

21- Matematica e fisica

Obiettivo generale

- Approfondire le conoscenze aritmetiche acquisite durante la scolarità obbligatoria e arricchendole nel quadro delle esigenze professionali
- Comprendere i principi di base della meccanica e risolvere degli esempi di calcolo semplici usati nel settore.

	B	M	A
Obiettivi particolari			
Coppia			
Spiegare il termine coppia e risolvere dei calcoli semplici		X	
Lavoro, potenza e rendimento			
Spiegare il termine di lavoro , potenza e rendimento risolvendo nel contempo dei calcoli semplici		X	
Assicurare il carico			
Citare le cause di uno spostamento del carico e allestire un elenco di conseguenze che può provocare alla guida del veicolo	X		
Descrivere le varie possibilità di assicurare il carico – meccanicamente o tramite effetto d'aderenza	X		
Distinguere i tipi di fissaggio verso il basso, trasversalmente o in diagonale		X	
Calcolare le forze di stivaggio verso il basso con dei valori d'attrito figuranti su tabelle		X	
Determinare il numero di cinture di fissaggio in funzione delle forze di stivaggio e i dati relativi alle cinghie di fissaggio		X	
Carico sugli assali			
Calcolare il carico per assale in chilogrammi e in percentuale di un veicolo a due assi vuoto		X	
Calcolare il carico per assale di un veicolo a due assi carico	X		
Determinare l'influenza della pendenza sul carico per assale		X	
Citare le variazioni dinamiche del carico per assale in funzione delle situazioni di guida		X	
Mostrare l'influenza del centro di gravità al riguardo della stabilità dimensionale		X	
Energia			
Saper distinguere i vari tipi di energia		X	
Spiegare la conversione dell'energia con l'esempio del motore Diesel		X	
Indicare le possibilità di immagazzinare e di trasportare l'energia		X	
Calcolare il consumo di carburante per tragitto		X	

Nota:

23 – Conoscenza dei veicoli e informatica

Obiettivi generali:

- Spiegare in grandi linee le installazioni tecniche dei veicoli pesanti e dei rimorchi
- Possedere le conoscenze elementari nel campo dell'elettricità dei veicoli
- Spiegare in grandi linee le installazioni elettriche dei veicoli pesanti e dei rimorchi
- avere delle conoscenze di base di informatica

Obiettivi particolari

	B	M	A
Sovralimentazione			
Citare il ruolo della sovralimentazione	X		
Descrivere il sistema di sovralimentazione con turbocompressore a gas di scarico con l'aiuto di un semplice schema	X		
Catena cinematica / trasmissione della forza			
Enumerare i componenti che servono a trasmettere la forza: frizione, scatola del cambio, scatola di ripartizione, alberi cardanici, ponte	X		
Frizione			
Citare i compiti della frizione ad attrito		X	
Spiegare il funzionamento della frizione monodico a secco con l'aiuto di un modello		X	
Cambi di velocità		X	
Indicare il ruolo del cambio di velocità		X	
Descrivere la catena cinematica con l'aiuto di un modello semplice di scatola del cambio	X		
Citare il ruolo dei gruppi montati prima e dopo il gruppo principale di ingranaggi	X		
Citare le prescrizioni del fabbricante per il traino di veicoli con l'aiuto delle istruzioni di servizio	X		
Citare il ruolo della scatola ripartitrice o di trasferta	X		
Indicare i vantaggi della scatola del cambio automatica	X		
Alberi cardanici			
Citare le funzioni degli alberi cardanici	X		
Assale motore			
Citare il ruolo della scatola del ponte, del differenziale e del bloccaggio del differenziale	X		
Spiegare il comando e l'impiego del bloccaggio del differenziale con l'aiuto delle istruzioni di servizio evidenziando le conseguenze di un impiego errato	X		
Alternatore			
Citare i compiti	X		
Descrivere la sua struttura con l'aiuto di un modello (statore, rotore, raddrizzatore, regolatore di tensione, ventilazione e trasmissione)	X		
Impianto di illuminazione			
Citare i tipi di designazione delle lampadine e dei fusibili	X		
Informatica			
Descrivere i principi di funzionamento di un ordinatore secondo il principio I/O	X		
Saper utilizzare i programmi specifici in materia, ad esempio il Twixtel, Twixroute, ed i sistemi informatici di navigazione (Navigatori, software GPS),	X		

24 – Nozioni sulla circolazione stradale

Obiettivi generali

- Trasmettere le conoscenze richieste agli esami teorici per il permesso di condurre delle categorie B + CE
- Elaborare le conoscenze al riguardo del caricamento del veicolo ed il relativo trasporto della merce
- Saper leggere le carte stradali e le carte dettagliate delle città
- Spiegare la guida economica ed ecologica di un veicolo

	B	M	A
Equipaggiamento dei veicoli pesanti		X	
Allestire l'elenco dell'equipaggiamento di un veicolo pesante		X	
Citare e spiegare i documenti necessari per il veicolo e per il carico	X		
Veicoli speciali e trasporti speciali	X		
Saper spiegare il termine di veicoli speciali e di trasporti speciali	X		
Spiegare la loro identificazione	X		
Citare l'utilizzo dei vari dispositivi ottici di pericolo	X		
Citare l'ufficio competente per il rilascio delle autorizzazioni	X		
Citare le ore di proibizione	X		
Spiegare il comportamento nel traffico stradale nel caso di trasporti speciali	X		
Impiego dei rimorchi			
Citare le prescrizioni da adottare nell'agganciare e nello sganciare un rimorchio		X	
Indicare i controlli di funzionamento		X	
Citare le particolarità della guida con il rimorchio		X	
Trasporto di animali			
Citare le condizioni richieste ai veicoli per il trasporto di animali	X		
Spiegare la responsabilità per il trasporto di animali	X		
Rimorchiare			
Spiegare le condizioni per trainare sulle basi delle istruzioni di servizio	X		
Citare le regole applicabili al trainare	X		
Giustificare l'impiego delle barre di traino	X		
Tecnica di caricare			
Enumerare le prescrizioni legali	X		
Enumerare l'influenza fisica del carico al riguardo della guida e giustificarlo		X	
Interpretare i piani di ripartizione del carico		X	
Enumerare le differenti possibilità di ancorare il carico spiegandole con degli esempi		X	
Enumerare i mezzi per assicurare i carichi		X	
Spiegare il termine di meccanica		X	
Spiegare il termine " per aderenza"		X	
Spiegare l'influenza degli angoli di fissaggio con l'aiuto di esempi		X	
Lettura delle carte			
Descrivere i diversi tipi di carte		X	
Spiegare i simboli delle carte		X	
Descrivere la classificazione delle strade		X	
Descrivere la praticabilità per il trasporto pesante in funzione della carta stradale		X	
Leggere e convertire le distanze fornite dalle carte stradali		X	
Localizzare le posizioni sulle carte cittadine e determinare l'itinerario ideale		X	
Realizzare e giustificare un piano d'itinerario con l'aiuto delle carte stradali e di un piano d'itinerario digitale		X	
Sistemi di trattare i dati dei trasporti			

Citare le differenti possibilità di indicazione dell'apparecchio Tripon		X		
Citare le possibilità d'utilizzo del registratore di fine percorso (RAC)		X		
Enumerare i dati correnti dell'ordinatore di bordo		X		
Citare le possibilità di lettura della memoria dei guasti		X		
Comunicazione				
Allestire la lista d'impiego, le possibilità ed i rischi legati ai mezzi di comunicazione sulla strada		X		
Spiegare la struttura del GPS con l'aiuto di uno schizzo		X		
mostrare la struttura ed il funzionamento dei sistemi di navigazione		X		
Spiegare i principi dei sistemi di comunicazione più correnti		X		
Enumerare le possibilità d'utilizzo dei sistemi di flotta		X		
Guida economica ed ecologica				
Citare i fattori che contribuiscono alla guida economica ed ecologica di un veicolo		X		
Citare le resistenze al rotolamento e le loro influenze		X		
Enumerare l'influenza della pianificazione dell'itinerario al riguardo del rendimento		X		
Spiegare i termini di coppia, lavoro, potenza e rendimento		X		
Interpretare e spiegare i dati dei diagrammi del motore (curve caratteristiche)		X		
Consumo di carburante: citare i fattori che favoriscono il consumo		X		
Enumerare i fattori di guida contribuenti a mantenere il valore del veicolo		X		
Spiegare i costi di trasporto nel settore dei trasporti con i camion		X		
Citare il rapporto tra il consumo e la composizione dei gas di scarico		X		
LCS				
Menzionare i principali articoli della LCS con l'aiuto di un registro			X	
Memorizzare le abbreviazioni delle leggi e ordinanze della LCS			X	
Menzionare e spiegare i principali articoli dell'OETV con l'aiuto di un registro			X	
Menzionare le esigenze medicali minime per la guida dei veicoli a motore figuranti nella OAC			X	
Responsabilità civile				
Spiegare le responsabilità generali con l'aiuto degli articoli della LCS			X	
Enumerare i vari tipi di responsabilità			X	
Citare le conseguenze della responsabilità civile (obbligo dell'assicurazione LCS) per il proprietario del veicolo			X	
Diritto delle assicurazioni				
Citare il diritto delle cause			X	
Citare le somme minime assicurate per i veicoli leggeri e pesanti SDR inclusa			X	
Enumerare le assicurazioni legate ad un veicolo a motore			X	
Spiegare il termine "allievo conducente e giovane conducente "			X	
Spiegare il sistema del bonus e del malus			X	
Spiegare le conseguenze della richiesta della garanzia			X	
Diritto penale				
Citare le differenza tra le contravvenzioni, il delitto ed il crimine			X	
Spiegare i termini di " delitto perseguibile penalmente e delitto perseguibile d'ufficio"			X	
Menzionare e spiegare le pene previste dalla LCS per ogni stadio dei fatti			X	
Citare i motivi del ritiro della licenza di condurre e la durata minima del ritiro			X	
Citare l'autorità competente per il ritiro della patente			X	
Spiegare le conseguenze del ritiro della licenza per i conducenti di autocarri			X	
Spiegare il principio della LAO e della LOAO			X	
SDR/ADR				
Citare i principali articoli relativi all'esecuzione di un trasporto seguendo le direttive SDR/ADR spiegandole con l'aiuto di esempi				X
Spiegare l'identificazione di un'unità di trasporto			X	
Citare le principali caratteristiche di una consegna scritta (foglio d'incidente)			X	
Citare la responsabilità d'esecuzione dell'insieme di un trasporto			X	
Citare l'equipaggiamento di un veicolo seguendo le direttive SDR/ADR			X	
Prescrizioni doganali				

Spiegare l'obbligo di sdoganare			X	
Spiegare le franchigie accordate al conducente di autocarri			X	
Conseguenze di riparazioni e di manutenzioni di un veicolo all'estero con l'obbligo di sdoganare			X	
Citare i formulari doganali d'importazione, d'esportazione e di transito in relazione con la Svizzera			X	
Spiegare il senso della lettera d'accompagnamento CMR			X	
Spiegare le 4 procedure doganali (procedure di deposito, dichiarare, sdoganare, procedure di prelevamento			X	
Descrivere il comportamento del conducente di camion in dogana			X	
Citare il ruolo del conducente in caso di revisione doganale			X	
Citare il ruolo del dichiarante in dogana			X	
Uffici di informazioni per questioni doganali			X	
Citare i termini di transito, lascia-passare, acquisito a cauzione e deposito franco			X	
citare le misure da intraprendere in caso d'irregolarità (incidente , guasti ecc) che coinvolgono merci non sdoganate			X	
Enumerare i documenti necessari per il conducente, il veicolo il carico ed i passeggeri			X	