

| Modulo | Titolo | | Macro argomenti | Argomenti | Ore lezione | CFU | Docenti |
|--------|--------------------------------------|-----|---|--|-------------|-----|--|
| | | | | Presentazione master | 1 | | Di Mascio /Sciandra |
| 1 | L'AEROPORTO NEL SISTEMA DI TRASPORTO | 1/1 | IL TRASPORTO AEREO | <ul style="list-style-type: none"> Gli Organismi di Regolazione del trasporto aereo (ICAO, UE/EASA, ENAC) Dall'Annesso 14 ICAO "Aerodromes" al Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti La normativa comunitaria: Il Regolamento Basico e il Reg. (UE) n. 139/2014 Il processo certificativo degli aeroporti Richiami al Safety Management System (SMS) Manuale di Aeroporto e Manuale di scalo Gli aeroporti militari e attività di volo civile sugli aeroporti militari | 12 | 2 | Franco D'Amico (ENAC) Marcello Di Lauro (A.M.) |
| | | 1/2 | II SISTEMA AEROPORTUALE IN ITALIA | | | | |
| 2 | I VELIVOLI | 2/1 | AERONAUTICA GENERALE | <ul style="list-style-type: none"> Tipologie di velivoli e definizioni Caratteristiche dei velivoli Prestazioni Decollo e atterraggio Elicotteri | 6 | 1 | Giuliano Coppotelli (Uniroma1) |
| 3 | L'INFRASTRUTTURA AEROPORTUALE | 3/1 | | <ul style="list-style-type: none"> Origini e evoluzione dell'aeroporto Compatibilità aeromobili-aeroporto Composizione di un'infrastruttura aeroportuale | 54 | 9 | Paola Di Mascio (Uniroma1) Lorenzo Domenichini (UniFI) MartaMaria Minervini (A.M.) Costantino Pandolfi (ENAC) |
| | | 3/2 | CLASSIFICAZIONE AEROPORTI | <ul style="list-style-type: none"> Classificazione in base al codice alfanumerico Classificazione in base agli aiuti alla navigazione Classificazione in base alla portanza delle pavimentazioni Aeroporti militari, classificazione in ambito NATO | | | |
| | | 3/3 | MASTER PLAN | <ul style="list-style-type: none"> Obiettivi della pianificazione aeroportuale Processo di pianificazione Elementi costitutivi del master plan Determinazione dei fabbisogni Sceita del sedime Orientamento delle piste Previsioni di traffico | | | |
| | | 3/4 | PISTE DI VOLO | <ul style="list-style-type: none"> Manovra di decollo Determinazione della lunghezza di pista per il decollo Lunghezza di pista "base" ed "effettiva" Distanze dichiarate TORA, TODA, ASDA Verifiche di peso al decollo Determinazione della lunghezza di pista in atterraggio Distanza di atterraggio dichiarata (LDA) Verifiche di peso all'atterraggio Caratteristiche fisiche delle piste di volo Infrastrutture per gli aerei a decollo verticale Striscia di sicurezza RESA Visita tecnica in aeroporto | | | |
| | | 3/5 | CIRCOLAZIONE A TERRA | <ul style="list-style-type: none"> Tipologie delle vie di circolazione Criteri di dimensionamento e progetto geometrico Distanze di separazione Tipologia dei piazzali di sosta Criteri di dimensionamento dei piazzali | | | |
| | | 3/6 | LIMITAZIONI OSTACOLI | <ul style="list-style-type: none"> Inquadramento normativo civile e militare Superfici di limitazioni degli ostacoli Rischio nelle aree limitrofe agli aeroporti Impatto sulla pianificazione urbanistica e deroghe | | | |
| | | 3/7 | CAPACITÀ DI UN'INFRASTRUTTURA AEROPORTUALE | <ul style="list-style-type: none"> Fattori che influenzano la capacità aeroportuale Capacità di saturazione di una pista di volo Schemi aeroportuali e capacità pratica Accodamenti in atterraggio degli aeromobili | | | |
| | | 3/8 | ELIPORTI | <ul style="list-style-type: none"> Caratteristiche degli eliporti Progettazione degli eliporti Riferimenti normativi Aggiunta ore impianti | | | |
| 4 | LE PAVIMENTAZIONI AEROPORTUALI | 4/1 | TECNOLOGIE COSTRUTTIVE DELLE INFRASTRUTTURE ORIZZONTALI | <ul style="list-style-type: none"> Tipologie di pavimentazioni aeroportuali Terre Sottofondi Rilevati Materiali di pavimentazione Cantiere e macchine Interventi di manutenzione, riparazione e rinforzo Conglomerati bituminosi - Laboratorio | 54 | 9 | Paola Di Mascio (Uniroma1) Giuseppe Loprencipe (Uniroma1) Laura Moretti (Uniroma1) Antonello Germinario (AM) Lorenzo Domenichini (UniFI) Antonella Schibani (A.M.) Davide Drago (ENAC) |
| | | 4/2 | PROGETTO PAVIMENTAZIONI | <ul style="list-style-type: none"> Criteri di dimensionamento delle pavimentazioni Dati di progetto Programmi di calcolo delle pavimentazioni aeroportuali Le piste semipreparate | | | |
| | | 4/3 | VALUTAZIONE DELLA CAPACITÀ PORTANTE | <ul style="list-style-type: none"> Classifica della capacità portante Indagini e valutazione della capacità portante Caratteristiche di aderenza | | | |
| | | 4/4 | GESTIONE DELLA MANUTENZIONE DELLE PAVIMENTAZIONI | <ul style="list-style-type: none"> Regolarità superficiale PCI PMS | | | |
| 5 | LO SPAZIO AEREO | 5/1 | SPAZIO AEREO E SERVIZI DI NAVIGAZIONE A TERRA | <ul style="list-style-type: none"> Terminologia e natura del problema Spazio aereo Cielo unico europeo Cenni sulle radio e radar assistenze per la navigazione e l'atterraggio Implicazioni sulle infrastrutture aeroportuali Cenni sulla capacità delle rotte | 6 | 1 | Paolo Maltese (Finmeccanica) |
| | | 5/2 | RADIOASSISTENZE | | | | |
| 6 | GLI IMPIANTI AEROPORTUALI | 6/1 | IMPIANTI ELETTRICI | <ul style="list-style-type: none"> Richiami di elettrotecnica Grado di protezione degli involucri Impianti di terra Protezione contro i rischi di folgorazione Corrente di corto circuito: caratteristiche e calcolo Protezione contro le sovracorrenti Protezione contro le sovratensioni Verifiche e collaudi Sistemi di distribuzione MT bt Cenni di idrologia | | | |

| | | | | | | | |
|---|----------------------|-----|--|--|----|----|--|
| | | 6/2 | OPERE IDRAULICHE | Controllo delle acque superficiali e profonde Calcolo delle portate di deflusso e tempi di corrivazione Progetto della rete di drenaggi Elementi per il dimensionamento Tipi di opere di drenaggio | | | |
| | | 6/3 | AIUTI VISIVI E SEGNALAZIONI | Impianti elettrici distribuzione del tipo serie Alimentazione elettrica degli AVL Regolatori a corrente costate Cavi percircuiti serie Connettori primari e secondari Trasformatori di isolamento Tipologie di segnali Tipologie di pista in relazione agli AVL Sistemi luminosi di avvicinamento (ALS) Sistemi luminosi della pista Sistemi luminosi delle taxiways Sistemi luminosi piazzali e segnaletica verticale di guida a terra Manutenzione degli AVL Monitoraggio e telecontrollo Segnali LED Minimum operating strip lighting kit | | | |
| | | 6/4 | IMPIANTI CARBURANTE | CARBURANTI PER AVIAZIONE: Generalità ed origine, Caratteristiche di impiego civili e militari, Additivazione Prestazioni, controlli di qualità e sicurezza del volo, La produzione dei combustibili. Prospettive future NATURA, CORROSIONE E PROTEZIONE DEI MATERIALI IMPIEGATI: Materiali metallici, Corrosione metallica e metodi per prevenirla. Materiali non metallici ELEMENTI COSTITUTIVI DEGLI IMPIANTI: Contenitori, tubazioni e organi di manovra, Protezione passiva ed attiva dalla corrosione Prevenzione e protezione da detonazioni ed esplosioni, Apparecchiature fluidodinamiche Strumentazione e controllo dei processi GENERALITA': Allocations, Approvvigionamento SISTEMI DI TRASPORTO SISTEMI DI STOCCAGGIO SISTEMI DI RIFORNIMENTO: Autorifornitori mobili, Autorifornimento diretto in linea di volo Hydrant Refuelling System (H.R.S.) | 72 | 12 | Valentino Nardi (A.M.) Francesco Napolitano (Unroma1) Pietro Bellanova (A.M.) Studio Mattiucci |
| | | 6/5 | IMPIANTI CLIMATIZZAZIONE | Brevi richiami di bilancio termico. Concetto del Diagramma di carico e sue implicazioni per la scelta della tipologia di impianto. Macchine per la produzione del caldo e del freddo, a produzione combinata, cogenerazione ed accumulo del freddo. Macchine per il trattamento dell'aria. Principali tipologie impiantistiche nella climatizzazione. Sistemi water loop, roof-top. Scelta della tipologia di impianto Sistemi Energy Saving Recuperi di calore da cicli produttivi e dall'aria espulsa, tipologie dei recuperatori di calore. Calcolo delle tubazioni per la distribuzione dell'acqua calda e refrigerata Calcolo delle canalizzazioni dell'aria Scelta e dimensionamento degli organi di immissione dell'aria negli ambienti. Esercitazioni su casi tipici | | | |
| 7 | L'IMPATTO AMBIENTALE | 7/1 | PROBLEMI DI IMPATTO AMBIENTALE IN CAMPO AEROPORTUALE | Generalità. Il testo unico sull'ambiente Procedure di valutazione | 12 | 2 | Lorenzo Lombardi (Min Amb) Valerio Velardi (IRIDE) |
| | | 7/2 | IL RUMORE | Richiami di acustica e di psicoacustica Emissioni acustiche degli aeromobili Il quadro normativo italiano La misura del rumore aereo Metriche impiegate in campo aeronautico Gli indici globali del disturbo acustico Fattori influenzanti l'inquinamento acustico Influenza del traffico sul rumore Fattori influenzanti la "Sensibilità" dell'ambiente al rumore Riduzione dell'inquinamento acustico Mezzi atti a ridurre il problema del rumore Usi del territorio compatibili con i valori del disturbo acustico | | | |
| | | 7/3 | INQUINAMENTO ARIA / ACQUA / SUOLO E DISINQUINAMENTO | Classificazione dei reflui Acque meteoriche e di prima pioggia Trattamenti acque di prima pioggia Vasche di laminazione Trattamento e riuso acque reflue Dimensionamento delle sezioni di trattamento | | | |
| 8 | GLI EDIFICI | 8/1 | INFRASTRUTTURE VERTICALI | Infrastrutture lato terra. Generalità Aerostazioni passeggeri e merci e architettura del terminal Le infrastrutture verticali per i servizi manutentivi e di supporto Chiusure verticali e orizzontali Approccio Integrato (Green Building) Building Information Integrated Modeling (BI-IM) Tecniche di progettazione ed esempi | | | Marina Pugnaletto (Unroma1) Antonello Pagliuca (Uni Basilicata) Marco Mastrovito (A.M.) Marco Maria Frontoni (A.M.) Studio Mattiucci |
| | | 8/2 | PATOLOGIA DELLE STRUTTURE VERTICALI | Le componenti strutturali e la loro suscettibilità di danno Degradamento degli edifici Dissesti e monitoraggio delle strutture esistenti o in fase di costruzione Tecniche diagnostiche distruttive e non distruttive Opere di rinforzo: tecnologia e progetto | | | |
| | | 8/3 | ADEGUAMENTO SIMICO | Inquadramento normativo. Conoscenza edifici esistenti Vulnerabilità edifici esistenti in cemento armato Metodi di analisi rigorosi e speditivi Adeguamento sismico Metodologie adeguamento sismico (tradizionali e innovative) | | | |

| | | | | | | | |
|---|------------------------------------|-----|---|---|-----|----|--------------------------|
| | | | Processo di conoscenza , verifica sismica e progetto di adeguamento sismico | | | | |
| | | 8/4 | STRUTTURE DI GRANDE LUCE | La sicurezza delle strutture in acciaio, i criteri di progetto, i sistemi strutturali Le unioni, i collegamenti, la resistenza e la stabilità degli elementi strutturali Le costruzioni in acciaio ad uso industriale Le principali vulnerabilità delle aviorimesse La modellazione del vento e la risposta strutturale Il vento nello strato limite atmosferico Velocità e pressione cinetica del vento Coefficienti di pressione globali e locali Azioni statiche equivalenti Le azioni del vento sugli edifici industriali Panorama normativo Applicazioni della galleria del vento Analisi e riduzione del rischio eolico | 60 | 10 | |
| | | 8/5 | GESTIONE MANUTENZIONE | Manutenzione edilizia programmata Il Corpo di fabbrica, gli elementi costruttivi e la parametrizzazione del degrado Il costo ciclico di investimento immobiliare La manutenzione correttiva La manutenzione preventiva Sistemi di gestione della manutenzione Fiunicino sallivan (3) | | | |
| | | 8/6 | OTTIMIZZAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| | | 9/1 | NORMATIVA SUGLI APPALTI PUBBLICI | Nozioni sul contratto di appalto Elementi caratteristici del contratto di appalto Tipologie di appalti Caratteristiche degli appalti pubblici Evoluzione normativa a livello nazionale e comunitario Direttive comunitarie per gli appalti di lavori, servizi e forniture, nei settori esclusi e nei settori della difesa e sicurezza Recepimento nazionale delle direttive comunitarie; codice dei contratti pubblici e regolamenti di attuazione Contratti misti e appalti esclusi dall'applicazione del codice degli appalti | | | |
| | | 9/2 | FASI REALIZZATIVE DELLE OPERE PUBBLICHE | Programmazione e progettazione Il responsabile del procedimento Sistemi di realizzazione: economia, appalto, concessione Verifica, validazione e approvazione dei progetti L'affidamento Ingerenza e cooperazione dell'amministrazione appaltante nell'esecuzione Subappalto e avvalimento Specificità dei lavori del Genio Militare | | | |
| | LA GESTIONE DEGLI APPALTI PUBBLICI | 9/3 | ESECUZIONE DEI LAVORI | Soggetti responsabili per l'amministrazione appaltante e per l'Impresa appaltatrice La direzione lavori La responsabilità del direttore dei lavori Gli assistenti del direttore dei lavori La tempistica della consegna dei lavori Effetti della consegna dei lavori Differenze riscontrate dal Direttore dei lavori in fase di consegna Consegna non effettuata per colpa dell'appaltatore Mancata consegna per colpa dell'amministrazione - Il recesso dell'appaltatore La consegna d'urgenza dei lavori La consegna frazionata dei lavori Ordini di servizio Termine di ultimazione; novazione e proroga Certificato di ultimazione | 24 | 4 | Marcello Di Lauro (A.M.) |
| | | 9/4 | LE VARIANTI | Lo ius variandi quantitativo in aumento Lo ius variandi quantitativo in diminuzione Ammissibilità delle varianti Procedura di approvazione delle varianti Variazioni quantitative contrattuali Variazioni quantitative contenute nel quinto contrattuale Variazioni qualitative contrattuali Variazioni quantitative e qualitative extracontrattuali | | | |
| | | 9/5 | IL PAGAMENTO DEL CORRISPETTIVO | La contabilità dei lavori I soggetti preposti e documenti contabili | | | |
| | | 9/6 | II COLLAUDO | Scopo del collaudo finale e in corso d'opera Il collaudatore Visite di collaudo e rilascio del certificato Presenza in consegna dell'opera | | | |
| | | 9/7 | LA RISOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE | Le richieste dell'appaltatore Il danno da anomalo andamento dei lavori Definizione delle controversie | | | |
| | | | | | 301 | 50 | |