.
3. Materie plastiche: definizione di polimero, meccanismi di polimerizzazione, materie plastiche principali (polietilene, polipropilene, cloruro di polivinile, policarbonati, poliammidi, politetrafluoroetilene), materie plastiche derivanti dalla cellulosa, prodotti ceramici, elastomeri.
4. Principi alimentari: protidi, glucidi, lipidi, sali minerali, vitamine, acqua. Fabbisogno alimentare.
5. Composizione chimica, proprietà nutrizionali, conservazione e trasformazione di cereali, pasta, pane, margarina, oli, latte e prodotti caseari, pesce, carne e salumi, frutta e verdura.
6. Conservazione degli alimenti: tecniche di conservazione, cause di alterazione. Gli additivi alimentari.
7. Igiene dei prodotti alimentari. Principi della legislazione alimentare. Controlli ufficiali sui prodotti alimentari (Regolamento CE N. 178/2002, N. 852/2004, N. 854/2004 N. 882/2004). Il sistema HACCP. Etichettatura dei prodotti alimentari (Reg. CE N. 1169/2011).
8. Filiera delle pelli e del cuoio: caratteristiche strutturali della pelle, la concia (minerale, vegetale, sintetica), il processo produttivo conciario.
9. Filiera tessile: classificazione delle fibre tessili (naturali, artificiali, sintetiche), principali caratteristiche delle fibre. I tessuti: trama, ordito, armature.
10. Sicurezza sul lavoro: D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, D. Lgs. 3 agosto 2009 n. 106.

# TESI PER LA PROVA ORALE

## Tesi 1

- a. La contabilità pubblica: definizione, natura e fonti.
- b. I beni dello Stato e degli enti pubblici.
- c. Il diritto amministrativo e le sue fonti.
- d. I poteri amministrativi.
- e. La Qualità: evoluzione delle metodologie di valutazione. Sistemi di gestione della qualità (ISO 9000 e ISO 9001), di gestione ambientale delle organizzazioni (ISO 14001, EMAS), di gestione della salute e sicurezza sul lavoro (OHSAS 18001). Sistemi di certificazione dei prodotti. Sistemi di classificazione delle merci ai fini degli scambi internazionali. Regole del commercio mondiale. Problemi tariffari. WTO e aree di libero scambio di merci.
- f. Conservazione degli alimenti: tecniche di conservazione, cause di alterazione. Gli additivi alimentari.

## Tesi 2

- a. L'apparato economico-finanziario.
- b. Responsabilità amministrativa e contabile.
- c. I principi costituzionali: legalità, imparzialità, buon andamento.
- d. Efficacia del provvedimento (efficacia ed esecuzione; i procedimenti di controllo; procedimenti di revisione).
- e. Il problema energetico. Materie prime energetiche. Combustibili fossili solidi (legno e carbone), liquidi (petrolio e derivati) e gassosi (gas naturali, artificiali e biogas); combustibili fissili (energia nucleare). Le fonti rinnovabili di energia: eolica, geotermica, idrica, solare, biomasse. Il bilancio energetico nazionale.
- f. Filiera tessile: classificazione delle fibre tessili (naturali, artificiali, sintetiche), principali caratteristiche delle fibre. I tessuti: trama, ordito, armature.

## Tesi 3

- a. Il bilancio dello Stato.
- b. I contratti della pubblica amministrazione "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (D. Lgs. 50 del 18 aprile 2016)".
- c. L'invalidità amministrativa: profili generali (nullità e illegittimità degli atti amministrativi; i procedimenti di riesame).
- d. I rimedi avverso le sentenze di primo grado.
- e. Composizione chimica, proprietà nutrizionali, conservazione e trasformazione di cereali, pasta, pane, margarina, oli, latte e prodotti caseari, pesce, carne e salumi, frutta e verdura.
- f. Sicurezza sul lavoro: D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, D. Lgs. 3 agosto 2009 n. 106.

## Tesi 4

- a. L'esecuzione del bilancio.
- b. Il sistema dei controlli.
- c. Attività vincolata della pubblica amministrazione.
- d. Il processo amministrativo.
- e. Principi alimentari: protidi, glucidi, lipidi, sali minerali, vitamine, acqua. Fabbisogno alimentare.

- f. La Qualità: evoluzione delle metodologie di valutazione. Sistemi di gestione della qualità (ISO 9000 e ISO 9001), di gestione ambientale delle organizzazioni (ISO 14001, EMAS), di gestione della salute e sicurezza sul lavoro (OHSAS 18001). Sistemi di certificazione dei prodotti. Sistemi di classificazione delle merci ai fini degli scambi internazionali. Regole del commercio mondiale. Problemi tariffari. WTO e aree di libero scambio di merci.

### **Tesi 5**

- a. La giurisdizione della Corte dei Conti in materia di contabilità pubblica.
- b. La gestione di tesoreria.
- c. L'organizzazione amministrativa (uffici pubblici: struttura e relazioni interorganiche; persone giuridiche ed organi). Amministrazioni ed enti pubblici.
- d. Il procedimento amministrativo (legge 8 agosto 1990, n. 241 e principi sull'azione amministrativa; le fasi del procedimento; la partecipazione; il diritto di accesso).
- e. Filiera delle pelli e del cuoio: caratteristiche strutturali della pelle, la concia (minerale, vegetale, sintetica), il processo produttivo conciario.
- f. Il problema energetico. Materie prime energetiche. Combustibili fossili solidi (legno e carbone), liquidi (petrolio e derivati) e gassosi (gas naturali, artificiali e biogas); combustibili fissili (energia nucleare). Le fonti rinnovabili di energia: eolica, geotermica, idrica, solare, biomasse. Il bilancio energetico nazionale.

### **Tesi 6**

- a. Il sistema dei controlli.
- b. La gestione di tesoreria.
- c. Organizzazioni di governo delle comunità territoriali (le Regioni; i rapporti Stato - Regioni; gli altri Enti locali).
- d. I rapporti giuridici di diritto pubblico (interesse legittimo e diritto soggettivo); interesse pubblico e discrezionalità amministrativa.
- e. Conservazione degli alimenti: tecniche di conservazione, cause di alterazione. Gli additivi alimentari.
- f. Sicurezza sul lavoro: D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, D. Lgs. 3 agosto 2009 n. 106.

### **Tesi 7**

- a. La giurisdizione della Corte dei Conti in materia di contabilità pubblica.
- b. I contratti della pubblica amministrazione: "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (D. Lgs. 50 del 18 aprile 2016)".
- c. L'attività amministrativa di diritto comune (i beni pubblici; attività contrattuale; i fatti illeciti e la responsabilità civile dell'amministrazione).
- d. La tutela cautelare.
- e. Igiene dei prodotti alimentari. Principi della legislazione alimentare. Controlli ufficiali sui prodotti alimentari (Regolamento CE N. 178/2002, N. 852/2004, N. 854/2004 N. 882/2004). Il sistema HACCP. Etichettatura dei prodotti alimentari (Reg. CE N. 1169/2011).
- f. Materie plastiche: definizione di polimero, meccanismi di polimerizzazione, materie plastiche principali (polietilene, polipropilene, cloruro di polivinile, policarbonati, poliammidi, politetrafluoroetilene), materie plastiche derivanti dalla cellulosa, prodotti ceramici, elastomeri.



## **Tesi 8**

- a. Responsabilità amministrativa e contabile.
- b. I beni dello Stato e degli enti pubblici.
- c. Il sistema di tutela giurisdizionale.
- d. I ricorsi amministrativi.
- e. Filiera tessile: classificazione delle fibre tessili (naturali, artificiali, sintetiche), principali caratteristiche delle fibre. I tessuti: trama, ordito, armature.
- f. Principi alimentari: protidi, glucidi, lipidi, sali minerali, vitamine, acqua. Fabbisogno alimentare.

## **Tesi 9**

- a. L'esecuzione del bilancio.
- b. La contabilità pubblica: definizione, natura e fonti.
- c. La risarcibilità degli interessi legittimi.
- d. Il giudicato amministrativo e l'esecuzione della sentenza.
- e. Filiera delle pelli e del cuoio: caratteristiche strutturali della pelle, la concia (minerale, vegetale, sintetica), il processo produttivo conciario.
- f. Composizione chimica, proprietà nutrizionali, conservazione e trasformazione di cereali, pasta, pane, margarina, oli, latte e prodotti caseari, pesce, carne e salumi, frutta e verdura.

## **Tesi 10**

- a. L'apparato economico-finanziario.
- b. Il bilancio dello Stato.
- c. Criteri di riparto delle giurisdizioni.
- d. Organizzazioni di governo della comunità nazionale (organi costituzionali; Governo; ministeri ed aziende; amministrazioni indipendenti; enti strumentali dello Stato; enti statali; organismi di diritto pubblico).
- e. Materie plastiche: definizione di polimero, meccanismi di polimerizzazione, materie plastiche principali (polietilene, polipropilene, cloruro di polivinile, policarbonati, poliammidi, politetrafluoroetilene), materie plastiche derivanti dalla cellulosa, prodotti ceramici, elastomeri.
- f. Igiene dei prodotti alimentari. Principi della legislazione alimentare. Controlli ufficiali sui prodotti alimentari (Regolamento CE N. 178/2002, N. 852/2004, N. 854/2004 N. 882/2004). Il sistema HACCP. Etichettatura dei prodotti alimentari (Reg. CE N. 1169/2011).

# PROGRAMMA DELLA PROVA ORALE

## RUOLO T.L.A. – SPECIALITA' TELEMATICA

### **SISTEMI INFORMATIVI E ARCHITETTURE**

1. Architettura degli elaboratori: strutture di interconnessione, strutture di memoria e di interfaccia.
2. Sistemi operativi: struttura di un sistema operativo (SO).
3. Sistemi operativi: allocazione e scheduling dei processi.
4. Sistemi operativi: tecniche di gestione della memoria.
5. Sistemi operativi: file system e kernel.
6. Ingegneria del software: progettazione, sviluppo, test, deployment ed integrazione.
7. Ingegneria del software: 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.
8. Ingegneria del software: validazione per le qualità del SW, attività e funzione di controllo.
9. Sistemi informativi: data base management system (terminologie, schemi funzionali).
10. Sistemi informativi: basi di dati centralizzate e distribuite.
11. Sistemi informativi: modello relazionale.
12. Sistemi informativi: schemi logici e forme normali.
13. Sistemi informativi: principi e tecniche di analisi e programmazione orientata agli oggetti.
14. Sistemi informativi: datawarehousing e data mining.
15. Sistemi informativi: architetture dei sistemi centralizzate e distribuite.
16. Sistemi informativi: sistemi di Knowledge Management.
17. Sistemi informativi: Enterprise Resource Planning (ERP).
18. Sistemi informativi: document management system e conservazione sostitutiva.
19. Sistemi informativi: sviluppo di applicazioni in ambiente distribuito.
20. Sistemi informativi: cloud computing.
21. Sistemi informativi: virtualizzazione dei sistemi Server.
22. Sistemi informativi: cooperazione applicativa.
23. Governo dell'ICT: analisi costi benefici degli investimenti in tecnologie informatiche.
24. Governo dell'ICT: Il Codice dell'Amministrazione Digitale.
25. Governo dell'ICT: principi e strumenti del project management.
26. Governo dell'ICT: strumenti e metodi per Business Process Modeling (BPM) e Business Process Reengineering (BPR).

### **SICUREZZA INFORMATICA E DIGITAL FORENSICS**

1. Sicurezza ICT: concetto di Sicurezza e Sistema di Sicurezza.
2. Sicurezza ICT: segreto di Stato e tutela amministrativa.
3. Sicurezza ICT: la sicurezza delle informazioni.
4. Sicurezza ICT: misure minime di sicurezza e trattamento dei dati personali.
5. Sicurezza ICT: crittografia simmetrica e asimmetrica.
6. Sicurezza ICT: sistemi a chiave privata e pubblica, funzioni hash, autenticazione.
7. Sicurezza ICT: firma digitale e Certification Authority.
8. Sicurezza ICT: meccanismi di protezione delle reti attivi e passivi (firewall e IDS).
9. Sicurezza ICT: struttura, vulnerabilità e protezione di un sistema operativo.
10. Sicurezza ICT: struttura, vulnerabilità e protezione di una rete di elaboratori.
11. Sicurezza ICT: soluzioni di Intrusion Detection e Intrusion Prevention.
12. Informatica investigativa: principi di digital forensics.
13. Informatica investigativa: strumenti di digital forensics.
14. Informatica investigativa: metodologie di digital forensics.

## **RETI E SISTEMI DI COMUNICAZIONE**

1. Sistemi di comunicazione: fondamenti.
2. Sistemi di comunicazione: circuiti dedicati, commutati e virtuali.
3. Sistemi di comunicazione: mezzi trasmissivi e larghezza di banda.
4. Sistemi di comunicazione: trasmissione analogica e digitale.
5. Sistemi di comunicazione: modem e codec.
6. Sistemi di multiplexazione: multiplex FDM, TDM e WDM.
7. Sistemi di comunicazione: commutazione e centrali di commutazione.
8. Sistemi di comunicazione: principali tecniche di modulazione - analogiche e digitali - e relativi sistemi di comunicazione.
9. Sistemi di comunicazione: propagazione delle onde elettromagnetiche, attenuazione, riflessione, rifrazione, diffrazione, diffusione (scattering) e fading.
10. Reti di elaboratori: modello ISO OSI.
11. Reti di elaboratori: generalità sulle reti: componenti di una rete di elaboratori, tecniche di commutazione e di instradamento, i processi applicativi e le loro modalità di cooperazione nell'ambito di una rete.
12. Reti di elaboratori: protocolli di rete, protocolli di routing.
13. Reti di elaboratori: sviluppo di applicazioni in ambiente distribuito: architettura INTERNET, protocolli TCP/IP e UDP/IP.
14. Reti di elaboratori: reti locali ed accesso al canale trasmissivo, strutture di rete.
15. Reti di elaboratori: protocolli SDH/PDH.
16. Reti di elaboratori: locali, metropolitane e geografiche.
17. Reti dati. Il router: caratteristiche e principali protocolli di rete.
18. Reti dati. Il protocollo MPLS e la QoS.
19. La sicurezza di rete: IPsec e SSL.

## **RADIOTECNICA ED ELEMENTI DI TRASMISSIONE DATI**

1. Antenne: definizioni, principali tipologie e spettro delle radiofrequenze, parametri caratteristici d'antenna.
2. Ponti radio IP di nuova generazione: tecnologia.
3. WiFi: tecnologia e possibili applicazioni.
4. TETRA: tecnologia e possibili applicazioni.
5. Tipologie di accesso alla banda larga.
6. GPS: tecnologia e possibili impieghi.
7. Reti in Fibra Ottica: tecnologia, architetture e criteri di protezione.
8. Reti in fibra Ottica: multiplex ottici e le tecnologie DWDM e CWDM.
9. La sicurezza perimetrale. I Firewall: caratteristiche e funzioni.
10. La sicurezza perimetrale: soluzioni di Intrusion Detection e Intrusion Prevention.
11. I sistemi di Application Acceleration: caratteristiche, vantaggi.
12. Gestione e supervisione delle reti.
13. VOIP: caratteristiche, tecnologia, requisiti e possibili architetture di rete.
14. Sistemi PMR analogici e digitali: tipologie, caratteristiche principali, differenze, applicazioni e servizi.
15. DMR: tecnologia e possibili impieghi.
16. Telefonia cellulare GSM, UMTS, HSPA, LTE: tecnologie campi applicativi.
17. Sistemi di videocomunicazione e videoconferenza: protocolli di comunicazione.
18. Normativa italiana relativa alla protezione dai campi elettromagnetici (D.P.C.M. 8 luglio 2003).
19. Radar: principio di funzionamento e bande di frequenze radar, differenze tra la tecnologia ad onda continua e ad impulsi.
20. Portata radar e orizzonte radar.
21. Digital Beamforming for radar.

# TESI PER LA PROVA ORALE

## Tesi 1

- a. Architettura degli elaboratori: strutture di interconnessione, strutture di memoria e di interfaccia.
- b. Sistemi informativi: modello relazionale.
- c. Governo dell'ICT: analisi costi benefici degli investimenti in tecnologie informatiche.
- d. Sicurezza ICT: firma digitale e Certification Authority.
- e. Sistemi di comunicazione: fondamentali.
- f. Antenne: definizioni, principali tipologie e spettro delle radiofrequenze, parametri caratteristici d'antenna.
- g. Sistemi di comunicazione: circuiti dedicati, commutati e virtuali.
- h. Digital Beamforming for radar.

## Tesi 2

- a. Sistemi operativi: struttura di un sistema operativo (SO).
- b. Sistemi informativi: schemi logici e forme normali.
- c. Governo dell'ICT: Il Codice dell'Amministrazione Digitale.
- d. Sicurezza ICT: meccanismi di protezione delle reti attivi e passivi (firewall e IDS).
- e. Sistemi di comunicazione: mezzi trasmissivi e larghezza di banda.
- f. Ponti radio IP di nuova generazione: tecnologia.
- g. Sistemi di comunicazione: trasmissione analogica e digitale.
- h. WiFi: tecnologia e possibili applicazioni.

## Tesi 3

- a. Sistemi operativi: allocazione e scheduling dei processi.
- b. Sistemi informativi: principi e tecniche di analisi e programmazione orientata agli oggetti.
- c. Governo dell'ICT: principi e strumenti del project management.
- d. Sicurezza ICT: struttura, vulnerabilità e protezione di un sistema operativo.
- e. Sistemi di comunicazione: modem e codec.
- f. TETRA: tecnologia e possibili applicazioni.
- g. Sistemi di multiplexazione: multiplex FDM, TDM e WDM.
- h. Tipologie di accesso alla banda larga.

## Tesi 4

- a. Sistemi operativi: tecniche di gestione della memoria.
- b. Sistemi informativi: datawarehousing e data mining.
- c. Governo dell'ICT: strumenti e metodi per Business Process Modeling (BPM) e Business Process Reengineering (BPR).
- d. Sicurezza ICT: struttura, vulnerabilità e protezione di una rete di elaboratori.
- e. Sistemi di comunicazione: commutazione e centrali di commutazione.
- f. GPS: tecnologia e possibili impieghi.
- g. Sistemi di comunicazione: principali tecniche di modulazione - analogiche e digitali - e relativi sistemi di comunicazione.
- h. Reti in Fibra Ottica: tecnologia, architetture e criteri di protezione.

## Tesi 5

- a. Sistemi operativi: file system e kernel.
- b. Sistemi informativi: architetture dei sistemi centralizzate e distribuite.
- c. Sicurezza ICT: concetto di Sicurezza e Sistema di Sicurezza.
- d. Sicurezza ICT: soluzioni di Intrusion Detection e Intrusion Prevention.

- e. Sistemi di comunicazione: propagazione delle onde elettromagnetiche, attenuazione, riflessione, rifrazione, diffrazione, diffusione (scattering) e fading.
- f. Reti in fibra Ottica: multiplex ottici e le tecnologie DWDM e CWDM.
- g. Reti di elaboratori: modello ISO OSI.
- h. La sicurezza perimetrale. I Firewall: caratteristiche e funzioni.

### **Tesi 6**

- a. Ingegneria del software: progettazione, sviluppo, test, deployment ed integrazione.
- b. Sistemi informativi: sistemi di Knowledge Management.
- c. Sicurezza ICT: segreto di Stato e tutela amministrativa.
- d. Informatica investigativa: principi di digital forensics.
- e. Reti di elaboratori: generalità sulle reti: componenti di una rete di elaboratori, tecniche di commutazione e di instradamento, i processi applicativi e le loro modalità di cooperazione nell'ambito di una rete.
- f. La sicurezza perimetrale: soluzioni di Intrusion Detection e Intrusion Prevention.
- g. Reti di elaboratori: protocolli di rete, protocolli di routing.
- h. I sistemi di Application Acceleration: caratteristiche, vantaggi.

### **Tesi 7**

- a. Ingegneria del software: 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.
- b. Sistemi informativi: Enterprise Resource Planning (ERP).
- c. Sicurezza ICT: la sicurezza delle informazioni.
- d. Informatica investigativa: strumenti di digital forensics.
- e. Reti di elaboratori: protocolli SDH/PDH. Reti di elaboratori: sviluppo di applicazioni in ambiente distribuito: architettura INTERNET, protocolli TCP/IP e UDP/IP.
- f. Gestione e supervisione delle reti.
- g. Reti di elaboratori: reti locali ed accesso al canale trasmissivo, strutture di rete.
- h. VOIP: caratteristiche, tecnologia, requisiti e possibili architetture di rete.

### **Tesi 8**

- a. Ingegneria del software: validazione per le qualità del SW, attività e funzione di controllo.
- b. Sistemi informativi: document management system e conservazione sostitutiva.
- c. Sicurezza ICT: misure minime di sicurezza e trattamento dei dati personali.
- d. Informatica investigativa: metodologie di digital forensics.
- e. Reti di elaboratori: protocolli SHD/PDH.
- f. Radar: principio di funzionamento e bande di frequenze radar, differenze tra la tecnologia ad onda continua e ad impulsi.
- g. Reti di elaboratori: locali, metropolitane e geografiche.
- h. Sistemi PMR analogici e digitali: tipologie, caratteristiche principali, differenze, applicazioni e servizi.

### **Tesi 9**

- a. Sistemi informativi: data base management system (terminologie, schemi funzionali).
- b. Sistemi informativi: sviluppo di applicazioni in ambiente distribuito.
- c. Sicurezza ICT: crittografia simmetrica e asimmetrica.
- d. Sistemi informativi: virtualizzazione dei sistemi Server.
- e. Reti dati. Il router: caratteristiche e principali protocolli di rete.
- f. DMR: tecnologia e possibili impieghi.
- g. Reti dati. Il protocollo MPLS e la QoS.
- h. Telefonia cellulare GSM, UMTS, HSPA, LTE: tecnologie campi applicativi.

## Tesi 10

- a. Sistemi informativi: basi di dati centralizzate e distribuite.
- b. Sistemi informativi: cloud computing.
- c. Sicurezza ICT: sistemi a chiave privata e pubblica, funzioni hash, autenticazione.
- d. Sistemi informativi: cooperazione applicativa.
- e. La sicurezza di rete: IPsec e SSL.
- f. Sistemi di videocomunicazione e videoconferenza: protocolli di comunicazione.
- g. Normativa italiana relativa alla protezione dai campi elettromagnetici (D.P.C.M. 8 luglio 2003).
- h. Portata radar e orizzonte radar.

# PROGRAMMA DELLA PROVA ORALE

## RUOLO T.L.A. – SPECIALITA' INFRASTRUTTURE

### LEGISLAZIONE IN MATERIA DI URBANISTICA, DI CONTRATTI PUBBLICI E AMBIENTALE

1. La vigente normativa urbanistica ed edilizia in Italia;
2. Decreto Legislativo n. 50 del 18.04.2016 "*Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture*", con particolare riferimento:
  - a. alla pianificazione, programmazione e progettazione;
  - b. alle procedure di affidamento dei lavori pubblici e di scelta del contraente;
  - c. all'esecuzione dei contratti;
  - d. alla gestione del contenzioso.
3. Quadro legislativo sull'efficienza energetica in edilizia: D.Lgs. 192/2005 "*Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia*" e ss.mm.ii. e normative correlate.

### PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DI OPERE IMPIANTISTICHE E DI SICUREZZA

1. Progettazione ed esecuzione di impianti:
  - a. elettrici;
  - b. di climatizzazione: impianti autonomi e centralizzati, centrali termiche, terminali scaldanti, sistemi di regolazione; Unità di Trattamento Aria;
  - c. elevatori;
2. La prevenzione degli incendi: normativa antincendio, caratteristiche tecniche di materiali antincendio, attività soggette al controllo dei VV.FF., regola tecnica per la progettazione di uffici;
3. Sicurezza nei cantieri: il Titolo IV del D.Lgs. n. 81/2008.
4. Tecnologia delle fonti rinnovabili: solare termico, fotovoltaico e geotermico.
5. Tipologia di interventi per l'efficientamento ed il risparmio energetico in edilizia: coibentazione termica, pareti ventilate, sistemi di cogenerazione e trigenerazione, caldaie, sistemi di illuminazione, cenni di domotica.

### PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DI OPERE DI EDILIZIA

1. Progettazione ed esecuzione delle **opere dell'ingegneria civile**:
  - a. fondazioni ed opere di sostegno;
  - b. costruzioni in muratura;
  - c. costruzioni in cemento armato;
  - d. costruzioni in acciaio;
  - e. costruzioni in zona sismica;
2. Ristrutturazione, restauro e consolidamento degli edifici.

# TESI PER LA PROVA ORALE

## Tesi 1

- a. Il Decreto Legislativo n. 50 in data 18.04.2016: pianificazione, programmazione e progettazione.
- b. Risparmio e rendimento energetico - D.Lgs. 192/2005 e ss.mm.ii. e normative correlate.
- c. Progettazione ed esecuzione di impianti elettrici.
- d. Sicurezza nei cantieri: il Titolo IV del D.Lgs. n. 81/2008.
- e. Progettazione ed esecuzione delle opere dell'ingegneria civile: costruzioni in muratura.
- f. Progettazione ed esecuzione di impianti elevatori.

## Tesi 2

- a. Decreto Legislativo n. 50 in data 18.04.2016: procedure di affidamento dei lavori pubblici e di scelta del contraente.
- b. La vigente normativa urbanistica ed edilizia in Italia;
- c. Progettazione ed esecuzione degli impianti di climatizzazione.
- d. La prevenzione degli incendi: normativa antincendio e attività soggette al controllo dei VV.FF..
- e. Progettazione ed esecuzione delle opere dell'ingegneria civile: costruzioni in cemento armato.
- f. Tecnologia delle fonti rinnovabili: solare termico, fotovoltaico e geotermico.

## Tesi 3

- a. La vigente normativa urbanistica ed edilizia in Italia.
- b. Risparmio e rendimento energetico – D.Lgs. 192/2005 e ss.mm.ii. e normative correlate.
- c. La prevenzione degli incendi: attività soggette al controllo dei VV.FF. e regola tecnica per la progettazione di uffici.
- d. Progettazione ed esecuzione degli impianti elevatori.
- e. Progettazione ed esecuzione degli impianti elettrici.
- f. Progettazione ed esecuzione delle opere dell'ingegneria civile: costruzioni in zona sismica.

## Tesi 4

- a. il Decreto Legislativo n. 50 del 18.04.2016: esecuzione dei contratti.
- b. Progettazione ed esecuzione delle opere dell'ingegneria civile: costruzioni in acciaio.
- c. Progettazione ed esecuzione degli impianti elettrici.
- d. Tipologia di interventi per l'efficientamento ed il risparmio energetico in edilizia: coibentazione termica, pareti ventilate, sistemi di cogenerazione e trigenerazione, caldaie, sistemi di illuminazione, cenni di domotica.
- e. La prevenzione degli incendi: normativa antincendio e caratteristiche tecniche di materiali antincendio.
- f. Ristrutturazione, restauro e consolidamento degli edifici.

## Tesi 5

- a. Il Decreto Legislativo n. 50 in data 18.04.2016: gestione del contenzioso.
- b. Risparmio e rendimento energetico – D.Lgs. 192/2005 e ss.mm.ii. e normative correlate.
- c. Progettazione ed esecuzione degli impianti di climatizzazione.
- d. Sicurezza nei cantieri: il Titolo IV del D.Lgs. n. 81/2008.



- e. Tipologia di interventi per l'efficientamento ed il risparmio energetico in edilizia: coibentazione termica, pareti ventilate, sistemi di cogenerazione e trigenerazione, caldaie, sistemi di illuminazione, cenni di domotica.
- f. Progettazione ed esecuzione delle opere dell'ingegneria civile: fondazione e opere di sostegno.

### **Tesi 6**

- a. Il Decreto Legislativo n. 50 del 18.04.2016: pianificazione, programmazione e progettazione.
- b. Risparmio e rendimento energetico – D.Lgs. 192/2005 e ss.mm.ii. e normative correlate.
- c. Progettazione ed esecuzione degli impianti elettrici.
- d. Progettazione ed esecuzione di impianti di elevatori.
- e. La prevenzione degli incendi: normativa antincendio e attività soggette al controllo dei VV.FF..
- f. Progettazione ed esecuzione delle opere dell'ingegneria civile: costruzioni in cemento armato.

### **Tesi 7**

- a. Decreto Legislativo n. 50 in data 18.04.2016: procedure di affidamento dei lavori pubblici e di scelta del contraente.
- b. Progettazione ed esecuzione degli impianti di climatizzazione.
- c. Sicurezza nei cantieri: il Titolo IV del D.Lgs. n. 81/2008.
- d. La prevenzione degli incendi: attività soggette al controllo dei VV.FF. e regola tecnica per la progettazione di uffici.
- e. Tecnologia delle fonti rinnovabili: solare termico, fotovoltaico e geotermico.
- f. Progettazione ed esecuzione delle opere dell'ingegneria civile: costruzioni in zona sismica.

### **Tesi 8**

- a. Il Decreto Legislativo n. 50 in data 18.04.2016: gestione del contenzioso.
- b. Sicurezza nei cantieri: il Titolo IV del D.Lgs. n. 81/2008.
- c. Tipologia di interventi per l'efficientamento ed il risparmio energetico in edilizia: coibentazione termica, pareti ventilate, sistemi di cogenerazione e trigenerazione, caldaie, sistemi di illuminazione, cenni di domotica.
- d. Progettazione ed esecuzione di impianti di climatizzazione.
- e. Progettazione ed esecuzione delle opere dell'ingegneria civile: costruzioni in muratura.
- f. Ristrutturazione, restauro e consolidamento degli edifici.

### **Tesi 9**

- a. Il Decreto Legislativo n. 50 del 18.04.2016: esecuzione dei contratti.
- b. La vigente normativa urbanistica ed edilizia in Italia.
- c. Progettazione ed esecuzione di impianti di climatizzazione.
- d. Tecnologia delle fonti rinnovabili: solare termico, fotovoltaico e geotermico.
- e. La prevenzione degli incendi: normativa antincendio e attività soggette a controllo dei VV.FF..
- f. Progettazione ed esecuzione delle opere dell'ingegneria civile: costruzioni in cemento armato.

### **Tesi 10**

- a. Decreto Legislativo n. 50 in data 18.04.2016: procedure di affidamento dei lavori pubblici e di scelta del contraente.

- b. Risparmio e rendimento energetico – D.Lgs. 192/2005 e ss.mm.ii. e normative correlate.
- c. Progettazione e esecuzione degli impianti elettrici.
- d. La prevenzione degli incendi: caratteristiche tecniche di materiali antincendio regola tecnica per la progettazione di uffici.
- e. Progettazione e esecuzione degli impianti elevatori.
- f. Progettazione ed esecuzione delle opere dell'ingegneria civile: fondazioni e opere di sostegno.

# PROGRAMMA DELLA PROVA ORALE

## RUOLO T.L.A. - SPECIALITA' MOTORIZZAZIONE (SETTORE AEREO)

### SCIENZA E INGEGNERIA DEI MATERIALI

1. Struttura dei materiali e loro classificazione.
2. Cristallinità, stato amorfo, stato vetroso: influenza sul comportamento meccanico.
3. Imperfezione nei solidi: vacanze, impurezze, dislocazioni.
4. Proprietà meccaniche dei materiali; Deformazione elastica e plastica, rapporto di Poisson, concetto di duttilità, curve sforzo-deformazione per i metalli, i polimeri, i ceramici e i compositi; Resilienza e tenacità; Durezza; Dispersione delle proprietà meccaniche dei materiali e loro origine; Fattori di sicurezza progettuale.
5. Frattura nei materiali; Fondamenti nella frattura, frattura duttile e fragile; Meccanica della frattura, tenacità della frattura,  $G_c$  e  $K_{Ic}$ ; Significato pratico; Transizione duttile-fragile; Frattura per impatto, per fatica, per scorrimento e caldo (creep); Metodi di prevenzione della frattura, scelta dei materiali.
6. Corrosione e degrado dei materiali; Principi della corrosione nei metalli, nei polimeri, nei ceramici; Metodi di prevenzione e di controllo.
7. Proprietà elettriche, termiche, magnetiche ed ottiche per i metalli, polimeri e ceramici.
8. Prove sui materiali; Importanza e significato pratico delle: prove meccaniche, prove di corrosione, prove fisiche (conduttività elettrica e termica, dilatazione, ecc.) e prove tecnologiche (attrito e usura, saldabilità, resistenza al fuoco ecc.).
9. Importanza e significato pratico delle indagini non distruttive ai fini: diagnostici dello stato strutturale, della manutenzione (programmata, preventiva, predittiva), del monitoraggio di un dispositivo o di un impianto.
10. Costruzioni e strutture aerospaziali: il metodo degli elementi finiti stati piani, piastre, elementi 3d; Tipologie strutturali aero-spaziali; La giunzione strutturale, giunti chiodati ed adesivi; Le piastre sottili; Il problema della fatica; Instabilità strutturale di piastre; Flessione, torsione e taglio in travi in parete sottile a connessione multipla; Cenni su travi curve e shells; Teoria dei laminati.
11. Criteri di scelta dei materiali in funzione delle applicazioni ingegneristiche.
12. Unità di misura del Sistema Internazionale.
13. La progettazione affidabilistica; Definizione di affidabilità; Misura dell'affidabilità di un sistema meccanico; Analisi dell'affidabilità: distribuzioni statistiche dei guasti casuali; La verifica di resistenza affidabilistica; L'albero dei guasti; Le tecniche FMEA e FMECA; Criteri per migliorare l'affidabilità dei sistemi meccanici.
14. Controllo di qualità; Assicurazione della qualità; Controllo di qualità applicato agli approvvigionamenti ed alle forniture; Sistemi di qualità; Tavole e normative di riferimento.

### INGEGNERIA AERONAUTICA

1. Meccanica del volo; Modellazione del velivolo; Modello dell'atmosfera; Strumentazione di volo; Forze propulsive; Prestazioni in volo livellato e in salita; Equilibrio, controllo e stabilità in volo rettilineo e in manovra; Analisi delle traiettorie in volo manovrato; Prestazioni in virata corretta; Analisi delle traiettorie in fase terminale.
2. Aeromobili ad ala rotante; Tipologie di rotore; Funzione del piatto oscillante e del rotore di coda; Il volo a punto fisso; Autorotazione; Equazioni caratteristiche per la dinamica di flappeggio, di brandeggio, e di passo; Risonanza al suolo.
3. Impianti e Sistemi Aerospaziali; Caratteristiche dei principali componenti utilizzati negli impianti aerospaziali e loro integrazione in sistemi; Caratteristiche di impiego e dimensionamento di massima dei seguenti impianti: oleodinamico, elettrico, pneumatico, combustibile, pressurizzazione e condizionamento.
4. Organi di atterraggio; Comandi di volo; Installazioni di sicurezza; Strumenti di bordo;

Avionica.

5. Parametri geometrici dei profili; Coefficienti aerodinamici delle forze e dei momenti; Equazioni della Meccanica dei Fluidi: Equazione di continuità e della quantità di moto; Teoria della Portanza; Portanza dei Profili; Teoria dei profili sottili; Resistenza Aerodinamica; Resistenza d'Attrito; Resistenza di Forma; Resistenza di Interferenza.
6. Elementi di Gasdinamica; Parametri geometrici delle ali; Portanza delle ali; Profili ad alta portanza; Cenni sui modelli di turbolenza.
7. Definizione e calcolo della spinta e delle prestazioni dei propulsori; Turboreattori; Il turbogetto semplice e a doppio flusso; il post-bruciatore; Il turboelica; Presa d'aria, combustore ed ugello nei motori aeronautici.
8. Le turbomacchine: classificazione, scambio energetico; Compressore centrifugo e assiale, turbina assiale; Motori alternativi a combustione interna per impiego aeronautico; Propulsione ad endoreazione.
9. Definizione e classificazione dei fenomeni aeroelastici; Richiami di elastomeccanica applicati ad ali e fusoliere; Equazioni differenziali ed integrali dell'equilibrio elastico statico e dinamico; Problemi aeroelastici statici.
10. Divergenza flessionale nelle fusoliere e nei vettori spaziali; Problemi di risposta aeroelastica dinamica, funzioni di trasferimento aeroelastiche; Flutter classico: equazioni e metodi di soluzione per un modello elementare.

## **MANUTENZIONE E LEGISLAZIONE AERONAUTICA**

1. Programma di manutenzione; Procedure di modifica; Procedure di certificazione/riammissione in servizio; Ispezione manutentiva; Procedure supplementari di manutenzione.
2. Controllo di componenti a durata limitata; Controlli ed ispezioni di manutenzione; Master Minimum Equipment Lists (MMEL), lista dell'equipaggiamento minimo; Documenti relativi alla manutenzione: manuali di manutenzione, manuale delle riparazioni strutturali, catalogo illustrato dei componenti; Direttive di Aeronavigabilità.
3. EASA-Maintenance; Requisiti Nazionali ed Internazionali applicabili per i programmi di manutenzione, i check e le ispezioni di manutenzione.
4. Fattore umano nella manutenzione: Incidenti attribuibili all'errore umano; Legge di Murphy; Prestazioni e limitazioni umane; Responsabilità individuali e di gruppo, motivazione e de-motivazione, pressione, lavoro di gruppo, management, leadership e supervisione.
5. Fattori influenzanti le prestazioni: stress, salute, pressione dovuta ai tempi e alle scadenze, carico di lavoro, sonno e fatica, alcol, droghe e medicazioni; Ambiente di lavoro: rumore, illuminazione, temperatura, vibrazioni; Compiti: lavoro fisico, compiti ripetitivi, ispezioni visive, sistemi complessi; Comunicazione: dentro e tra il gruppo, passaggio delle informazioni.
6. Errore umano: teorie e modelli, tipi di errori più frequenti durante i compiti di manutenzione, implicazioni, gestire l'errore; Pericoli sul posto di lavoro.
7. Legislazione Aeronautica: Ruolo dell'ICAO, dell'EASA, dell'ECAC, dell'ENAC, della JAA, ruolo degli stati membri. Joint Aviation Requirements; relazioni esistenti fra la JAR-OPS, Part 145, Part 147, Part 66, Part M; Certificazione del velivolo; Certificato di Aeronavigabilità.

# TESI PER LA PROVA ORALE

## Tesi 1

- a. Controllo di qualità; Assicurazione della qualità; Controllo di qualità applicato agli approvvigionamenti ed alle forniture; Sistemi di qualità; Tavole e normative di riferimento.
- b. Cristallinità, stato amorfo, stato vetroso: influenza sul comportamento meccanico.
- c. Meccanica del volo; Modellazione del velivolo; Modello dell'atmosfera; Strumentazione di volo; Forze propulsive; Prestazioni in volo livellato e in salita; Equilibrio, controllo e stabilità in volo rettilineo e in manovra; Analisi delle traiettorie in volo manovrato; Prestazioni in virata corretta; Analisi delle traiettorie in fase terminale.
- d. Organi di atterraggio; Comandi di volo; Installazioni di sicurezza; Strumenti di bordo; Avionica.
- e. Fattore umano nella manutenzione: Incidenti attribuibili all'errore umano; Legge di Murphy; Prestazioni e limitazioni umane; Responsabilità individuali e di gruppo, motivazione e de-motivazione, pressione, lavoro di gruppo, management, leadership e supervisione.
- f. Legislazione Aeronautica: Ruolo dell'ICAO, dell'EASA, dell'ECAC, dell'ENAC, della JAA, ruolo degli stati membri. Joint Aviation Requirements; relazioni esistenti fra la JAR-OPS, Part 145, Part 147, Part 66, Part M; Certificazione del velivolo; Certificato di Aeronavigabilità.

## Tesi 2

- a. Struttura dei materiali e loro classificazione.
- b. Costruzioni e strutture aerospaziali: il metodo degli elementi finiti stati piani, piastre, elementi 3d; Tipologie strutturali aero-spaziali; La giunzione strutturale, giunti chiodati ed adesivi; Le piastre sottili; Il problema della fatica; Instabilità strutturale di piastre; Flessione, torsione e taglio in travi in parete sottile a connessione multipla; Cenni su travi curve e shells; Teoria dei laminati.
- c. Aeromobili ad ala rotante; Tipologie di rotore; Funzione del piatto oscillante e del rotore di coda; Il volo a punto fisso; Autorotazione; Equazioni caratteristiche per la dinamica di flappeggio, di brandeggio, e di passo; Risonanza al suolo.
- d. Elementi di Gasdinamica; Parametri geometrici delle ali; Portanza delle ali; Profili ad alta portanza; Cenni sui modelli di turbolenza.
- e. Errore umano: teorie e modelli, tipi di errori più frequenti durante i compiti di manutenzione, implicazioni, gestire l'errore; Pericoli sul posto di lavoro.
- f. Controllo di componenti a durata limitata; Controlli ed ispezioni di manutenzione; Master Minimum Equipment Lists (MMEL), lista dell'equipaggiamento minimo; Documenti relativi alla manutenzione: manuali di manutenzione, manuale delle riparazioni strutturali, catalogo illustrato dei componenti; Direttive di Aeronavigabilità.

## Tesi 3

- a. Unità di misura del Sistema Internazionale.
- b. La progettazione affidabilistica; Definizione di affidabilità; Misura dell'affidabilità di un sistema meccanico; Analisi dell'affidabilità: distribuzioni statistiche dei guasti casuali; La verifica di resistenza affidabilistica; L'albero dei guasti; Le tecniche FMEA e FMECA; Criteri per migliorare l'affidabilità dei sistemi meccanici.
- c. Definizione e calcolo della spinta e delle prestazioni dei propulsori; Turboreattori; Il turbogetto semplice e a doppio flusso; il post-bruciatore; Il turboelica; Presa d'aria, combustore ed ugello nei motori aeronautici.
- d. Definizione e classificazione dei fenomeni aeroelastici; Richiami di elastomeccanica applicati ad ali e fusoliere; Equazioni differenziali ed integrali dell'equilibrio elastico statico e dinamico; Problemi aeroelastici statici.
- e. Programma di manutenzione; Procedure di modifica; Procedure di

certificazione/riammissione in servizio; Ispezione manutentiva; Procedure supplementari di manutenzione.

- f. Fattori influenzanti le prestazioni: stress, salute, pressione dovuta ai tempi e alle scadenze, carico di lavoro, sonno e fatica, alcol, droghe e medicazioni; Ambiente di lavoro: rumore, illuminazione, temperatura, vibrazioni; Compiti: lavoro fisico, compiti ripetitivi, ispezioni visive, sistemi complessi; Comunicazione: dentro e tra il gruppo, passaggio delle informazioni.

#### **Tesi 4**

- a. Frattura nei materiali; Fondamenti nella frattura, frattura duttile e fragile; Meccanica della frattura, tenacità della frattura,  $G_c$  e  $K_{Ic}$ ; Significato pratico; Transizione duttile-fragile; Frattura per impatto, per fatica, per scorrimento e caldo (creep); Metodi di prevenzione della frattura, scelta dei materiali.
- b. Criteri di scelta dei materiali in funzione delle applicazioni ingegneristiche.
- c. Impianti e Sistemi Aerospaziali; Caratteristiche dei principali componenti utilizzati negli impianti aerospaziali e loro integrazione in sistemi; Caratteristiche di impiego e dimensionamento di massima dei seguenti impianti: oleodinamico, elettrico, pneumatico, combustibile, pressurizzazione e condizionamento.
- d. Le turbomacchine: classificazione, scambio energetico; Compressore centrifugo e assiale, turbina assiale; Motori alternativi a combustione interna per impiego aeronautico; Propulsione ad endoreazione.
- e. EASA-Maintenance; Requisiti Nazionali ed Internazionali applicabili per i programmi di manutenzione, i check e le ispezioni di manutenzione.
- f. Errore umano: teorie e modelli, tipi di errori più frequenti durante i compiti di manutenzione, implicazioni, gestire l'errore; Pericoli sul posto di lavoro.

#### **Tesi 5**

- a. Prove sui materiali; Importanza e significato pratico delle: prove meccaniche, prove di corrosione, prove fisiche (conduttività elettrica e termica, dilatazione, ecc.) e prove tecnologiche (attrito e usura, saldabilità, resistenza al fuoco ecc.).
- b. Imperfezione nei solidi: vacanze, impurezze, dislocazioni.
- c. Parametri geometrici dei profili; Coefficienti aerodinamici delle forze e dei momenti; Equazioni della Meccanica dei Fluidi: Equazione di continuità e della quantità di moto; Teoria della Portanza; Portanza dei Profili; Teoria dei profili sottili; Resistenza Aerodinamica: Resistenza d'Attrito, Resistenza di Forma, Resistenza di Interferenza.
- d. Divergenza flessionale nelle fusoliere e nei vettori spaziali; Problemi di risposta aeroelastica dinamica, funzioni di trasferimento aeroelastiche; Flutter classico: equazioni e metodi di soluzione per un modello elementare.
- e. Controllo di componenti a durata limitata; Controlli ed ispezioni di manutenzione; Master Minimum Equipment Lists (MMEL), lista dell'equipaggiamento minimo; Documenti relativi alla manutenzione: manuali di manutenzione, manuale delle riparazioni strutturali, catalogo illustrato dei componenti; Direttive di Aeronavigabilità.
- f. Fattori influenzanti le prestazioni: stress, salute, pressione dovuta ai tempi e alle scadenze, carico di lavoro, sonno e fatica, alcol, droghe e medicazioni; Ambiente di lavoro: rumore, illuminazione, temperatura, vibrazioni; Compiti: lavoro fisico, compiti ripetitivi, ispezioni visive, sistemi complessi; Comunicazione: dentro e tra il gruppo, passaggio delle informazioni.

#### **Tesi 6**

- a. Importanza e significato pratico delle indagini non distruttive ai fini: diagnostici dello stato strutturale, della manutenzione (programmata, preventiva, predittiva), del monitoraggio di un dispositivo o di un impianto.
- b. Corrosione e degrado dei materiali; Principi della corrosione nei metalli, nei polimeri, nei ceramici; Metodi di prevenzione e di controllo.
- c. Organi di atterraggio; Comandi di volo; Installazioni di sicurezza; Strumenti di bordo; Avionica.

- d. Definizione e calcolo della spinta e delle prestazioni dei propulsori; Turboreattori; Il turbogetto semplice e a doppio flusso; il post-bruciatore; Il turboelica; Presa d'aria, combustore ed ugello nei motori aeronautici.
- e. Programma di manutenzione; Procedure di modifica; Procedure di certificazione/riammissione in servizio; Ispezione manutentiva; Procedure supplementari di manutenzione.
- f. Legislazione Aeronautica: Ruolo dell'ICAO, dell'EASA, dell'ECAC, dell'ENAC, della JAA, ruolo degli stati membri. Joint Aviation Requirements; relazioni esistenti fra la JAR-OPS, Part 145, Part 147, Part 66, Part M; Certificazione del velivolo; Certificato di Aeronavigabilità.

### **Tesi 7**

- a. Proprietà meccaniche dei materiali; Deformazione elastica e plastica, rapporto di Poisson, concetto di duttilità, curve sforzo-deformazione per i metalli, i polimeri, i ceramici e i compositi; Resilienza e tenacità; Durezza; Dispersione delle proprietà meccaniche dei materiali e loro origine; Fattori di sicurezza progettuale.
- b. Proprietà elettriche, termiche, magnetiche ed ottiche per i metalli, polimeri e ceramici.
- c. Meccanica del volo; Modellazione del velivolo; Modello dell'atmosfera; Strumentazione di volo; Forze propulsive; Prestazioni in volo livellato e in salita; Equilibrio, controllo e stabilità in volo rettilineo e in manovra; Analisi delle traiettorie in volo manovrato; Prestazioni in virata corretta; Analisi delle traiettorie in fase terminale.
- d. Elementi di Gasdinamica; Parametri geometrici delle ali; Portanza delle ali; Profili ad alta portanza; Cenni sui modelli di turbolenza.
- e. Fattore umano nella manutenzione: Incidenti attribuibili all'errore umano; Legge di Murphy; Prestazioni e limitazioni umane; Responsabilità individuali e di gruppo, motivazione e de-motivazione, pressione, lavoro di gruppo, management, leadership e supervisione.
- f. EASA-Maintenance; Requisiti Nazionali ed Internazionali applicabili per i programmi di manutenzione, i check e le ispezioni di manutenzione.

### **Tesi 8**

- a. Costruzioni e strutture aerospaziali: il metodo degli elementi finiti stati piani, piastre, elementi 3d; Tipologie strutturali aero-spaziali; La giunzione strutturale, giunti chiodati ed adesivi; Le piastre sottili; Il problema della fatica; Instabilità strutturale di piastre; Flessione, torsione e taglio in travi in parete sottile a connessione multipla; Cenni su travi curve e shells; Teoria dei laminati.
- b. Corrosione e degrado dei materiali; Principi della corrosione nei metalli, nei polimeri, nei ceramici; Metodi di prevenzione e di controllo.
- c. Divergenza flessionale nelle fusoliere e nei vettori spaziali; Problemi di risposta aeroelastica dinamica, funzioni di trasferimento aeroelastiche; Flutter classico: equazioni e metodi di soluzione per un modello elementare.
- d. Impianti e Sistemi Aerospaziali; Caratteristiche dei principali componenti utilizzati negli impianti aerospaziali e loro integrazione in sistemi; Caratteristiche di impiego e dimensionamento di massima dei seguenti impianti: oleodinamico, elettrico, pneumatico, combustibile, pressurizzazione e condizionamento.
- e. Fattore umano nella manutenzione: Incidenti attribuibili all'errore umano; Legge di Murphy; Prestazioni e limitazioni umane; Responsabilità individuali e di gruppo, motivazione e de-motivazione, pressione, lavoro di gruppo, management, leadership e supervisione.
- f. Programma di manutenzione; Procedure di modifica; Procedure di certificazione/riammissione in servizio; Ispezione manutentiva; Procedure supplementari di manutenzione.

## Tesi 9

- a. Criteri di scelta dei materiali in funzione delle applicazioni ingegneristiche.
- b. Controllo di qualità. Assicurazione della qualità. Controllo di qualità applicato agli approvvigionamenti ed alle forniture. Sistemi di qualità. Tavole e normative di riferimento.
- c. Definizione e classificazione dei fenomeni aeroelastici; Richiami di elastomeccanica applicati ad ali e fusoliere; Equazioni differenziali ed integrali dell'equilibrio elastico statico e dinamico; Problemi aeroelastici statici.
- d. Le turbomacchine: classificazione, scambio energetico; Compressore centrifugo e assiale, turbina assiale; Motori alternativi a combustione interna per impiego aeronautico; Propulsione ad endoreazione.
- e. Legislazione Aeronautica: Ruolo dell'ICAO, dell'EASA, dell'ECAC, dell'ENAC, della JAA, ruolo degli stati membri. Joint Aviation Requirements; relazioni esistenti fra la JAR-OPS, Part 145, Part 147, Part 66, Part M; Certificazione del velivolo; Certificato di Aeronavigabilità.
- f. Fattori influenzanti le prestazioni: stress, salute, pressione dovuta ai tempi e alle scadenze, carico di lavoro, sonno e fatica, alcol, droghe e medicazioni; Ambiente di lavoro: rumore, illuminazione, temperatura, vibrazioni; Compiti: lavoro fisico, compiti ripetitivi, ispezioni visive, sistemi complessi; Comunicazione: dentro e tra il gruppo, passaggio delle informazioni.

## Tesi 10

- a. Importanza e significato pratico delle indagini non distruttive ai fini: diagnostici dello stato strutturale, della manutenzione (programmata, preventiva, predittiva), del monitoraggio di un dispositivo o di un impianto.
- b. Cristallinità, stato amorfo, stato vetroso: influenza sul comportamento meccanico.
- c. Aeromobili ad ala rotante; Tipologie di rotore; Funzione del piatto oscillante e del rotore di coda; Il volo a punto fisso; Autorotazione; Equazioni caratteristiche per la dinamica di flappeggio, di brandeggio, e di passo; Risonanza al suolo.
- d. Parametri geometrici dei profili; Coefficienti aerodinamici delle forze e dei momenti; Equazioni della Meccanica dei Fluidi: Equazione di continuità e della quantità di moto; Teoria della Portanza; Portanza dei Profili; Teoria dei profili sottili; Resistenza Aerodinamica: Resistenza d'Attrito, Resistenza di Forma, Resistenza di Interferenza.
- e. EASA-Maintenance; Requisiti Nazionali ed Internazionali applicabili per i programmi di manutenzione, i check e le ispezioni di manutenzione.
- f. Controllo di componenti a durata limitata; Controlli ed ispezioni di manutenzione; Master Minimum Equipment Lists (MMEL), lista dell'equipaggiamento minimo; Documenti relativi alla manutenzione: manuali di manutenzione, manuale delle riparazioni strutturali, catalogo illustrato dei componenti; Direttive di Aeronavigabilità.



# PROGRAMMA DELLA PROVA ORALE

## RUOLO T.L.A. – SPECIALITA' MOTORIZZAZIONE (SETTORE NAVALE)

### ARCHITETTURA NAVALE

1. Resistenza al moto della carena (dislocante, a sostentamento idrodinamico).
2. Suddivisione in componenti della resistenza al moto. La resistenza di pressione e la resistenza di attrito. Analisi del campo ondoso. Assetto dinamico in acqua di profondità limitata.
3. Applicazione della similitudine alla resistenza al moto.
4. Ipotesi di Froude. Trasferimento modello-nave. Determinazione della lastra piana equivalente. Criticità dell'ipotesi di Froude.
5. Metodologia ITTC'57. Trasferimento modello-nave.
6. Rugosità della carena.
7. Resistenza delle appendici di carena.
8. Resistenza dell'aria.
9. Prove di resistenza sul modello. Descrizione delle prove di rimorchio. Elementi che influenzano l'attendibilità delle prove.
10. La resistenza d'onda dall'analisi del campo ondoso. Resistenza al moto e assetto dinamico in acqua di profondità limitata.
11. La propulsione ad elica. Prove sulle eliche. Interazione elica carena.
12. Prove di autopropulsione. La catena dei rendimenti.
13. La cavitazione dell'elica.
14. Eliche totalmente immerse e non cavitanti.
15. Eliche totalmente immerse e supercavitanti.
16. Eliche semimmerse e supercavitanti.

### TENUTA DELLA NAVE AL MARE

1. Le onde di superficie. Teoria delle onde lineari. Campi ondosi ottenuti per sovrapposizione di onde regolari. Campo ondoso rispetto a un sistema di riferimento in moto rettilineo uniforme: frequenza d'incontro.
2. Le onde generate dal moto rettilineo uniforme della carena. Campo ondoso di *Kelvin*. Spettro delle onde libere.
3. Il mare ondoso irregolare aleatorio. Modello di *Pierson Neumann*. Mare irregolare unidirezionale e multidirezionale, principali parametri. Spettri, spettri parametrici. La funzione di dispersione.
4. I sistemi lineari e gli operatori di risposta. Definizione dei moti della nave.
5. Studio del moto di rollio lineare, calcolo del periodo di rollio.
6. Le equazioni dei moti della nave e la loro forma linearizzata. I problemi idrodinamici legati ai moti della nave ed i problemi in termini di potenziale di velocità.
7. I problemi dell'irraggiamento e della diffrazione. Metodi di soluzione tridimensionali.
8. Le matrici di massa aggiunta, di smorzamento e di richiamo. Le forze eccitanti.
9. Le approssimazioni della "*Strip theory*" per la soluzione dei problemi legati ai moti della nave.
10. Gli operatori di risposta dei moti, delle accelerazioni, dei moti relativi e delle velocità relative.
11. Gli operatori di risposta delle sollecitazioni.
12. La risposta della nave in mare irregolare mono e multidirezionale per i moti e i fenomeni collegati.
13. Spettri della risposta. Statistica a breve termine.
14. Seakeeping Analysis; Specificità per le Imbarcazioni Veloci.
15. Seakeeping Performance Criteria; Specificità per le Imbarcazioni Veloci.

## GEOMETRIA E STATICA DELLA NAVE

1. Descrizione geometrica della carena: rapporti caratteristici della carena, coefficienti di forma e finezza della carena, carene diritte, diagrammi di *Bonjean*, carene inclinate trasversalmente.
2. Geometria delle carene a sostentamento idrodinamico.
3. Determinazione del peso e del centro di gravità.
4. Principio di Archimede, equilibrio e stabilità dell'equilibrio di un corpo galleggiante.
5. Equilibrio e stabilità delle navi (metodo metacentrico per inclinazione longitudinale, trasversale, eccentrica; metodo generale per le inclinazioni trasversali).
6. Teorema di Eulero. Spostamento e imbarco di peso. Casi particolari (carichi sospesi, carichi liquidi, carichi scorrevoli).
7. Diagrammi del momento e del braccio di stabilità. Momenti inclinanti (vento, accostata, addensamento di persone). Angoli di equilibrio statico e dinamico.
8. Criteri di sufficiente stabilità allo stato integro (*IMO 2008 Intact Stability Code*) incluso il criterio meteorologico (effetto combinato onda e vento al traverso).
9. Pesata della nave ai fini della valutazione del peso della "*nave vacante*". Prova di stabilità (*inclining test*).
10. Problema della falla: metodo della sottrazione di carena e metodo dell'imbarco di peso.
11. Criteri di sufficiente galleggiabilità e stabilità della nave in falla *SOLAS* (metodo deterministico e metodo probabilistico per la compartimentazione di sicurezza). Il problema dell'incaglio.
12. La stabilità dei mezzi subacquei.
13. La stabilità dinamica delle carene a sostentamento idrodinamico.

## IMPIANTI NAVALI

1. Apparatı motori diesel: funzionamento di motori diesel a quattro tempi e a due tempi.
2. Cicli di riferimento e cicli reali. Limiti di potenza. Caratteristiche dei combustibili. Iniezione e combustione. Il circuito del combustibile.
3. La sovralimentazione con turbocompressore a gas di scarico. Prestazioni dei motori diesel marini: curve caratteristiche e piani quotati dei consumi.
4. Regolazione della potenza e regolatori. Il sistema di avviamento ad aria compressa. Circuiti di raffreddamento e di lubrificazione.
5. Criteri di scelta del motore in base all'applicazione.
6. Apparatı motore con turbine a gas: turbine a gas di derivazione aeronautica e di derivazione industriale.
7. Applicazione della turbina a gas su navi mercantili e militari. Impiego della turbina a gas su mezzi veloci.
8. Sistemi di trasmissione della potenza: configurazione delle linee d'assi. Tipologie e caratteristiche dei riduttori/invertitori a ingranaggi.
9. Sistemi propulsivi: determinazione della potenza propulsiva. Il problema dell'accordo propulsore motore primo, nel caso di motori a 2 tempi e a 4 tempi, con eliche a pale fisse e a pale orientabili.
10. Funzionamento dei sistemi propulsivi al variare delle condizioni operative. Comportamento fuori progetto delle turbine a gas e dei motori diesel.
11. Criteri per l'ottimizzazione energetica degli impianti di propulsione navale. Scelta della configurazione ottimale per le diverse applicazioni.
12. La propulsione a idrogetto: rendimento propulsivo, procedure di progetto e di simulazione.
13. La propulsione diesel elettrica e turbogas elettrica: criteri per la loro applicazione a determinate tipologie di navi.

14. Configurazione e dimensionamento delle linee d'assi. Problemi di ottimizzazione dell'accordo propulsore-motore primo.
15. Progetto e simulazione di sistemi propulsivi e relativi sviluppi applicativi.
16. Impianti Elettrici Navali – Generazione e distribuzione dell'energia elettrica in C.C. e C.A.
17. Il Bilancio elettrico. Coefficienti di utilizzo e contemporaneità.
18. Impianti ausiliari di bordo.
19. Problematiche *RAMS*: concetti di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza.
20. Affidabilità: equazioni caratteristiche. Concetto di *hazard* e *failure rate*. Mortalità infantile, guasti casuali e usura.
21. Predizione dell'affidabilità: analisi mediante *Reliability Block Diagram (RBD)*. Configurazioni standard serie, parallelo,  $k$  su  $n$ . Calcolo dell'affidabilità per configurazione *stand-by*. Risoluzione *RBD* per configurazioni non convenzionali.
22. Oggetti riparabili: equazioni caratteristiche di manutenibilità e concetto di *repair rate*. Procedura di calcolo della disponibilità.
23. Metodi combinatori per il calcolo della disponibilità dei sistemi.
24. Tecniche di sicurezza per gli impianti navali; progettazione per la sicurezza.
25. *Learning from marine accidents*. Analisi di incidenti navali. La Direttiva Europea sulle inchieste marittime.
26. La sicurezza degli impianti navali, analisi di rischio (*FMEA, FMECA*), normative di sicurezza degli impianti navali, *Flag State Control & Port State Control*. Analisi di rischio applicata agli impianti navali.
27. Tecniche di manutenzione, progettazione per la manutenzione, gestione della manutenzione.
28. Regolamenti di Classifica – Specificità per Imbarcazioni Veloci.
29. Politiche di manutenzione degli impianti navali, manutenzione predittiva, su condizione. Requisiti delle Società di Classifica.

## **COSTRUZIONI NAVALI**

1. Morfologia strutturale. Tipologie di strutture.
2. Tipologie dei carichi insistenti su strutture navali e schematizzazioni strutturali atte allo studio della risposta: classificazione per durata di applicazione, distinzione tra carichi primari, secondari e terziari.
3. Carichi agenti su una carena planante.
4. Metodologie di previsione dei principali tipi di carico.
5. Definizione del momento flettente in acqua tranquilla mediante metodi analitici diretti.
6. Definizione del momento flettente d'onda con metodi quasi statici e mediante formulazioni parametriche fornite dagli Istituti di Classifica e dall'*IACS*, ai fini della verifica della sezione maestra.
7. Calcolo delle frequenze proprie del trave scafo. Criteri di calcolo della resistenza flessionale ultima della trave scafo.
8. Costruzioni in materiale composito. Costruzioni in *single skin* e in *sandwich*.
9. Tecnologie e metodologie antiribaltamento ed inaffondabilità.
10. Affidabilità strutturale: concetti generali e livelli di analisi.
11. Variabili e processi stocastici. Modelli stocastici dei carichi per strutture navali.
12. Previsione dei carichi a breve e lungo termine. Criteri di composizione dei carichi. Incertezze di modello.
13. Modello stocastico della resistenza: valore deterministico ed incertezze.
14. Resistenza ultima della trave scafo. Criteri affidabilistici per le verifiche a fatica.

# TESI PER LA PROVA ORALE

## Tesi 1

- a. Le onde di superficie. Teoria delle onde lineari. Campi ondosi ottenuti per sovrapposizione di onde regolari. Campo ondoso rispetto a un sistema di riferimento in moto rettilineo uniforme: frequenza d'incontro. Seakeeping Analysis per imbarcazioni veloci.
- b. Pesata della nave ai fini della valutazione del peso della "nave vacante". Prova di stabilità (*inclining test*).
- c. La sovralimentazione con turbocompressore a gas di scarico. Prestazioni dei motori diesel marini: curve caratteristiche e piani quotati dei consumi. Le eliche immerse e supercavitanti.
- d. Regolazione della potenza e regolatori. Il sistema di avviamento ad aria compressa. Circuiti di raffreddamento e di lubrificazione.
- e. Tipologie dei carichi insistenti su strutture navali e schematizzazioni strutturali atte allo studio della risposta: classificazione per durata di applicazione, distinzione tra carichi primari, secondari e terziari.
- f. Affidabilità strutturale: concetti generali e livelli di analisi.
- g. Applicazione della similitudine alla resistenza al moto.

## Tesi 2

- a. Il mare ondoso irregolare aleatorio. Modello di *Pierson Neumann*. Mare irregolare unidirezionale e multidirezionale, principali parametri. Spettri, spettri parametrici. La funzione di dispersione. Seakeeping Performance Criteria, modelli predittivi per imbarcazioni veloci.
- b. Principio di Archimede, equilibrio e stabilità dell'equilibrio di un corpo galleggiante.
- c. Apparati motori diesel: funzionamento di motori diesel a quattro tempi e a due tempi.
- d. Predizione dell'affidabilità: analisi mediante *Reliability Block Diagram (RBD)*. Configurazioni standard serie, parallelo,  $k$  su  $n$ . Calcolo dell'affidabilità per configurazione *stand-by*. Risoluzione *RBD* per configurazioni non convenzionali.
- e. Metodologie di previsione dei principali tipi di carico.
- f. Costruzioni in materiale composito. Costruzioni in *single skin* e in *sandwich*.
- g. Definizione del momento flettente d'onda con metodi quasi statici e mediante formulazioni parametriche fornite dagli Istituti di Classifica e dall'*IACS*, ai fini della verifica della sezione maestra.

## Tesi 3

- a. Descrizione geometrica della carena: carene diritte, diagrammi di *Bonjean*, carene inclinate trasversalmente.
- b. Determinazione del peso e del centro di gravità.
- c. Criteri di scelta del motore in base all'applicazione. Le eliche semimmerse e supercavitanti.
- d. Apparati motore con turbine a gas: turbine a gas di derivazione aeronautica e di derivazione industriale.
- e. Resistenza al moto della carena (dislocante, a sostentamento idrodinamico).
- f. Definizione del momento flettente in acqua tranquilla mediante metodi analitici diretti.
- g. Calcolo delle frequenze proprie del trave scafo. Criteri di calcolo della resistenza flessionale ultima del trave scafo.

## Tesi 4

- a. Le equazioni dei moti della nave e la loro forma linearizzata. I problemi idrodinamici legati ai moti della nave. Descrizione dei vari problemi in termini di potenziale di velocità.
- b. Le onde generate dal moto rettilineo uniforme della carena. Campo ondoso di *Kelvin*. Spettro delle onde libere.
- c. Suddivisione in componenti della resistenza al moto. La resistenza di pressione e la resistenza di attrito. Analisi del campo ondoso. Assetto dinamico in acqua di profondità limitata.
- d. La sicurezza degli impianti navali, analisi di rischio (*FMEA*, *FMECA*), analisi di rischio applicata agli impianti navali. Generazione e distribuzione dell'energia elettrica in C.C. e C.A.
- e. Sistemi di trasmissione della potenza. Configurazione delle linee d'assi. Tipologie e caratteristiche dei riduttori a ingranaggi.
- f. Previsione dei carichi a breve e lungo termine. Criteri di composizione dei carichi. Incertezze di modello.
- g. Modello stocastico della resistenza: valore deterministico ed incertezze.

## Tesi 5

- a. Equilibrio e stabilità delle navi (metodo metacentrico per inclinazione longitudinale, trasversale, eccentrica; metodo generale per le inclinazioni trasversali).
- b. Teorema di Eulero. Spostamento ed imbarco di peso. Casi particolari (carichi sospesi, carichi liquidi, carichi scorrevoli).
- c. La propulsione a idrogetto: rendimento propulsivo, procedure di progetto e di simulazione. La propulsione diesel elettrica e turbogas elettrica: criteri per la loro applicazione a determinate tipologie di navi. Il bilancio elettrico, coefficienti di utilizzo e contemporaneità.
- d. Tecniche di manutenzione, progettazione per la manutenzione, gestione della manutenzione.
- e. Variabili e processi stocastici. Modelli stocastici dei carichi per strutture navali.
- f. Prove di resistenza sul modello. Descrizione delle prove di rimorchio. Elementi che influenzano l'attendibilità delle prove.
- g. Resistenza ultima della trave scafo. Criteri affidabilistici per le verifiche a fatica.

## Tesi 6

- a. Diagrammi del momento e del braccio di stabilità. Momenti inclinatori (vento, accostata, addensamento di persone). Angoli di equilibrio statico e dinamico.
- b. Ipotesi di Froude. Trasferimento modello-nave. Determinazione della lastra piana equivalente. Criticità dell'ipotesi di Froude.
- c. Problema della falla: metodo della sottrazione di carena e metodo dell'imbracco di peso.
- d. Sistemi propulsivi: determinazione della potenza propulsiva. Il problema dell'accordo propulsore motore primo, nel caso di motori a 2 tempi e a 4 tempi, con eliche a pale fisse e a pale orientabili.
- e. Criteri per l'ottimizzazione energetica degli impianti di propulsione navale. Scelta della configurazione ottimale per le diverse applicazioni.
- f. Regolamenti di classifica, specificità per imbarcazioni veloci.
- g. Definizione del momento flettente d'onda con metodi quasi statici e mediante formulazioni parametriche fornite dagli Istituti di Classifica e dall'ACS, ai fini della verifica della sezione maestra.

## Tesi 7

- a. La tenuta al mare delle navi. Seakeeping Performance Criteria specificità per imbarcazioni veloci.
- b. La stabilità dei mezzi subacquei.
- c. Applicazione della turbina a gas su navi mercantili e militari. Impiego della turbina a gas su mezzi veloci.
- d. La propulsione ad elica. Prove sulle eliche. Interazione elica carena.
- e. Problematiche RAMS: concetti di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza.
- f. Calcolo delle frequenze proprie del trave scafo. Criteri di calcolo della resistenza flessionale ultima del trave scafo.
- g. Affidabilità strutturale: concetti generali e livelli di analisi.

## Tesi 8

- a. Studio del moto di rollio lineare, calcolo del periodo di rollio. Criteri di sufficiente stabilità allo stato integro (*IMO 2008 Intact Stability Code*) incluso il criterio meteorologico (effetto combinato onda e vento al traverso). Seakeeping Analysis, metodologie predittive per imbarcazioni veloci.
- b. Eliche totalmente immerse e non cavitanti.
- c. Cicli di riferimento e cicli reali. Limiti di potenza. Caratteristiche dei combustibili. Iniezione e combustione. Il circuito del combustibile.
- d. Rugosità della carena.
- e. Funzionamento dei sistemi propulsivi al variare delle condizioni operative. Comportamento fuori progetto delle turbine a gas e dei motori diesel. Impianti ausiliari di bordo.
- f. Variabili e processi stocastici. Modelli stocastici dei carichi per strutture navali.
- g. Calcolo delle frequenze proprie del trave scafo. Criteri di calcolo della resistenza flessionale ultima del trave scafo.

## Tesi 9

- a. Criteri di sufficiente galleggiabilità e stabilità della nave in falla SOLAS (metodo deterministico e metodo probabilistico per la compartimentazione di sicurezza). Il problema dell'incaglio. Tecnologie e metodologie antiribaltamento e inaffondabilità, ripercussioni sullo scafo.
- b. La resistenza d'onda dall'analisi del campo ondoso. Resistenza al moto e assetto dinamico in acqua di profondità limitata.
- c. Oggetti riparabili: equazioni caratteristiche di manutenibilità e concetto di *repair rate*. Procedura di calcolo della disponibilità.
- d. *Learning from marine accidents*. Analisi su incidenti navali. La Direttiva Europea sulle inchieste marittime. La sicurezza negli impianti navali.
- e. Definizione del momento flettente d'onda con metodi quasi statici e mediante formulazioni parametriche fornite dagli Istituti di Classifica e dall'IACS, ai fini della verifica della sezione maestra.
- f. La cavitazione dell'elica.
- g. Previsione dei carichi a breve e lungo termine. Criteri di composizione dei carichi. Incertezze di modello.

## Tesi 10

- a. Metodologia ITTC'57. Trasferimento modello-nave.
- b. I problemi dell'irraggiamento e della diffrazione. Metodi di soluzione tridimensionali.
- c. Le matrici di massa aggiunta, di smorzamento e di richiamo. Le forze eccitanti.
- d. Configurazione e dimensionamento delle linee d'assi. Problemi di ottimizzazione dell'accordo propulsore-motore primo. La eliche semimmerse e supercavitanti.

- e. Affidabilità: equazioni caratteristiche. Concetto di *hazard* e *failure rate*. Mortalità infantile, guasti casuali e usura.
- f. Modello stocastico della resistenza: valore deterministico ed incertezze.
- g. Affidabilità strutturale: concetti generali e livelli di analisi.

# PROGRAMMA DELLA PROVA ORALE

## RUOLO T.L.A. – SPECIALITA' SANITA'

### CLINICA MEDICA

1. Ipertensione nefro-vascolare; ipertensioni arteriose endocrine. Il trattamento medico dell'ipertensione arteriosa.
2. Cuore Polmonare.
3. Alterazioni nella conduzione atrio-ventricolare.
4. Fibrillazione atriale e Sindrome di Wolff-Parkinson-White.
5. Arresto cardiaco e resuscitazione cardio-polmonare.
6. Pericarditi virali.
7. Metodologie e diagnostiche speciali per le malattie cardiache non invasive ed invasive.
8. Sindromi occlusive dell'aorta addominale e delle sue branche.
9. Le sindromi ischemiche cerebrali.
10. Le vertigini.
11. Il Diabete mellito.
12. Gli Ipertiroidismi.
13. L'emopatie.
14. Antibiotici e chemioterapici.
15. Flebiti e tromboflebiti.
16. Le meningiti.
17. Polmoniti virali e batteriche.
18. Gastroenteriti infettive e tossiche.
19. L'ulcera peptica.
20. Epatiti virali.
21. Addome acuto.
22. Il Morbo di Crohn. Rettocoliteulcerosa.
23. Le malattie prostatiche.
24. Le più comuni dermatopatie e le loro terapie.
25. Le insonnie e le amnesie.
26. La schizofrenia.
27. Traumi spinali.
28. Immunodiagnosi tumorale.
29. La neoplasia dello stomaco e del colon.
30. I tumori del polmone.

### MEDICINA LEGALE

1. Il nesso di causalità in Medicina Legale.
2. L'obbligo del referto o della denuncia da parte del medico incaricato di un pubblico servizio o medico pubblico ufficiale.
3. Il segreto professionale e gli obblighi di riservatezza per il medico militare.
4. Investimento e precipitazione: quadri lesivi e diagnosi differenziale.
5. Soffocazione, strozzamento, strangolamento, impiccamento: diagnosi differenziale attraverso l'obiettività lesiva esterna specifica.
6. Esame del cadavere e delle tracce biologiche in sopralluogo nei casi di rinvenimento di cadavere in luogo aperto o in luogo confinato.
7. Procedure e protocolli per la identificazione personale in casi di disastri collettivi.
8. L'equo indennizzo nella Pubblica Amministrazione.
9. Il certificato medico.
10. Problematiche medico-legali emergenti e loro risoluzione nei casi di rinvenimento di cadavere in acqua.
11. Le lesioni da mezzi contundenti.
12. L'identificazione del mezzo lesivo attraverso lo studio dei quadri lesivi cutanei e viscerali prodotti da un'arma bianca.
13. L'identificazione personale nei cadaveri carbonizzati.



14. Diagnosi differenziale tra lesioni vitali e lesioni prodotte post-mortem.
15. La dipendenza da causa di servizio nella Pubblica Amministrazione.
16. Il consenso informato in medicina.
17. Le asfissie meccaniche violente da costrizione degli organi del collo.
18. Le lesioni d'arma da fuoco a carica multipla ed a carica singola: diagnosi differenziale tra omicidio, suicidio e fatto accidentale.
19. La lesività da arma bianca.
20. La cronologia della morte: ricostruzione dell'ora della morte attraverso la osservazione e lo studio dei fenomeni consecutivi alla morte e di quelli trasformativi.
21. Identificazione personale: metodologia e tecniche medico-legali.
22. Compiti e ruolo della medicina legale nelle emergenze da calamità naturali e da disastri collettivi.

## **IGIENE**

1. Prevenzione primaria, secondaria e terziaria.
2. Sorveglianza sanitaria.
3. Notifica di malattia infettiva.
4. Quarantena e misure di contumacia.
5. Chemioprophilassi.
6. Infettività, patogenicità, virulenza.
7. Infezione, sieroconversione, malattia infettiva.
8. Endemia, epidemia, pandemia.
9. Tossinfezioni alimentari.
10. Misure di prevenzione da adottare sulle mense.
11. Igiene delle acque.
12. Misure di protezione dal contagio per il personale sanitario e comunque per la protezione da rischio biologico.

# TESI PER LA PROVA ORALE

## Tesi 1

- a. Ipertensione nefro-vascolare; ipertensioni arteriose endocrine. Il trattamento medico dell'ipertensione arteriosa.
- b. Flebiti e tromboflebiti.
- c. Le più comuni dermatopatie e le loro terapie.
- d. Infettività, patogenicità, virulenza.
- e. La lesività da arma bianca.
- f. Igiene delle acque.
- g. Chemiopprofilassi.

## Tesi 2

- a. Cuore Polmonare.
- b. Le sindromi ischemiche cerebrali.
- c. Gastroenteriti infettive e tossiche.
- d. Investimento e precipitazione: quadri lesivi e diagnosi differenziale.
- e. Infezione, sierconversione, malattia infettiva.
- f. Il consenso informato in medicina.
- g. Quarantena e misure di contumacia.

## Tesi 3

- a. Alterazioni nella conduzione atrio-ventricolare.
- b. Il diabete mellito.
- c. L'ulcera peptica.
- d. Le lesioni d'arma da fuoco a carica multipla ed a carica singola: diagnosi differenziale tra omicidio, suicidio e fatto accidentale.
- e. Soffocazione, strozzamento, strangolamento, impiccamento: diagnosi differenziale attraverso l'obiettività lesiva esterna specifica.
- f. Il segreto professionale e gli obblighi di riservatezza per il medico militare.
- g. Notifica di malattia infettiva.

## Tesi 4

- a. Fibrillazione atriale e Sindrome di Wolff-Parkinson-White.
- b. Antibiotici e chemioterapici.
- c. Immunodiagnosi tumorale.
- d. Endemia, epidemia, pandemia.
- e. Il certificato medico.
- f. L'obbligo del referto o della denuncia da parte del medico incaricato di un pubblico servizio o medico pubblico ufficiale.
- g. Sorveglianza sanitaria.

## Tesi 5

- a. Metodologie e diagnostiche speciali per le malattie cardiache non invasive ed invasive.
- b. Gli Ipertiroidismi.
- c. Epatiti virali.
- d. Tossinfezioni alimentari.
- e. Diagnosi differenziale tra lesioni vitali e lesioni prodotte post-mortem.
- f. Il nesso di causalità in Medicina Legale.
- g. Prevenzione primaria, secondaria e terziaria.

## **Tesi 6**

- a. L'emopatie.
- b. Le meningiti.
- c. Polmoniti virali e batteriche.
- d. La dipendenza da causa di servizio nella Pubblica Amministrazione.
- e. Le lesioni da mezzi contundenti.
- f. Misure di prevenzione da adottare sulle mense.
- g. Notifica di malattia infettiva.

## **Tesi 7**

- a. Le vertigini.
- b. I tumori del polmone.
- c. La schizofrenia.
- d. Le asfissie meccaniche violente da costrizione degli organi del collo.
- e. Esame del cadavere e delle tracce biologiche in sopralluogo nei casi di rinvenimento di cadavere in luogo aperto o in luogo confinato.
- f. L'equo indennizzo nella Pubblica Amministrazione.
- g. Chemioprolifassi.

## **Tesi 8**

- a. Pericarditi virali.
- b. Il Morbo di Crohn. Rettocolite ulcerosa.
- c. La neoplasia dello stomaco e del colon.
- d. Compiti e ruolo della medicina legale nelle emergenze da calamità naturali e da disastri collettivi.
- e. Procedure e protocolli per la identificazione personale in casi di disastri collettivi.
- f. L'identificazione personale nei cadaveri carbonizzati.
- g. Sorveglianza sanitaria.

## **Tesi 9**

- a. Sindromi occlusive dell'aorta addominale e delle sue branche.
- b. Le malattie prostatiche.
- c. Traumi spinali.
- d. La cronologia della morte: ricostruzione dell'ora della morte attraverso la osservazione e lo studio dei fenomeni consecutivi alla morte e di quelli trasformativi.
- e. L'identificazione del mezzo lesivo attraverso lo studio dei quadri lesivi cutanei e viscerali prodotti da un'arma bianca.
- f. Problematiche medico-legali emergenti e loro risoluzione nei casi di rinvenimento di cadavere in acqua.
- g. Prevenzione primaria, secondaria e terziaria.

## **Tesi 10**

- a. Arresto cardiaco e resuscitazione cardio-polmonare.
- b. Addome acuto.
- c. Le insonnie e le amnesie.
- d. Identificazione personale: metodologia e tecniche medico-legali.
- e. Misure di protezione dal contagio per il personale sanitario e comunque per la protezione da rischio biologico.
- f. La dipendenza da causa di servizio nella Pubblica Amministrazione.
- g. Quarantena e misure di contumacia.

# PROGRAMMA DELLA PROVA ORALE

## RUOLO T.L.A. – SPECIALITA' PSICOLOGIA

### FONDAMENTI DI PSICOLOGIA

1. Misure di tendenza centrale e di variabilità.
2. Standardizzazione e trasformazione di punteggi.
3. Distribuzioni teoriche di probabilità.
4. La relazione tra variabili: misura della relazione e scale di misura.
5. Regressione lineare.
6. I principi dell'analisi della varianza e dell'analisi fattoriale.
7. Ricerca sperimentale:
  - a) leggi, teorie, ipotesi, variabili e livelli di misurazione;
  - b) il problema della validità;
  - c) le ipotesi statistiche e la loro verifica;
  - d) disegni di ricerca su gruppi: disegni veramente sperimentali e disegni quasi-sperimentali.
8. Ricerca non sperimentale: ricerca osservazionale, ricerca d'archivio, inchiesta, studio del singolo caso.
9. Definizione, classificazione requisiti fondamentali dei test.
10. Conoscenza critica dei principali test per l'area cognitiva.
11. Conoscenza critica dei principali questionari e test di personalità.
12. Analisi degli *item*.

### PSICOLOGIA CLINICA

1. La personalità: modelli teorici nello sviluppo della personalità.
2. Metodi e strumenti per la diagnosi in psicologia clinica.
3. Psicopatologia dell'adulto e dell'adolescente.
4. La prevenzione in psicologia clinica.
5. Elementi di *counseling*.
6. Intervento individuale e collettivo in caso di lutto e trauma.
7. Disturbi correlati a eventi traumatici e stressanti nell'adulto.
8. Fenomeni di disagio psicologico in ambito lavorativo: *stress, burn-out, mobbing*.

### PSICOLOGIA DEL LAVORO E DELLE ORGANIZZAZIONI

1. I vari tipi di organizzazione.
2. Le culture organizzative.
3. I climi organizzativi.
4. Il reclutamento e la selezione del personale.
5. L'intervista di selezione.
6. Il processo di socializzazione organizzativa.
7. La valutazione delle competenze.
8. L' *Assessment Center* e il *Development Center*.
9. La formazione nei contesti organizzativi.
10. La leadership.
11. La motivazione.
12. *Commitment* organizzativo ed efficacia collettiva.
13. Il benessere organizzativo e la valutazione dello stress lavoro-correlato.

# TESI DELLE PROVE ORALI

## Tesi n. 1

- a. Misure di tendenza centrale e di variabilità.
- b. Ricerca sperimentale: leggi, teorie, ipotesi, variabili e livelli di misurazione.
- c. Fenomeni di disagio psicologico in ambito lavorativo: *stress*, *burn-out*, *mobbing*.
- d. Elementi di *counseling*.
- e. Il reclutamento e la selezione del personale.
- f. La valutazione delle competenze.

## Tesi n. 2

- a. Conoscenza critica dei principali test per l'area cognitiva.
- b. Psicopatologia dell'adulto e dell'adolescente.
- c. Intervento individuale e collettivo in caso di lutto e trauma.
- d. I climi organizzativi.
- e. L' *Assessment Center* e il *Development Center*.
- f. Il benessere organizzativo e la valutazione dello stress lavoro-correlato.

## Tesi n. 3

- a. Distribuzioni teoriche di probabilità.
- b. Ricerca sperimentale: le ipotesi statistiche e la loro verifica.
- c. La prevenzione in psicologia clinica.
- d. Disturbi correlati a eventi traumatici e stressanti nell'adulto.
- e. L'intervista di selezione.
- f. *Commitment* organizzativo ed efficacia collettiva.

## Tesi n. 4

- a. La relazione tra variabili: misura della relazione e scale di misura.
- b. Ricerca sperimentale: disegni di ricerca su gruppi: disegni veramente sperimentali e disegni quasi-sperimentali.
- c. Elementi di *counseling*.
- d. Intervento individuale e collettivo in caso di lutto e trauma.
- e. Il processo di socializzazione organizzativa.
- f. Il benessere organizzativo e la valutazione dello stress lavoro-correlato.

## Tesi n. 5

- a. Definizione, classificazione requisiti fondamentali dei test.
- b. Ricerca non sperimentale: ricerca osservazionale, ricerca d'archivio, inchiesta, studio del singolo caso.
- c. La personalità: modelli teorici nello sviluppo della personalità.
- d. Metodi e strumenti per la diagnosi in psicologia clinica.
- e. L' *Assessment Center* e il *Development Center*.
- f. La motivazione.

## Tesi n. 6

- a. Regressione lineare.
- b. La prevenzione in psicologia clinica.
- c. Disturbi correlati a eventi traumatici e stressanti nell'adulto.
- d. I vari tipi di organizzazione.
- e. La formazione nei contesti organizzativi.
- f. *Commitment* organizzativo ed efficacia collettiva.

### **Tesi n. 7**

- a. Standardizzazione e trasformazione di punteggi.
- b. Ricerca sperimentale: il problema della validità.
- c. Psicopatologia dell'adulto e dell'adolescente.
- d. Fenomeni di disagio psicologico in ambito lavorativo: *stress, burn-out, mobbing*.
- e. I climi organizzativi.
- f. La leadership.

### **Tesi n. 8**

- a. I principi dell'analisi della varianza e dell'analisi fattoriale.
- b. La personalità: modelli teorici nello sviluppo della personalità.
- c. Elementi di *counseling*.
- d. Le culture organizzative.
- e. Il processo di socializzazione organizzativa.
- f. La formazione nei contesti organizzativi.

### **Tesi n. 9**

- a. Conoscenza critica dei principali questionari e test di personalità.
- b. Intervento individuale e collettivo in caso di lutto e trauma.
- c. Fenomeni di disagio psicologico in ambito lavorativo: *stress, burn-out, mobbing*.
- d. Le culture organizzative.
- e. Il reclutamento e la selezione del personale.
- f. La leadership.

### **Tesi n. 10**

- a. Analisi degli *item*.
- b. Disturbi correlati a eventi traumatici e stressanti nell'adulto.
- c. Metodi e strumenti per la diagnosi in psicologia clinica.
- d. L'intervista di selezione.
- e. La valutazione delle competenze.
- f. La motivazione.