

Il trasporto ferroviario	Elementi del sistema ferroviario: rotaia, binari, banchine, scartamento Aderenza del mezzo ferroviario Forze agenti sul veicolo Resistenza al rotolamento Resistenza ai perni Resistenza per moto di serpeggiamento Resistenza aerodinamica e forme del veicolo ferroviario atte a ridurla Forze dovute all'andamento planoaltimetrico: pendenza Resistenza in curva Resistenza d'inerzia	Riconoscere i principali veicoli ferroviari per il trasporto Associare il più adatto mezzo di trasporto in funzione del tipo di linea ferroviaria Individuare le forze agenti sul veicolo in base alla condizione di moto	Essere capaci di individuare il miglior veicolo di trasporto su rotaia per specifica tipologia di merce da trasportare, avendo ben note le relative criticità nella conduzione del mezzo e nell'ambito della sicurezza
Magnetismo terrestre e navale	Campo magnetico terrestre Inclinazione e declinazione magnetica Magnetismo di bordo Bussola magnetica Giroscopio Orientamento del giroscopio Girobussola Errori di un girobussola Esercitazioni in laboratorio (supporto informatico)	Utilizzare i principali strumenti della navigazione Valutare lo spostamento e gli errori rispetto alla traiettoria pianificata.	Essere capaci di interpretare uno specifico strumento in funzione al mezzo di trasporto
Lossodromia e ortodromia	Latitudine crescente Lossodromia	Analizzare e riconoscere il i principali parametri che caratterizzano il	Essere capaci di determinare i principali parametri fisici nella navigazione a vista valutando il

	Proprietà della traiettoria lossodromica Primo e secondo problema della lossodromia Ortodromia Cammino e rotta ortodromica Problema dell' ortodromia Esercitazioni in laboratorio (supporto informatico)	concetto di navigazione stimata Analizzare e la rotta, il cammino in funzione al tipo di navigazione stimata Analizzare i principali problemi legati alla navigazione stimata	problema della rotta, cammino e i parametri caratteristici
Il trasporto intermodale	Monomodale, multimodale, intermodale Criteri di scelta per il mezzo di trasporto I trasporti combinati Caratteristiche dei mezzi di trasporto in termini di costo, tempo, qualità Gestione dei trasporti (software e algoritmi)	Analizzare una determinata situazione di trasporto e identificare quale combinazione di mezzi risulta più idonea	Essere capaci di identificare i parametri di scelta per i mezzi di trasporto

Esercitazioni Pratiche:

- Le funzioni avanzate con excel, Formattazione condizionale; SE, SE con nidificazione di SE, SE più nidificazione di O, SE più nidificazione di E.
- Le funzioni avanzate con excel, CERCA.VERT e CERCA .ORIZZ
- Relazione sui carri merci FS.
 - Tipi di veicoli Iscrizioni sui carri.
 - Il carico dei carri.
 - Limite di carico
 - Sagoma limite
 - Unità di trasporto Intermodale, contenitori, casse mobili, semirimorchi
 - Trasporto combinato codificato
 - Profili TC per la codifica
 - Codifica delle unità di carico
 - Codifica delle linee
 - Carri POCHE, WIPPEN, MODALOHR
 - La società INTERFRIGO
 - Carro tipo G Coperti di tipo corrente Gabs